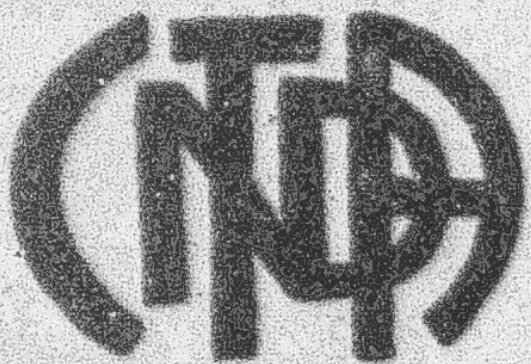




34180

MICROFICHE 34

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

AMÉLIORATION DES TECHNIQUES D'IRRIGATION ET DE DRAINAGE

TUNISIE

LA FORMATION



PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION
ET L'AGRICULTURE

ROME, 1973

ORGANISATION DES TECHNIQUES D'IRRIGATION ET DE DRAINAGE

TUNISIE

LA FORMATION

Rapport préparé pour
le Gouvernement de la Tunisie
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

sur la base des travaux de

F. Bayrol
Expert en formation

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

Rome, 1973

STATEMENT OF WORK
Page 10

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

The following is a summary of the work performed by the contractor under the contract. The work was performed in accordance with the terms and conditions of the contract. The contractor has completed the work in a timely and efficient manner. The results of the work are satisfactory and meet the requirements of the contract.

CONFIDENTIAL

Page 1
CONFIDENTIAL

The present report is one of the technical reports generated during the execution of project 100000000 identified on the title page. The conclusions and recommendations appearing in this report are those that have been approved by the contractor. They are subject to modification in the light of the knowledge and experience acquired in the course of subsequent stages of the project.

CONFIDENTIAL

FAO. Amélioration des techniques d'irrigation et de drainage, Tunisie.
La formation: rapport établi sur la base des travaux de P. Seguel.
 Rome, 1973. 16 p. M&L:28/788/79/23. Rapport technique 1.

SUMMARY

Les activités relatives à la formation conduites dans le cadre d'un projet soutenu par le Gouvernement de la Tunisie avec l'aide du Programme des Nations Unies pour le Développement et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture en vue d'améliorer le rendement de cultures irriguées en Tunisie ont été essentiellement les suivantes:

Des stages de formation destinés aux cadres moyens, adjoints et agents techniques, ont eu lieu dans les trois secteurs pilotes de Chott Meriem, El-Kasserine et Medrouna. D'un durée type de huit semaines, ils portaient sur l'irrigation et les techniques du secteur pilote. Par ailleurs des visites commentées ont été organisées dans les secteurs pilotes à l'intention d'établissements d'enseignement agricole, de groupes de techniciens nationaux ou étrangers et de groupes d'agriculteurs. En fin de projet, les secteurs pilotes ont acquis un rayonnement qui leur permet de jouer un rôle efficace dans la diffusion des techniques modernes.

De nouveaux documents, des cahiers de films fixes, des fiches d'instruction et des aides-mémoire ont été établis pour les stagiaires sur les thèmes de l'irrigation et de certaines cultures irriguées.

Les recommandations signalent que la poursuite de la formation de cadres moyens nécessite l'amélioration de l'infrastructure à El-Kasserine et Medrouna et l'affectation d'un personnel qualifié suffisant. Un stage efficace ne doit pas comporter plus de 15 participants.

