



MICROFICHE N°

080008

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

MINISTRE DE L'AGRICULTURE



ديوان تربية الباشة

و توفير المرعى

OFFICE DE L'ELEVAGE
ET DES PATURAGES



pnud



المشروع الاقليمي لتنمية المراعي

Projet Régional de Développement Pastoral
Regional Rangelands Development Project
RAB - 90 - 001

SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES DU SECTEUR DES SEMENCES PASTORALES AU MAROC

Préparée par
Mohammed Tazi

Novembre 1992

6217 808

ROYAUME DU MAROC

PNUD/OEP

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
ET DE LA RÉFORME AGRAIRE

PROJET RÉGIONAL DE
DÉVELOPPEMENT PASTORAL
PHASE II

DIRECTION DE L'ÉLEVAGE

RAB/90/001

SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES
DU SECTEUR DES SEMENCES PASTORALES
AU MAROC

M. TAZI

Novembre 1992

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES ANNEXES

PRÉAMBULE

INTRODUCTION

Première Partie : SITUATION ACTUELLE DU SECTEUR DES SEMENCES PASTORALES

1. DESCRIPTION DES ZONES ÉCOLOGIQUES DES TERRAINS DE PARCOURS

2. BILAN DES RÉALISATIONS EN MATIÈRE D'AMÉLIORATION PASTORALE

2.1. Cadre législatif

2.2. Études

2.3. Formation

2.4. Organisation des populations

2.5. Travaux de création et d'aménagement des infrastructures pastorales

2.6. Travaux d'amélioration du tapis végétal

2.6.1. Mise en repos

2.6.2. Travaux du sol

2.6.3. Ensemencement

2.6.4. Plantation d'arbustes fourragers

2.7. Création de Centres de Production de Semences Pastorales

2.7.1. Centre de Multiplication des semences de M'da

2.7.2. Centre de Production des Semences Pastorales de Khémin M'touh

3. IMPORTANCE DU SECTEUR DES SEMENCES

3.1. Evolution des besoins et des quantités utilisées

3.2. Evolution des disponibilités

3.2.1. Importations

3.2.2. Production locale

3.2.3. Commercialisation

4. ORGANISMES INTERVENANT DANS LE SECTEUR DES SEMENCES AU MAROC	33
4.1. La Commission Nationale des Semences	33
4.2. Le Comité National de la Sélection des Semences et des Plantes	34
4.3. Institut National de la Recherche Agronomique	34
4.4. La Direction de la Protection des Végétaux, des Contrôles Techniques et de la Répression des Fraudes (DPVCTRF)	35
4.5. La Direction de la Production Végétale	35
4.6. La Direction de l'Élevage	36
4.7. La Société Nationale de Commercialisation des Semences	36
4.8. Les Établissements Agréés	37
5. BILAN RAPIDE DES RECHERCHES SUR LES ESPÈCES PASTORALES	38
5.1. Essais d'adaptation	38
5.2. Recherches sur le matériel autochtone	40
6. PRINCIPALES CONTRAINTES AU DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR	46
6.1. Problèmes et contraintes inhérents aux actions d'amélioration pastorale	46
6.1.1. Contraintes générales	46
6.1.2. Contraintes particulières liées aux actions d'ensemencement	47
6.2. Contraintes liées au développement du secteur semencier	47
6.2.1. Manque des espèces et variétés adaptées	47
6.2.2. Évaluation de la demande	48
6.2.3. Absence de législation pour les semences pastorales	48
6.2.4. Déficience en matière de recherche	48
6.2.5. Manque d'intérêt des agriculteurs	49
6.2.6. Vulgarisation et promotion	49
Deuxième Partie : PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS	50
1. INTRODUCTION	50
2. ESTIMATION DES BESOINS EN SEMENCES	52
2.1. Estimation des besoins en semences selon les zones	52
2.2. Estimation des besoins en semences selon les espèces	52
3. PRÉVISIONS POUR LA SATISFACTION DES BESOINS	56
3.1. Production locale	56
3.2. Importations	56

4. MOYENS ET MESURES NÉCESSAIRES	59
4.1. Activités en vue du développement des terrains de parcours	59
4.2. Intensification de la Recherche	59
4.3. Coordination de la recherche et de la production des semences	60
4.4. Identification des aires de conservation <i>in situ</i>	61
4.5. Proposition d'une réglementation en matière de semences pastorales	62
4.6. Encouragement de la formation	62
4.7. Développement des échanges inter-tribus	63
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	64
ANNEXES	69

LISTE DES ABRÉVIATIONS

C.P.S.P.	: Centre de Production des Semences Pastorales.
D.E.	: Direction de l'Elevage.
D.E.F.C.S.	: Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols.
D.P.V.	: Direction de la Production Végétale du M.A.R.A.
D.P.V.C.T.R.F.	: Direction de la Protection des Végétaux, du Contrôle Technique et de la Répression des Fraudes.
I.A.V. Hassan II	: Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II.
I.N.R.A.	: Institut National de la Recherche Agronomique.
M.A.R.A	: Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire.
S.N.D.E.	: Société Nationale de Développement de l'Elevage.
S.O.G.E.T.A	: Société de Gestion des Terres Agricoles.
S.O.N.A.C.O.S.	: Société Nationale de Commercialisation des Semences.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Les grandes zones pastorales au Maroc.	6
Tableau 2. Liste des Périmètres d'amélioration pastorale identifiés.	14
Tableau 3. Réalisations en matière d'ensemencement des parcours.	19
Tableau 4. Bilan des actions d'ensemencement et de plantations au cours du plan quinquennal 1988-92.	21
Tableau 5. Surfaces ensimencées par la SNDE durant la période 1980-1991.	21
Tableau 6. Planifications et réalisations des ensimencements des terrains de Parcours.	23
Tableau 7. Bilan des réalisations en matière d'ensemencement et plantations au cours de la période 1981-86.	25
Tableau 8. Bilan des importations des semences pastorales réalisées par la SONACOS (Qq).	27
Tableau 9. Evolution des productions des semences pastorales au Centre des Eaux et Forêts de M'da.	29
Tableau 10. Evolution des surfaces emblavées au CPSP depuis sa création.	30
Tableau 11. Exportes produites au CPSP durant la période 1983-1992.	31
Tableau 12. Evolution des ventes des semences pastorales effectuées par la SONACOS.	31
Tableau 13. Principales prospections effectuées pour la collecte des plantes pastorales au Maroc.	43
Tableau 14. Infrastructure existante pour la conservation des ressources génétiques fourragères.	43
Tableau 15. Nombre d'acquisitions construites par Unité de stockage.	45
Tableau 16. Prévisions des actions d'ensemencement du tapis végétal des parcours durant le plan 1993-97.	51
Tableau 17. Prévisions de l'évolution des superficies à ensimencer par zone.	53
Tableau 18. Estimation des besoins en semences selon les zones pour le plan quinquennal 1993-97.	54
Tableau 19. Prévisions de l'évolution des besoins en semences pastorales (en Qq).	55
Tableau 20. Prévisions de l'évolution des superficies consacrées à la production des semences pastorales.	57
Tableau 21. Prévisions de l'évolution de la production des semences pastorales (Qq).	58

LISTE DES ANNEYES

Annexe 1.	Collections vivantes des espèces pastorales maintenues au CPSP, El Jadida.	69
Annexe 2.	Bilans de distribution et de commercialisation des semences pastorales par la SONACOS.	70
Annexe 3.	Fiche d'évaluation des essais d'adaptation développés par le CPSP.	80
Annexe 4.	Prix d'achat et de vente des semences fourragères et pastorales.	81
Annexe 5.	Coût de production des semences pastorales au CPSP.	82

PREAMBULE

Le présent rapport a été préparé dans le cadre du Projet Régional de Développement Pastoral-Phase 2 (RAB/90/001) et concerne l'évaluation de la situation des semences pastorales au Maroc.

Les principaux objectifs de l'étude tels qu'ils ont été définis dans les termes de référence sont:

- L'identification des besoins du pays en semences pastorales dans la situation actuelle ainsi que les problèmes liés à la disponibilité des semences pastorales.
- L'évaluation des besoins actuels et futurs en semences pastorales en tenant compte notamment des programmes et projets en cours dans le domaine ainsi que des orientations nationales en matière de développement pastoral.
- L'identification et l'évaluation des aires de production potentielle de semences pastorales pouvant présenter un intérêt sur les plans socio-économique et écologique au niveau du pays et/ou au niveau de l'espace régional ou sous-régional.
- La mise en évidence, si cela était le cas, des possibilités de valorisation des potentialités existantes au niveau de l'espace régional et l'évaluation des conditions d'une telle valorisation d'une manière durable; le cas échéant, on proposera la constitution d'aires de conservation in situ de semences pour les espèces les plus intéressantes.
- L'identification des institutions et organismes publics ou privés intervenant dans la filière des semences pastorales (production, collecte et commercialisation, conservation, importation, etc.).
- La formulation de toute recommandation utile et/ou la proposition de toute mesure d'ordre technique, institutionnel, etc., dans le sens d'une valorisation optimale des possibilités offertes en matière de production, de conservation et de distribution/commercialisation des semences pastorales.

L'étude a été réalisée par Mr. M. Tazi, Chef du Centre de Production des Semences Pastorales de Khémis M'ough, Province d'El Jadida.

L'auteur tient à remercier les responsables de la Direction de l'Elevage, notamment Dr. Lhafi Abdeladdim, Directeur de l'Elevage pour son encouragement à entreprendre cette étude; M^r. Abdelouahed El Gharbaoui, Chef de Service de l'Aménagement et de la Mise en Valeur des Terrains de Parcours, sans son aide la réalisation de l'étude aurait été en effet difficile. Les remerciements vont aussi à tous les cadres des différents Départements du MARA qui ont aidé de près ou de loin à la réalisation de ce rapport notamment MM. Boutouba et Adardour (DE); Mr. Neggar (DEFCS); Dr. Bounejmata (INRA); ; Mr. Akadloune (SONACOS); Mr. Latâar (SNDE); Mr. Benzassine (DPV). L'auteur voudrait exprimer particulièrement sa reconnaissance au Dr. A. Biraik (IAV Hassan II) pour sa collaboration fructueuse et la révision du document.

SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES DU SECTEUR DES SEMENCES PASTORALES AU MAROC

INTRODUCTION

Les terrains de parcours au Maroc couvrent plus de 60 millions d'hectares et s'étendent sur de grands ensembles écologiques très variés du point de vue édaphoclimatique et par leur composition floristique. Dans la plupart de cas, ces parcours sont des terres à caractère marginal pour les cultures annuelles, ceci pour diverses raisons (sécheresse, insuffisance de la fertilité du sol, faible profondeur de la couche arable, topographie inadéquate, risque d'érosions, pierrosité ou salinité élevée...). Leur statut juridique de terres collectives ou domaniales s'oppose aussi à leur mise en valeur par des cultures intensives.

Bien que ces parcours s'étendent sur une surface importante, leur productivité ne cesse de diminuer d'une année à l'autre, en raison du surpâturage et des défrichements, conséquences de la poussée démographique et d'une gestion irrationnelle des ressources naturelles. Si ces terrains assuraient la couverture de 60% des besoins du cheptel national durant les années 70 (Squalli, 1974), ils n'y contribuent actuellement qu'à hauteur de 26% (Ameziane et al., 1989).

Pour faire face à cette situation qui évolue vers la désertification irréversible des terrains de parcours, le Gouvernement Marocain a engagé des programmes d'aménagement de grande envergure (mise en défens, plantations etc...). Les actions entreprises ont cependant rencontré d'énormes obstacles liés à la difficulté de mettre en place une gestion rationnelle des terrains de parcours, notamment pour des raisons socio-économiques.

Les programmes d'aménagement et de mise en valeur des parcours naturels sont basés essentiellement sur l'enrichissement du couvert végétal par ensemencement ou plantation des espèces pastorales adaptées. La réussite de ces opérations dépend de plusieurs facteurs parmi lesquels l'un des éléments clé est la disponibilité des semences des espèces en question en quantité suffisante, avec une qualité satisfaisante et à la bonne période.

L'objet de la présente étude est de diagnostiquer la situation et les perspectives de la production des semences pastorales au Maroc. La première partie de l'étude comprend, après un bref descriptif des aires de parcours, une description de la situation actuelle du secteur des semences pastorales, suivie d'une analyse des principales contraintes au développement de ce secteur.

La seconde partie tente de dégager, sur la base des données actuelles, les perspectives de développement du secteur en précisant les besoins futurs en semences, leurs modalités de productions et les mesures à entreprendre pour pallier toutes les insuffisances et les lacunes dans ce domaine.

Première Partie :

**SITUATION ACTUELLE DU SECTEUR DES SEMENCES
PASTORALES**

Première Partie : SITUATION ACTUELLE DU SECTEUR DES SEMENCES PASTORALES

1. DESCRIPTION DES ZONES ÉCOLOGIQUES DES TERRAINS DE PARCOURS

Dans l'étude de la stratégie de développement des terrains de parcours (MARA, 1992a) ces derniers ont été répartis en dix grandes zones pastorales en tenant compte des différents ensembles morphostructuraux et des étages bioclimatiques (Tableau 1 et Carte).

1) Zone des plateaux du Maroc Oriental et de la vallée de Moulouya

Cette zone couvre trois grandes régions: les Hauts Plateaux, le bassin de la Moulouya et les couloirs de Taza et de Tounsi-Oujda, elle est caractérisée par une diversité dans les écosystèmes pastoraux due:

- a) à un gradient bioclimatique, allant du saharien dans la Moyenne Moulouya (Missour 192 mm, Ouar El Haj 157 mm) au subhumide à Debdou, en passant par les nuances de l'aride caractérisant l'essentiel des Hauts Plateaux (Plateau de Rekkam, Hauts plateaux, Tafraït et Ain Beni Mathar) et le semi aride (Debdou-Jerada, relief du Sud).
- b) au facteur édaphique
- c) aux perturbations d'origine anthropique (labours, surpâturage) dans un environnement à forte fréquence de sécheresse.

Malgré cette diversité, le paysage végétal reste marqué par un nombre limité de types (steppes à alfa, à chenopodiacées et à autres ligneux).

2) Zone du Moyen Atlas

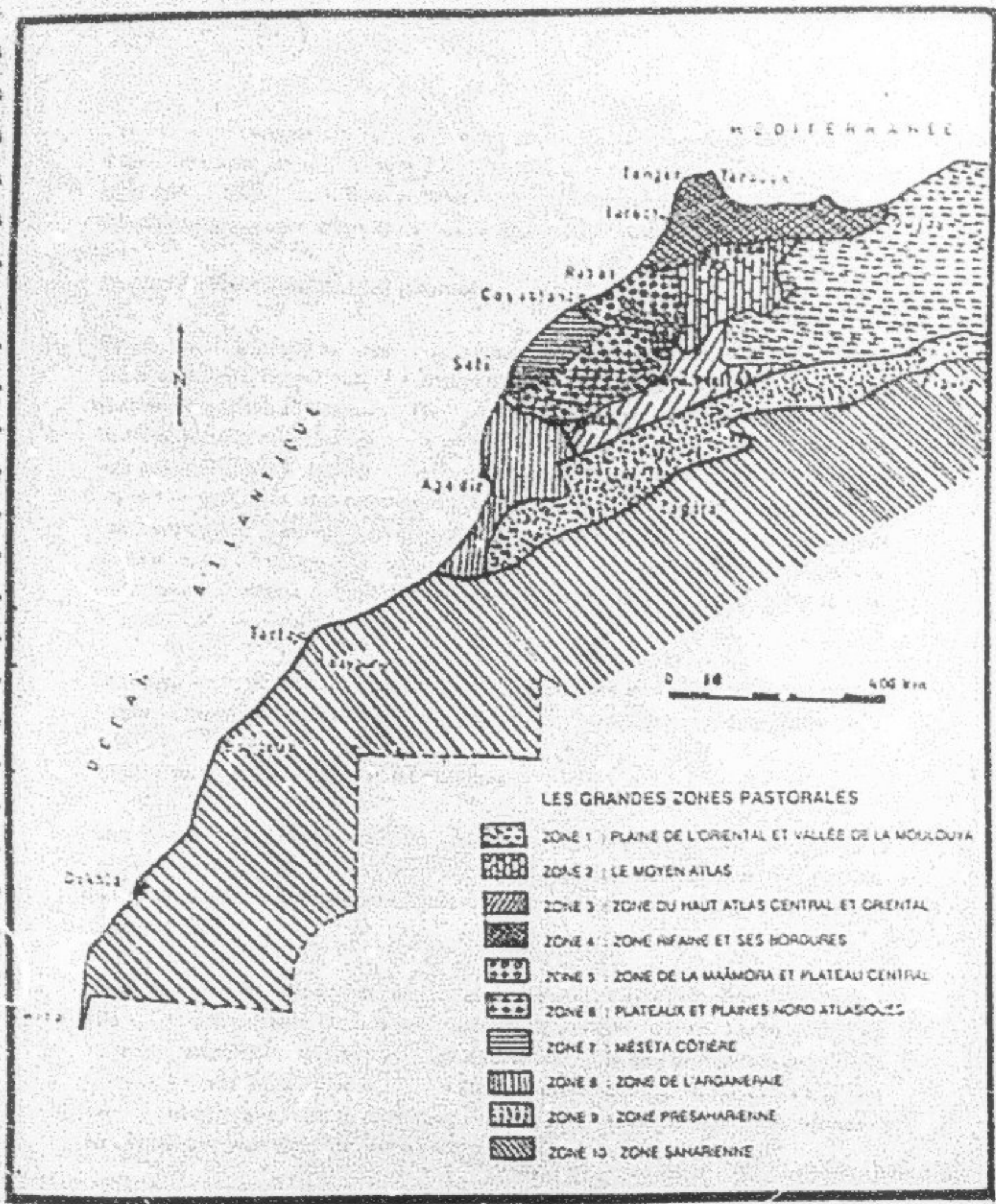
Elle est composée de 3 parties:

- le Moyen Atlas tabulaire
- le Moyen Atlas plissé
- la zone de Khénifra

Tableau 1. Les grandes zones pastorales au Maroc

Zones écologiques	Superficie estimée (Ha)	Pluviométrie moyenne Température minimale
1) Maroc Oriental et vallée de la Moulouya	5 249 950	150 - 400 mm 0°C à +11°C
2) Moyen Atlas	1 213 050	300 - 850 mm 0°C à +10°C
3) Haut Atlas Central et Oriental	2 259 750	200 - 800 mm -4°C à +4°C
4) Chaîne rifaine et ses bordures	916 550	200 - 1200 mm 0°C à +8°C
5) Mamora et Plateau Central	829 120	400 - 600 mm 4°C à +12°C
6) Plateaux et Plaines Nord Atlasiques	1 213 600	300 - 400 mm 0°C à +8°C
7) Méséta côtière	77 100	200 - 400 mm 0°C à +6°C
8) Arganeraie	1 459 550	100 - 350 mm 4°C à +12°C
9) Zone Pré-Saharienne	5 566 950	100 - 300 mm 0°C à +12°C
10) Zone Saharienne	46 152 450	< 100 mm 0°C à +12°C
Total	65 490 110	

Source : MARA (1992a)



CARTE DES ECOSYSTEMES DU MAROC

(Source: MARA, 1992a)

Cette zone est caractérisée par une diversité des étages bioclimatiques allant de l'aride à hiver très froid jusqu'à l'humide à hiver très froid en passant par le subhumide et le semi aride à hiver chaud. Dans certaines régions, la rudesse du climat d'hiver explique les déplacements saisonniers des tribus du Moyen Atlas vers le plateau central.

3) Zone du Haut Atlas Central et Oriental

Cette grande montagne est appelée aussi le haut Atlas calcaire. Elle est limitée à l'Ouest par le couloir de Tizin-Tichka. Le plateau des lacs constitue la limite entre le central et l'oriental qui arrive à l'Est jusqu'à Figuig. Le Haut Atlas Central et Oriental est un pays-pastoral, où la sécheresse s'accroît en été, les précipitations varient entre 200 et 600 mm suivant l'altitude sauf sur les versants Nord qui reçoivent entre 700 et 800 mm, la plupart de ces pluies sont estivales et d'aspect orageux. A cause de l'altitude et de la continentalité, les montagnes du Haut Atlas Central sont connues par le froid; le nombre de jours de gel dépasse 4 mois. La partie Est du Haut Atlas est soumise à l'influence de vents sahariens origine de l'aridité de cette partie, les versants Sud sont presque dénudés et annoncent la proximité du Sahara.

Les écosystèmes pastoraux de cette zone sont relativement moins diversifiés que ceux du Moyen Atlas et sauf en haute altitude, ils sont aussi généralement moins productifs.

4) Zone de la chaîne Rifaine et ses bordures

Sous forme d'arc montagneux, cette zone s'étend sur 400 km de côte au sud de la méditerranée. Elle se compose de la zone du Tangérois, Rif occidental, Rif oriental, basses montagnes et collines pré-rifaines et les pays du sillon sud rifain (plaines de Habr, Gharb et Saïs).

Cette zone est caractérisée par des conditions climatiques très favorables pour donner une agriculture rentable. Dans la partie occidentale très arrosée les sols subissent sur les roches perméables un très fort lessivage. Les sols sont très peu profonds à cause de la topographie très bouleversée et la forte érosion anthropique qui ne fait que s'aggraver par les atteintes que subit la couverture végétale et la surface du sol. Trois domaines bioclimatiques principaux caractérisent cette zone :

- Semi-aride dans sa frange littorale et sub-littorale centre-orientale, sa bordure méridionale et sa partie orientale.

- Humide dans sa partie centrale.
- Subhumide dans la plus grande partie du territoire.

Les écosystèmes pastoraux montrent aussi des indices de perturbations fort intenses (coupe de la végétation, défrichements, érosion). Les espèces végétales tolérant ces perturbations ou les conditions de stress qui en résultent (*Cistus* spp., *Erica* spp., etc...) arrivent bien souvent à déterminer la physionomie du paysage végétal mais également sa capacité d'offre fourragère faible, en regard aux conditions climatiques.

Une autre caractéristique des écosystèmes pastoraux de cette zone, est le fait qu'ils forment des mosaïques avec les espaces mis en culture. La conséquence directe en est le morcellement de l'espace pastoral, avec les implications que cela entraîne au niveau de la pression animale sur les pâturages résiduels et au niveau des actions d'aménagement/gestion de ces parcours.

5) Zones de la Mamora et le Plateau Central

Le plateau de la Mamora localisé dans le Centre Ouest du Maroc entre l'Oued Bou Regrag au Sud et l'embouchure de Sebou au Nord, l'Oued Beht à l'Est et l'Océan Atlantique entre Kénitra et Salé à l'Ouest. Topographiquement c'est un plateau monotone qui s'incline du Sud/Sud Est vers le Nord/Nord-Ouest de 350 m à Tiflet à 30 m près de Kénitra.

Le plateau central est limité au Nord par le couloir sud rifain, au Sud par le plateau des phosphates à l'Est par le Moyen Atlas et à l'Ouest par la Méséta côtière.

Cette zone est caractérisée par un climat semi-aride qui varie avec la continentalité et l'altitude du sub-humide dans la Méséta côtière au subhumide dans la Méséta centrale jusqu'à l'humide en montagne.

