

F103
FAO
362

AG:DP/LEB/88/001
Rapport terminal

الجمهورية اللبنانية
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

République Libanaise
Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public
(C.P.E.S.P.)

PRODUCTION DE SEMENCES DE CÉRÉALES

LIBAN

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DU PROJET



PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION
ET L'AGRICULTURE
ROME, 1992

F03
FAO
362

AG:DP/LEB/88/001
Rapport terminal



PRODUCTION DE SEMENCES DE CEREALES

L I B A N

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DU PROJET

Rapport préparé pour
le Gouvernement du Liban
par
l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
agissant en qualité d'agence d'exécution du
Programme des Nations Unies pour le développement

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

Rome, 1992

Les désignations utilisées et la présentation des données qui figurent dans le présent document n'impliquent, de la part des Nations Unies ou de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, aucune prise de position quant au statut juridique ou constitutionnel des pays, territoires ou zones maritimes, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture tient à remercier vivement les organisations et personnalités qui l'ont aidée dans la réalisation du projet en lui fournissant des renseignements, avis et facilités.

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. INTRODUCTION	1
1.1 Historique du projet	1
1.2 Dispositions officielles	2
1.3 Objectifs du projet	3
1.3.1 Objectif de développement	3
1.3.2 Objectif immédiat	3
2. RESULTATS DES TRAVAUX REALISES ET CONCLUSIONS	4
2.1 Production de semences	4
2.1.1 Semences de souche	4
2.1.2 Semences de base	4
2.1.3 Semences sélectionnées	4
2.2 Expérimentation et maintenance variétales	5
2.2.1 Matériel d'amélioration variétale	5
2.2.2 Sélection conservatrice - Production de lignées pures	5
2.2.3 Parcelles de démonstration	5
2.3 Méthodes culturales	5
2.3.1 Contrôle des mauvaises herbes	9
2.3.2 Investigations sur le terrain	9
2.3.3 Essais en conditions réelles de production	9
2.4 Conditionnement des semences	9
2.5 Autres activités	9
2.6 Formation	10
2.7 Conclusions	10
3. RECOMMANDATIONS	12
<u>Annexe 1</u> LISTE DU PERSONNEL DU PROJET	13
<u>Annexe 2</u> FORMATION	14
<u>Annexe 3</u> LISTE DE L'EQUIPEMENT FOURNI PAR LE PNUD	15
<u>Annexe 4</u> LISTE DES DOCUMENTS PREPARES AU COURS DU PROJET	16

LISTE DES TABLEAUX

1. Programme de sélection - blé tendre (Nombre de lignées étudiées)	6
2. Programme de sélection - blé dur (Nombre de lignées étudiées)	7
3. Programme de sélection - orge (Nombre de lignées étudiées)	8

1. INTRODUCTION

1.1 HISTORIQUE DU PROJET

La production libanaise de céréales et de semences de céréales a une longue histoire. De nouvelles variétés ont été introduites au cours du mandat français et, au début des années cinquante, après l'indépendance, une approche scientifique a été entreprise en vue de produire des variétés locales et d'introduire de nouvelles variétés.

Au début des années soixante, le Liban, souffrant d'une insuffisance de céréales et d'autres denrées, avait créé l'Office des céréales et l'Institut de recherches agronomiques (IRA) pour contrôler la production de semences de céréales. Durant cette période, la surface cultivée était de quelque 60 000 à 90 000 ha et la production moyenne était faible (1 t/ha). Malgré les différentes mesures qui avaient été prises, les céréales n'ont pu concurrencer les autres cultures plus intensives. Le Liban est un petit pays et la terre arable y est rare. Les agriculteurs ont davantage intérêt à intégrer les céréales dans un assolement avec d'autres cultures à meilleure valeur ajoutée plutôt que de les considérer comme cultures de rente.

Le climat, la géographie et une technologie adéquate devraient permettre au Liban de devenir producteur et exportateur de semences.

Durant les 15 dernières années de troubles qu'a connus le pays, la production de semences de céréales a été excessivement ralentie au niveau national à cause de la disparition de certaines institutions gouvernementales, du manque de communications inter-ministérielles et du peu d'efficacité du personnel en place. C'est l'assistance internationale qui a assuré la production de semences et les activités de recherche appliquée sur les céréales, et cela, même durant les périodes très difficiles.

Les divers projets qui y ont fortement contribué sont les suivants:

- RAB/71/293 - Amélioration et production de céréales au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (1976-81)
- TCP/LEB/8901 - Production de blé et d'orge au Liban (1977)
- LEB/78/006 - Amélioration du stockage et de la transformation du blé (1980-82)
- LEB/78/007 - Production de semences de céréales (1980-82)

REM/503/BAH - Fourniture de semences améliorées de céréales au Proche-Orient et en Afrique du Nord (1982-87)

LEB/88/001 - Production de semences de céréales (1988-91).