Les difficultés qui ont limité la formation de personnel survient sur les quatre secteurs pilotes peuvent et doivent être étudiées et résolues. Après leur stage, les agents doivent recevoir une affectation correspondant aux connaissances acquises. Des sessions fréquentes de recyclage sont indispensables. Il est proposé d'envoyer la spécialisation de certains agents dans le nivellement, chef d'une bande irriguée de surface. Par ailleurs le perfectionnement d'un agent technique n'est pas suffisant s'il n'est pas adéquatement encadré. Le vulgarisateur doit résider près des cultivateurs, sa tâche est absorbante et primordiale. L'efficacité des émissions de radio et de télévision pourrait être accrue par la tenue de réunions et la constitution de clubs d'écoute. La réceptivité au progrès des petits exploitants doit être améliorée. Les secteurs pilotes sont en contact étroit avec la recherche et les agriculteurs. Enfin, il est souhaitable que l'action de formation des secteurs pilotes du projet et des centres de formation agricole existants ou en projet soit coordonnée et programmée, au sein d'un centre à plein temps, dans un souci d'unité, de continuité et d'une adaptation constante au niveau des participants, à l'évolution rapide des techniques, et aux plans de développement régionaux.

FAO. Amélioration des techniques d'irrigation et de drainage, Tunisie.
La formation: rapport établi sur la base des travaux de P. Seguel.
 Rome, 1973. 16 p. M&L:28/788/79/29. Rapport technique 1.

SUMMARY

Les activités relatives à la formation conduites dans le cadre d'un projet soutenu par le Gouvernement de la Tunisie avec l'aide du Programme des Nations Unies pour le Développement et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture en vue d'améliorer le rendement de cultures irriguées en Tunisie ont été essentiellement les suivantes:

Des stages de formation destinés aux cadres moyens, adjoints et agents techniques, ont eu lieu dans les trois secteurs pilotes de Chott Meriem, El-Kasserine et Medrouna. D'un durée type de huit semaines, ils portaient sur l'irrigation et les techniques du secteur pilote. Par ailleurs des visites commentées ont été organisées dans les secteurs pilotes à l'intention d'établissements d'enseignement agricole, de groupes de techniciens nationaux ou étrangers et de groupes d'agriculteurs. En fin de projet, les secteurs pilotes ont acquis un rayonnement qui leur permet de jouer un rôle efficace dans la diffusion des techniques modernes.

De nouveaux documents, des cahiers de films fixes, des fiches d'instruction et des aides-mémoire ont été établis pour les stagiaires sur les thèmes de l'irrigation et de certaines cultures irriguées.

Les recommandations signalent que la poursuite de la formation de cadres moyens nécessite l'amélioration de l'infrastructure à El-Kasserine et Medrouna et l'affectation d'un personnel qualifié suffisant. Un stage efficace ne doit pas comporter plus de 15 participants.

Les difficultés qui ont limité la formation de personnel survient sur les quatre secteurs pilotes peuvent et doivent être étudiées et résolues. Après leur stage, les agents doivent recevoir une affectation correspondant aux connaissances acquises. Des sessions fréquentes de recyclage sont indispensables. Il est proposé d'envoyer la spécialisation de certains agents dans le nivellement, chef d'une bande irriguée de surface. Par ailleurs le perfectionnement d'un agent technique n'est pas suffisant s'il n'est pas adéquatement encadré. Le vulgarisateur doit résider près des cultivateurs, sa tâche est absorbante et primordiale. L'efficacité des émissions de radio et de télévision pourrait être accrue par la tenue de réunions et la constitution de clubs d'écoute. La réceptivité au progrès des petits exploitants doit être améliorée. Les secteurs pilotes sont en contact étroit avec la recherche et les agriculteurs. Enfin, il est souhaitable que l'action de formation des secteurs pilotes du projet et des centres de formation agricole existants ou en projet soit coordonnée et programmée, au sein d'un centre à plein temps, dans un souci d'unité, de continuité et d'une adaptation constante au niveau des participants, à l'évolution rapide des techniques, et aux plans de développement régionaux.

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.