6) Plateaux et Plaines Nord Atlantiques

Ils sont composés des plateaux des phosphates, du Massif de Rehamna, du Massif des Sbilates, de la Plaine de la Bahira, du Haouz et des Chichaoua.

Le climat de cette zone est très variable allant du semi-aride au saharien en passant par l'aride à différents étages. En effet, il est de type sub-humide pour le massif de

Rechamna, semi aride chaud à forts contrastes de températures pour le massif des Jbilates, continental aride à hiver tempéré pour la plaine de la Bahira, continental semi-aride pour la plaine de Houz. Par contre la plaine de Chichaoua se situe dans l'étage bioclimatique saharien, la saison sèche peut atteindre en effet 9 à 10 mois à Chichaoua.

7) Zone de la Méséta côtière

C'est une région privilégiée au Maroc grâce à de bonnes conditions naturelles, des reliefs plats, des sols fertiles et la possibilité de disposer des eaux de l'Oum-rbia. Ces plaines constituent le grenier céréalière du pays.

Elle comprend les régions de la Chaouia et Doukkala, elle est caractérisée par un climat semi-aride avec un hiver tempéré ou hiver chaud.

Les pâturages naturels sont réduits à la frange littorale du Sahel située entre Saff et El Jadida large de 20 à 30 km ou à des Eriens dégradés formant des mosaïques avec les cultures. La végétation à base d'herbacées telles que *Asphodelus microcarpus*, *Rumex bicephalophorus* etc..., caractérise les 2 écosystèmes pastoraux avec des espèces vivaces dans les parcours du sahel: *Chamaecytisus albidus*, *Sanguisorba minor*, *Dactylis glomerata*, etc...

8) Zone de l'Arganerie

Cette zone comprend des limites géographiques de natures assez différentes mais ayant en facteur commun la présence de l'Arganier.

Elle regroupe les régions suivantes:

- la région Abda-Chiadma
- la région d'Essaouira
- le Haut Atlas Occidental
- le Souss
- l'Anti-Atlas Occidental jusqu'à Guelmim

Quatre grands domaines bioclimatiques peuvent être distingués dans cette zone, il s'agit :

- du bioclimat saharien intéressant la région littorale et sub-littorale comprise entre Oued Massa et Oued Assaka.
- du bioclimat aride à hiver chaud à tempéré régnant sur les plaines du Souss-Massa et des piémonts.
- du bioclimat semi-aride tempéré à chaud sur la bande littorale et sub-littorale Essaouira-Agadir, avec un gradient décroissant de pluviosité en allant du Nord au Sud, et semi-aride frais en moyenne montagne;
- du bioclimat sub-humide frais en montagne (altitude supérieure à 1300 m, exceptées les situations de zones sous abris).

Ces domaines bioclimatiques déterminent dans une large mesure les grands types d'écosystèmes pastoraux. Les strates basses (Chamaephytique et herbacée) sont faiblement développées, de sorte que la pression de pâturage s'exerce sur les strates plus élevées en particulier l'arganier.

9) Zone Pré-Saharienne

Cette zone a été définie comme zone intermédiaire entre l'Atlas et le Sahara. Elle commence à l'Est du Jbel Siroua, elle est drainée de part et d'autre du Col Boumalene, Tinghir par le Dades, vers le Drâa et par le Todra vers le Rhéris. Plus à l'Est encore, à partir de l'Oasis et de Goulmima elle comprend une zone de plateaux et de plaines pour traverser le Ziz moyen et qui s'étend jusqu'à Boudnib.

Cette zone est caractérisée par les étages bioclimatiques suivants:

- Semi-aride à hiver froid: dans le Haut Atlas Oriental,
- Aride à hiver froid: dans le versant sud des Hauts Atlas, dans les pentes du Saghro, les vallées et collines du Haut Atlas Oriental, à Talsint, Gourrama et Rich...
- Saharien à hiver frais: dans la plaine de Tamlelt, vallées entre Bou Arfa et Figuig, Bassin d'Errachidia, Bassin du haut Guir, Bassin de Ouarzazate et zone de Boudnib-Meski.

10) Zone Saharienne

Cette zone a été divisée en 2 régions:

- La zone de sahara du Sud Est qui groupe les régions situées au Sud-Est et au Sud des versants Sud de la chaîne Atlasique, elle se caractérise par une aridité sévère qui cause un déficit en eau et une végétation très pauvre.
- La zone de Sahara Atlantique: Cette région forme une continuation du sud marocain, elle est limitée au Nord par le bassin de Tarfaya, à l'Est par les confins maroco-algériens, à l'Ouest par l'Atlantique et au Sud et Sud-Est par la Mauritanie.

Le climat est modéré par rapport au Sahara intérieur grâce à l'influence de l'océan, les pluies sont faibles et concentrées dans le temps et irrégulières, la moyenne annuelle est inférieure à 60 mm.

Partout dans les régions sahariennes, l'érosion éolienne et l'ensablement constituent une menace pour toute utilisation de l'espace. Pour les terres de parcours, elle constitue une des conséquences graves de leur dégradation.

La diversité relative des écosystèmes pastoraux en zone saharienne provient de l'immensité du territoire de cette zone où la géomorphologie est un facteur important (Wadis, Regs et Hammadas, Sebkhass) mais aussi la distance par rapport à l'Océan (bande côtière). C'est cette diversité, bien que toute relative car intervenant sur de longues distances, qui permet à l'élevage (camelin en particulier) de tirer partie de la complémentarité intra-zones des ressources fourragères (entre Graras, Hammadas, Sebkhass, Wadis). A cela, il faut ajouter la complémentarité inter-zones (entre sahara atlantique et zone de l'arganeraie; entre Oued Drâa, Sagbro, Bassin de Ouarzazate et Haut Atlas).

2. BILAN DES RÉALISATIONS EN MATIÈRE D'AMÉLIORATION PASTORALE

2.1. Cadre législatif

Devant la carence des investissements privés dans le domaine de la mise en valeur des terrains de parcours, le MARA a été amené à agir sur ces terres en promulguant, en 1969, dans le cadre du Code des Investissements Agricoles, les textes législatifs sur la base desquels les actions d'aménagement et d'amélioration pastorale peuvent être conduites et financées par l'Etat.

Ainsi, le Dahir 1-69-171 du Joumada 1 1389 (25 Juillet 1969) et les textes pris pour son application, notamment le décret 2-69-132 et l'arrêté n°349-69, définissent les obligations de l'Etat et des ayants droit des terrains de parcours dans le cadre d'une stratégie dont l'objectif principal est le développement et l'amélioration des productions animales sur parcours, tout en améliorant et/ou en maintenant l'équilibre des écosystèmes pastoraux. De ce fait, les actions entreprises ont touché l'ensemble des éléments de l'écosystème, à savoir, le milieu, la végétation, les animaux et l'homme.

Depuis cette date, le MARA s'est engagé à identifier et par la suite à délimiter des zones, particulièrement dans les régions arides et semi-arides, susceptibles de faire l'objet de projet d'amélioration pastorale. A cet effet, 32 périmètres d'amélioration pastorale ont été identifiés dont 11 ont fait l'objet de délimitation par décret et 7 sont encore en cours de délimitation (Tableau 2).

L'identification des périmètres d'amélioration pastorale a reposé avant tout sur des études du milieu humain et naturel dans le but de cerner les différents problèmes qui peuvent entraver leur mise en valeur. La création et délimitation des périmètres d'amélioration pastorale qui était faite durant la décennie 70 sur la base de données écologiques a été depuis le début des années 80 (c'est à dire avec l'avènement des projets intégrés), réorientée de façon à tenir compte de la dimension sociale, notamment à travers les deux critères suivants:

- Les limites du périmètre d'amélioration pastorale doivent épouser, autant que possible, celles des groupements ethniques concernés afin de réduire les conflits entre les usagers.
- La bonne adhésion des populations aux programmes définis et le degré poussé de participation à leur réalisation ainsi que leur acceptation des innovations introduites.

Tableau 1. Liste des Permis de pâturage identifiés

PROVINCE	PERMIS	SUPERFICIE (Ha)	DELIMITATION PAR DECRET	ZONE ECOLOGIQUE
KHENIFRA	Llérid	3.000	- Décret n° 5-13-701 du 1/12/73 B.O. 5253 du 10/12/73, Pg 1444	Moyen Atlas
	Saada	10.000	- Non encore délimité	
	Askerj	4.000	- Non encore délimité	
	Ghazrane	10.000	- Non encore délimité	
	Boutanout	7.000	- Non encore délimité	
	EL Faja	3.000	- Décret n° 5-13-847 du 20/3/78 B.O. 4025 du 22/12/77	
CHESCHAOUEN	Zat	14.000	- Décret n° 5-13-705 B.O. 4131 du 27/12/71, Pg 111	Zone Rifaine et Sous-Rif
IFRANE	Tazakout	11.000	- Décret n° 5-13-725 du 12/12/72 B.O. 3237 du 12/12/72, Pg 1434	Moyen Atlas
	Ain Leuh	4.000	- Décret n° 5-13-736 du 12/12/73 B.O. 3450 du 12/12/73, Pg 1-2	
TAZA	Tafila	9.000	- Décret n° 5-13-45 du 3/1/74 B.O. 1717 du 18/4/74	Moyen Atlas
KHOURISMA	Ghata Ghir	3.100	- Décret n° 5-13-386 du 11/7/77 B.O. 4025 du 22/12/77	Péninsule et parties nord Atlasiques
MARRAKECH	Grand Gharb	11.000	- Décret n° 5-13-321 du 11/7/77 B.O. 4025 du 22/12/77	Péninsule et parties nord Atlasiques
EL KESAA	El Hada des Khatem	1.500	- Décret n° 5-13-523 du 30/7/78 B.O. 4025 du 22/12/78	Péninsule et parties nord Atlasiques
	El Hada des Sengha	1.000	- Décret n° 5-13-524 du 30/7/78 B.O. 4025 du 22/12/78	
HOUIC	Tadmart	1.700.000	- Décret n° 5-13-730 du 5/8/79 B.O. 4025 du 18/12/79	Péninsule et parties nord Atlasiques
	Dezoufa	100.000	- En cours	
TIZIT	El Adaher	3.900	- En cours	Argénoune
	Tegart	10.000	- Non encore délimité	
	Ted Adaher ou Mawta	10.000	- Non encore délimité	
SESTAT	Tert Imad	1.100	- Décret n° 5-13-816 du 7/11/77	Péninsule et parties nord Atlasiques
	El Bepq	11.000	- Décret n° 5-13-817 du 7/11/77	
GURMA	Ain Beni Madac	111.000	- En cours	Péninsule et parties nord Atlasiques
	El araf	103.400	- En cours	
	O.S. Abdelhakem	72.000	- En cours	
	Méjra	131.000	- En cours	
DOUJMANE	Oued Laghrac	20.000	- Non encore délimité	Péninsule et parties nord Atlasiques
	Aspi	10.000	- Non encore délimité	
	Douba	20.000	- Non encore délimité	
BEH HELLAL	Ar Rila	20.000	- Non encore délimité	Péninsule et parties nord Atlasiques
SAT	Sou Chouf	10.000	- Décret n° 5-13-818 du 7/11/77	Péninsule et parties nord Atlasiques
OUANZAZATE	Tamout	3.500	- Non encore délimité	Zone Saharienne
	Jouder	7.500	- Non encore délimité	

Signalons qu'en parallèle aux programmes réalisés par le MARA, d'autres actions d'amélioration pastorales ont été menées par les secteurs privé et semi-public, notamment le Ranch Adarouch, la Société Nationale de Développement de l'Élevage, la Société de Gestion des Terres Agricoles et le Domaine de N'Khila.

2.1. Etudes

La connaissance approfondie du milieu naturel et son interaction avec l'animal et l'homme constitue la base essentielle pour la mise en œuvre d'actions intégrées de développement pastoral.

Plusieurs études et travaux ont été effectués dans plusieurs régions du pays. Parmi ces études, on peut citer l'étude ERES entreprise dans l'Oriental au début des années 70, actualisée récemment dans le cadre du projet de développement pastoral et de l'élevage dans l'Oriental.

D'autres études ont été réalisées dans le cadre de projets intégrés tels que le Moyen Atlas Central, Loukkos, Fès-Karia-Tissa, Oriental et dans le cadre de projets de coopération avec des institutions internationales : FAO, USAID...

Des études ont été confiées à l'IAV Hassan II dans le cadre de convention avec la Direction de l'élevage. Ces études ont concerné les parcours de Missour, Taza et Tiznit.

L'ensemble de ces études a permis la mise en place d'importantes actions de mise en valeur des terrains de parcours.

En outre, les travaux de recherche entrepris par les institutions spécialisées (INRA, IAV Hassan II, ENA...), ont concerné plusieurs aspects, notamment l'intégration entre l'élevage et l'agriculture dans le cadre du programme Ley-farming, la collecte et la multiplication d'écotypes locaux, les techniques de plantation et d'utilisation d'arbustes fourragers et la connaissance de la dynamique de la végétation dans les parcours steppiques arides.

En parallèle à ces études, des observations pour le suivi et l'évaluation biologique ont été installées dans les zones de parcours. Cette opération a été entamée à partir de 1989 dans les parcours de l'Oriental et récemment dans les parcours des Ait Zekri à Ouarzazate.

2.3. Formation

La formation des spécialistes en pastoralisme a débuté en 1973 à l'IAV Hassan II. Cependant, son rythme lent n'a permis de former qu'un à deux pastoralistes par an, ce qui ne permettait pas de couvrir les besoins du pays. Pour combler ce déficit, la composante formation a été intégrée dans les projets de coopération notamment ceux financés par l'USAID et la PNUD qui ont permis l'accès de 15 ingénieurs d'application au grade d'ingénieurs d'Etat et le recyclage de 7 ingénieurs d'application, 9 adjoints techniques et 6 responsables dans l'administration.

2.4. Organisation des populations

Dans le but de faciliter le dialogue entre l'administration chargée du développement et les usagers et afin d'assurer une gestion rationnelle des ressources et infrastructures pastorales, un programme d'organisation des populations a été poursuivi. A cet effet, plusieurs coopératives ou groupements ont été créés dans les différentes zones pastorales: Oriental, Moyen Atlas, Rehamna, Quarzazate, Taza, Khénifra. A ces coopératives pastorales s'ajoutent celles qui sont à vocation d'élevage créées dans le cadre de la réforme agraire à savoir Brouj (Settat), Sidi Chiker (Safi) et Saka (Taza). Ainsi, l'organisation des populations a permis, dans la région où elle a été accomplie, une base sans laquelle les actions d'aménagement des parcours ne peuvent être réalisées.

2.5. Travaux de création et d'aménagement des infrastructures pastorales

Dans le but d'une utilisation rationnelle des terrains de parcours, l'administration a réalisé dans ces derniers, les infrastructures nécessaires, notamment les points d'eau, les abris, les bains antiparasitaires et les pistes pastorales. La création des points d'eau a permis, en plus de la satisfaction des besoins en eau du cheptel et des populations rurales concernées, une meilleure distribution du cheptel sur les parcours, en particulier sur les sites qui étaient inexploités à cause du manque ou de l'insuffisance en points d'eau. Cette opération a suscité un énorme intérêt chez les éleveurs des zones arides qui a été ressenti à travers la participation des populations dans la gestion et l'entretien des points d'eau.

2.6. Travaux d'amélioration du tapis végétal

Les travaux d'amélioration pastorale visent la réhabilitation et l'enrichissement du tapis végétal en vue, d'une part, de l'augmentation de la productivité des parcours, et d'autre part, de la conservation du sol et la réduction des phénomènes d'érosion. Les actions entreprises ont porté sur l'ensemencement, la fertilisation, la plantation d'arbustes fourragers, les travaux de sol et les mises en défens.

2.6.1. Mise en repos

Cette technique, qui vise la remontée biologique des espèces locales, a été appliquée dans les zones où la végétation présente des aptitudes de régénération rapide, liées d'une part à la vigueur des plantes et d'autre part à l'état du sol. Elle a été appliquée en combinaison avec des rotations dans les périmètres de Timahdite, Tafrata, Tendirata et Bouarfa.

L'opération de mise en repos de la végétation naturelle comparée à l'ensemencement d'espèces herbacées ou la plantation d'espèces arborescentes, est de loin la meilleure car elle engage de faibles dépenses et a permis dans plusieurs régions la réhabilitation des parcours dégradés, particulièrement dans l'Oriental où elle est conduite sur de grandes superficies (185.000 Ha).

Toutefois, sa mise en place se heurte parfois à l'opposition des populations quand leurs parcours sont l'objet de litiges. En outre, sa réalisation exige l'affectation par l'administration de gardiens dont le recrutement n'est souvent pas possible à cause de la faiblesse des crédits disponibles.

2.6.2. Travaux du sol

Ils visent l'amélioration de l'infiltration et la rétention des eaux par le sol et ont consisté en des travaux de sous solage dans les périmètres de Sidi Chiker et Hadra des Rehamnas. D'autres actions, tel que "pitting" ont été réalisées dans les hauts plateaux de l'Oriental et à Ouazzate.

La fertilisation a été entamée essentiellement dans les pelouses de montagne à Ouazzate et dans les parcours du Nord du pays.

Ces deux dernières actions ont été menées à titre de démonstration et les résultats disponibles ne permettent pas une analyse assez détaillée. Il en ressort notamment que la fertilisation reste rentable lorsqu'elle est appliquée dans les régions recevant entre 300 et 500 mm. Quant aux travaux du sol, ils sont conseillés dans les régions semi-arides et arides avec des précipitations de l'ordre de 200 à 250 mm.

2.6.3. Ensemencement

La première tentative d'ensemencement des terrains de parcours a été entamée durant la phase du plan quinquennal 1968-72. Dans ce cadre 720 ha ont été ensimencés entre 1969 et 1972 dans le périmètre de l'Aazid, région de Mideit. D'autre part, l'année 1969 a connu la création de la Société Ranch Adarouch dans la région de Meknès (350 mm) sur une superficie de 6500 ha dans le cadre du partenariat entre le Gouvernement Marocain et la Société King Ranch des Etats Unis. Ce ranch a été ensimencé par plusieurs espèces de graminées telles que *Dactylis glomerata*, *Phalaris tuberosa* et *Lolium rigidum*.

Les travaux d'ensemencement réalisés durant les différents plans quinquennaux sont indiqués sur le tableau 3. Au cours des plans 1973-77 et 1978-80 les actions ont concerné surtout l'ensemencement des espèces du genre *Agropyron* dans le périmètre de l'Aazid sur des superficies de 5000 et 4000 hectares respectivement. Entre 1981 et 1987, en plus de l'extension des superficies ensimencées à l'Aazid sur 3000 ha, d'autres opérations d'ensemencement ont eu lieu. Elles ont été conduites aussi bien par l'Administration des Eaux et Forêts que par la Direction de l'Elevage dans les Périmètres de Tanghaya et Zaz (région de Chefchaouen), dans le Périmètre de Bouhssoussen (région de Khémis) et dans le Périmètre d'El Gafda (région de Khouribga). Les travaux dans ce dernier périmètre rentraient dans le cadre de l'installation des prairies permanentes à base de légumineuses annuelles, notamment du genre *Medicago*.

Durant la phase du plan quinquennal 1981-85, deux projets ont été développés. Il s'agit du projet intégré du Moyen Atlas Central dont la composante principale était l'amélioration pastorale et le projet USAID d'amélioration des terrains de parcours et dans lequel le Centre de Production des Semences Pastorales de Khémis M'touch a été créé.

Tableau 3. Réalisations en matière d'ensemencement des parcours.

Période	Superficie ensemencée (Ha)	Lieux	Géométrie utilisée	Administration Responsable (1)
1964-77	720 6000	Périmètre Aïrid Ranch Adarouch	Agropyron Dactylis, Phalaris, Lolium	DE Privé
1973-77	8000	Périmètre Aïrid	Agropyron	DE
1978-80	4000	Périmètre Aïrid	Agropyron	DE
1981-87	3840 1500 315 1200 250	Périmètre Aïrid Périmètre El Galla Périmètre Zaz, Maïmora Périmètres Tanghaya et Bouhsemsa	Agropyron Medicago Trifolium, Lolium Festuca, Phalaris, autres espèces.	DE DE DEFCS DEFCS DEFCS
1988-92	1100 600 284 100 140 250	Périmètre El Galla Région de Settai Périmètre Zaz Région de l'iguig Région d'Ifrane Périmètre Tanghaya	Medicago Medicago Trifolium, Phalaris Artemisia Dactylis, Agropyron Festuca, Lolium	DE DE DE DE DE DEFCS
Total	25089			

(1) DE : Direction de l'Élevage.

DEFCS : Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols.

Source : MARA (1977a, 1981, 1987, 1992b) et DEFCS.

Les programmes d'ensemencement établis par la Direction de l'Elevage au cours du plan quinquennal actuel 1988-92 étaient très limités (2200 ha) et concernaient surtout les sites favorables dans les zones recevant plus de 300 mm (Tableau 4), sauf dans la région de l'Oriental (qui reçoit moins de 300 mm) où le projet d'amélioration pastoral vise le resemis de certains sites par les espèces locales telles que *Artemisia* (cf. Prévisions). Au cours de ce plan, les superficies plantées ont par contre, connu une augmentation considérable (20300 ha) (Tableau 4).

Par ailleurs, des programmes similaires ont été réalisés par les Sociétés semi privées telles que la SNDE et la SOGETA. A titre d'exemple les superficies ensencées dans les différentes Unités de production de la SNDE jusqu'en 1991 sont de 2045 ha dont 1940 ha de légumineuses et 105 ha de graminées (Tableau 5) (SNDE, 1990; Mr. Lazdar, Communication Personnelle).

2.6.4. Plantation d'arbustes fourragers

les travaux de plantation des arbustes fourragers ont pour but la constitution de réserves fourragères sur pied utilisables pendant "la période de soudure" d'une part et la réduction des phénomènes de l'érosion éolienne et hydrique d'autre part. Par ailleurs, les arbustes fourragers ont l'avantage aussi de créer des micro-climats qui favorisent l'établissement des espèces pastorales autochtones. les parcelles plantées en arbustes fourragers ont pu atteindre des productivités de l'ordre de 250 à 300 UF/Ha/an, alors que celles-ci n'étaient que de 100 UF/Ha/an avant plantation.

Les plantations ont été réalisées dans les zones arides et semi arides notamment dans les parcours des provinces de Safi, Ouarzazate, Errachidia, Oujda, Figuig, Taza, Kelâa des sraghinas, Marrakech et Khouribga. La superficie totale qui a été plantée jusqu'à la fin de l'année 1991 est estimée à 25.000 hectares.

La plantation d'arbustes fourragers, malgré ses résultats positifs, se heurte à des contraintes similaires à ceux concernant l'ensemencement en plus de la faible diversité du matériel végétal et le coût à l'hectare qui est élevé dans certaines régions.

Tableau 4. Bilan des actions d'ensemencement et de plantations au cours du plan quinquennal 1983-93

Régions	Ensemencement (Ha)	Plantation (Ha)
Agadir	.	462
Chefchaouen	284	300
Figuig	100	7850
Ifrane	140	.
Khemisra	.	500
Khourigga	1100	300
Marrakech	.	600
Ouarzazate	.	1500
Gébla	.	5285
Safi	.	1550
Settat	600	300
Tara	.	1720
Total	2224	20.327

Source : Direction de l'Élevage.