L'appui fourni par ces divers projets et par la Section de céréales de l'Institut de recherches agronomiques a permis de maintenir en activité le secteur céréalier à la station de Tal-Amara.

Le Gouvernement libanais a récemment décidé de remettre en place ses propres institutions et de développer ses activités en matière de production de semences. A cet effet, il a requis l'assistance du PNUD qui s'est concrétisée par le projet identifié en page de titre.

1.2 DISPOSITIONS OFFICIELLES

Le document de projet, signé les 10, 13 et 15 juin 1988 respectivement par la FAO, le Gouvernement libanais et le PNUD, fixait à trois ans la durée des activités.

Celles-ci ont commencé le 1^{er} juillet 1988 et, après une prolongation, le projet a pris fin le 31 décembre 1991.

La FAO était désignée comme agence d'exécution et l'Institut de recherches agronomiques, organisme gouvernemental de contrepartie.

Le siège du projet était à Tal-Amara, principale station de l'IRA située dans le centre de la vallée de la Bekaa, région du Liban la plus importante du point de vue agricole.

Les principales institutions qui ont collaboré à l'exécution du projet ont été le Ministère de l'agriculture et l'Office des céréales et de la betterave sucrière (OCBS).

La contribution du PNUD, fixée à 221 700 dollars EU, devait couvrir des frais de personnel international (cf. annexe 1), de formation (cf. annexe 2), l'achat d'équipement (cf. annexe 3) et des frais divers.

La contribution du Gouvernement libanais, en nature, estimée à 30 140 000 LL, consistait en la mise à la disposition du projet de personnel national (cf. annexe 1), de terrains, de locaux et de matériel. Afin de couvrir les différentes dépenses ne relevant pas du budget du PNUD, une caisse de fonctionnement de 6 000 000 de LL devait être mise à la disposition du projet.

1.3 OBJECTIFS DU PROJET

1.3.1 Objectif de développement

Le Gouvernement libanais s'était fixé comme objectif la mise en place d'une structure de production de céréales utilisant les semences de qualité des variétés améliorées de céréales, ce qui devrait permettre à long terme l'autosuffisance et la sécurité alimentaire du pays.

1.3.2 Objectif immédiat

L'objectif immédiat du projet était de mettre en place une filière semencière fonctionnelle permettant de produire annuellement 3 000 t de semences de qualité de céréales d'hiver, de façon à satisfaire les besoins en semences de la moitié des agriculteurs, notamment de ceux des régions éloignées (nord du pays).

Pour atteindre cet objectif, le projet devait s'attacher à :

- aider l'IRA à sélectionner des variétés appropriées de blé et d'orge et à en produire des semences de base;
- aider l'IRA à superviser la multiplication et le contrôle de semences sélectionnées des variétés adéquates;
- aider l'IRA à distribuer les semences dans la Bekaa et le nord du pays, régions où sont situées des stations opérationnelles de l'IRA;
- aider le Gouvernement dans la coordination des activités de production de semences.



2. RESULTATS DES TRAVAUX REALISES ET CONCLUSIONS

La production de semences ne peut être bonne que si les méthodes culturales sont pratiquées dans des conditions optimales d'environnement. Durant les deux premières années du projet, les conditions atmosphériques ont été mauvaises: faible pluviométrie, gel au printemps et infestation par les punaises (Eurygaster intergriceps). Les sols de la station de Tal-Amara sont légers, superficiels et dépourvus de moyens d'irrigation; le projet s'étant en plus heurté à des difficultés politiques, budgétaires, administratives, les rendements ont été relativement faibles. La campagne 1990/91 a été plus humide, et la situation politique et financière meilleure: de ce fait, les rendements ont été élevés.

2.1 PRODUCTION DE SEMENCES

La production de semences de souche, de base et de semences sélectionnées a été progressivement organisée par le projet. La quantité totale de semences sélectionnées est restée au même niveau. Les semences de souche et de base ont été produites de façon satisfaisante par l'IRA.

2.1.1 Semences de souche

Les semences de souche ont été exclusivement produites à la station IRA de Tal-Amara. Les quantités produites ont été de 7 000 kg en 1988, 3 000 kg en 1989, 3 500 kg en 1990 et 7 000 kg en 1991. Ces semences sont considérées comme une production élite pour la recherche.