TABIE DES MATIERES

LISTE DES ABBREVIATIONS		PAGE
		vi
Chapitre 1	INTRODUCTION	1
	1.1 Généralités	1
	1.2 La formation	1
Chapitre 2	LES ACTIONS DE FORMATION	2
	2.1 Les secteurs pilotes	2
	2.2 La formation de cadres moyens	2
	2.3 La formation d'ouvriers	11
	2.4 Stages du personnel de contrepartie	13
Chapitre 3	LES JOURNÉES D'INFORMATION ET LES VISITES ORGANISÉES	14
	3.1 Secteur pilote de Chott Mariam	14
	3.2 Secteur pilote de Kasserine	15
	3.3 Secteur pilote de Hadroune	16
Chapitre 4	DOCUMENTS	17
	4.1 Aide-mémoire à l'intention des stagiaires	17
	4.2 Notes techniques	17
	4.3 Films fixes	18
	4.4 Fiches d'instruction	19
Chapitre 5	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	20
	5.1 Les possibilités de formation de personnel ouvrier	20
	5.2 Pourcentage de la formation des cadres moyens	20
	5.3 Suggestions pour une meilleure efficacité des actions de formation et de vulgarisation	24
	5.4 La place des secteurs pilotes dans un programme cohérent de vulgarisation	30
Annexe 1	ORIGINE PAR SERVICE ET NIVEAU DES CADRES MOYENS EN FONCTION AYANT PARTICIPÉ AUX STAGES ORGANISÉS SUR LES SECTEURS PILOTES	33
Annexe 2	ORIGINE PAR GOUVERNORAT DES CADRES MOYENS EN FONCTION AYANT PARTICIPÉ AUX STAGES ORGANISÉS SUR LES SECTEURS PILOTES	34
Annexe 3	DATES DES SESSIONS DE PERFECTIONNEMENT DANS LES TROIS SECTEURS PILOTES	35
Annexe 4	LISTE DES DOCUMENTS RELATIFS À LA FORMATION ÉTABLIS PAR LE PROJET	36

LISTE DES ABBREVIATIONS

CRIC	Centre de recherche du grain rural
INRA	Institut national de recherche agronomique de Tunisie
CFPA	Centre de formation professionnelle agricole
DRD	Direction de l'enseignement, de la recherche et de la formation des cadres
OTD	Office des terres domaniales
DSPP	Bureau de contrôle des unités de production du Nord (DSPP)
CRDA	Commissariat régional au développement agricole
DSPP-OTD	Office de mise en valeur de la Vallée de la Majarda et des plantations publiques irriguées

LISTE DES ABBREVIATIONS

CRIC	Centre de recherche du grain rural
INRA	Institut national de recherche agronomique de Tunisie
CFPA	Centre de formation professionnelle agricole
DRD	Direction de l'enseignement, de la recherche et de la formation des cadres
OTD	Office des terres domaniales
DSPP	Bureau de contrôle des unités de production du Nord (DSN)
CRDA	Commissariat régional au développement agricole
DSPP-OTD	Office de mise en valeur de la Vallée de la Majarda et des plantations publiques irriguées

Chapitre 1

INTRODUCTION

1.1 GÉNÉRALITÉS

Le présent rapport rend compte des travaux en matière de formation accomplis dans le cadre d'un projet financé par le Gouvernement tunisien avec l'aide du Programme des Nations Unies pour le développement (Secteur Fonds spécial) et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Le but de ce projet, dont le Plan d'opérations fut signé le 8 septembre 1970, consistait à aider le Gouvernement à résoudre les problèmes pratiques qui empêchent d'obtenir la production maximale de l'agriculture dans les périmètres irrigués. Il s'agissait donc de trouver et de diffuser des méthodes susceptibles d'augmenter la production brute et, partant, le revenu sur les superficies irriguées existantes, en mettant l'accent sur l'économie de l'eau et la mise au point de techniques rationnelles d'irrigation.

1.2 LA FORMATION

En matière de formation, le projet devait donner, sur des secteurs pilotes, une formation pratique en matière d'irrigation au personnel chargé d'opérer dans les périmètres irrigués et de vulgariser les méthodes d'irrigation auprès des agriculteurs, en s'attachant à :

- former des cadres moyens et des ouvriers spécialisés pour les périmètres irrigués; les objectifs à atteindre étant fixés à 270 hommes/mois de formation de cadres moyens et 1 200 hommes/mois de formation d'ouvriers;
- élaborer et mettre au point les techniques pédagogiques et les documents nécessaires à la vulgarisation des normes et méthodes d'irrigation;
- étudier les facteurs sociologiques susceptibles de favoriser cette diffusion;
- assurer la formation du personnel de contrepartie de tout niveau.