Tableau 5. Superficies ensemencées par la SNDE durant la période 1983-1991.

Unités	Benslimane	Tadla	Zaouia	Oueds		Chirarka	Hud Soualem		Total
				Oueds	S. Aïssa		Hud Soualem	Andalous	
Algues/serres	110	300	200	128	.	5	350	347	2640
Graminées	70	.	20	.	10	.	15	.	100
Total	180	300	220	128	10	5	365	347	3045

Source : SNDE (1990)

2.7. Création de Centres de Production de Semences Pastorales

2.7.1. Centre de Multiplication des semences de M'da

L'étude de la Commission Nationale des Parcs de 1976 avait insisté sur l'importance de cette question en signalant "qu'il est extrêmement nécessaire de créer un établissement spécialisé dans le domaine de la production des semences pastorales afin de répondre à la demande qui augmentera encore au cours des années à venir à cause des grandes activités concernant l'amélioration pastorale" (MARA, 1977b). Cette conclusion a été confirmée par le Deuxième Congrès Arabe pour les Parcs et l'Elevage dans les Zones Arides tenu au Maroc en 1976 ainsi que les congrès de lutte contre la désertification qui ont eu lieu au Portugal et au Kenya. A cet effet et en coopération avec la FAO, un centre de production des semences des espèces pastorales adaptées au milieu forestier a été créé en 1976 à M'DA dans la région de Ouezzane (750 mm/an de pluie). Cependant, ce centre n'a pas été doté au départ de moyens humains et financiers adéquats pour répondre aux objectifs tracés.

2.7.2. Centre de Production des Semences Pastorales de Khémis M'touh

Dans le but de promouvoir une production nationale de semences pastorales et afin de pallier les difficultés rencontrées pour satisfaire les besoins en semences recensées durant la réalisation des programmes d'ensemencement des périmètres du Lacrid du Zaz, ainsi que les essais entrepris dans plusieurs régions pastorales, le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agricole a créé, en 1982, dans le cadre de la coopération avec l'USAID, un Centre de Production des Semences Pastorales (CPSP) sur une ferme de 214 Ha irrigués en partie actuellement et situé, à Khemis M'touh, à 62 Km au Sud-Est de la ville d'El Jadida.

Ce Centre est doté d'une infrastructure, de matériel de nettoyage et conditionnement des semences, de matériel agricole, d'irrigation et de laboratoire important, d'un atelier mécanique et d'un personnel qualifié (CPSP, 1989).

Les objectifs assignés au Centre, au moment de sa création sont:

- La production de semences de base d'espèces pastorales prometteuses.
- La multiplication des espèces pastorales pour répondre aux besoins immédiats.

- La multiplication des plants et des semences d'arbustes fourragers.
- La participation à la mise en place et l'évaluation des essais sur les espèces herbacées et arbustives dans les périmètres d'amélioration pastorale et chez les agriculteurs privés.

Pour atteindre ces objectifs, en parallèle à la multiplication d'espèces commerciales, le Centre de Production de Semences Locales entreprend les activités suivantes:

- La collecte du matériel végétal à partir de la végétation autochtone et des introductions de l'étranger.
- La mise en place d'une banque de gènes.
- L'évaluation, la sélection et la multiplication d'écotypes locaux.

3. Importance du secteur des semences

3.1. Évolution des besoins et des quantités utilisées

L'évaluation des besoins repose sur les programmes de planification établis par les Services Techniques au début de chaque plan quinquennal. Une comparaison des superficies planifiées pour l'ensemencement, depuis 1973, et les réalisations montre que les programmes de planifications étaient très ambitieux et ne tenaient pas compte des moyens humains et financiers réservés à ce secteur (Tableau 6).

Le plan quinquennal 1973-77 visait l'ensemencement de 63000 ha mais seulement 5000 ha ont été réalisés. Le problème majeur résidait dans l'insuffisance des semences nécessaires pour l'exécution de ces programmes (Squali, 1974). D'autre part, le plan 1978-82 prévoyait l'ensemencement de 132000 ha dont seulement 4000 ha ont été réalisés. En effet, la quantité des semences nécessaire pour l'exécution des prévisions a été évaluée à 988 tonnes. Ce besoin ne pouvait être satisfait en ce qui concerne les semences des espèces appartenant au genre *Agropyron*. Par conséquent, la non disponibilité des semences restait le facteur limitant devant la réussite des projets d'ensemencement artificiel au Maroc (Washington State University, 1978).

Les prévisions du plan quinquennal 1981-85 étaient de 41550 ha d'ensemencements et de 21050 ha de plantations. Cependant, les superficies réellement ensencées et jusqu'en 1986 n'étaient que de 6230 ha et celles plantées de 6055 ha (Tableau 7).

En analysant les données de ce tableau on constate que durant les 3 années 1982,83 et 84 les superficies ensencées ont connu une diminution et ceci est dû essentiellement à la sécheresse qui a sévi sur le pays pendant cette période et qui a entraîné une perte considérable du cheptel national. En conséquence, le MARA a opté pour la plantation d'arbustes fourragers notamment l'espèce *Atriplex nummularia* qui s'est montrée adaptée à la sécheresse dans les régions de Saff e, Quarzazate où des essais ont été entamés. Ce qui explique l'augmentation des superficies plantées d'une année à l'autre. Notons aussi que les superficies ensencées en 1985 et 1986 ont connu une augmentation par rapport aux années antérieures et ce grâce à l'introduction des légumineuses annuelles dans les zones recevant plus de 300 mm/an de pluie à travers l'opération ley farming qui a été lancée en 1985 par le MARA. 780 tonnes de semences ont été alors importées d'Australie.

Tableau 6. Planifications et réalisations des aménagements des terrains de Parcs.

Plan	1971-77	1978-80	1981-85	1988-92
Surfaces planifiées (Ha)	63000	132000	41550	2500
Besoins estimés en semences (Qt) ⁽¹⁾	3040,0	9830,0	3200,0	712,5
Surfaces réalisées (Ha)	3000	4000	6200	1000
Pourcentage (%)	7,54	3,03	14,97	11,00

(1) Besoins établis à l'époque par la Direction de l'Elevage.

Tableau 7. Bilan des réalisations en matière d'ensemencement et plantations au cours de la période 1981-85

Opération	1981	1982	1983	1984	1985	1986	Total
Ensemencement(Ha)	927,2	199,2	44	80	1450	2400	6.230,40
Plantation (Ha)	581	250	178,5	228	1178	3320	6.035,50

Source : MARA (1987) et Direction de l'Elevage.

3.2. Evolution des disponibilités

En fonction des crédits délégués, les programmes d'ensemencement par région sont arrêtés à la fin de la campagne précédente. Les quantités des semences nécessaires sont ainsi définies et la couverture de ces besoins se fait soit par le biais de la production nationale soit par le biais des importations.

3.2.1. Importations

Vu l'insuffisance de la production nationale, l'importation constitue la solution d'appoint pour l'approvisionnement du marché en semences pastorales. Jusqu'en 1986, elle était le seul recours pour la couverture des besoins. Avec la création des centres étatiques de production, l'importation de certaines espèces est devenue presque nulle. Le tableau 8 indique l'évolution des importations depuis 1977. On constate que le volume des importations varie entre 100 et 800 quintaux sauf pour les années 1985 et 86 où les quantités importées dépassaient les 7000 quintaux suite au lancement de l'opération ley farming.

3.2.2. Production locale

La production nationale des espèces pastorales notamment les graminées, légumineuses et arbustes est assurée par les Centres et Sociétés d'Etat (CPSP, Centre de M'da, SOGETA). Malgré que le niveau de cette production locale reste faible, l'expérience acquise dans le domaine par les deux centres de production montre qu'il est possible de produire localement des semences de haute qualité. Cependant, vu leur statut public et vu les problèmes rencontrés dans leur gestion, ces centres ne peuvent produire des semences à caractère commercial mais doivent se concentrer sur la recherche de matériel végétal adapté et la production de semences de base. Les quantités de semences produites par ces centres varient d'une campagne à l'autre.

Tableau 8. Bilan des importations d' semences pastorales réalisées par la SONACOS (Qq).

Campagne	Organismes utilisateurs		Total des importations (Qq)
	MARA (DE + DEPCS)	INRA + Autres Sociétés	
1977-78	449,16	-	449,16
1978-79	477,00	0,50	477,50
1979-80	(*)	(*)	(*)
1980-81	-	-	-
1981-82	127,42	52,46	179,88
1982-83	(*)	(*)	295,95
1983-84	57,00	124,15	181,15
1984-85	110,00	95,85	205,85
1985-86	7815,50	-	7815,50
1986-87	1768,22	501,90	2270,12
1987-88	820,75	-	820,75
1988-89	-	-	-
1989-90	600,00	-	600,00
1990-91	375,40	-	375,40

(*) : Les données par organisme non disponibles.

Source : SONACOS (1977 à 1990).

a) Semences produites par le Centre de M'da

Depuis 1978, le Centre de M'da a produit des quantités importantes des semences de plusieurs espèces notamment *Agropyron elongatum*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Hedysarum* sp., *Lolium rigidum*, *Oryzopsis miliacea*, *Phalaris tuberosa*, *Trifolium* sp. et *Sanguisorba minor*. L'évolution des productions est indiquée sur le tableau 9, on constate qu'à partir de 1986, les quantités produites ont diminué du fait qu'il n'y a pas eu de demande constante pour certaines espèces. Ainsi les superficies cultivées varient d'une année à l'autre. D'autre part, il faut noter qu'au cours du plan quinquenal 1988-92, un verger de production des semences des arbustes fourragers a été créé sur une superficie de 60 ha. Les principales espèces produites sont: *Chamaecytisus albidus*, *Medicago arborea*, *Robinia pseudo-acacia*.

b) Production au CPSP

Depuis sa création en 1983, le CPSP a multiplié une trentaine d'espèces et variétés commerciales introduites pour répondre aux besoins immédiats de l'ensemencement des différents périmètres pastoraux (Tableau 10). C'est à partir de 1986, année où les travaux de construction et d'équipement du centre ont été achevés que la superficie totale du centre a été emblavée. Les quantités produites durant le plan quinquenal 1988-92 sont rapportées sur le tableau 11. D'autre part, le CPSP maintient, en plus de la banque de gène qui contient plus de 1000 écotypes locaux, des collections vivantes de plusieurs espèces introduites (Annexe 1).

3.2.3. Commercialisation

En général, les quantités des semences vendues lors de chaque campagne s'identifient aux importations sauf pour l'année 1985. En effet, au cours de cette année, les importations concernaient surtout les légumineuses annuelles pour la réalisation du programme ley farming. Sur les 35.000 ha initialement prévues seulement 15.000 ha ont été réellement emblavés. Le tableau 12 donne l'évolution des volumes de ventes des semences pastorales effectuées par la SONACOS. Il faut souligner la difficulté de commercialisation des semences produites localement du fait qu'elles ne sont pas certifiées. L'annexe 2 donne les détails des ventes effectuées par la SONACOS.

Tableau 9. Evolution des productions des semences pastorales au Centre des Eaux et Forêts de Ni'da.

Année	Production (Qs)
1978-79	124,46
1979-80	153,35
1980-81	132,02
1981-82	195,60
1982-83	97,23
1983-84	139,69
1984-85	140,06
1985-86	108,46
1986-87	49,79
1987-88	44,35
1988-89	45,00
1989-90	60,00
1990-91	50,35
1991-92	45,00

Source : Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols.

Tableau 16. Evolution des surfaces emblavées au CPSE depuis sa création

Espèce	Superficie Cultivée (Ha)							
	1952-54	1954-55	1955-56	1957-58	1958-59	1959-60	1960-61	1971-72
A. GRAMINÉES								
<i>Agropyron cristatum</i> Persw.	-	30	30	-	-	-	-	-
<i>Agropyron desartorum</i> Popelin	10	15	15	0,5	1,5	-	-	-
<i>Agropyron elongatum</i> Juss.	-	6,2	6,2	24,0	16,0	4,5	4,0	4,0
<i>Agropyron trichophorum</i> Lam.	19	12	8,1	3,0	9,3	-	-	-
<i>Avena sativa</i>	-	-	-	-	-	-	29,0	11,0
<i>Brachiaria distachya</i> Brongn.	1,2	-	1,2	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L.	-	2,5	1,5	2,5	2,5	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> P. & S.	2,1	6,5	3,6	3,5	-	-	-	-
<i>Echinochloa crusgalli</i> Gaertn.	2,5	-	7,5	7,0	9,6	-	-	-
<i>Elymus farctus</i> Vahl	1,0	-	7,0	-	-	-	-	-
<i>Eragrostis curvula</i> Clouston	-	6,0	4,0	4,0	4,5	3,0	-	-
<i>Lolium rigidum</i> Wimmer	-	-	1,0	5,1	8,8	12,0	16,0	10,0
<i>Oryzopsis indica</i> T. & G.	-	-	-	1,1	1,0	-	-	-
<i>Pennisetum polystachyon</i> Schultze	7,5	5,5	1,0	1,1	1,5	1,5	-	-
<i>Pennisetum polystachyon</i> Schultze	1,0	-	2,0	7,0	4,7	1,0	1,0	1,0
<i>Poa sp. Beauv.</i>	5,5	-	9,5	-	-	-	-	-
<i>Trisetum</i>	-	-	-	-	1,7	11,0	3,5	1,0
B. LEGUMINEUSES								
<i>Medicago sativa</i> Harbinger	-	-	17,6	1,0	9,0	1,0	2,0	1,0
<i>Medicago polymorpha</i> Savi	-	-	13,9	24,5	21,0	14,0	1,0	5,0
<i>Medicago lupulina</i> Persw.	-	-	11,9	12,5	17,0	5,0	7,5	-
<i>Medicago sativa</i> Harbinger	-	9,5	8,5	10	9,0	6,0	6,0	1,0
<i>Medicago sativa</i> Harbinger	7,0	-	1,0	1,0	1,0	-	-	-
<i>Medicago truncatula</i> Cypris	-	-	14,0	15,1	20,4	13,0	11,5	4,0
<i>Medicago truncatula</i> Jussieu	-	-	10,0	10,5	1,0	10,0	1,0	-
<i>Medicago truncatula</i> Persw.	-	-	12,5	1,5	3,5	1,5	14,5	1,0
<i>Medicago sativa</i> Harbinger	-	-	11,5	11,0	12,5	4,0	11,0	4,0
<i>Oxytropis viciaefolia</i> Clouston	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-
<i>Trifolium incarnatum</i>	-	-	-	-	-	-	1,5	-
<i>Vicia sativa</i> L.	-	-	2,5	1,5	14,0	10,0	-	1,0
<i>Vicia sativa</i>	-	-	-	-	-	-	11,0	5,0
C. ARBUSTIVES								
<i>Artemisia</i> sp.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0	1,0
D. Multicellulaires des Collines								
	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Total	26,20	41,90	108,10	141,90	160,10	117,30	177,50	74,00

Source : Centre de Production des Semences Pastorales.

Tableau 11. Espèces produites au CPSP durant la période 1988-1992

Espèce	Quantité produite (Qx)				Total
	1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	
A. GRAMINEES					
<i>Agropyron elongatum</i> Jace	18.00	5.40	.	15.00	38.40
<i>Avena sativa</i>	.	.	178.00	41.00	219.00
<i>Brizopyrum molle</i> Blando	1.00	.	.	.	1.00
<i>Eragrostis curvula</i> Common	.	1.10	.	.	1.10
<i>Lolium rigidum</i> Wisniera	34.00	30.35	98.00	53.30	215.65
<i>Cynodactylis villicosa</i> TU-801	3.35	.	.	.	3.35
<i>Phalaris tuberosa</i> Seedmaster	2.40	.	.	.	2.40
<i>Phalaris tuberosa</i> Sirasa	1.50	3.00	.	0.20	4.70
<i>Triticol</i>	.	74.00	35.00	.	109.00
B. LEGUMINEUSES					
<i>Medicago sativola</i> Herbinger	1.00	5.23	2.40	4.24	12.87
<i>Medicago polymorpha</i> Doukhalia	20.00	4.80	.	.	24.80
<i>Medicago polymorpha</i> Serena	25.00	10.30	1.00	3.70	41.00
<i>Medicago rigosa</i> Paraponto	18.00	3.00	.	.	21.00
<i>Medicago sativa</i> Moepa	5.50	6.00	9.00	5.00	25.50
<i>Medicago truncatula</i> Cyrena	15.00	15.00	17.00	14.40	61.40
<i>Medicago truncatula</i> Lemnoleng	3.00	19.84	.	.	22.84
<i>Medicago truncatula</i> Paraggio	8.00	7.50	4.00	7.00	26.50
<i>Medicago scutellata</i> Sava	15.00	6.00	28.00	11.00	60.00
<i>Onodrychis viciaefolia</i> Common	2.00	.	.	.	2.00
<i>Vicia dasycarpa</i> Lens	20.00	27.00	.	2.00	49.00
<i>Vicia sativa</i>	.	.	134.00	21.00	155.00
C. ARBUSTES					
<i>Artiplex</i> spp.	0.8	2.32	4.92	5.00	13.04
D. Multiplication des Collectes					
	0.5	0.5	1.00	2.00	4.00
Total	195.05	173.24	512.92	186.54	1067.75

Source : Centre de Production des Semences Pastorales.

Tableau 12. Evolution des ventes des semences pastorales effectuées par la SONACOS

Campagnes	Ventes (Qx)
1977 - 1978	449,16
1979 - 1980	.
1980 - 1981	.
1978 - 1979	744,20
1981 - 1982	179,88
1982 - 1983	258,95
1983 - 1984	280,71
1984 - 1985	211,35
1985 - 1986	4.146,22
1986 - 1987	3.336,77
1987 - 1988	1.770,18
1988 - 1989	934,66
1989 - 1990	845,86
1990 - 1991	759,49
1991 - 1992	414,67

Source : SONACOS (1977 à 1991)

4. ORGANISMES INTERVENANT DANS LE SECTEUR DES SEMENCES AU MAROC

Les différents organismes intervenant dans le secteur des semences en général sont:

4.1. La Commission Nationale des Semences

La Commission Nationale des Semences a pour objet :

1. D'orienter le choix des espèces et variétés de semences sélectionnées à multiplier et à commercialiser dans le pays.
2. D'établir les programmes de production de ces semences et de suivre leur réalisation.
3. De mettre au point la législation en matière de production, d'importation et d'exportation des semences sélectionnées.
4. D'établir périodiquement des rapports sur la réalisation des programmes et proposer toute mesure juridique ou technique permettant de promouvoir la production, l'utilisation et la commercialisation des semences sélectionnées.
5. D'étudier les coûts de production et les prix d'achat aux producteurs et de cession aux utilisateurs.

La commission Nationale des Semences est présidée par le Secrétaire Général du MARA et composée des membres suivants:

- Les Directeurs de la DPV, de la DPVCTRF, de l'INRA, de la DPAE, de la SOGETA et de la SONACOS.
- Trois représentants de la Fédération des Chambres d'Agriculture.
- Deux représentants des producteurs de semences.

Le Secrétariat de la Commission est assuré par la Direction de la Production Végétale.

Des Comités Techniques issus de cette Commission se réunissent régulièrement pour :

- La définition des programmes de production et de distribution des semences.
- Le suivi des réalisations de ces programmes.
- L'établissement du bilan à la fin de chaque campagne.

Ces programmes sont soumis à l'approbation de la Commission Nationale des Semences.

4.2. Le Comité National de la Sélection des Semences et des Plants

Le CNSSP est composé de 12 membres. Il est présidé par le Directeur de l'Institut National de la Recherche Agronomique. Il peut instituer en son sein, des sections correspondant aux cultures ayant fait l'objet d'un règlement technique homologué.

Les attributions de ce Comité sont :

- Fixer les attributions des différentes sections.
- Fixer pour chaque espèce les conditions et les modalités d'expérimentation.
- Proposer au Ministre de l'Agriculture et l'inscription des nouvelles variétés ou la radiation des variétés devenues obsolètes.

4.3. Institut National de la Recherche Agronomique

En matière de semences, l'INRA est chargé de :

- La sélection et la création de variétés adaptées aux conditions marocaines.
- La production des semences de pré-base et de base. Il est à signaler qu'un processus de désengagement de l'INRA de la production de semences de base a été amorcé à partir de la campagne 1983/84.

4.4. La Direction de la Protection des Végétaux, des Contrôles Techniques et de la Répression des Fraudes (DPVCTRF)

En matière des semences, les interventions de la DPVCTRF consistent en:

- La gestion du Catalogue Officiel des espèces et des variétés de Plantes Cultivables Au Maroc.
- Le contrôle au champ des cultures destinées à la production régionale réparties dans les principales régions de production des semences.
- Les analyses de qualités des semences et plants par l'intermédiaire d'un laboratoire national des essais des semences et d'un laboratoire des essais de plants sis à Rabat.
- La certification des semences et des plants des lots répondant aux normes prescrites pour chaque espèce dans les différents règlements techniques de la production et du contrôle des semences et plants.
- La tenue des fichiers des établissements agréés à commercialiser les semence et les plants.

Elle assure également le Secrétariat du Comité chargé du suivi de l'avancement des campagnes de conditionnement et de certification

4.5. La Direction de la Production Végétale

Chargée de définir les éléments de la politique agricole en matière de production, de transformation et de commercialisation des productions végétales, elle établit les programmes et veille à leur réalisation.

Son souci étant de garantir l'approvisionnement du pays en produits agricoles en quantités suffisantes et en temps opportun, ces actions rencontrent souvent des difficultés créées par des contraintes de différents ordres (climatiques, procédure etc...) qui se traduisent par des répercussions sur la campagne agricole.

4.6. La Direction de l'Elevage

La Direction de l'Elevage a créé le CPSP qui a entamé la production des semences pastorales et qui a pour objectif la production des semences de base des différentes espèces locales notamment en matière de cultures fourragères et pastorales.

4.7. La Société Nationale de Commercialisation des Semences

a). En matière de production

- La SONACOS participe au sein de la Commission Nationale des Semences et des Comités Techniques à l'élaboration des programmes de multiplication des semences.
- Elle veille à la réalisation des programmes de multiplication en approvisionnant les multiplicateurs en semences mères et assure le suivi de la production à travers leur encadrement.
- Elle effectue, à la demande des multiplicateurs les opérations de conditionnement et de traitement des semences.
- Elle assure le stockage et la bonne préservation des semences.

b). En matière de Commercialisation.

- La SONACOS participe au sein de la Commission Nationale des Semences et des Comités Technique à l'élaboration des programmes de distribution des semences produites localement ou importées.
- Elle assure l'approvisionnement des agriculteurs en semences soit directement de ces Centres Régionaux, soit à partir des points de vente.
- Elle veille à sauvegarder la qualité de semences qu'elle commercialise.

4.8. Les Etablissements Agréés

Ils sont au nombre de 54 et interviennent au niveau de la production, de l'importation et de la commercialisation des semences autres que celles des céréales d'automne.

En matière de production, seules quatre établissements appartenant à l'Association des cultivateurs, sélectionneurs, grainiers du Maroc, produisent les semences certifiées de légumineuses fourragères et les semences standards de légumineuses alimentaires dont une partie est destinée à l'approvisionnement du marché local et l'autre partie à l'exportation.