2.1.2 Semences de base

La production de semences de base a été poursuivie pendant toute la durée du projet. Les semences disponibles étaient de 30 t en 1989, 25 t en 1990 et quelque 150 t en 1991.

2.1.3 Semences sélectionnées

Ces semences ont été produites chaque année à partir de semences de base distribuées par l'IRA aux agriculteurs. Le Ministère de l'agriculture et l'OCBS étaient responsables du contrôle technique et financier de la production semencière.

La quantité de semences produites peut être estimée à 800 t en 1989, 800 t en 1990 et environ 600 t en 1991.

2.2 EXPERIMENTATION ET MAINTENANCE VARIETALES

2.2.1 Matériel d'amélioration variétale

Le projet a procédé à différents essais en vue d'améliorer le matériel végétal. Le nombre de lignées de blé tendre, de blé dur et d'orge manipulées a été respectivement de 2 359, 2 458 et 1 681. Ce matériel comprenait les variétés des pépinières de comportement, les parcelles de croisement, les hybrides F1, le matériel en ségrégation, les générations avancées et les essais de rendement (cf. tableaux 1, 2 et 3).

2.2.2 Sélection conservatrice - Production de lignées pures

Afin de produire des semences propres et de qualité, la première étape consiste à planter une variété créée selon la méthode des épis-lignes, de façon à s'assurer de sa pureté génétique. La récolte de ces lignées fournit les semences de souche.

Toutes les variétés commerciales recommandées ont été multipliées selon cette méthode, ainsi que quelques variétés prometteuses. C'est ainsi qu'en 1991, 13 variétés de blé dur, de blé tendre et d'orge ont subi cette sélection conservatrice.

2.2.3 Parcelles de démonstration

Les variétés qui se sont le mieux comportées dans les essais de rendement ont été reprises dans les parcelles de démonstration. Ces parcelles ont permis de s'assurer en station de la performance des variétés avant leur diffusion à plus large échelle chez les agriculteurs. Le nombre de parcelles a varié en fonction des variétés et des campagnes et a été limité durant les saisons difficiles.

En 1991, 10 parcelles de démonstration ont été cultivées pour chacune des espèces suivantes: blé tendre, blé dur et orge.

2.3 METHODES CULTURALES

Les méthodes culturales appliquées pour augmenter les rendements en semences ont été limitées au contrôle des mauvaises herbes, aux inspections au champ et à des essais en conditions réelles de production.

Tableau 1

PROGRAMME DE SELECTION - BLE TENDRE
(Nombre de lignées étudiées)

Catégorie/Campagne	1988/89	1989/90	1990/91	Total
Pépinières locales de comportement	215	150	257	582
Pépinières d'observation	323	251	263	837
Hybrides F1	30	35	20	85
Génération avancées	166	54	88	308
Essais locaux de rendement	100	100	125	325
Essais régionaux de rendement	75	50	50	175
Parcelles de démonstration	6	6	10	22
Epi-lignes	6	6	3	15
Total	921	512	846	2 359

Tableau 2

PROGRAMME DE SELECTION - BLE DUR
(Nombre de lignées étudiées)

Catégorie/Campagne	1988/89	1989/90	1990/91	Total
Pépinières locales de comportement	125	90	90	305
Pépinières d'observation	455	190	320	965
Hybrides F1	60	-	50	110
Génération avancées	175	228	96	499
Essais locaux de rendement	175	125	75	375
Essais régionaux de rendement	50	75	50	175
Parcelles de démonstration	3	4	10	17
Epi-lignes	3	3	6	12
Total	1 046	715	697	2 458

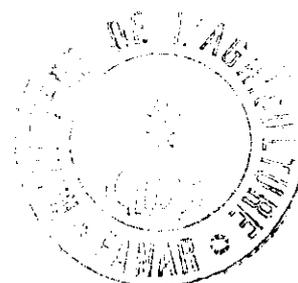


Tableau 3

PROGRAMME DE SELECTION - ORGE
(Nombre de lignées étudiées)

Catégorie/Campagne	1988/89	1989/90	1990/91	Total
Pépinières locales de comportement	84	95	100	289
Pépinières d'observation	372	95	120	587
Hybrides F1	17	-	17	34
Génération avancées	94	148	127	369
Essais locaux de rendement	100	50	150	300
Essais régionaux de rendement	50	-	24	74
Parcelles de démonstration	-	4	15	19
Epi-lignes	3	2	4	9
Total	720	394	357	1 681

2.3.1 Contrôle des mauvaises herbes

Quelques herbicides ont été testés en 1990 à dose normale et à double dose, à savoir 2,4-D, U-46, GRASP, Iloxan et Faneron. Ce dernier s'est révélé le plus efficace.