Mais qu'un expert-conseil en sociologie venu fin 1970 en Tunisie ait recommandé qu'une mission de six mois soit confiée à un sociologue pour étudier les facteurs sociologiques susceptibles de favoriser la diffusion de méthodes améliorées d'irrigation, aucune étude n'a été réalisée sur ce point.

Chapitre 1

INTRODUCTION

1.1 GÉNÉRALITÉS

Le présent rapport rend compte des travaux en matière de formation accomplis dans le cadre d'un projet financé par le Gouvernement tunisien avec l'aide du Programme des Nations Unies pour le développement (Secteur Fonds spécial) et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Le but de ce projet, dont le Plan d'opérations fut signé le 8 septembre 1970, consistait à aider le Gouvernement à résoudre les problèmes pratiques qui empêchent d'obtenir la production maximale de l'agriculture dans les périmètres irrigués. Il s'agissait donc de trouver et de diffuser des méthodes susceptibles d'augmenter la production brute et, partant, le revenu sur les superficies irriguées existantes, en mettant l'accent sur l'économie de l'eau et la mise au point de techniques rationnelles d'irrigation.

1.2 LA FORMATION

En matière de formation, le projet devait donner, sur des secteurs pilotes, une formation pratique en matière d'irrigation au personnel chargé d'opérer dans les périmètres irrigués et de vulgariser les méthodes d'irrigation auprès des agriculteurs, en s'attachant à :

- former des cadres moyens et des ouvriers spécialisés pour les périmètres irrigués; les objectifs à atteindre étant fixés à 270 hommes/mois de formation de cadres moyens et 1 200 hommes/mois de formation d'ouvriers;
- élaborer et mettre au point les techniques pédagogiques et les documents nécessaires à la vulgarisation des normes et méthodes d'irrigation;
- étudier les facteurs sociologiques susceptibles de favoriser cette diffusion;
- assurer la formation du personnel de contrepartie de tout niveau.

Mais qu'un expert-conseil en sociologie venu fin 1970 en Tunisie ait recommandé qu'une mission de six mois soit confiée à un sociologue pour étudier les facteurs sociologiques susceptibles de favoriser la diffusion de méthodes améliorées d'irrigation, aucune étude n'a été réalisée sur ce point.

Chapitre 2

LES ACTIONS DE FORMATION

2.1 LES SECTEURS PILOTES

Pour réaliser les travaux et études prévus et mener à bien les actions de formation, quatre secteurs pilotes ont été installés et mis en valeur par le projet. Les sessions de formation se sont tenues dans trois d'entre eux, à savoir:

- El-Mott Mariem, d'une superficie de 10 ha, près de Soussa, dans le périmètre du Babana; sa vocation est maraîchère, et plus précisément le maraîchage hors saison.
- Kasserine en Tunisie centrale, d'une superficie de 25 ha; sa vocation est l'arboriculture irriguée: oliviers et abricotiers principalement, mais aussi poiriers, pommiers et pruniers.
- Kairouan dans la Haute-Vallée de la Medjerda, d'une superficie de 70 ha; il est exploité en grande culture: céréales d'hiver et d'été, cultures fourragères, industrielles et maraîchères de saison.
- Le quatrième secteur pilote, celui de Kendi Zitoun à 40 km au nord de Kairouan, comprend 30 ha cultivés en céréales d'hiver et d'été, en cultures fourragères et en maraîchage de saison. Il n'a pas été prévu d'action de formation dans ce secteur à cause d'un manque d'encadrement d'un niveau suffisant; il ne s'y trouvait ni ingénieur, ni instructeur.