Jusqu'à présent aucun établissement agréé ne s'est penché sur la production des semences pastorales.

5. BILAN RAPIDE DES RECHERCHES SUR LES ESPECES PASTORALES

5.1. Essais d'adaptation

Des essais d'adaptation des espèces introduites ont été conduits dans différentes régions du Maroc par plusieurs auteurs (Bryssine 1960, Foury 1956, Villax 1963, Giguère 1961, Ionesco 1969). Des recommandations ont été formulées par ces auteurs concernant la tolérance de certaines espèces à la sécheresse. Cependant tous les tests ont été conduits sous irrigation ou bien dans des sites recevant plus de 350 mm de précipitation. Les premiers essais d'adaptation proprement dits ont été conduits en 1968 dans le périmètre de l'Aïrid. 200 cultivars représentant 70 espèces ont été semés en lignes. 30% de ces successions ont été établies et seulement 9 graminées ont persisté après une durée de 9 années (Washington State University, 1978).

D'autre part, des essais d'adaptation des espèces introduites ont été conduits dans le cadre du projet MAROC-USAID (MARA, 1986). Un grand effort de coordination a été consenti par le personnel de ce projet. Le CPSF était chargé de distribuer les semences pour la réalisation de ces essais et a contribué à leur suivi selon une forme standardisée (voir exemple de la fiche technique en annexe 3). Avec l'avancement du projet, il y a eu une évolution vers l'introduction des espèces autochtones dans le cadre d'évaluation.

Les résultats obtenus dans les différentes régions où le projet a été conduit sont les suivants:

- Espèces ayant montré un certain degré d'adaptation dans les périmètres de l'Aïrid et Feija dans la région de Midejt.

Année 1983: - *Agropyron intermedium*, var. legmat and Slate
 - *Agropyron elongatum*, var. Ioné and Iagou
 - *Agropyron michauxianum*, var. topat and Iana

Année 1984: - *Agropyron intermedium*, var. Oahe
 - *Agropyron smithii*, var. Rosana
 - *Agropyron riparium*, var. Sodar
 - *Melilotus officinalis*
 - *Onobrychis viciifolia*
 - *Trifolium hirtum*, var. Hykun
 - *Medicago sativa*, var. Ladak

- *Vicia dasycarpa*, var. *Lana*
- *Attaguata cicer*, var. *Lutana*

Par ailleurs, les semis entrepris dans le périmètre d'Ait Rhaa dans la région de Beni Meïlal ont permis de répartir les espèces en deux catégories:

1. Espèces ayant un potentiel élevé pour l'établissement:

- *Bromus mollis*, variété *blando*
- *Lolium rigidum*, var. *Winter*
- *Medicago laciniosa* access. Ait Rhaa
- *Trifolium cherleri* access 423
- *Trifolium cherleri* access 307
- *Medicago laciniosa* access 215
- *Medicago laciniosa* access 222
- *Medicago laciniosa* access 201

Ces espèces sont toutes annuelles.

2. Espèces ayant un potentiel moyen pour l'établissement:

- Graminées perennes

- *Agropyron elongatum* José
- *Agropyron intermedium* Teymar
- *Agropyron elongatum* Largo
- *Agropyron intermedium* Slute
- *Dactylis glomerata* GR-659
- *Agropyron trichophorum* Mandan

- Légumineuses

- *Medicago truncatula* GR-153
- *Medicago litoralis* GR-221
- *Medicago laciniosa* GT-776
- *Medicago laciniosa* GT-8101
- *Medicago laciniosa* GR-211
- *Medicago scutellata* GR-138
- *Medicago scutellata* GR-196

Il faut remarquer aussi que c'est la première fois que des écotypes locaux ont été introduits dans les essais d'adaptation après leur multiplication au CPSP.

D'autre part, d'après les résultats des essais menés dans le cadre du projet dans la région de l'oriental, aucune espèce n'a pu continuer sa croissance et ce à cause de la sécheresse qui a sévi dans la région depuis l'année 1980. Par contre, les espèces qui ont germé et qui persistent d'après les essais qui ont été entrepris en 1982 dans le périmètre de Timahdit, région d'Ifrane sont:

- *Agropyron elongatum* Laro
- *Agropyron smithii* Ariba
- *Agropyron desertorum* Nordan
- *Agropyron intermedium* Tegmar
- *Agropyron trichophorum* Topur
- *Bromus marginatus* bromar

Les espèces qui ont été testées dans les essais d'adaptation dans les régions de Meknès, Beni Mellal, Midelt et Gujda n'ont pas été exposées à des conditions favorables de germination, installation ou survie pendant la durée du projet à cause des conditions de la sécheresse qui a sévi dans le pays durant cette période. Par conséquent, il serait impartial d'éliminer l'une ou l'autre des espèces.

Depuis 1986, les essais d'adaptation des espèces herbacées, dans les zones arides et semi-arides, sont restés très limités à cause du manque et de l'irrégularité des précipitations. Ce qui a poussé les services techniques à entamer une série d'expérimentation sur les arbustes fourragers (Tazi et al., 1991).

5.2. Recherches sur le matériel autochtone

Les recherches en matière de production fourragère au Maroc ont débuté depuis les années vingt. Etant donné l'extrême importance que représente le choix des espèces et des variétés pour le développement des herbages, plusieurs centaines d'espèces ont été testées. Mais dans ces programmes d'amélioration, le matériel introduit de l'étranger prédominait. Plusieurs prospections du matériel local ont été réalisées à partir des années cinquante, par des organismes étrangers, parfois en collaboration avec les

institutions nationales. Ces prospections étaient le plus souvent orientées vers des espèces précises pour répondre aux besoins de programmes d'amélioration à l'étranger. Un bilan des principales prospections avait été établi par Al Faiz et al (1990).

La situation a changé à partir de 1980. Toutes les collectes effectuées depuis l'ont été avec la participation de nationaux et certaines uniquement par des nationaux (Tableau 13). L'ensemble du matériel collecté est disponible et conservé au Maroc.

Des programmes d'évaluation de ce matériel ont été mis en place d'une façon progressive. Les espèces pastorales concernées jusqu'à présent sont les luzernes annuelles, le trèfle souterrain, les graminées pérennes et quelques arbustes. (Bounejmale et al., 1989; Cremes-Bach, 1990; Derkaoui, 1990; El Mejjadik, 1988; Mattalhaus, 1990; Prendergast et al. 1992; Tazi et al., 1989).

La conservation du matériel collecté est faite selon les conditions standards déterminées par le Conseil International pour les Ressources Phytogénétique. Des unités fonctionnelles de stockage ont commencé à voir le jour au milieu des années 80. Le tableau 14 décrit les équipements mis en place par diverses institutions pour la conservation des accessions à court moyen et long termes.

Les effectifs d'échantillons conservés à moyen et à long terme par unité de stockage sont présentés au tableau 15. Le chiffre total paraît encourageant, néanmoins, beaucoup d'efforts restent à faire dans ce domaine, aussi bien pour la qualité et le suivi des conservations que pour les effectifs préservés pour le long terme.

Durant les dernières années, la prise de conscience de l'importance du patrimoine fourrager et pastoral a été mise en évidence à travers plusieurs actions concrètes. Néanmoins les réalisations ne doivent pas occulter les lacunes et faire oublier les efforts continus qui restent à déployer.

Les travaux de collecte doivent être élargis à d'autres espèces ayant montré une bonne aptitude à la culture. A titre d'exemples, les espèces appartenant aux genres *Phalaris*, *Festuca*, *Dactylis*, *Lolium*, *Hedysarum*, *Lupinus* et *Ornithopus* méritent une attention particulière. La collecte de lupin menée actuellement par le programme fourrages de l'INRA entre dans cette optique. Il est important aussi d'intensifier les collectes d'espèces permettant une restauration rapide des terrains de parcours dégradés, en

particulier les arbustes fourragers (*Amplex*, *Acacia*, *Salsola*...). C'est dans ce but que la direction de l'Elevage du Ministère de l'Agriculture a organisé des campagnes de prospection dans les zones arides et désertiques, en collaboration avec l'IAV Hassan II (Biroux et al., 1991). Au même titre, une plus grande participation des responsables des domaines forestiers serait d'un apport indéniable. Enfin il est temps d'organiser des collectes à l'échelle de continuum géographique qui représentent tous les pays de l'Afrique du Nord.

Une première étape a été franchie en matière d'évaluation, mais il reste encore du chemin à parcourir avant l'obtention de variétés cultivars locales susceptibles de remplacer les matériel étranger, spécialement là où il offre peu d'intérêt. L'aspect multiplication des semences revêt à ce niveau aussi une importance particulière, avec ses composantes technique et économiques.

Tableau 13. Principales prospections effectuées pour la collecte des plantes pastorales au Maroc.

Année, Responsable et Participants	Régions prospectées	Espèces collectées (nombre de population)	Lieu de conservation
1954- C.A.N. Neel Santh (CNRD) en collaboration avec la FAO	Agadir, Marrakech, Casablanca, Rabat, Kénitra, Fes, Oujda	<i>Pharosa robusta</i> (5) <i>Dactylis glomerata</i> (35) <i>Phalaris minor</i> (11) <i>Lolium rigidum</i> (21)	CNRD
1963-WTUS	Taroudant, Ag-Ourf, Kasser, Tadmakht, Mekla, Hesse	<i>Pharosa robusta</i> (13) <i>Dactylis glomerata</i>	WTUS
1968-WTUS	El-Haouira, Agadir	<i>Pharosa robusta</i> (23) <i>Dactylis glomerata</i> (9)	WTUS
1973-L.S. Gladstone (CNRD)	Casablanca, Rabat, Agadir, Tadmakht, Marrakech, Agou, Tanger, El-Haouira, Tadmakht	<i>Lupinus</i> spp. (43) <i>Oxytropis</i> spp. (32) <i>Trifolium</i> spp. (23) <i>Medicago</i> spp. (37)	CNRD
1982- M.D. Kumbhargh (UC) et W.L. Grieve (UC) avec la participation de la SCFP	Rabat, El-Haouira, Marrakech, Tadmakht, Oujda, Fes, Mekla, Agou, Tanger, El-Haouira, Tanger, Oujda	<i>Medicago</i> spp. (13) <i>Medicago</i> spp. <i>Dactylis glomerata</i> (21) <i>Pharosa robusta</i> (10)	UC UC SCFP/1 partie CNSP/1 partie
1984- Jada (SCFP), M. Bouayme (SCFP), G. Jada (SCFP), H. Jada (SCFP), T. Bouayme (SCFP)	Fes, Mekla, Oujda, Tadmakht, Agou et Agou, Agou Kasser	<i>Pharosa robusta</i> (41)	SCFP
1985- W.L. Grieve (UC) avec la participation de la SCFP	Bou-Melal, Agou, Marrakech, Oujda, Tadmakht, Mekla	114 populations <i>Astragalus</i> , <i>Lupinus</i> , <i>Dactylis</i> , <i>Medicago</i> , <i>Oxytropis</i> , <i>Phalaris</i> , <i>Trifolium</i>	UC CNSP SCFP/1 partie
1986- A. Sani et K. Tachout (KNAIS), H.H. El-Moushi (SCFP)	Oujda, Oujda, Bou-Melal, Agou, Hesse, Taroudant, El-Kala	<i>Pharosa</i> (12) <i>Dactylis</i> (13) <i>Agrostis</i> (12)	KNAIS SCFP
1987- C.M. France (WADA), M. Bouayme, Hye (SCFP), Oujda (CRBAS)	Rabat, Bou-Melal, Agou, Oujda, Seta, Meyun-Agou	<i>Medicago</i> (39) <i>Trifolium</i> (28) <i>Agrostis</i> <i>Agrostis</i>	WADA SCFP CRBAS
1987- M. Yari (CNSP) et A. Krouk, Z. Fattou, P. Hoffer, L.A.V. Hassan II	Tadmakht, Bou-Melal, Agou, Agou, Agou, Agou, Agou, Agou	75 populations (<i>Dactylis</i> , <i>Phalaris</i> , <i>Agrostis</i> ...) 28 populations (<i>Medicago</i> , <i>Trifolium</i> ...)	LAV, Hassan II CNSP

Tableau 13 (suite). Principales prospections effectuées pour la collecte des plantes pastorales au Maroc.

Années, Responsable et Participants	Régions prospectées	Espèces collectées (nombre de population)	Lieu de conservation
1980- M. Desmazière SCPF et P. H. Davis (ICARDA)	Guelta, Marrakech, Jbel Midi, Settat, Tinger Moyen-Atlas	Medicago (286) Trifolium (30)	SCPF
1980- D. Mathias SCPF	Tout le Maroc, sauf l'oriental et le sud à partir de Ouarzazate	Trifolium subterraneum (769)	SCPF
1980- M. Desmazière (SCPF)	Sous-espèces du Maroc	Medicago (411)	SCPF
1980- M. Desmazière (SCPF)	Midi, Guelm, Guelta, Tindouf	Medicago (230)	SCPF
1980- A. Aré (CIIRAS)	Haut-Atlas	Graminées Pteris (30)	CIIRAS
1980- P. Bévillain (USDA) M. Desmazière (CIIRAS) S. Christensen (MIAC) et al.	Tarif, Agadir, Al-Hocima Marrakech, El Jadida, Settat, Fes, Guelm, Fes, Guelm, Guelta	Lotus spp (76) Medicago spp (35) Trifolium spp (7) Avena (14 légumineuses)	SCPF CIIRAS USDA
1980- M. Tazi (CPSP) A. Brouk (IAV Hassan II)	Ladyoune, Dakhla, El Jadida, Settat, Taman, Ouarzazate	Arbustes (36) Légumineuses (84) Graminées P. (27)	CPSP IAV Hassan II
1980- M. Tazi (CPSP) A. Brouk (IAV Hassan II) et H. Prendergast (Kew)	El Jadida, Settat, Agadir Marrakech, Essaouira, Agadir Ouarzazate	Légumineuses (182) Graminées (80) Arbustes (23)	CPSP IAV Hassan II Kew
1980- M. A. Brouk et J. Lewalle (IAV Hassan II) M. Tazi (CPSP) H. Prendergast (Kew)	Agadir, Marrakech, Guelm Ladyoune, Soussa, Dakhla et Provence Sahariennes	Légumineuses (6) Graminées (5) Arbustes (42)	CPSP Kew

N.B.: Abréviations utilisées au Tableau 13.

- CSIRO : Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Australie.
 WPBS : Welsh Plant Breeding Station, Royaume Uni.
 ICARDA : International Center for Agricultural Research in Dry Areas, Syrie.
 IAV Hassan II : Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Maroc.
 SCPF : Station Centrale des plantes Fourragères, INRA, Maroc.
 SAPF : Station d'amélioration des Plantes Fourragères, INRA, France.
 CPSP : Centre de Production de Semences Pastorales, Direction de l'Elevage, Maroc.
 MIAC : MIDAmerica International Agricultural Consortium.
 UC : University of California, USA.
 UU : Utah University, USA.
 Kew : Royal Botanic Garden, Kew, Royaume Uni.

Tableau 14. Infrastructure existante pour la conservation des ressources génétiques fourragères.

Institut ou Centre	Composition de l'unité de Stockage	Température (°C)	Humidité (%)	Volume (m ³)	Etat de fonctionnement
SCPF	Chambre froide	+ 15	40	31,2	P (1)
	Réfrigérants	+ 4	50	1	F
	Congélateurs	-18	-	0,9	F
CPSP	Réfrigérants	+ 4	50	6,6	F
	Chambre Froides	+ 4	20-30	33	F
	Congélateurs	-18	-	0,6	-
IAV Hassan II	Chambre Froides	+ 4	50	6,7	F
	Chambre Froides	-18	5-10	12,5	F
	Congélateurs	-18	-	-	F

(1) F : Fonctionnel

Tableau 15. Nombre d'accessions conservées par Unité de Stockage.

Type de Conservation	Nombre d'accessions conservées par Unité			Total
	SCPF	CPSP	IAV Hassan II	
Moyen Terme	389 (57genres)	252 (50)	457 (4)	4073
Moyen-Long terme	125 (37genres)	645 (33)	240 (1)	1010

6. PRINCIPALES CONTRAINTES AU DEVELOPPEMENT DU SECTEUR

Le secteur des semences pastorales subit une série de contraintes que l'on peut répartir en deux catégories:

- Contraintes inhérentes au développement des actions d'amélioration pastorales
- Contraintes propres au secteur semencier

6.1. Problèmes et contraintes inhérents aux actions d'amélioration pastorale

6.1.1. Contraintes générales

Devant la poussée démographique qu'a connue le pays, et qui a engendré une forte demande de la population en produits agricoles et produits d'élevage, les paysans ont été amenés à:

- Exploiter au maximum les ressources pastorales entraînant ainsi le surpâturage et par l'augmentation des effectifs et en gardant les animaux le plus longtemps possible sur les terrains de parcours.
- Défricher les meilleurs parcours collectifs afin de s'approprier ces terres et y pratiquer une céréaliculture itinérante.
- Arracher les ligneux pour usage domestique

Ces effets néfastes ont été accentués par:

- L'absence d'investissement privé dans le domaine de l'aménagement et de l'équipement des parcours.
- Les sécheresses récurrentes que connaît le pays et qui diminuent la productivité des parcours et accélèrent le processus de dégradation.
- L'inadaptation de la législation en matière d'aménagement et de gestion des parcours.

- La faiblesse voire l'absence de stock fourrager qui pourrait être utilisé pendant les périodes de soudure ou durant les sécheresses.
- L'insuffisance d'encadrement des éleveurs des régions pastorales.
- L'insuffisance de la recherche en matière d'amélioration pastorale.

Cette série de contraintes se reflète évidemment de façon directe ou indirecte sur le développement de la demande en semences pastorales.

6.1.2. Contraintes particulières liées aux actions d'ensemencement

Si la pratique de l'ensemencement des terrains de parcours a permis une maîtrise des techniques et a donné des résultats positifs, elle est restée limitée à quelques sites. Ce faible taux de réalisation peut s'expliquer par :

- Le faible taux de participation des populations à la réalisation des travaux d'ensemencement notamment à cause de la prise en charge par l'Etat des frais engagés.
- L'insuffisance des crédits alloués à l'amélioration des terrains de parcours.
- L'insuffisance de la vulgarisation en matière d'amélioration pastorale.

6.2. Contraintes liées au développement du secteur semencier

Le développement de la production des semences fourragères et pastorales se heurte à un certain nombre de freins et difficultés techniques qui se résument comme suit :

6.2.1. Manque des espèces et variétés adaptées

Les espèces et variétés introduites de l'étranger pour l'ensemencement des terrains de parcours se sont montrées en général inadaptées aux conditions édapho-climatiques du pays. Plusieurs auteurs ont mis l'accent sur l'adaptation des écotypes locaux des légumineuses annuelles par rapport aux cultivars introduits (Tazi et al, 1989, 1992).

Par ailleurs, plusieurs travaux de collecte et d'évaluation des ressources fourragères locales ont été entrepris par les différentes institutions au cours des 5 dernières années, mais on se heurte toujours au problème de multiplication des semences du matériel initial.

6.2.2. Evaluation de la demande

La planification de la production des semences pastorales se heurte à la non maîtrise des superficies de parcours à ensemençer par année. En effet, les superficies à ensemençer sont déterminées en fonction des crédits alloués pour la réalisation de ces programmes. D'où la fluctuation des besoins en semences d'une année à l'autre. Cette fluctuation se répercute sur la planification de la production qui est tributaire aussi de la précocité et des quantités des pluies automnales.

6.2.3. Absence de législation pour les semences pastorales

Jusqu'à présent, aucun règlement technique n'a été instauré pour les espèces pastorales, ce qui entrave le développement de variétés pour ces espèces. Même pour les autres espèces fourragères (avoine, orge, maïs, lupin, féverole, vesce, pois fourrager, trèfle de Perse, bersim et luzerne) pour lesquelles un règlement technique a été établi, celui-ci ne tient pas compte des moyens et des techniques utilisés par l'agriculteur. Il s'est avéré parfois trop contraignant, notamment en ce qui concerne la taille maximale des parcelles de multiplication, les modalités de semis de quelques espèces, etc.

6.2.4. Déficience en matière de recherche

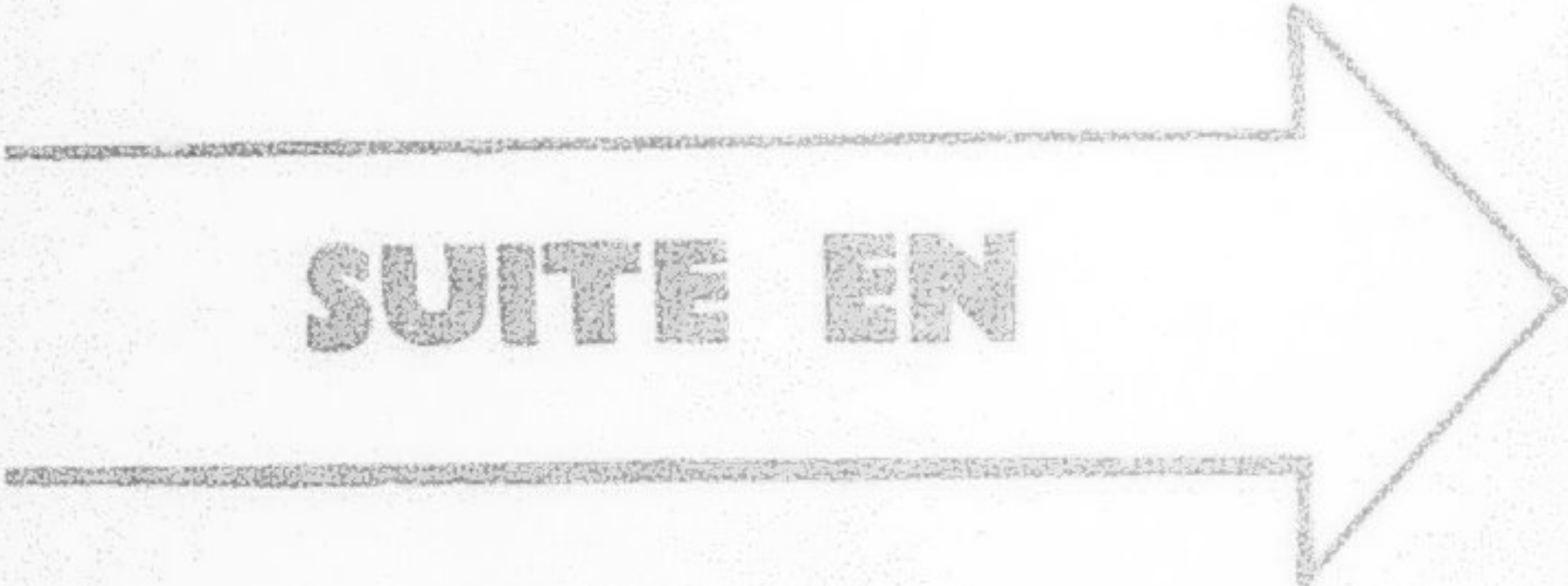
Malgré l'effort fourni par les différents chercheurs au cours des dernières années en ce qui concerne les cultures fourragères en général et l'amélioration pastorale en particulier, la recherche dans le domaine de la production des semences est presque inexistante. Les thèmes étudiés restent limités au contrôle des mauvaises herbes dans les champs de production des semences (Regher et al., 1989; Tari et al. 1986a et 1986b). D'autre part, le nombre de spécialistes travaillant dans le domaine reste très limité.