En 1991, U-46, Dicopur Combi et D-53 ont été essayés à dose normale et à double dose. Le meilleur résultat a été obtenu avec D-53 à 30 g/ha.

2.3.2 Investigations sur le terrain

Des investigations ont été faites sur le terrain en ce qui concerne les rendements, les coûts de production, le degré d'infestation. Les renseignements ont été réunis par l'équipe du projet et fournis aux responsables concernés pour leur permettre de prendre des décisions en matière de production céréalière.

2.3.3 Essais en conditions réelles de production

Au cours des deux premières années du projet, des essais en conditions réelles de production ont été faits dans les champs des agriculteurs pour comparer, dans une même localité, les résultats obtenus avec les variétés nouvelles et anciennes. Au cours de la troisième année, ces essais ont été menés dans une région sèche du nord de la Bekaa, dans deux régions littorales au nord du pays (station d'Abdeh) et au sud (station de Tyr). Les résultats obtenus devraient faire l'objet d'une campagne de vulgarisation auprès d'un grand nombre d'agriculteurs.

2.4 CONDITIONNEMENT DES SEMENCES

L'équipement de conditionnement des semences a été acheté en 1981 par l'intermédiaire du projet LEB/78/007 et, compte tenu de la situation d'insécurité régnant dans le pays, surtout à la station de Tal-Amara, cet équipement a été stocké dans des entrepôts. Les semences du projet ont été préparées à l'aide d'un nettoyeur-trieur installé depuis 1959 à Tal-Amara. Sa capacité est faible et il est dépourvu d'équipements mécaniques pour peser et traiter les semences.

2.5 AUTRES ACTIVITES

Les fertilisants foliaires des céréales ont été testés à des étapes de croissance diverses des plantes. Les essais de 1990 n'ont pas donné de

résultats encourageants. De meilleurs résultats étaient attendus pour la campagne de 1991.

Les analyses de la pureté des semences ont été faites sur des champs épurés. Les résultats obtenus ont été bons et correspondaient aux standards internationaux.

Les contrôles de germination ont été effectués sur des semences stockées depuis plus d'un an et sur des semences conditionnées.

Les descriptions de toutes les variétés commerciales ont été faites et des brochures ont été distribuées aux agriculteurs ayant reçu des semences sélectionnées.

Les champs cultivés en semences sélectionnées ont fait l'objet d'un contrôle durant la campagne de 1991.

2.6 FORMATION

Des cours et des voyages d'études en France, en Syrie et en Yougoslavie ont permis de former le personnel du projet aux techniques semencières et à la sélection des céréales.

Des étudiants et des agriculteurs ont effectué des stages pratiques en technologie semencière au sein du projet.

2.7 CONCLUSIONS

Les objectifs du projet n'ont pu être que partiellement atteints en raison de la situation d'insécurité régnant dans le pays et de l'absence de budget national entre 1985 et 1990.

Toutefois, presque toutes les activités liées à l'IRA et portant sur la production de semences de base et de souche, l'expérimentation variétale, la formation, les pratiques culturales et l'achat des équipements ont été réalisées de façon satisfaisante.

A partir d'octobre 1990, on a pu assister à une meilleure coordination interinstitutionnelle nationale et un comité des semences a été créé. L'OCBS, grâce à cette coordination, a pu, bien que difficilement, acheter 50 t de semences améliorées. Cette action, bien que trop tardive pour permettre le conditionnement et la distribution des semences en temps voulu, a cependant été considérée comme une réalisation importante.

En 1991, la récolte a été bonne. L'OCBS a acheté environ 265 t de semences améliorées.

Le projet a vérifié 140 ha plantés avec les semences de base distribuées par l'IRA et environ 80 ha dont dispose la coopérative de semences de la Bekaa.

Ces semences constituent un excellent matériel pour la production de semences des meilleures variétés.

Les institutions gouvernementales libanaises concernées (OCBS, Ministère de l'agriculture et IRA) en seront responsables.



3. RECOMMANDATIONS

i. Le projet a permis d'améliorer la production de semences sélectionnées. Il est recommandé que le développement ultérieur de cette activité fasse l'objet d'un suivi important de la part des institutions gouvernementales qui ont été relancées par des fonds nationaux ou internationaux.

ii. Les institutions officielles étant maintenant réactivées, il est recommandé que la production de semences soit poursuivie sans interruption. La sélection de variétés appropriées est une opération de longue durée et le lancement d'un programme d'amélioration est très coûteux. Il serait regrettable qu'une rupture du processus de multiplication aboutisse à la perte du matériel végétal, ce qui entraînerait la disparition de la filière semencière.

iii. Les projets multi-institutionnels perdent souvent de leur efficacité en présence d'une coordination interinstitutionnelle faible. Il est recommandé que la production de semences soit placée sous la responsabilité d'un nombre limité d'institutions.