Tous renseignements concernant ces secteurs pilotes: données météorologiques, sol, cultures pratiquées, etc., figurent dans les comptes rendus des sessions de formation tenues dans ces secteurs (cf. annexe 4).

2.2 LA FORMATION EN CARRÉS NOIRS

2.2.1 La session type de huit semaines

Un expert-conseil en vulgarisation, venu en Tunisie fin 1970, recommanda que les stages se tiennent en deux périodes: une première période, courte, se déroulant au secteur pilote, devait permettre d'assigner aux stagiaires une bonne technique, alors que pendant la deuxième, plus longue, l'encadrement des stagiaires devait se faire sur leur lieu d'affectation, pour les aider à appliquer et à faire appliquer par les cultivateurs les techniques apprises.

Etant donné la répartition géographique des secteurs pilotes et des lieux d'affectation des stagiaires, il n'a pas été possible d'appliquer ces recommandations, la deuxième phase demandant beaucoup trop de temps et de personnel pour être réalisable dans le cadre du projet, malgré son intérêt.

Il a été décidé, en accord avec les services tunisiens, d'organiser des sessions de perfectionnement qui devaient avoir en principe une durée de huit semaines.

Les stagiaires

Les stagiaires de niveau "secondaire moyen" qui ont suivi ces stages provenaient des services publics suivants: Division de la vulgarisation, Office des terres domaniales, Office de mise en valeur de la Vallée de la Medjerda et des périmètres publics irrigués, Projet FAO 452, Direction de l'hydraulique et des aménagements ruraux 1/.

Géographiquement, ils représentaient l'ensemble des gouvernorats de Tunisie, car la répartition géographique et la spécialisation agricole des trois secteurs pilotes permettaient de couvrir presque tous les aspects de l'agriculture irriguée pratiquée en Tunisie 1/.

Parmi les stagiaires qui ont participé aux sessions de perfectionnement figuraient dans leur majorité des agents techniques, issus des Collèges moyens agricoles supérieurs en 1970. Ils avaient suivi trois ans d'études secondaires agricoles et étaient d'un niveau général et technique modeste, malgré l'expérience acquise par certains d'entre eux après leur sortie du collège.

Un certain nombre étaient des adjoints techniques, ayant six à sept ans d'études secondaires agricoles, mais moins d'expérience pratique, car ils étaient sortis plus récemment des établissements scolaires 2/.

Par contre, quelques stagiaires venant de régions non irriguées ou affectées à des travaux administratifs, n'ont manifesté qu'un intérêt limité pour les travaux du stage, ce qui en a perturbé l'ambiance et attiré l'attention des responsables sur ce problème.

Le programme type de stage

Un programme type de stage a été établi 3/; il prévoyait pour chaque semaine les sujets à étudier, ce sont principalement:

- l'irrigation selon les différents systèmes employés en secteur pilote. A la fin de la session, le stagiaire doit pouvoir répondre, sans faire appel à des moyens autres que ceux dont il peut disposer dans son travail normal, aux questions suivantes:

- Combien d'eau apporter (choix de la dose d'irrigation)
- Comment l'apporter (choix du système d'irrigation)
- Quand l'apporter (détermination de la période entre deux irrigations)

1/ cf. annexe 2.

2/ cf. annexe 1.

3/ cf. annexe 4.

2.2.2 Les stages de secteur agricole de Chettur Narayan

Revue de stages

Les sessions de perfectionnement à Chettur Narayan ont eu lieu aux dates et avec les effectifs indiqués ci-dessous :

26 avril - 10 juin	1971	11 participants
4 octobre - 20 novembre	1971	10 "
17 avril - 14 juin	1972	9 "
13 novembre - 22 décembre	1972	14 "
28 janvier - 18 mars	1973	15 "
23 avril - 15 juin	1973	13 "

En outre, une session de recyclage d'une semaine a été tenue du 12 au 18 décembre 1971 à l'attention des participants du stage initial.