6.2.5. Manque d'intérêt des agriculteurs

La production des semences des espèces pastorales par les agriculteurs est totalement inexistante. Un manque d'intérêt des agriculteurs est d'ailleurs observé même pour la production des semences sélectionnées des autres espèces fourragères pour lesquelles la demande est importante. Ceci peut être expliqué par le fait que les prix fixés à la production ne sont pas compétitifs vis à vis de certaines cultures plus rémunératrices. (Les prix payés à la production et les prix d'achat ainsi que le coût de production des semences de certaines espèces sont indiqués en annexes 4 et 5). Par ailleurs, il faut aussi souligner le manque de matériels spécifiques pour la production des semences et le manque d'efficacité de l'encadrement de ces agriculteurs, ce qui se traduit par des niveaux de rendements assez faibles.

6.2.6. Vulgarisation et promotion

L'effort de vulgarisation actuellement déployé par le MARA pour la promotion des cultures fourragères et pastorales reste insuffisant notamment en ce qui concerne la sensibilisation des éleveurs sur l'intérêt de la conservation des ressources naturelles et de la réhabilitation des terrains de parcours dégradés par les ensèvements et les plantations. Cet effort doit être soutenu par l'encouragement des investissements privés dans le domaine de l'aménagement et de l'équipement des parcours ainsi que par la participation des populations aux travaux d'amélioration pastorale. Les efforts de vulgarisation dans le domaine de production des semences en général doivent être soutenus afin de permettre aux agriculteurs de maîtriser les techniques de production.



SUITE EN

F

2



MICROFICHE N°

08008

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F



Deuxième Partie :

PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Deuxième Partie : PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

1. INTRODUCTION

Les actions entreprises dans le domaine de l'amélioration des terrains de parcours, bien que timides, ont permis d'une part la sensibilisation des populations aux problèmes de dégradation que connaissent les parcours et d'autre part la connaissance des techniques d'amélioration de ces parcours. Cependant, elle n'ont pas été de dimension à freiner le processus de dégradation qui affecte l'ensemble des parcours. De ce fait, une nouvelle approche de mise en valeur des terrains de parcours est devenue impérative. Ainsi, la nouvelle stratégie de développement des parcours, en cours de préparation par la Direction de l'Elevage et dont l'achèvement de l'étude est prévu pour début 1993, sera basée sur les principes suivants :

- L'adhésion consensuelle des ayant droit dans le cadre de coopératives d'amélioration pastorale.
- La participation des coopératives pastorales au processus de programmation, exécution et suivi des actions d'amélioration pastorale.
- La prise en charge progressive, à terme, par les coopératives, des différents services du développement.

Les actions d'enrichissement du couvert végétal retenues dans le cadre du plan quinquennal 1993-1997 découlent des premières conclusions de l'étude de la stratégie de développement des parcours, des études d'identification des projets d'amélioration pastorale dans certaines régions ainsi que des études spécifiques des parcours de certaines régions (Zone Moyen Atlas Central, Oriental, Ouarzazate, etc...) (Tableau 16).

Ces actions ne peuvent être réalisées sans un approvisionnement adéquat en semences pastorales et fourragères de haute qualité et au bon moment. Dans ce qui suit, on va essayer de dresser les estimations de besoins en semences pastorales et donner un aperçu sur les moyens à mettre en œuvre et les modalités à suivre pour combler ces besoins.

Tableau 16 : Prévisions des actions d'enrichissement du tapis végétal des parcours durant le plan 1971-77

Lieu / Région	Superficie en ha			
	Encens croisés	Plantations fourragères	Cultures biologiques	Lotie ensemencement
Dahra (1)	.	30.000	.	.
Kelja (1)	3.700	17.000	22.700	.
Chickasou (1)	.	12.000	.	.
Moyen Atlas Central (1)	1.500	.	.	700
Oriental (1)	19.300	15.400	900	800
Onassatane (1)	2.500	.	.	700
Autres zones (Opération à base de légumineuses annuelles) (2)	51.000	.	.	.
Total	78.000	74.400	23.600	2200

(1) Source: MARA (1972a), Direction de l'Elevage.

(2) Source: Plan agricole (Chad et Roeder, 1969)

2. ESTIMATION DES BESOINS EN SEMENCES

2.1. Estimation des besoins en semences selon les zones

L'évolution de la demande en semences pastorales doit être évaluée sur la base des perspectives d'ensemencement pour la période envisagée. On ne tient compte dans cette estimation que des actions qui seront entreprises dans le cadre des projets en cours ou qui seront développées au cours du plan quinquennal 1993-97. Les prévisions de ce plan sont donc relatives aux superficies des parcours à ensemenecer. Sont incluses aussi les prévisions du plan semencier (Chaabi et Roudia, 1989) en ce qui concerne les superficies qui seront cultivées par les légumineuses annuelles soit dans le cadre des opérations ley farming soit comme prairies permanentes (Tableau 17). On note que ces prévisions sont plus limitées, donc plus réalistes que celles projetées par le passé.

Sur la base des superficies indiquées et en fonction des densités de semis, les besoins en semences ont été calculés pour les différentes zones du Maroc (Tableau 18).

2.2. Estimation des besoins en semences selon les espèces

La réalisation de ces programmes nécessite des quantités importantes de semences. Les espèces à utiliser sont celles qui ont démontré un certain degré d'adaptabilité aux conditions édapho-climatiques des différentes zones, en particulier les légumineuses annuelles et quelques graminées perennes dans les sites recevant plus de 300 mm. Pour les zones arides et semi arides telles que l'Oriental, les zones Sud et Sud-Est du pays, l'utilisation des espèces locales notamment les arbustes (*Artemisia herba-alba*, *Salsola*, etc.) et graminées perennes (*Stipa*, *Cenchrus*, etc.) est recommandée. L'estimation de l'évolution des besoins en semences par espèce est présentée dans le tableau 19. L'analyse des données de ce tableau montre que les plus gros besoins annuels restent ceux des légumineuses annuelles, suivies des arbustes. Les doses de semis ayant servi dans l'estimation de ces besoins sont les suivantes:

- Graminées perennes (*Agropyron*, *Dactylis*, etc...) : 12 kg/ha
- Graminées annuelles (*Lolium*, *Bromus*, etc...) : 20 kg/ha
- Légumineuses annuelles (*Medicago*, *Trifolium*, etc...) : 20 kg/ha
- Arbustes Fourragers (*Artemisia*, *Salsola*, etc...) : 10 kg/ha

Tableau 17 . Prévisions de l'évolution des superficies à ensémençer par zone.

Lieu / Zone	Projection annuelle des superficies en ha				
	1993	1994	1995	1996	1997
Kellâa	.	700	1.000	1.000	1.000
Moyen Atlas	300	300	300	300	300
Oriental	1.500	1.200	1.900	5.100	5.000
Ouarzazate	500	500	500	500	500
Autres zones (Opération à base de légumineuses annuelles)	9.000	10.000	10.000	11.000	11.000
Total	11.300	14.700	15.700	17.900	18.400

Tableau 13. Estimation des besoins en semences selon les zones pour le plan quinquennal 1973-77

Zone	Espèces à cultiver	Besoins en semences (Qt)	Pourcentage en superficie
Kellâ	Légumineuses et Graminées annuelles (Medicago, Lolium, Bromus, etc.)	740,00	- Légumineuses: 70% - Graminées : 30%
Moyen Atlas	Graminées pérennes (Agropyron, Dactylos, Festuca, etc.)	187,20	- Graminées : 100%
Oriental	Arbustes (Artemisia, Salsola, Graminées pérennes (Agropyron, Stipa, etc.)	1 968,60	- Arbustes : 90% - Graminées : 10%
Ouarzazate	Graminées Pérennes (Agropyron, Cenchrus, Stipa, etc.) Arbustes (Artemisia, Salsola, Atriplex, etc.)	255,00	- Arbustes : 90% - Graminées : 10%
Autres zones (Opération à base de légumineuses annuelles)	Légumineuses annuelles (Medicago, Trifolium, Vicia, etc.)	10 200,00	- Légumineuses: 100%
Total		13 350,80	

Tableau 19 - Prévisions de l'évolution des besoins en semences pastorales (en Qst).

Année	1973	1974	1975	1976	1977
Espèce					
Graminées annuelles (Lolium, Brizopis, etc...)	-	42,00	60,00	60,00	60,00
Légumineuses annuelles (Medicago, Trifolium, etc...)	1800,00	2.098,00	2.140,00	2.340,00	2.340,00
Graminées pérennes (Agropyron, Dactylis, etc...)	60,00	80,40	83,00	103,20	116,40
Arbustes (Artemisia, Salsola, etc...)	180,00	133,00	136,00	504,00	549,00
Total	2.040,00	2.553,40	2.654,80	3.007,20	3.065,40

3. PRÉVISIONS POUR LA SATISFACTION DES BESOINS

3.1. Production locale

La production nationale actuelle des semences pastorales ne peut pas couvrir tous les besoins pour toutes les espèces. La part de cette production par rapport aux importations dépendra des espèces et variétés utilisées mais également de la rentabilité relative de la production des semences pastorales par rapport aux autres spéculations. En effet, la production locale de certaines espèces, notamment les légumineuses annuelles (médics et trèfles) reste très limitée par rapport aux besoins et on continuera à importer ces semences au moins d'ici l'an 2000. Par conséquent il est urgent d'établir un règlement technique pour les espèces pastorales afin de promouvoir la production des semences certifiées de ces espèces par le privé et de concentrer les efforts des centres étatiques dans la recherche du matériel végétal adapté et la production des semences de base. La production des semences des espèces arbustives d'origine locale notamment l'armoïse, peut être encouragée dans les sites de mises en défens par l'achat de ces semences auprès des coopératives pastorales.

L'estimation de l'évolution des superficies probables pour la production des semences pastorales aussi bien au Centre de Production des Semences Pastorales de Khémis M'loch, au Centre de multiplication de M'da que par les agriculteurs privés est indiquée au tableau 20. La production locale peut être donc calculée en multipliant la superficie réservée par les rendements escomptés. Le tableau 21 donne les prévisions de cette production. On note que la production nationale devrait passer de quelques 500 quintaux produits actuellement à 2100 quintaux en l'an 1997. Les besoins en graminées et arbustes devraient être alors satisfaits. Ces niveaux de production ne pourraient être atteints qu'à travers la levée des contraintes qui entravent le développement de ce secteur, notamment par l'intensification des recherches sur les techniques de production de semences et par l'instauration d'une législation en la matière.

3.2. Importations

La part de la production nationale par rapport aux importations dépendra des espèces et variété utilisées mais également de la rentabilité relative de la production des semences pastorales par rapport aux autres spéculations. Cette rentabilité est étroitement liée aux pratiques des prix et aux rendements, donc à la maîtrise des techniques de production.

Tableau 20. Prévisions de l'évolution des superficies consacrées à la production des semences pastorales

Espèce	Projection des superficies en ha				
	1993	1994	1995	1996	1997
Graminées annuelles (Lolium, Bromus, etc...)	50	50	60,00	100	100
Légumineuses annuelles (Medicago, Trifolium, etc...)	230	300	350	400	450
Graminées pérennes (Agropyron, Dactylis, etc...)	50	50	60	80	100
Arbustes (Acacia, Salsola, etc...) ⁽¹⁾	255	600	800	1000	1200
Total	645	1000	1210	1580	1850

(1) La superficie destinée à la production des semences des arbustes fourragers est supposée être composée des pépinières des Centres de productions de la DE et de la DEFCS ainsi que des aires de parcours mises en défens pour la production des semences des espèces locales.

Tableau 21. Prévisions de l'évolution de la production des semences pastorales (Qs)

Espèce	Rendement calculé (Qs)	Production calculée (Qs)				
		1973	1974	1975	1985	1997
Graminées annuelles (Lolium, Brachiaria, etc...)	3,0	150	150	300	300	300
Légumineuses annuelles (Medicago, Trifolium, etc...)	2,0	500	600	700	800	900
Graminées pérennes (Agropyron, Dactylis, etc...)	3,0	150	150	180	240	300
Arbustes (Acacia, Sesuvium, etc...) (1)	0,5	2,5	300	400	500	600
Total		972,5	1200	1580	1840	2100

4. MOYENS ET MESURES NÉCESSAIRES

4.1. Actions en vue du développement des terrains de parcours

Toute action en vue de développement des terrains de parcours aura automatiquement des retombées sur l'utilisation des semences pastorales. Parmi ces actions on retiendra plus particulièrement l'importance de:

- L'incitation aux travaux d'amélioration, de régénération et d'enrichissement du tapis végétal des terrains de parcours au moyen d'actions telles que les travaux du sol (scarifiage, pitting, etc...), fertilisation, semis ou plantation d'espèces fourragères et pastorales, etc...
- La sensibilisation des agriculteurs dans les zones pour à réorienter leurs systèmes de production en vue de l'intégration de l'élevage et des cultures fourragères.
- L'incitation des éleveurs à planter des arbustes fourragers sur des terres de culture qui ont été à l'origine des parcours, mais ont fait l'objet de défrichements.
- La délimitation des superficies cultivées à l'intérieur des terrains de parcours afin de freiner leur extension.
- La révision de la loi fixant l'indemnité de mise en défens en vue de l'augmentation de celle dernière.
- L'incitation des éleveurs ayant droit pour la création de coopératives d'emboûche afin de décongestionner les terrains de parcours.

4.2. Intensification de la Recherche

Malgré l'augmentation des superficies cultivées en fourrage dans les zones de bœuf favorable due à l'introduction des légumineuses annuelles, les superficies ensimencées sur parcours ont par contre connu, depuis 1980, une diminution due aux effets de la sécheresse et aux problèmes sociaux des terres collectives. La non disponibilité de matériel végétal adapté aux conditions écolo-climatiques des différentes zones écologiques entrave l'extension des opérations d'ensemencement des parcours dans ces zones. D'autre part, la recherche dans le domaine de la production des semences est

presque inexistante et des actions futures de recherche doivent être entreprises pour développer l'ensemencement des terrains de parcours.

- La levée de certaines contraintes qui entravent l'extension de l'amélioration pastorale dans les zones arides et semi-arides, par l'adaptation des techniques appropriées d'ensemencement des différents sites.
- La collecte et évaluation des ressources phylogénétiques des principales espèces d'intérêt pastoral, et leur conservation sous formes de banques de gènes pour des utilisations ultérieures.
- L'étude des potentialités pastorales des espèces locales adaptées à l'aridité et leur conservation in situ en vue du développement des zones marginales.
- Le développement d'une technologie adaptée de production de semences pastorales.

La recherche pastorale à long terme doit considérer prioritairement la sélection et l'adaptation variétale (à partir des écotypes locaux et d'introductions de variétés étrangères). Dans ce contexte, l'utilisation des ressources phylogénétiques trouve tout son intérêt.

4.3. Coordination de la recherche et de la production des semences

Compte tenu des limitations des ressources humaines et matérielles, il est essentiel de coordonner les efforts de production locale des semences par les Centres étatiques et ceux de l'ensemble des recherches des différentes structures en vue de:

- Faire des économies d'échelle au niveau des moyens de recherche et production.
- Promouvoir la production locale des semences de base des espèces pastorales dans les Centres de multiplication existants.
- Faire aboutir les résultats de recherche dans une échéance raisonnable, en évitant la dispersion.

- Faire régulièrement la synthèse des travaux sous forme de publications, de rapports de recherche faisant le point sur un domaine précis, de fiches techniques, des bulletins de liaison ou à travers des séminaires, conférences, etc...
- Aider les agriculteurs à maîtriser les techniques de production et les autres éléments de la chaîne fourragère.
- Contribuer efficacement à travers les échanges d'expertise et d'information au développement des techniques d'amélioration pastorale et de la production des semences dans les régions d'Afrique du Nord et du Moyen Orient.

La création d'un comité national de coordination des activités de recherche dans le domaine du pastoralisme et des fourrages (CNPF) pourrait aider à la réalisation de ces objectifs. En effet, cette nécessité a été déjà été exprimée lors de la journée d'études sur les perspectives de développement des cultures fourragères (Ameziane et Benyassine, 1991). Ce comité national sera composé des chercheurs des différents laboratoires (INRA, IAV Hassan II, ENA, Facultés des Sciences), des représentants des organismes de développement (DE, DPV, DPAE, SONACOS) et des représentants des associations professionnelles (ANPA, ANAPPAY, Chambres d'Agriculture, Sociétés de semences pastorales).

Les modalités de fonctionnement du CNPF restent à définir par les instances concernées. Ce comité devrait se réunir au moins une fois par an pour coordonner les programmes de recherche et de production des semences, faire le point sur l'avancement des recherches, préparer des synthèses de travaux, et arrêter les orientations de recherche future. Il devrait aussi coordonner les efforts de recherche au niveau national avec ceux des organismes régionaux et internationaux.

4.4. Identification des aires de conservation in situ

Le meilleur moyen de conserver les espèces pastorales largement répandues et qui sont menacées de dégradation à cause d'une utilisation irrationnelle, est la protection de l'écosystème dont elles font partie (conservation in situ). Cette méthode de conservation a le mérite de pouvoir être appliquée à un grand nombre d'espèces et de laisser celles-ci poursuivre leur évolution.

Des aires de conservation in situ doivent être identifiées, à l'instar des aires forestières, notamment dans les zones pastorales arides et semi-arides telles que les régions de l'Oriental, Errachidia, Ouazarate, Moyen Atlas, Haut Atlas et les Provinces Sahariennes. Parmi les espèces pour lesquelles des aires de conservation peuvent être créées on peut citer l'armoïse (*Artemisia herba-alba*), l'alfa (*Stipa tenacissima*), *Salsola* sp. et d'autres arbustes.

Il est possible de récolter les semences à un moindre coût dans ces aires de conservation, et elles ne répondront pas bien sûr aux normes de la législation en matière de semences, mais elles pourraient combler une partie des besoins, à condition de ne les utiliser qu'après conditionnement et les tests de faculté germinative nécessaires.

4.5. Proposition d'une réglementation en matière de semences pastorales

L'une des contraintes liées à la production certifiée de semences pastorales est l'absence d'une législation pour toutes les espèces pastorales susceptibles d'être ou qui sont déjà multipliées au Maroc. Il serait utile de mettre en place des règlements techniques pour les espèces déjà multipliées au Maroc telles que les luzernes annuelles, les trèfles et quelques graminées perennes (*Agropyron*, *Dactylis*, *Festuca*, *Lolium*, etc.). Cette réglementation doit être adaptée aux conditions des agriculteurs marocains en ce qui concerne la taille minimale des parcelles de multiplication, le nombre des générations, les techniques de production (précédent cultural, mode de semis, écartements entre lignes, etc.).

4.6. Encouragement de la formation

La réussite de toutes les étapes oeuvrant pour le développement de la production locale des semences en général ne peut être assurée sans l'affectation permanente d'un personnel scientifique et technique formé à cet effet. Une telle formation fait actuellement défaut dans nos institutions aussi bien au niveau des techniciens que des ingénieurs. Néanmoins, l'intensification des actions de formation et de recyclage dans le domaine de production et technologie de semences est à envisager, notamment en ce qui concerne le personnel technique. D'ailleurs, les sessions de recyclage peuvent être aisément organisées à l'échelle du Maghreb.

4.7. Développement des échanges intermaghébins

Compte tenu de la similitude des problèmes posés dans le continuum géographique représenté par les pays du Maghreb, il est tout à fait indiqué d'instaurer des réseaux d'échange de matériel végétal, d'expertise et de toute information liée aux recherches sur les espèces pastorales autochtones et les techniques adéquates de multiplication de leurs semences. L'activité de ces réseaux sera amplement facilitée par la soutien logistique des organisations internationales et par l'identification au sein des pays du Maghreb de "Centres d'Excellence" susceptibles de constituer et de gérer des bases de données à l'échelle du Maghreb. Ces centres auront la tâche d'animer les échanges par l'organisation de séminaires annuels et des stages de recyclage et de formation dans les domaines de la collecte, l'exploitation des ressources génétiques pastorales et la multiplication des semences.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Al Fala, C., A. Birouk, M. Derkaoui et M. Tazi. 1990. Patrimoine Génétique Fourrager et Pastoral du Maroc : Les acquis et les perspectives. Première réunion du Réseau Maghrabins des Fourrages Kairouan - Tunisie.
- Ameriane, T.E., O. Berkat. 1989. Production fourragère et pastorale au Maroc; Bilan succinct des acquis et orientations des recherches.
- Ameriane T.E., A. Benyassine. 1991. Recherche - Formation - Vulgarisation dans le domaine des productions fourragères. Journée d'études sur le thème: Perspectives de développement des cultures fourragères. MARA, ANPA, ANAPPAY, Rabat, Maroc.
- Birouk, A., J. Lewalle et M. Tazi. 1991. Le patrimoine végétal des provinces sahariennes du Maroc. Actes édition. Rabat, Maroc.
- Bounejmame, M., A. Birouk et M. Tazi. 1989. Les ressources génétiques fourragères au Maroc: bilan et perspectives. In Constitution de Réseaux thématiques de Recherche Agricole au Maghreb. Birouk et al. Eds. Actes-ACCT publications, pp 89-100. Rabat, Maroc.
- Bryssine, P. 1969. Report préliminaire concernant les essais de variété principales espèces de plantes fourragères 1966-69. Al Awaimia.
- Carter, Meril G. 1966. Range management recommendations for Morocco, USAID/Rabat. (SCS Range specialist.).
- CHAIBI, M. & G. RONDIA. 1989. Le Secteur des Semences Fourragères. Situation Actuelle et Perspectives. Rapport du Plan semencier. MAPA, Rabat, Maroc.
- CPSP. 1989. Centre de Production des Semences Pastorales. Brochure éditée par la Direction de l'Élevage, CPSP. El Jadida, Maroc.
- Cremer-Bach. 1990. Sélection des écotypes locaux de *Medicago* spp. annelles pour sol acides au Maroc. In Ley Farming. Annine eds. Actes publications. Rabat, Maroc.

- Derkaoui, M. 1990. Résumé des résultats de recherches sur les légumineuses fourragères. Rapport d'activité du Centre Aridoculture, Settat, Maroc.
- El Messadik M. 1988. Analyse préliminaire de polymorphisme enzymatique chez les écotypes marocains de *Medicago* spp. M. Je DEA, Université My Ismail, Meknès.
- Foury, A. 1956. Les plantes fourragères les plus recommandables au Maroc dans le bassin Méditerranéen. Les cahiers de la Recherche Agronomique, Rabat.
- Giscard, L. 1961. Introduction d'espèces exotiques dans les herbages naturels du Maroc. Les cahiers de recherche Agronomique.
- Ionesco, T. 1969. Contribution au développement des cultures fourragères Maroc. Al Awamia NO. 32, Rabat.
- MARA. 1977a. Plan quinquennal 1978-1982. Amélioration Pastorale. Direction de l'Elevage, Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, Rabat, Maroc.
- MARA. 1977b. Rapport de la Commission Nationale des Parcs. Tome II, Rabat, Maroc.
- MARA. 1981. Plan quinquennal 1981-1985. Amélioration Pastorale. Direction de l'Elevage, Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, Rabat, Maroc.
- MARA. 1986. Final report. Activities, findings and conclusions of the Range Management Improvement Project 608-0145. Morocco. Ministère de l'Agriculture - Utah State University. Rabat, Maroc.
- MARA. 1988. Plan quinquennal 1988-1992. Amélioration Pastorale. Direction de l'Elevage, Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, Rabat, Maroc.
- MARA. 1992a. Stratégie de Développement des Terres de Parcs Au Maroc. Phase I. Situation actuelle des Terres de Parcs. Volume I. Inventaire des ressources fourragères. Document préparé par l'IAV Hassan II & Utah State University, Rabat, Maroc.