Le comité national des semences est à même de résoudre la plupart des problèmes administratifs, techniques et pratiques. Les activités portant sur le matériel biologique doivent être réalisées en temps voulu et ne souffrent pas d'attendre des procédures administratives longues.

iv. Le secteur privé a fait preuve d'une efficacité supérieure à celle des institutions publiques tant en périodes de paix qu'en périodes de guerre.

Il est préconisé que le secteur privé soit incité à s'impliquer dans la production de semences, et particulièrement dans la production des grandes quantités nécessaires pour satisfaire les besoins des agriculteurs de toutes les régions du Liban.

Il existe dans le pays des sociétés semencières et des coopératives qui sont capables de jouer un grand rôle dans la production de semences.

v. Parallèlement à l'incitation du secteur privé à prendre une part active et fonctionnelle dans la filière semencière, il est recommandé la mise en place d'un environnement réglementaire pour canaliser ces activités, comprenant notamment des normes de production et de commercialisation, un catalogue variétal, et des moyens de contrôles de la qualité des semences: laboratoire d'analyse, équipes techniques formées pour les contrôles aux champs.

Annexe 1

LISTE DU PERSONNEL DU PROJET

<u>Nom</u>	<u>Fonction</u>	<u>Date d'arrivée</u>	<u>Date de départ</u>
<u>Personnel international</u>			
R. Bachour	Employée dactylographe	Janv. 1989	Déc. 1990
H. Sioufi Chebib	Assistante administrative	Janv. 1991	Juin 1991
<u>Personnel national</u>			
M. Abi-Antoun	Directeur national	Juin 1988	Déc. 1991
M. Alam	Technicien	Juin 1988	Déc. 1991
S. Khairallah	Technicien	Juin 1988	Déc. 1991
A. Chaaban	Technicien	Juin 1988	Déc. 1991
M. Chehade	Technicien	Juin 1988	Déc. 1991
H. Dalloul	Technicien	Juin 1988	Déc. 1991
M. Khatib	Technicien	Juin 1988	Déc. 1991
M. Awad	Chauffeur	Juin 1988	Déc. 1991
H. Haydar	Chauffeur	Juin 1988	Déc. 1991
M. Hassan	Ouvrier agricole	Juin 1988	Déc. 1991
I. Bu Zaid	Gardien	Juin 1988	Déc. 1991

Annexe 2

FORMATION

<u>Nom</u>	<u>Objet de la formation</u>	<u>Lieu</u>	<u>Durée</u>
A.2.1 VOYAGES D'ETUDES			
A. Chaaban	Amélioration des céréales	ACTIM, France	Oct. 1989 - Déc. 1989
S. Khairallah	Sélection des céréales	NOVI-SAD, Yougoslavie	Mai 1991 - Juil. 1991
A2.2 COURS DE FORMATION DE GROUPE			
H. Dalloul M. Alam M. Chehade	Technologie des semences et description des variétés	ICARDA, Syrie	Avril 1989 - Juin 1989
A2.3 FORMATION EN COURS DE SERVICE			
Groupe d'étudiants d'université et groupe d'agri- culteurs	Technologie des semences	Liban	Nov. 1989 - Déc. 1989
G. Maalouf	Etude vulgarisation et programme de sensibilisation	Liban	Mars 1991 - Déc. 1991

Annexe 3

LISTE DE L'EQUIPEMENT FOURNI PAR LE PNUD

	<u>Coût</u> <u>(dollars EU)</u>
1 photocopieuse	2 100
1 tracteur Valpadana	10 143
1 petit cultivateur	1 850
1 véhicule	13 231
2 bennes "Top-loader"	1 825
2 balances	3 143
2 batteuses	2 559
1 trieur	3 025
1 tracteur	15 347
1 charrue	3 915
1 motoculteur	2 329
1 machine à écrire	1 000
1 épandeur d'engrais	500
1 pulvérisateur à bras	1 400
1 réfrigérateur	636
1 remorque avec piston	1 980



LISTE DES DOCUMENTS PREPARES AU COURS DU PROJET

- Rapport semestriel technique d'activités. Décembre 1988.
Rapport semestriel technique d'activités. Septembre 1990.
Rapport technique annuel. Janvier 1990.
Rapport d'avancement et d'évaluation du projet. Mai 1990.
Rapport annuel technique. Décembre 1990.