Amélioration des stages aux difficultés rencontrées

Les problèmes de secteur agricole de Chettur Narayan sont liés au type agricole existant, il a été décidé au projet d'encourager les sessions de travaux pratiques des élèves de l'Institut agricole à partir de janvier 1972. Étant donné le comportement très différent des élèves et des participants aux stages, ainsi que la responsabilité de travail existant aux responsabilités, la session agricole prévue au premier trimestre 1972 a été mise au point et l'effectif de la session agricole limité à dix agents. En octobre 1972, la session d'élèves du type agricole a été réduite, la formation normale des stages a pu commencer. Cependant, la durée du stage de l'automne 1972, commençant en retard, a été mise à dix semaines.

Les diverses sessions organisées à Chettur Narayan correspondent à 137 heures/année de formation de secteur agricole.

Conclusions

La réaction manufacturière de secteur agricole de Chettur Narayan a pour résultat que les activités y sont nombreuses et variées. Cela donne aux stagiaires, quelle que soit l'époque à laquelle se déroule la session, l'occasion de participer au plus de l'agriculture, à un large éventail de travaux, allant de la production des plants en pépinière, leur mise en place, la protection contre le froid, l'entretien et les traitements phytosanitaires à la récolte. Cette variété d'activités, ainsi que les bons résultats obtenus sont bien sur le plan agronomique qu'écologique notamment. L'intérêt des stagiaires, et la période de 150 semaines est bien adaptée à la formation qui est donnée dans ce secteur.

2.2.3 Les stages sur le secteur agricole de Kumbhari

Revue de stages

Les sessions de perfectionnement à Kumbhari ont eu lieu aux dates et avec les effectifs indiqués ci-après :

5 juillet - 30 juillet 1971	30 participants
27 mars - 19 mai 1972	13 "
29 mai - 21 juillet 1972	13 "
26 février - 24 mars 1973	8 "
2 avril - 30 avril 1973	14 "

En outre, deux périodes de recyclage se sont tenues du 11 au 16 décembre et du 18 au 23 décembre 1972 à l'intention du personnel ayant participé aux stages en printemps 1972.

Adaptation des stages aux difficultés rencontrées

Les difficultés rencontrées au secteur pilote de Kasserine ont été de plusieurs ordres.

Tout d'abord l'infrastructure est insuffisante pour héberger un groupe de stagiaires pendant plusieurs semaines. Si un bâtiment a pu être libéré, grâce à la bienveillance de l'Office des terres domaniales, les moyens mis en œuvre ne suffisent pas à assurer un hébergement et une nourriture convenables. Trois sessions se sont tenues en 1971 et en 1972 avec des moyens insuffisants, et il a fallu, pour les stages suivants, trouver une autre solution: les stagiaires sont maintenant hébergés au Centre de formation professionnelle agricole de Sbeitla, distant de 30 km, ce qui oblige à travailler en journée continue pour réduire le temps perdu en déplacements. Cette solution, certes mauvaise que l'hébergement sur place dans des conditions défavorables, n'est cependant pas idéale.

D'autres difficultés sont venues du manque de personnel de contrepartie pour aider l'expert dans son travail de formation. La première session s'est faite sans ingénieur ni instructeur tunisien. Pour les sessions de l'année 1972, un instructeur de CITA a été affecté à Kasserine, mais malgré sa bonne volonté, il n'a pu s'adapter à un système de formation trop différent de celui auquel il était habitué.

Pour que les sessions de 1973 se déroulent convenablement, il a fallu demander un professeur technique adjoint affecté au secteur pilote de Badrouia, où il a donné entière satisfaction, de se déplacer à Kasserine.

Les périodes et la durée des stages ont par ailleurs dû être adaptées aux conditions particulières du secteur pilote.