- MARA. 1992b. Plan quinquennal 1993-1997. Amélioration Pastorale. Direction de l'Élevage, Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire. Rabat, Maroc.
- Matthaus D. 1990. Sélection d'écotypes locaux de trèfle souterrain. In Ley Farming, Amine eds. Actes publications. Rabat, Maroc.
- Prendergast, H.D.V., A. Birouk and M. Tazi. 1992. International team collects a rich trove of wild species in Morocco. Diversity Journal. Vol. 8, no 3, 1992.
- Regher, D. and Derkaoui, M. 1987. Effect of herbicide control on weeds and seed production in annual medics. Annual report of the Aridoculture Center, INRA/MIAC. Settat, Morocco.
- SNDE. 1990. Rapport d'activités des Unités Régionales d'Élevage. Exercice 1989-90. Société Nationale de Développement d'Élevage. Rabat, Maroc.
- SONACOS. 1978 à 1990. Rapports des Conseils d'Administration de la Société Nationale de Commercialisation des Semences. Rabat, Maroc.
- Squalli, Othmane. 1974. Rangeland improvement project in Morocco. Summary. USAID, Rabat, Morocco. (a 5-page memo report).
- Tazi, M., Mesbah, A., Achbani, M. 1986a. Contrôle de mauvaises herbes dans les luzernes annuelles. 16^{èmes} Journées de l'ANPA. Rabat, Maroc.
- Tazi, M., Achbani, M., Mesbah, A. 1986b. Etablissement de quelques cultures pastorales en production des semences à l'aide des herbicides de pré-émergence. 16^{èmes} Journées de l'ANPA. Rabat, Maroc.
- Tazi, M. 1989. Production des Semences Fourragères et Pastorales au Maroc, Aspects Legislatifs. In A. Birouk, A. Ouhssine and T.E. Ameziane (eds.) Constitution de Reseaux Thematiques de Recherche au Maghreb. Actis Editions. IAV Hassan II. Rabat.
- Tazi, M., Oulahboub, A., Lahsini, B., Laadnani, M. & Kouriri, R. 1989. Evaluation of local annual medic ecotypes in Morocco. XVI International Grassland Congress. Nice, France, p. 283-284.

- Tazi, M., A. Birouk, B. Hafidi and A. Haimoura. 1991. Production of *Atriplex nummularia* in the arid zone of South Morocco. Proceedings of the IV International Rangeland Congress. Montpellier, France.
- Villax, J.E. 1963. La culture des plantes fourragères dans la Région Méditerranéenne Occidentale, N° 17 Institut nationale de la Recherche Agronomique, Rabat.
- Washington State University. 1978. Evaluation of range management practices and technical and economic feasibility of commercial range seed production in Morocco. USAID mission report. WSU, Pullman, Washington, USA.

ANNEXES

ANNEXE 1

Collections vivantes des espèces pastorales maintenues au CISP, El Jadida.

101	111	117	12	13	14	15	16	17	18
Phalaris tuberosa Seymour	Poa monensis El Jadida	Agropyron trichophorum Azer	Medicago littoralis Tunis 1978	Medicago littoralis Tunis 1978	Ornithopus sativus Tarragella	Phalaris tuberosa Seymour	Diogenes calceatus Seymour	Brachiaria dymalis El Jadida	
102	112	118	13	14	15	16	17	18	19
Eragrostis cynosueta A. B.	Agropyron crispatum El Jadida	Dactylis glomerata Berber	Medicago littoralis Tunis 1978	Medicago littoralis Tunis 1978	Ornithopus sativus Tarragella	Phalaris tuberosa Tunis	Cynodon dactylon Lyon	Eragrostis hyemalis Berber	
103	113	119	14	15	16	17	18	19	20
Agropyron trichophorum Seymour	Dactylis crispata El Jadida	Eragrostis trichophora Berber	Medicago littoralis Tunis 1978	Medicago littoralis Tunis 1978	Dactylis crispata Tarragella	Phalaris tuberosa Seymour	Agropyron sibiricus El Jadida	Dactylis glomerata Pauze	
104	114	120	15	16	17	18	19	20	21
Poa cymosa Carter	Agropyron dactyloides El Jadida	Elymus	Medicago littoralis Tunis 1978	Medicago littoralis Tunis 1978	Sanguisorba minor Berber	Festuca ovina Carter	Agropyron intermedium Seymour	Eragrostis supra Fauze	
105	115	121	16	17	18	19	20	21	22
Agropyron elongatum Seymour	Eragrostis trichophora Lyon	Eragrostis supra Fauze	Medicago polyrhiza Lyon	Trifolium subterraneum Lyon	Brachy cathartus Tarragella	Festuca arvensis Berber	Dactylis glomerata Carter	Eragrostis pilifera Pauze	
106	116	122	17	18	19	20	21	22	23
Dactylis glomerata Pauze	Eragrostis hyemalis Berber	Sporobolus aloides Salade	Medicago polyrhiza Tunis 1978	Trifolium subterraneum Lyon	Brachy cathartus Tarragella	Festuca longifolia Berber	Agropyron vivarum Lyon	Eragrostis trichophora Berber	
107	117	123	18	19	20	21	22	23	24
Agropyron trichophorum Seymour	Elymus ciliaris Berber	Eragrostis curvula Catalina	Medicago polyrhiza Tunis 1978	Trifolium viciae Lyon	Festuca arvensis Tarragella	Festuca rubra Carter	Agropyron dactyloides El Jadida	Eragrostis hyemalis Berber	
108	118	124	19	20	21	22	23	24	25
Elymus junceus Carter	Eragrostis pilifera Pauze	Eragrostis hyemalis Berber	Medicago polyrhiza Tunis 1978	Trifolium viciae Lyon	Ornithopus sativus Tunis 1978	Poa cymosa Carter	Agropyron trichophorum Lyon	Eragrostis hyemalis Berber	
109	119	125	20	21	22	23	24	25	26
Phalaris tuberosa Seymour	Agropyron trichophorum P. 21	Eragrostis Lachmanniana A. B.	Medicago polyrhiza Tunis 1978	Trifolium viciae Lyon	Ornithopus sativus Tunis 1978	Festuca arvensis Jebel	Agropyron trichophorum Berber	Eragrostis hyemalis A. B.	
110	120	126	21	22	23	24	25	26	27
Agropyron wrightii El Jadida	Festuca longifolia Berber	Agropyron elongatum Lyon	Trifolium viciae Lyon	Medicago truncatula Carter	Eragrostis pilifera Tunis 1978	Poa cymosa Berber	Agropyron trichophorum Lyon	Eragrostis curvula A. B.	
111	121	127	22	23	24	25	26	27	28
Phalaris tuberosa Seymour	Dactylis glomerata Carter	Dactylis glomerata Palatine	Trifolium viciae Lyon	Medicago truncatula Carter	Eragrostis pilifera Tunis 1978	Phalaris calycina Lyon	Agropyron sibiricus P. 21	Eragrostis curvula Catalina	
112	122	128	23	24	25	26	27	28	29
Brachy cathartus Tarragella	Agropyron vivarum Lyon	Sporobolus aloides Carter	Medicago littoralis Tunis 1978	Medicago viciae Tarragella	Eragrostis supra Tunis 1978	Poa cymosa Seymour	Agropyron dactyloides Berber	Agropyron wrightii El Jadida	
113	123	129	24	25	26	27	28	29	30
Cynodon dactylon Lyon	Agropyron trichophorum Lyon	Poa cymosa Seymour	Medicago littoralis Tunis 1978	Medicago viciae Tarragella	Eragrostis supra Tunis 1978	Elymus junceus Lyon	Agropyron crispatum Fauze	Cynodon dactylon Berber	
114	124	130	25	26	27	28	29	30	31
Agropyron elongatum Lyon	Sporobolus aloides Lyon	Festuca ovina Carter	Medicago littoralis Tunis 1978	Medicago viciae Tarragella	Eragrostis supra Tunis 1978	Dactylis glomerata Tunis 1978	Agropyron elongatum Lyon	Sporobolus aloides Lyon	
115	125	131	26	27	28	29	30	31	32
Festuca arvensis Berber	Agropyron sibiricus Lyon	Agropyron intermedium Seymour	Medicago littoralis Tunis 1978	Medicago viciae Tarragella	Eragrostis supra Tunis 1978	Dactylis glomerata Tunis 1978	Agropyron elongatum Lyon	Sporobolus aloides Lyon	
116	126	132	27	28	29	30	31	32	33
Phalaris tuberosa Seymour	Festuca rubra Carter	Eragrostis hyemalis Berber	Medicago littoralis Tunis 1978	Medicago viciae Tarragella	Eragrostis supra Tunis 1978	Dactylis glomerata Tunis 1978	Agropyron elongatum Lyon	Sporobolus aloides Lyon	

ANNEXE 2

Distribution des semences pastorales par la SONACOS (Qa). Campagne : 1977-78

ESPECES	ORGANISMES UTILISATEURS		TOTAL
	DIRECTION DE L'ELEVAGE	EAUX ET FORETS	
<i>Agropyron elongatum</i>	151,50	3,50	155,00
<i>Agropyron distachyon</i>	15,50	2,50	18,00
<i>Agropyron cristatum</i>	0,50	1,50	2,00
<i>Atriplex nummularia</i>	0,50	-	0,50
<i>Citrus gayana</i>	0,50	-	0,50
<i>Cassia striata</i>	-	0,04	0,04
<i>Cerealia ciliaris</i>	0,50	-	0,50
<i>Pharus tuberosa</i>	0,50	0,02	0,52
<i>Prosopis juliflora</i>	0,17	-	0,17
<i>Bromus distachyon</i>	1,50	-	1,50
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	0,50	4,00	4,50
<i>Lolium perenne</i>	0,50	0,50	1,00
<i>Medicago sativa</i>	0,01	2,00	2,01
<i>Medicago trivittata</i>	0,50	1,00	1,50
<i>Medicago sativa</i>	1,00	-	1,00
<i>Medicago sativa</i>	-	1,50	1,50
<i>Medicago sativa</i>	-	1,00	1,00
<i>Paspalum distachyon</i>	0,40	-	0,40
<i>Trifolium subterraneum</i>	0,50	-	0,50
<i>Atriplex fabacea</i>	0,50	-	0,50
<i>Pennisetum americanum</i>	-	2,50	2,50
<i>Pennisetum setaceum</i>	-	4,50	4,50
<i>Eragrostis tectorum</i>	50,00	-	50,00
TOTAL	421,57	25,49	447,06

ANNEXE 2 (Suite)

Distribution des semences pastorales par la SONACOS (Ile), Campagne : 1975-79

E PICES	ORGANISMES UTILISATEURS		TOTAL
	DIRECTION DE L'ELEVAGE	DIRECTION DES EAUX ET FORÊTS	
<i>Dactyloctenium</i>	7,10	-	7,10
<i>Pennisetum</i>	1,75	-	1,75
<i>Syntherisma</i>	14,25	9,43	23,68
<i>Phalaris amabilis</i>	0,25	0,50	0,75
<i>Heteropogon tenuiflorus</i>	-	0,50	0,50
<i>Phalaris intermedia</i>	0,84	1,28	2,12
<i>Bromus laetis</i>	0,15	0,15	0,30
<i>Agropyron elongatum</i>	1,52	-	1,52
<i>Trifolium repens</i>	1,60	-	1,60
<i>Lotus corniculatus</i>	1,60	-	1,60
<i>Trifolium repens</i>	1,10	-	1,10
<i>Agropyron distachyon</i>	-	0,50	0,50
<i>Pennisetum americanum</i>	1,15	-	1,15
<i>Coelorhiza varia</i>	1,10	-	1,10
<i>Elymus juncea</i>	1,00	-	1,00
<i>Pennisetum setaceum</i>	1,00	-	1,00
<i>Trifolium leguminosum</i>	0,80	-	0,80
<i>Agropyron cristatum</i>	99,00	1,10	100,10
<i>Agropyron horridum</i>	348,50	1,00	349,50
TOTAL	471,25	1,08	472,33

ANNEXE 2 (Suite)

Distribution des semences pastorales par la SONACOS (Q2) Campagne : 1981-82

ESPECES	ORGANISMES UTILISATEURS				TOTAL
	INRA	DIRECTION DE L'ELEVAGE	DIRECTION DES EAUX ET FORETS	UNITE AINAROUCH	
<i>Pharus microdonata</i> Aika	0,01	1,00	.	.	5,01
<i>Pharus tuberosa</i> Saka	0,01	1,00	1,00	.	2,01
<i>Pharus tuberosa</i> Sredmanet	0,03	1,00	.	.	1,03
<i>Vicia dromedaria</i> Nandou	.	0,67	4,00	.	4,67
<i>Medicago scutellaria</i> Eadil	0,02	1,00	.	.	1,02
<i>Medicago trivialis</i> Jemakong	0,01	1,00	.	.	1,01
<i>Medicago trivialis</i> Ojpret	0,10	0,10	1,10	.	1,30
<i>Medicago lupulina</i> Hiaz	0,10	.	8,00	.	8,10
<i>Trifolium arvense</i> Oret	0,20	2,00	1,00	.	10,00
<i>Trifolium subterraneum</i> Trubala	0,10	1,00	4,00	.	6,00
<i>Trifolium subterraneum</i> Meogumlap	0,10	.	2,00	.	2,10
<i>Trifolium repens</i> Patalia	0,03	.	1,00	.	1,03
<i>Eleusine calyptra</i>	0,10	.	0,00	.	0,10
<i>Agropyron elongatum</i> Aika	.	14,00	.	21,00	35,00
<i>Stenotaphrum secundatum</i> Sredmanet	.	.	1,00	.	1,00
<i>Trifolium repens</i>	.	.	4,00	.	4,00
<i>Agropyron distachyon</i>	.	.	1,00	24,15	25,15
<i>Festuca ovina</i> Dume	.	1,00	.	.	1,00
<i>Festuca elatior</i>	.	1,00	.	.	1,00
<i>Bromus tectorum</i>	.	.	0,00	.	0,00
<i>Cynodon dactylon</i>	.	1,00	.	.	1,00
<i>Eleusine indica</i>	.	.	0,05	.	0,05
<i>Dactylis glomerata</i>	.	1,00	2,00	.	3,00
<i>Eleusine indica</i>	.	1,00	2,00	1,00	4,00
<i>Sorghum bicolor</i>	.	1,00	.	.	1,00
<i>Trifolium repens</i>	.	1,00	.	0,00	1,00
<i>Bromus tectorum</i> Mambet	.	1,00	.	0,00	1,00
TOTAL	1,34	26,27	31,15	50,00	108,76

ANNEXE 2 (Suite)

Distribution des semences pastorales par la SONACOS (Qx), Campagne 1 : 1983-84

ORGANISMES	QUANTITES			QUANTITES LIVREES (Qx)
	IMPORTÉES (Qx)	STOCK (Qx)	TOTAL (Qx)	
SOGETA	52,32	1,95	54,27	54,28
COMAGRI	16,00	4,50	20,50	20,50
S.N.D.E.	37,20	-	37,20	37,20
EAUX ET FORÊTS	1,50	-	1,50	1,50
ELEVAGE	33,50	1,50	35,00	35,00
RANCH ADAROUCH	18,65	1,35	20,00	20,00
DPA KHECHIAOULIN	-	10,25	10,25	10,25
TOTAL	181,15	15,65	196,80	196,73

Distribution des semences pastorales par la SONACOS (Qx), Campagne 2 : 1984-85

ORGANISMES BENEFICIAIRES	QUANTITE COMMANDEE (Qx)	QUANTITES ENLEVÉES (Qx)
S.N.D.E.	13,00	13,00
SOGETA	47,75	47,75
ELEVAGE	65,00	65,00
COMAGRI	35,60	35,60
DPA KHENIFRA	52,00	52,00
TOTAL	213,35	213,35

Source : SONACOS (1984, 1985)

ANNEXE 2 (Suite)

Bilan de commercialisation de résidus pastorales par la SONACOS. Campagne 1985-86

ESPECES ET VARIETES	QUANTITES IMPORTÉES (Qx)	QUANTITES VENDUES (Qv)	STOCK (Qs)
1. Opération Ley Farmlog	1672,00	1262,72	1681,29
a. Médica			
<i>Medicago polymorpha</i> Serena	200,00	173,07	26,93
<i>Medicago truncatula</i> Cyparis	650,00	365,22	284,78
<i>Medicago truncatula</i> Jentelung	2250,00	1034,14	1215,86
<i>Medicago truncatula</i> Paragga	500,00	251,09	248,91
<i>Medicago scutellata</i> Snail	1297,50	926,05	371,45
<i>Medicago rugosa</i> Parapona	500,00	247,41	252,59
<i>Medicago litoralis</i> Harbinger	1149,50	714,33	435,17
<i>Medicago</i> en mélange	.	(-46,15)	66,27
b. Trifol			
<i>Trifolium subterraneum</i> Seaton Park	297,50	130,50	169,00
<i>Trifolium subterraneum</i> Hingamit	20,00	18,48	1,52
<i>Trifolium subterraneum</i> Dallah	20,00	15,50	4,50
<i>Trifolium subterraneum</i> Clare	500,00	132,19	367,81
<i>Trifolium subterraneum</i> Woopaship	250,00	30,17	219,83
<i>Trifolium fragiferum</i> Polemine	0,50	0,50	.
<i>Trifolium</i> en mélange	.	(-25,78)	.
2. Opération amélioration pastorale	176,50	176,50	.
<i>Agropyrum elongatum</i>	170,00	170,00	.
Seigle	6,00	6,00	.
<i>Phalaris tuberosa</i> Sirodon	0,50	0,50	.
TOTAL GENERAL	7815,50	4146,22	1683,70

Source : SONACOS (Service Commercial)

ANNEXE 2 (Suite)

Bilan de commercialisation de semences pastorales par la SONACOS. Campagne 1966-67

ESPECES	QUANTITE EN QS				STOCK
	STOCK DE REPORT AUX IMPORTATIONS 1961	IMPORTATION 1966	TOTAL DISPONIBLES	VENTES	
Médec	1 879,50	1 079,300	4 814,700	2 939,275	2 975,385
<i>Medicago polymorpha</i> Siccos	36,500	471,500	508,000	383,500	124,500
<i>Medicago truncatula</i> Jemalong	1 215,800	707,000	1 922,800	911,570	1 011,230
<i>Medicago truncatula</i> Pratensis	243,370	40,000	283,370	171,400	111,970
<i>Medicago sativa</i> Hardinger	435,100	4 960,000	5 395,100	603,000	4 792,100
<i>Medicago sativa</i> Small	171,400	1 000,000	1 171,400	917,100	254,300
<i>Medicago repens</i> Parapara	253,300	-	253,300	413,400	199,900
Médec	60,500	-	60,500	(-79,370)	139,870
Trifol	246,440	1 091,500	3 273,940	2 703,375	4 570,565
<i>Trifolium subterraneum</i> Seaton Park	160,000	-	160,000	80,500	79,500
<i>Trifolium subterraneum</i> Nongpare	1,200	32,300	33,500	34,500	29,100
<i>Trifolium subterraneum</i> Orléans	4,200	-	4,200	4,200	-
<i>Trifolium subterraneum</i> Woodbridge	17,800	-	17,800	10,000	7,800
<i>Trifolium subterraneum</i> Clare	367,400	-	367,400	115,000	252,400
<i>Trifolium subterraneum</i> Tullulah	-	57,000	57,000	23,000	34,000
Médec	25,200	-	25,200	(-17,625)	42,825
Autres Espèces Pastorales	00,000	111,100	111,100	117,100	19,000
<i>Phalaris tuberosa</i> Avonlea	-	1,500	1,500	1,500	14,500
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> Carter	-	14,000	14,000	-	-
<i>Agropyron elongatum</i>	-	96,600	96,600	96,600	-
<i>Sorghastrum Nutt.</i>	-	17,100	17,100	-	-
TOTAL GENERAL	1 400,700	2 278,100	3 678,800	2 106,775	2 572,025

Source : SONACOS (Services Commercial)

ANNEXE 2 (Suite)

Bilan de commercialisation de semences pastorales par la SONACOS, Campagne 1987-88

Types	Stock de Report	Importation 47	Production	Total Disponible	Vente	Stock
<i>Melospiza</i>	1091,281	201	38	1390,281	1148,68	1242,551
<i>Melospiza leucosticta</i> Smit	78,51	488	67	1623,33	443,02	165,73
<i>Melospiza leucosticta</i> Janssens	206,29	-	-	304,29	196,32	307,66
<i>Melospiza leucosticta</i> Cyren	156,64	61	31	248,94	87,64	162,40
<i>Melospiza leucosticta</i> Paragui	122,53	62	-	184,51	70,75	113,80
<i>Melospiza leucosticta</i> Harbinger	428,16	-	-	428,16	170,93	237,20
<i>Melospiza rogersi</i> Chappuis	139,39	-	-	139,39	71,96	67,03
<i>Melospiza polyantha</i> Smit	214,47	-	-	218,47	101,14	113,40
Melange	151,210	-	-	151,210	1,72	171,473
Total	410,05	-	-	610,05	602,21	14
<i>Trifolium subterraneum</i> Smit	88,26	-	-	88,26	88,16	-
<i>Trifolium subterraneum</i> Clae	231,35	-	-	231,35	231,72	-
<i>Trifolium subterraneum</i> Tristate	31,80	-	-	31,80	31,90	-
<i>Trifolium subterraneum</i> Wengen	143,11	-	-	143,11	142,13	-
<i>Trifolium subterraneum</i> Nargaria	29,12	-	-	29,12	29,52	-
Melange	63,89	-	-	63,89	66,12	-
Autres semences* (Soyes)	11	11,75	-	21,75	11,71	14
TOTAL GENERAL	721,331	810,75	98	1340,263	1770,18	1371,713

Bilan de commercialisation de semences pastorales par la SONACOS, Campagne 1988-89

Types Variétés	Stock de Report	Total Disponible	Vente	Stock
<i>Melospiza leucosticta</i> Smit	86,31	366,32	178,13	186,81
<i>Melospiza leucosticta</i> Janssens	207,66	327,66	34,33	34,33
<i>Melospiza leucosticta</i> Harbinger	257,90	337,90	1,90	67,80
<i>Melospiza leucosticta</i> Cyren	154,40	154,40	13,33	39,23
<i>Melospiza leucosticta</i> Paragui	113,80	113,80	18,84	64,26
<i>Melospiza rogersi</i> Chappuis	68,23	68,23	6,85	16,81
<i>Melospiza polyantha</i> Smit	113,40	113,40	12,46	28,80
Melange	176,71	176,71	466,71	279,60
<i>Hartia procera</i>	14,20	14,20	-	14,20
Total	1772,21	1772,21	934,66	642,21

Source : SONACOS (Soviet Commercial)

ANNEXE 2 (Suite)

Bilan de commercialisation de semences pastorales par la SONACOS, Campagne 1989-90

Espèces et Variétés	Stock de Report	Product Nations	Importation	Total Disponible	Ventes	Stock
Medicago						
Medicago truncatula Cypriot	59,25	-	-	59,25	4,40	7,20
Medicago sativata Harbinger	87,89	-	-	87,89	0,50	15,10
Medicago truncatula Jemalong	155,07	-	-	155,07	32,14	38,46
Medicago repens Paraponto	16,82	-	-	16,82	-	11,83
Medicago truncatula Paraggio	64,06	-	-	64,06	6,00	3,80
Medicago polymorpha Serena	28,80	-	-	28,80	5,90	3,68
Medicago truncatula Soud	186,81	60,00	500,00	746,81	263,47	297,98
Melange	229,60	-	-	229,60	436,25	161,35
Trifolium						
Trifolium subterraneum Clare	-	-	20,00	20,00	19,90	-
Trifolium subterraneum Nougat	-	-	10,00	10,00	9,70	-
Trifolium subterraneum Triskala	-	-	20,00	20,00	19,90	-
Trifolium subterraneum Scatos Park	-	-	50,00	50,00	49,60	-
Total	858,21	60,00	600,00	1488,21	215,86	662,32

Source : SONACOS (Service Commercial).

ANNEXE 2 (Suite)

Bilan de commercialisation de produits pastoraux par la SONACOS, Campagne 1990-91

Variétés	Dépenses					Revenus				Stock début (C)
	Stock de Départ	Produit National	Importat	Mélange	Total (A)	Ventes	Revenus Cachet Références	Pertes	Total (B)	
Mélange	693,31	111,10	110,00	0,00	120,43	693,40	54,75	4,58	118,82	120,40
M. insularis Cyprus	7,70	24,60	118,00	-8,45	54,85	10,10	1,50	0,19	12,49	41,46
M. Lissolia Harbinger	11,00	4,95	10,00	-10,00	16,95	-	12,00	-	12,00	4,10
M. tricolora Jambong	38,44	21,30	-	-18,90	41,84	1,00	23,80	0,02	24,82	16,74
M. regina Parapost	11,03	11,20	-	-	22,23	-	11,85	-	11,85	14,20
M. tricolora Parapost	5,00	13,75	75,00	-43,70	44,05	17,86	-	0,14	25,00	15,45
M. polymorpha Serana	5,68	32,00	-	-0,05	36,63	0,70	-	0,11	0,81	37,72
M. scutellata Soud	397,50	19,90	140,00	-47,10	429,30	230,97	-	0,14	231,21	231,29
M. Parakanga	-	-	120,00	-93,40	26,60	0,20	-	-	0,20	31,40
M. Santiago	-	-	60,00	-30,60	29,40	1,00	-	-	1,00	28,40
Mélange	161,25	-	-	370,00	332,20	413,46	1,30	3,84	422,64	109,34
Tiffo	-	-	71,00	-	71,00	64,00	-	-	64,00	9,00
T. subterraneum Claret	-	-	19,50	-	19,50	0,50	-	-	19,50	0,10
T. subterraneum Soud F.	-	-	45,00	-	45,00	39,00	-	-	39,00	3,90
T. subterraneum Nengala	-	-	2,50	-	2,50	0,10	-	-	0,10	2,40
T. subterraneum Wogemlap	-	-	1,00	-	1,00	-	-	-	-	1,00
T. subterraneum Daliah	-	-	1,00	-	1,00	1,50	-	-	1,50	-
Alima baricot	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	-	1,00	-
Dactylis glomerata Folestin	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	-	1,00	-
Vicia dactylis Nomen	-	-	0,50	-	0,50	0,50	-	-	0,50	-
Phalaris tuberosa Serana	-	-	0,40	-	0,40	0,40	-	-	0,40	-
Total C. ital	693,32	112,10	393,40	0,00	120,72	799,40	54,75	4,58	118,82	120,40

Source : SONACOS (Service Commercial).

ANNEXE 2 (Suite)

Bilan de commercialisation de semences pastorales par la SOMACOS, Campagne 1991-93

Espèces/Variétés	Dépenses (FCF)				Ventes (FCF)			Stock (FCF) (Q3)		
	Stock de Rep.	Produit National	Mélange	Total (A)	Ventes	Pertes	Total Semences (B)	Agées	Refusées	Total (C)
Blé dur	191,00	11,00	5,00	207,00	420,57	71,81	492,38	53,30	21,28	254,78
M. rouennais Cyprien	44,46	20,43	4,50	69,39	26,62	-	26,62	11,40	9,91	21,71
J. rouennais Habsbourg	4,30	7,00	4,50	15,80	1,50	8,10	5,70	-	-	5,70
M. rouennais Strasbourg	15,71	-	-	15,71	2,00	-	2,00	5,90	13,84	14,74
M. rouennais Fécampois	14,29	-	4,13	18,42	14,05	-	14,05	-	-	14,05
M. rouennais Paillet	16,43	3,62	-	20,05	17,80	-	17,80	4,10	-	4,10
M. rouennais Sirena	17,72	-	-	17,72	17,72	8,83	11,35	-	4,87	4,87
M. rouennais Sirena	211,59	24,00	40,12	275,71	246,30	-	246,30	11,45	-	11,45
M. rouennais	12,00	-	1,00	13,00	3,00	-	3,00	1,00	-	1,00
M. rouennais	29,40	-	-	29,40	13,00	0,50	13,50	14,30	-	14,30
Mélange	129,54	-	4,87	134,41	1,26	12,50	13,76	21,91	13,66	35,57
Tritic	2,25	-	-	2,25	5,40	-	5,40	1,00	1,00	1,00
T. rouennais Cyprien	0,10	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-
T. rouennais Habsbourg	1,43	-	-	1,43	2,40	-	2,40	-	-	-
T. rouennais Sirena T.	1,00	-	-	1,00	1,00	-	1,00	1,00	1,00	1,00
T. rouennais Sirena T.	1,00	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	1,00
Total Général	549,00	51,00	20,00	620,00	420,57	71,81	492,38	71,30	42,28	113,58

Source : SOMACOS (Service Commercial)

ANNEXE 3

Fiche d'évaluation des essais d'adaptation développée par le CPSP

DIRECTION DE L'ELEVAGE, PÉRIMÈTRE DE _____			
Année : _____			
Nom Scientifique		Genre	Espèce
Nom de la Variété : _____			
Pays de Provenance : _____			
Lieu de l'essai : _____			
Date de semis : JJ/MM/AA			
Densité de semis :		Forte	Moyenne
			Faible
1. EVALUATION DE LA GERMINATION ET DE LA CROISSANCE : (NOV/DEC)			
EVALUÉE PAR : _____			
Date d'observation : JJ/MM/AA			
Estimation de la date de levée : _____			
Nombre de plantes levées par m ² ou m ^l : _____			
Vigueur de plantes :		Forte	Moyenne
			Faible
Autres observations : _____			
2. EVALUATION DE LA RÉSISTANCE AU FROID : (JAN/FEV/MARS)			
EVALUÉE PAR : _____			
Date d'observation : JJ/MM/AA			
Résistance au froid :		Forte	Moyenne
			Faible
Pourcentage de plantes établies : _____			
Autres observations : _____			
3. EVALUATION DE LA CROISSANCE AU PRINTEMPS : (AVRIL/MAI)			
EVALUÉE PAR : _____			
Date d'observation : JJ/MM/AA			
Quantité de Feuilleage :		Forte	Moyenne
			Faible
Pourcentage de plantes établies : _____			
Autres observations : _____			
4. EVALUATION DE LA RÉSISTANCE À LA SÈCHERESSE : (JUIN/JUIL)			
EVALUÉE PAR : _____			
Date d'observation : JJ/MM/AA			
Résistance à la sécheresse :		Forte	Moyenne
			Faible
Pourcentage de plantes établies : _____			
Autres observations : _____			
5. RÉSUMÉ DE L'EVALUATION PAR : _____			
Date de maturité des graines : JJ/MM/AA			
Potentiel de la plante pour une future utilisation :		Forte	Moyenne
			Faible
Autres observations : _____			

ANNEXE 4

Prix d'achat et Prix de vente des semences fourragères et pastorales

Espèces	1991 - 92				1991 - 1992				VARIATION		
	P.P.(92) Dh	P.P.(91) Dh	T.SUB %	P.SUB Dh	P.P.(91) Dh	P.U. Dh	T.SUB %	P.SUB Dh	P.P. Dh	P.SUB Dh	%
Pou Fvier	415	477	0	477,0	415	477	50	133,9	0,0	143,1	42,9
Veset	415	477	0	477,0	415	477	50	133,9	0,0	143,1	42,9
Orga P.A. Teneat	259	265	0	265,0	259	265	50	202,3	0,0	97,7	43,8
Medic (Feed-Nutrient)	-	-	0	0,00	1524	1713	50	476,3	0,0	171,3	100,0
Ray-Grass	-	1360	0	1360,0	-	1360	50	690,0	0,0	690,0	100,0
Lupin	-	375	0	375,0	-	375	50	187,5	0,0	187,5	100,0
Tritic International	-	1970	0	1970,0	-	2325	50	1162,5	0,0	267,5	59,5
Medicago (largeur)	-	1400	-	1400,0	-	1737	50	368,5	0,0	171,5	68,1
Tritic de Paris	-	-	0	0,00	-	545	50	421,5	0,0	421,5	100,0

P.P. (92) : Prix à la production pour la récolte 1992

P.U. : Prix à l'utilisation

T.SUB. : Taux de subvention

SUB.V. : Subvention unitaire

P.SUB. : Prix subventionnés

P.P.(91) : Prix à la production pour la récolte 1991

(1) : Subventions annulées à partir de la campagne 1992/93

Source : Direction de la Production Végétale, MINRA

ANNEXE 5

Les coûts de production d'un hectare de semences a été calculé pour 3 types d'espèces: les luzernes annuelles (*Medicago sp.*), une graminée annuelle (*Lolium rigidum*) et une graminée perenne (*Ehrharta calycina*) sur la base des opérations utilisées au CPSP d'EL Jadida en prenant les coûts horaires moyens de 4 années de production. D'autre part, toutes les composantes intervenant dans le calcul du coût ont été prises en considération (location du terrain, durée d'amortissement, taux d'intérêt, entretien et réparation du matériel, etc.).

1. Prix de revient à la production au CPSP des semences des luzernes annuelles (*Medicago sp.*)

(Moyenne de 4 années: 1983-87)

- Rendement: 1.20 Qs/ha

A. Dépenses

OPERATION	QUANTITES	VALEUR (DH/ha)
A1. Fournitures		
- Semences (Kg/ha)	20	300.00
- Engrais		
TSP 15% (Kg/ha)	100	126.00
K 36% (Kg/ha)	50	92.50
- Produits phytosanitaires		
Kerb (Kg/ha)	15	364.50
2,4 DB (l./ha)	3	135.00
Fasiliade (L/ha)	1	270.00
Sous-Total A1		1288.00
A2. Travaux mécaniques		
- Cover crop	1	80.00
- Traitement Pré-émergence	1	36.00
- Epand. de engrais	1	32.00
- Herse rotative	1	80.00
- Semis à la volée (Epandeur)	1	14.50
- Herse à dents	1	57.00
- Roelage	2	76.00
- Traitement post-émergence	1	36.00
- Fauchage	1	67.00
- Râteau laveur	1	44.00
- Bottelage de paille	1	117.00
- Grillage	2	60.00
- Récolte (Aspiration)	1	534.00
Sous-Total A2		1234.10

ANNEXE 5 (Suite)

A3. Location du terrain (Ha xcc)	1000.00
A4. Frais de conditionnement	
• Conditionnement (2.13 Dh/kg)	253.60
• Séchage (12 Dh/q)	11.4
Sous total A4	265.00
Total des charges/Ha	3792.15
B. Recettes	
• Production de paille (100 brins à 10 Dh)	1000.00
<u>Montant des charges imputables à la production (Dh/ha)</u>	<u>2792.15</u>
Prix de revient (Dh/Q) (Rdn: 1.20 Q/Ha)	2327.00

ANNEXE 5 (Suite)

2. Prix de revient à la production au CPSP des semences de *Lolium rigidum*.

(Moyenne de 4 années, 1983-87)

Rendement : 300 Qn/Ha

A. Dépenses:

OPERATION	QUANTITES	VALEUR (Dh/Ha)
A1. Fournitures		
- Semences (Kg/ha)	12	96.00
- Engrais		
N (Kg/ha)	200	180.00
- Produits phytosanitaires		
Coctel H (L/Ha)	3	240.00
Sous-Total A1		522.00
A2. Travaux mécaniques		
- Labour	1	193.00
- Cover crop	2	160.00
- Traitements Chimique	1	36.00
- Epandage d'engrais	2	64.00
- Herse rotative	1	80.00
- Semis au semoir	1	60.00
- Bâchage	1	45.00
- Roulage	1	36.00
- Irrigation (0.10 Dh/m ² à 756 m ³ /Ha)		
prix main d'oeuvre	2	182.50
- Fauchure andaineuse	1	67.00
- Ratier faneur	1	44.00
- Boitelage de paille	1	117.00
- Récolte (Moissonneuse)	1	534.00
Sous-Total A2		1621.50

ANNEXE 5 (Suite)

A3. Location du terrain (E6 irrigué)	2500.00
A4. Frais de conditionnement	
- Conditionnement (2,13 Dh/kg)	639.00
- Sacherie (30 Dh/q)	30.00
Sous total A4	669.00
Total des charges/Ha	3169.00
 II. Recettes	
- Production de paille (150 bottes à 10 Dh)	1500.00
 <u>Montant des charges imputables à la production (Dh/Ha)</u>	<u>3169.00</u>
Prix de revient (Dh/Q) (Rat: 3.00 Q/Ha)	1271.50

ANNEXE 5 (Suite)

3. Prix de revient à la production au CPSP des semences de *Ehrharta calycina*

(Moyenne de 4 années, 1983-87)

- Rendement : 225 Qx/Ha

Il faut noter que la première année est une année d'installation de la culture. Par conséquent les charges sont distribuées sur les 3 années de production.

A. Dépenses:

OPERATION	QUANTITES	VALEUR (Dh/Ha)
1ère Année		
A1. Fournitures		
- Semences (Kg/ha)	4	240.00
- Engrais		
N (Kg/ha)	150	130.50
- Produits phytosanitaires		
Certrol H (l./Ha)	3	240.00
Sous-Total A1		619.50
A2. Travaux mécaniques		
- Pré-irrigation	1	91.25
- Labour	1	198.00
- Cover crop	2	160.00
- Epandage d'engrais	2	64.00
- Herse rotative	1	80.00
- Semis au semoir	1	60.00
- Billochage	1	45.00
- Traitement chimique	1	36.00
- Irrigation (0.10 Dh/m ³ à 756 m ³ /Ha)		
plus main d'œuvre	2	182.50
- Diaage	2	93.40
Sous-Total A2		1010.15
A3. Location du terrain (En Irrigué)		2500.00
Total 1ère Année		4129.65

ANNEXE 5 (Suite)

Donc, 1ère et 2ème Année

Dépenses moyenne par année

B1. Fournitures

- Engrais N (Kg/ha)	200	139.50
- Produits phytosanitaires Certrol H (L/Ha)	3	240.00
Sous-Total A1		379.50

B2. Travaux mécaniques

- Epandage d'engrais	2	64.00
- Traitement chimique	1	30.00
- Irrigation (0.10 Dh/m ³ à 756 m ³ /Ha) plus main d'œuvre	4	36.00
- Binage	2	93.40
- Faucheuse automatique	2	154.00
- Botteillage de paille	1	117.00
- Récolte (Moissonneuse)	1	534.00
Sous-Total B2		1343.40

B3. Location du terrain (En irrigué) 2500.00

B4. Frais de conditionnement

- Conditionnement (2.13 Dh/kg)	479.75
- Sécherie (30 Dh/q)	30.00
Sous total A4	509.75

Total des dépenses par année 4712.15

B5. Productions (Paille 160 boîtes à 18 Dh) 1000.00

Total des Frais imputés à la production 3712.15

Montant des charges imputables à la production (Dh/Ha/an)

$\{(4119.65/3) + 3507.90\}$ 2108.70

Prix de revient (Dh/Q) (Rdt: 2.25 Q/Ha) 2220.53



ديوان تربية الماشية

و توفير المراعي

OFFICE DE L'ELEVAGE
ET DES PATURAGES



PNUE



المشروع الاقليمي لتنمية المراعي

Projet Régional de Développement Pastoral
Regional Rangelands Development Project
RAB - 90 - 001

الحالة الرعائية والآفاق المستقبلية لإنتاج
البنور الرعوية بالمملكة المغربية

(ملخص)

إعداد

محمد التازي

نوفمبر 1992

الحالة الراعية والافاق المستقبلية لإنتاج البذور الرعوية بالمملكة المغربية

محمد النازي

رئيس مركز إنتاج بذور الرعي بالجنينة /المغرب

مقدمة

تعتبر أراضي الرعي في المملكة المغربية من الأراضي الشاسعة حيث تشير بعض التقديرات إلى أن أكثر من 60 مليون هكتار تستغل للرعي، وتوزع عبر المملكة إلى عشرة مناطق بيئية كما يشير الجدول 1. ورغم أن مساحة أراضي الرعي شاسعة فإن إنتاجها أصبح تنقص من سنة إلى أخرى حيث أصبحت لا توفر إلا 20% من حاجيات القطيع الوطني بينما كانت في السبعينات تغطي 40%، وهذا يرجع إلى عدة عوامل منها الرعي المكثف وقطع التبنات والضغط الديموغرافي والاستغلال المفرط للموارد الطبيعية. ولمواجهة ظاهرة تدهور للرعي التي يمكن أن تؤدي إلى التصحر أصبحت وزارة الفلاحة والإصلاح الزراعي ببرنامج إستصلاح وإستثمار للرعي الطبيعية ومن بين التبنات المستعملة نذكر الحماة للزينة مع تطبيق دورات رعوية، غرس الشجيرات الرعوية وإستزراع للرعي عن طريق البذر الصناعي بأنواع رعوية ذات إنتاجية عالية. لكن عملية بذر للرعي التي تتركز بالأساس على إستيراد البذور الرعوية عرفت عدة مشاكل تتعلق بالخصوص بضعف جودة البذور وعدم وصولها في الوقت المناسب.

الهدف من هذه الدراسة هو تحليل الحالة الراعية والافاق المستقبلية لإنتاج البذور الرعوية بالمملكة المغربية. وتنقسم هذه الدراسة إلى شطرين: يغطي الشطر الأول منهلة من الحالة الراعية لإنتاج بذور الرعي وتحليل المورثات لتنبؤ هذا القطاع. أما الشطر الثاني فيضم الافاق المستقبلية لهذا القطاع مع تحديد الحاجيات من البذور وطرق إنتاجها والاعتمادات الواجب إتخاذها لسد الثغرات الموجودة في هذا الميدان.

الجدول ١ : المناطق البيئية للمراعي بالسلطنة المغربية

<u>المنطقة</u>	<u>المساحة التقديرية بالهكتار</u>	<u>مقياسي الأسطر</u>	<u>درجة الحرارة الدنيا</u>
١ منطقة الغرب الشرقي	٥٢٤٩٩٥	١٥-٤ مم	٥٠ + - ٥
٢ منطقة الأطلس المتوسط	١.٢١٢.٥	٢٠-٤ مم	٥٠ + - ٥
٣ منطقة الأطلس الكبير الوسطي والشرقي	٢.٢٦٩.٧٥	٢٠-٤ مم	٥٠ + - ٥
٤ منطقة سلسلة جبال الريف وتواجها	٩١٦.٦٥	٢٠-٤ مم	٥٠ + - ٥
٥ منطق تالموودة والجهة الوسطى	٨٩١	٤-١٠	٤٠ + - ٤
٦ منطقة الهضاب والسهول الشمال الأطلسية	١.٢٧٥.٦٠	٢٠-٤ مم	٥٠ + - ٥
٧ منطقة السهول الساحلية	٧٧.١٦	٢٠-٤ مم	٥٠ + - ٥
٨ منطقة غابة أريجن	١٤٥٩.٥٥	١٠-٢٥ مم	٤٠ + - ٤
٩ المنطقة شبه الصحراوية	٥.٦٦.٩٥	١٠-٢٠ مم	٥٠ + - ٥
١٠ المنطقة الصحراوية	٤٦.٥٢٢.٤٥	١٠ مم	٥٠ + - ٥

٤٥.٤١١

المجموع

١ أهمية ميدان البذور الرعوية

١.١ مسطور العجائيات والكميات المستعملة

يتم تجميع العجائيات من البذور بناء على التوزيع الممنوع من طرف المصالح التقنية عند وضع كل تخطيط حاسي. وإذا ما نحن فلزنا مساحات الأراضي الرعوية للمرجعة للاستزراع منذ سنة ١٩٧٢ والمساحات المستجدة فعلا فهذا نجد أن مواعيد التخطيط كانت حاسية ولا تأخذ بعين الاعتبار التمثيل الدالة والبشرية المتوفرة في هذا الميدان.

وعندما فالمساحات المبرمجة خلال التخطيط الحاسي ١٩٧٢-١٩٧٧ كانت تقدر بـ ٦٢٠٠٠ هكتار تجزئ منها ٥٠٠٠ هكتار فقط. وكان الشكل الأساسي لذلك هو إيجاد الكمية الكافية من البذور لما في التخطيط الثلاثي ١٩٧٨ - ١٩٨٢ فكان مقررا استزراع ١٢٢٠٠٠ هكتار بطريقة البذر لم تجزئ منها سوى ١٠٠٠ هكتار والملاحظ هنا هو أن كمية البذور المكتفية لإستزراع هذا التوزيع والتي تقدر بـ ٩٨٨ طن. كانت تفوق بكثير الإنتاج الحالي وخصوصا فيما يتعلق بصنف حشيشة الفصح (*Agropyron*) وهكذا فإن السبب الرئيسي في فشل إنجاز المشاريع المقررة كان يكمن دائما في عدم توفر البذور.

أما التخطيط الحاسي ١٩٨١ - ١٩٨٥ فكان يرمي إلى استزراع ١١٥٥٠ هكتار عن طريق البذر ٢١٠٥٠ هكتار عن طريق غرس الشجيرات الرعوية. إلا أن المساحة المزروعة تقدر بـ ٦٢٢٠ هكتار. والمساحات المفروسة بـ ٦٥٥ هكتار. ومن جهة أخرى، يجب الإشارة إلى عملية إدخال أصناف القرنبيات (*Loganes*) وخصوصا تلك الحولية (*Medicos*) و الترميم الأرضي (*Trifolium subterraneum*) في تحسين المراعي والأراضي البورية وهكذا فقد تم استيراد ٢٨٠ طن من هذه الأصناف خلال سنة ١٩٨٥-١٩٨٦.

٢ تطور العجائيات من البذور الرعوية

١.٢ الاستيراد

نظرا لقلّة الإنتاج الوطني من البذور فإن الاستيراد يبقى الحل المؤقت لسد العجائيات. وهكذا قبل سنة ١٩٨٦، كان الاستيراد هو الوسيلة الوحيدة لتوفير البذور إلا أنه مع خلق المراكز لإنتاج البذور الرعوية بالسلطنة أصبح الاستيراد مقصرا على بعض الأصناف فقط. ويتراوح حجم الواردات منذ سنة ١٩٧٧ مليون ١٠٠ و ٨٠٠ طنار ماعدا في سنة ١٩٨٥-١٩٨٦ حيث تمتعت الواردات بـ ٧٠٠٠ طنار وذلك بسبب إدخال القرنبيات في تربية الرعوية (*Ley Farming system*).

١١

٢.٢ الإنتاج المحلي

تنتج البذور الرعوية في المراكز والشركات التابعة للدولة (مركز إنتاج بذور الرعي بخميس منوح - مركز المياه والغابات بمدا - وموحيطا) رغم أن الإنتاج القومي لا يزال غير كافيا فإن التجربة المنجزة لهذه المراكز توضح إمكانية إنتاج بذور ذات جودة عالية بهد غير أن النظم الموسمي لهذه المراكز والمداكل المتعلقة بالتسيير لا تسمح لها حاليا بإنتاج كمية كبيرة من البذور.

١- مركز المياه والغابات لإنتاج البذور الرعوية بمدا

أنشئ هذا المركز سنة ١٩٨٦ وذلك لسد حاجيات الرعائي الغابوية من البذور ويوجد هذا المركز بمدا إقليم شفشاون، شمال المملكة (معدل تساقطات الأمطار ٧٥٠ مم في السنة) ويبلغ معدل الإنتاج في هذا المركز للفترة الممتدة بين سنة ١٩٧٨ و ١٩٨٦ إلى حوالي ١٢ ألف طن سنويا إلا أن هذا الإنتاج تراجع منذ سنة ١٩٨٦ إلى ٤٥ ألف طن نتيجة عدم الاستمرارية في الطلب لأنواع الشجيرة (حشيشة القمح الطويلة، الأصعية المستندة الهشبية المسلة، الأصعية للجنة إلى آخره) وقد تم خلال فترة التخطيط الخماسي ١٩٨٨-١٩٩٢ إنشاء مثل على مساحة ٦٠ هكتار لإنتاج بذور بعض الشجيرات الرعوية مثل :

(*Crataegus albidus*, *Medicago arborea*..)

ب- مركز إنتاج بذور الرعي بخميس منوح

لتغادي المشاكل الناتجة عن عدم توفر البذور الرعوية في الوقت المناسب أنشأت وزارة الفلاحة والإصلاح الزراعي سنة ١٩٨٢ مركزاً لإنتاج بذور الرعي على مساحة ٣١٤ هكتار نصفها مسقي بخميس منوح على بعد ٦٢ كلم جنوب شرق مدينة الجديدة وقد جهز هذا المركز بالآليات الفلاحية والآلات تنقية البذور والمختبرات الضرورية

أهداف المركز:

١. إنتاج بذور الأساس للأصناف الرعوية المصنوع إستعمالها
٢. تكثير بذور الأصناف الرعوية للزراعة الفورية للمراكز الرعوية
٣. إنتاج وتكثير بذور وأنسال الشجيرات الرعوية
٤. القيام بتجارب تغذية النبتات الرعوية في المراكز الرعوية وعند الخواص

أنشطة المركز:

تتركز أنشطة البحث والتجارب على مايلي:

- جمع المواليد الوراثية انطلاقاً من الأمثلة البيئية المحلية والأنواع المستوردة.

- صيانة بنك للبذور (بنك الجينات)

- تقييم وإنتاج وتكثير الأمثلة البيئية للبشرة

ومنذ نشأته سنة ١٩٨٢ قام المركز بإكثار بذور مايزيد على ٢٠ صنفاً لسد حاجيات الأحواض الرعوية ببيع

معدل إنتاج المركز إلى ٢٦٠ قنطار سنوياً. ويعطي الملقح ١ لانتحال أنواع والكميات المنتجة

من جهة أخرى يقوم المركز بتعاون مع المؤسسات الوطنية والدولية بجمع المواليد الوراثية للنباتات

الرعوية وخزن عينات متلفي بنك الجينات الذي يحتوي حالياً على أكثر من ١٠٠٠ عينة كما يقوم المركز بتقييم

بعض الأنواع البشرة

٢.٣ التسويق

في غالب الأحيان تساوي الكميات المباعة من البذور الكميات المستوردة طبعاً في سنة ١٩٨٥ حيث

استوردت كمية كبيرة من القرنيات التحولية لزراعة ٣٥٠٠٠ هكتار ويقدر معدل التبيعات للشركة الوطنية

لاتجار البذور (SONIACOS) بحوالي ٧٠ قنطار في السنة. ويجب الإشارة هنا إلى صعوبة تسويق البذور المنتجة

محلياً وذلك لعدم وجود أي مطرة لتكثير البذور المختارة

٣. جرد الأبحاث المتعلقة بالأصناف الرعوية

١.٢ تجارب التأقلم

قامت وزارة الفلاحة والإصلاح الزراعي بعدة تجارب منذ عدة سنوات وخسرها منذ سنة ١٩٧١ بحوض العريش

وكذا في إطار مشروع تنمية السراي بين سنة ١٩٨١-١٩٨٦ بحيث بذلت مجهودات جبيرة للتنسيق بين التجارب في

مختلف المناطق وفي إطار هذا المشروع بدأت التجارب على الأصناف المحلية وبعد إنتهاء المشروع سنة ١٩٨٦

ونظراً للشروف الجفاف المتكررة بدأت تجارب أخرى على الشجيرات الرعوية

٢٢ البحث في ميدان تنظيم الأصناف المحلية

رغم أن البحث في ميدان تنظيم الأصناف المحلية دون أن نألفم إلا صنف بدأ منذ عدة سنوات فإنها كانت تهم على الخصوص الأصناف المستوردة دون إجماع الأصناف المحلية مع العلم أن عملية جمع الأصناف المحلية بدأت منذ سنة ١٩٥٠ من طرف هيئات ومؤسسات خارجية ولم تستند البلاد من العمليات المجمعة إلا أقله مع بداية الثمانينات . ومع تكوين الفريق التخصصي في الميدان بدأت كل العمليات لجمع اللوز والورد الوراثية نمو تحت إشراف المؤسسات الوطنية (المعهد الوطني للبحث الزراعي - معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة - مركز إنتاج بذور الرعي) وتبلغ عند العمليات للتحرة على المدى المتوسط والبيد أكثر من ٥٠٠٠ عينة ورغم أهمية هذا الرقم فإنه لا بد من بذل الجهود في هذا الميدان للحفاظ على جودة العينات المخزنة .

ورغم انتشار الوعي بأهمية الموارد البينية والذي يمثل في عدة منجزات لازالت هناك شعرات وعقبات يجب تخطيها . وهكذا يجب جمع أنواع رعوية أخرى ذات خصوصيات مهمة من النجيليات مثل : البصيلية (*Phalaris*) ، والأصبعية (*Dactylin*) ، والهشبية (*Festuca*) ، والقرنيات مثل : *Ornithopus* .

(*Lupinus - Hesperian*) وفي هذا الإطار يدخل برنامج جمع أنواع (*Lupinus*) من طرف المعهد الوطني للبحث الزراعي وكذلك جمع أنواع القرنيات والشجيرات الرعوية من طرف مديرية تربية للولائي (مركز إنتاج بذور الرعي) ومعهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة .
لأن ميدان تنظيم الأنواع المجمعة ، قد قلعت المراحل الأولى . إلا أنه لا يزال هناك لشواطئ أخرى يجب قطعها قبل التوصل إلى انتخاب الأصناف المحلية

٤ العوامل الرئيسية لتنمية قطاع البذور الرعوية

نعوق تنمية ميدان البذور الرعوية عدة مشاكل وعوامل يمكن تصنيفها إلى قسمين :

أ عوامل تنمية عمليات تحسين المزاوي

ب العوامل الخاصة بميدان البذور

١ من بين العوامل التي تعوق تحسين المزاوي يمكن أن نخص بالذكر :

- الاستغلال المفرط للموارد الرعوية والتي تؤدي إلى تدهور المزاوي

- قطع البساتين للعسرة من أجل تملك الأراضي الرعي وذرعا بالحبوب والتي تعطي إنتاجية ضعيفة

- قطع الأشجار للاستعمال المنزلي

- عدم وجود إستثمارات الخصومية في ميدان تسيير وتعويض المزاوي

- سوت الجفاف المذكورة التي تعرفها البلاد والتي تؤدي إلى تقليص إنتاجية الماشي وبالتالي إلى تدهورها

- عدم تأطير الماشي والماشية فيما يتعلق ببيئات تربية واستغلال أراضي الماشي
- ضعف أو انعدام محروون على يمكن إستعماله في أوقات الجفاف
- قلة تشجيع المزارعين في المناطق القروية
- قلة التخصيص في ميدان تحسين الماشي
- لكل هذه العوامل تأثير مباشر أو غير مباشر على تنمية واستغلال البذور القروية
- وإذا كانت عملية نشر الماشي قد مكنتنا من معرفة العقبات معرفة جيدة وأعطت نتائج إيجابية، إلا أنها تبقى ضعيفة ومحدودة في نفس المناطق فقط وهذا يرجع إلى العوامل التالية
- ضعف نسبة مشاركة المزارعين في إنجاز مشاريع تنمية الماشي بسبب تحمل الدولة لكل التكاليف
- قلة استثمارات الحكومة لتنمية وتحسين الماشي
- قلة التعميم الفعالي في تحسين الماشي

ب- تعرض تنمية إنتاج البذور القروية والمهنية عدة عقبات ومشاكل تقنية يمكن حصرها

في مثلي

- قلة الأصناف المتأقلمة فجميع الأصناف المستعملة لحد الآن هي مستوردة وغير متأقلمة مع العوامل الطبيعية للبلاد
- صعوبة تحديد الطلب، حيث أن مساحة للولمي للبرمجة للبذر تنمو من سنة إلى أخرى بسبب الاعتبارات المخصصة لا تميز التنافس ما يؤدي إلى صعوبة تربية إنتاج البذور
- عدم وجود قوانين بالنسبة لإنتاج البذور المختارة للأصناف القروية ما يعرف تنمية وإيجاد الأصناف (Variety)
- إهتمام البحث في ميدان إنتاج البذور رغم الجهود التي بذلت من طرف مختلف المؤسسات والباحثين في ميدان الأبحاث عامة وتحسين الماشي خاصة فإن البحث في ميدان إنتاج البذور يبقى منعزلا
- قلة إهتمام المزارعين بإنتاج البذور القروية وحتى البذور المحلية الأخرى التي يوجد لها قنود
- تشكيل البذور المختارة وهذا يرجع بالأساس إلى الأسمان المحددة من طرف الدولة حيث نجعل من إنتاج البذور المحلية عملية غير مربحة بالنسبة للمزارع

- التعميم والتشجيع. إن الجهود التي لبذلها من طرف وزارة الفلاحة والإصلاح الزراعي في ميدان تعمير البساتين القلعية والزعرية، يبقى محدودا وغير كافيا وخصوصا لتحسيس المزارعين بأهمية الحفاظ على الموارد الطبيعية وإعادة المروءة المتعمورة إلى حالتهم الطبيعية عن طريق البذر والتشجير. ويجب تدعيم هذا التعميم بتشجيع الاستثمارات الخصوصية في ميدان تعمير وتجهيز أراضي الرعي وكذا إشراك المزارعين في إنجاز عمليات تحسين للمروءة.

ب. الاتفاق والتوصيات

إن مشاريع تحسين الغطاء النباتي للمروءة خلال الفترة ١٩٩٣-١٩٩٧ نتجت عن الاستجابات الأولية لدراسة إستراتيجية تنمية المروءة التي قمت بها وزارة الفلاحة والإصلاح الزراعي في سنة ١٩٩٢ وعن الدراسات الأخرى التي أنجزت خلال مختلف المشاريع والدراسات الخاصة للمروءة في عدة مناطق كوروزات والأطلس المتوسط، والمنطقة الشرقية. إن هذه المشاريع البرمجة لا يمكن أن تنجز إلا بتزويد السوق بالبذور ذات الجودة العالية. وفي الوقت نفسه وقد قمنا في إطار هذه الدراسة، بتقييم الحاجيات من البذور الزعرية بالنسبة لفترة المدة بين ١٩٩٣-١٩٩٧ حسب المناطق وحسب الأنواع. كما علينا الوسائل والموارد التي يجب إتخاذها لتسد هذه الحاجيات.

١. تقييم الحاجيات من البذور الزعرية

١.١. تقييم الحاجيات حسب المناطق

يجب تقييم تطور الطلب بالنسبة للبذور الزعرية على أساس افتق الساحت البرمجة للإستزراع خلال السنة المعنية. وفي هذه الدراسة لم تؤخذ بعين الإعتبار سوى الساحت البرمجة خلال الفترة ١٩٩٣-١٩٩٧ أو في المشاريع المنجزة حاليا. وهكذا الساحة المتوقعة تحسينها خلال هذه الفترة تصل إلى ٧٨.٠٠٠ هكتار من بينها ٢٧.٠٠٠ هكتار عن طريق البذر و ٥١.٠٠٠ هكتار مخصصة لزراعة القطي الحولية.

١١. تقدير الحاجيات حسب الأنواع

إن إنجاز هذه المشاريع تتطلب كميات هائلة من البذور، ولهذا يجب استعمل الأنواع والأصناف النباتية التي أظهرت بعض التأقلم مع البيئة المحلية ويعطي الجصول رقم ٢ تقييما لتطور الحاجيات من البذور الرعوية خلال الفترة ١٩٩٣-١٩٩٧ على أساس لغات المساحات المبرمجة للاستزراع خلال هذه المدة.

الجصول ٢: تقدير الحاجيات من البذور الرعوية للفترة ١٩٩٣ - ١٩٩٧

الأنواع / السنة	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧
الحوليات العولة	-	-٤٢	-٦٠	-٦٠	-٦٠
النباتات العولة	-١٦٠٠	-٢٩٨	٢١١٠	-٢٢٢٠	-٢٢٤٠
الحوليات المبردة	-٦٠	٤٨٠	٨٧٨	٢٠٦٢	٤٨١
الشجيرات الرعوية	-٧٨	-٢٢٢	-٢٩٦	-٥٤	-٥٤٩
المجموع	-٢٤٠	٤٢٠٥٢	٨٢٣٧٤	٢٠٢٠٢	٤١٢٠٦٥

٢. التوقعات لسد الحاجيات من البذور

١٢. الإنتاج المحلي

لا يمكن لإنتاج الوطني في الوقت الراهن أن يغطي كل الحاجيات بالنسبة لكل الأنواع وعلى سبيل المثال فإن إستيراد بذور التزيينات الحولية يبقى حتميا إلى غاية سنة ٢٠٠٠. ولهذا يبقى من الضروري وضع مسطرة تقنية (فانون) لتكثيف بذور الأنواع الرعوية من أجل حث الخواص على إنتاج البذور للخطوة لهذه الأنواع.

وتركز جهود مراكز الإنتاج التابعة للدولة على البحث في إيجاد الأنواع والأصناف المتأقلمة وإنتاج بذور الأساس و من جهة أخرى يمكن تشجيع إنتاج بذور الشجيرات الرعوية في الأحواض المحروسة وذلك عن طريق شراء هذه البذور من تعاونيات إنتاج اللحوم.

وبين الجدول ٢ تقديرات تطور الإنتاج الوطني لبذور الرعي في كل من مركز إنتاج بذور الرعي بخميس متوح ومركز البياض والغابات بمدا وعند السراغين الخواص. ويتبين لنا من هذا الجدول أن الإنتاج الوطني سينتقل من ٥٠٠ طن حالياً إلى ٢١٠٠ طن في سنة ١٩٩٧. الحاجيات من بذور الشجيرات والشجيرات إلا أنه لا يمكن التوصل إلى هذا المستوى من الإنتاج إلا بعد إيجاد الحلول للمشاكل التي تعوق تنمية ميدان البذور الرعوية وبالأخص من تكثيف البحوث في ميدان تقنيات البذور ووضع القوانين اللازمة.

الجدول ٢: تقدير إنتاج البذور الرعوية (قنطار) للفترة بين ١٩٩٣ - ١٩٩٧.

النوع / السنة	١٩٩٢	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧
الشجيرات المعمرة	١٥	١٥	٢٠	٢٠	٢٠
الشجيرات المعمرة	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠
الشجيرات المعمرة	١٥	١٥	١٥	٢١٠	٢٠
الشجيرات الرعوية	١٣٢	٢٠	٤٠	٥٠	٦٠
المجموع	٢١٢	١٢٠	١٦٠	١٤٠	٢٠

٢.٢. الاستثمار

تبقى الكميات والأنواع المستوردة رهينة بالكميات المنتجة محلياً.

٣ الوسائل والإجراءات اللازمة لتبنيها

١٢ عمليات تنمية المراعي

- لكثير عملية من عمليات تنسيق المراعي وفنوع على استعمال البذور الرعوية ومن بين هذه العمليات :
- البحث على تحسين وإلغاء النبات الطبيعي لأراضي الرعي بشي الوسائل مثل عمليات حنطة الأرض ،
- التسييد ، البذر والتشجير بأنواع رعوية
- تحسين المراعي في مناطق البور بأهمية إنتاج للماشية في الدورة الزراعية وبالتالي زراعة
- القنات العلفية
- تشجيع الكسالى على إعادة تشجير أراضي التي كانت مراعي من قبل والتي أصبحت عارية بسبب قطع
- الشجرات

- تحديد وتجهيز الأراضي المزروعة بالحبوب و ذلك لوقف هذه العملية داخل المراعي .
- إعادة النظر في القانون الذي يحدد التمرين من عملية الوقف المؤقت للرعي (Deferred Grazing) حتى يمكن نشر العملية بحجم كبير .
- حد ذوي الحقوق في أراضي الرعي على إنشاء تعاونيات إنتاج اللحوم حتى يمكن التخفيف من الضغط الواقع على هذه الأراضي

٢.٢ تنمية البحوث

- رغم التوليد في المساحات المزروعة ، الكثرة نتيجة إدخال التوليد التحولية في الدورات الزراعية ، ولنا
- نلاحظ منذ سنة ١٩٨٠ توأجا في مساحات الرعي المحنة بطريقة البذر وبتدريج بالأساس إلى نقات
- الحفاف المتكررة وحجم نوعو الأنواع النباتية المتألفة مع البيئة المحلية ومن جهة أخرى نلاحظ إنعدام
- البحوث في ميدان إنتاج البذور علمة والبذور الرعوية خاصة ولهذا يجب إتخاذ عدة إجراءات لتنمية عملية بذر
- أراضي الرعي في المستقبل نخس منها
- إيصال العمليات التي نعترض توسيع عملية تحسين المراعي ، في المناطق الجافة وشبه الجافة ، وذلك عبر
- توفير الوسائل والطرق التقنية اللازمة لبذر المراعي في كل منطقة
- جمع وتقييم التوليد النباتية للأنواع الرعوية الرئيسية وحفظها في بنك الجينات الإستعمالات
- المستقبل

- دراسة إمكانية وفرة مقاومة الأنواع المحلية للجفاف وحفظها في أماكنها الأصلية (in situ conservation) من أجل تنمية الأراضي المصححة
- تنمية تكنولوجيا ملائمة في ميدان إنتاج البذور الرعوية
- وفي هذا الصدد يجب على الباحثين أن ينكبوا على تحسين الأنواع المحلية لا يخلط الأصناف المتعلقة مع البيئة الطبيعية

٢.٢ تنسيق البحث في ميدان إنتاج البذور

- نشر المعلوماتية بإمكانات البشرية والمالية للتوفيرة يجب تنسيق الجهود في كل من ميدان البحث وإنتاج البذور حتى ينتج لنا أن
- نحقق إنصافاً في وسائل البحث وإنتاج
- تشجيع إنتاج بذور الأساس للأنواع الرعوية في مراكز الإنتاج الموجودة حالياً
- تلخيص كل الأبحاث والتجارب في تقرير تكون موزعة على موضوع محدد، أو على شكل ورقات نقية، أو رسائل التنسيق أو من خلال ندوات وملتقيات
- تعمل على إثارة الفلاحين لاستيعاب التقنيات الملائمة لإنتاج بذور الرعوي والمكثف
- تعمل بطريقة فعالة عبر تبادل الخبرات والمعلومات على تنمية تقنيات تحسين التواقي وإنتاج البذور الرعوية في منطقة شمال إفريقيا والشرق الأوسط
- وفي هذا الإطار فإن تكوين لجنة وطنية لتنسيق البحوث في ميدان التواقي والكبلا يمكن أن يساعد على تحقيق هذه الأهداف

٤.٢ تحديد محميات لحفظ الموارد البيئية

- أحسن وسيلة لحفظ الأنواع الرعوية الأكثر إنتشاراً والمهددة بالانقراض من جرد الإستعمالات الغير المعمولة في حياتها داخل بيئتها الأصلية (in situ conservation) ومن مزايا هذه الوسيلة تطبيقها على أكبر عدد من الأنواع النبتية بدون عرقلة نموها الطبيعي

ولهذا يجب تحديد مناطق ودوائر لحماية النباتات الرعوية على غرار المحميات الغابية في كل من المنطقة الشرقية، الراشدية، ووزترات، الأطلس المتوسط، الأطلس الكبير، والأقاليم الصحراوية. ومن بين الأنواع التي يمكن حفظها بهذه الطريقة الشيح (*Artemisia herba alba*) والحلفاء (*Stipa tenacissima*). كما يمكن جمع البذور في هذه الدوائر للحمية بأقل تكلفة.

٥٢. وضع قوانين لإنتاج البذور المختارة للأصناف الرعوية

يسعى عدم وجود فتون لإنتاج البذور المختارة للأصناف الرعوية. من بين المشاكل التي تترتب عن تسمية هذا القطاع بالمغرب، ولهذا يجب وضع قوانين تنص لإنتاج الأصناف البشورة مثل النسة الحولية، البرسيم، النجيليات المعمرة (حشيشة القمح، الأصبغة المكننة، الخ.). كما يجب أن تكون هذه القوانين ملائمة ومتوافقة مع ظروف المزارعين فيما يخص عوامل الإنتاج.

٦٣. تشجيع تكوين الأملر

إن نجاح العوامل التي تؤدي إلى تنمية ميدان إنتاج البذور الرعوية يتركز على تكوين تقنين في هذا الميدان. إلا أنه يلاحظ غياب شعبية التخصص في هذا الميدان، في جميع مؤسسات التكوين الوطنية. ولهذا يجب سد هذا الفراغ بإقامة دورات تدريبية في هذا الميدان ليس على الصعيد الوطني فحسب، ولكن على صعيد المغرب العربي والإقليمي.

٢٧. تنمية التعاون المغاربي والإقليمي

نظرا لتسببه للمشاكل المطروحة على الصعيد المغاربي والإقليمي، فإنه يتحتم علينا وضع شبكات لتبادل الخبرات والموارد النسبية والمعلومات المتعلقة بالبحث الجفري على هذه الموارد وكذا إنتاج بذورها. ويسعى عمل هذه الشبكات رهين بمدى مساعدة المؤسسات الدولية لها ويخلق مراكز نموذجية في مختلف البلدان يمكنها استغلال كل العمليات التقنية على الصعيد المحلي والإقليمي.

FIN

110

VUES