La première session, en 1971, a duré un mois seulement à cause du départ de l'expert responsable du secteur; en 1972 la durée a été de huit semaines. Expérience faite, cette durée a paru trop longue, car sur ce secteur pilote arboricole, les activités autres que l'irrigation sont peu variées sur une courte période. Par ailleurs, certains travaux importants comme la taille, se font en hiver. C'est pour cette raison que les sessions de formation ont été réorganisées en 1973. En accord avec la Division de la vulgarisation, il a été convenu de diviser le stage en deux périodes:

- une, de quatre semaines, en printemps, portant surtout sur l'irrigation, mais aussi sur la fertilisation de fond et les traitements phytosanitaires en cours de végétation;
- l'autre, de deux semaines, en automne, portant sur les raisons d'arrêter l'irrigation en automne, la fertilisation phospho-potassique, les traitements phytosanitaires d'hiver et la taille.

Les sessions annuelles organisées à Bahrma correspondent à 31 heures/mois de formation.

Annuaire

Le fait que le secteur pilote de Bahrma présente des sols de nature diverse, avec des conditions topographiques différentes, avec un climat peu favorable qui mène à repousser les investigations dès le mois de février, aurait dû permettre de former à l'investigation un nombre plus important de stagiaires. Malheureusement le manque d'infrastructure et de personnel a empêché d'obtenir, dans ce secteur, des résultats aussi bons que l'on aurait pu l'espérer.

2.2.4 Les stages sur le secteur pilote de Bahrma

Résumé des stages

Les sessions de perfectionnement à Bahrma se sont déroulées aux dates et avec les effectifs indiqués ci-dessous :

10 octobre - 25 novembre 1971	8 participants
13 mars - 1 mai 1972	17 "
17 mai - 30 juillet 1972	15 "
7 mai - 17 mai 1973	8 "
4 juin - 27 juin 1973	7 "

En outre, une session de recyclage de quatre jours s'est tenue du 10 au 13 juillet 1972 à l'intention des participants du premier stage de printemps dont les activités sur le terrain avaient été gâchées par la pluie.

Difficultés rencontrées sur le secteur pilote de Bahrma

Les difficultés rencontrées sur le secteur pilote ont été de deux sortes. Le manque d'infrastructure a conduit, dès le début, à héberger les stagiaires au CPTA d'El Nordjah, distant de 15 km, bien que le projet ne dispose pas d'un véhicule adéquat.

En outre, aucune salle de réunion suffisante n'existe. Les réunions par temps sec tiennent à l'extérieur, mais les jours de pluie obligent à regrouper les stagiaires dans une salle peu éclairée et exigüe, ou dans une cave défectueuse, ce qui a causé une certaine gêne. De plus, les dates des premiers stages ne sont souvent indiquées. Le nord de la Tunisie reçoit une pluviosité assez importante en hiver et au printemps. Les investigations que l'on peut recommander sont des investigations d'appoint, avec des zones faibles, qui peuvent être appréciées facilement par observation, mais non par relevement. Il est donc difficile, au cours des stages d'automne ou du début du printemps, de faire pratiquer aux stagiaires des investigations de surface. C'est cette raison qui a conduit à reporter au stage d'automne 1972 et à ne commencer qu'en mai les stages 1973. Le CPTA d'El Nordjah fermant à la fin juillet, la période où les stages sont possibles est réduite à deux mois.

Les sessions organisées à Bahrma correspondent à 60 heures/mois de formation.

Les sessions annuelles organisées à Bahrma correspondent à 31 heures/mois de formation.

Annuaire

Le fait que le secteur pilote de Bahrma présente des sols de nature diverse, avec des conditions topographiques différentes, avec un climat peu favorable qui mène à repousser les investigations dès le mois de février, aurait dû permettre de former à l'investigation un nombre plus important de stagiaires. Malheureusement le manque d'infrastructure et de personnel a empêché d'obtenir, dans ce secteur, des résultats aussi bons que l'on aurait pu l'espérer.

2.2.4 Les stages sur le secteur pilote de Bahrma

Résumé des stages

Les sessions de perfectionnement à Bahrma se sont déroulées aux dates et avec les effectifs indiqués ci-dessous :

10 octobre - 25 novembre 1971	8 participants
13 mars - 1 mai 1972	17 "
17 mai - 30 juillet 1972	15 "
7 mai - 17 mai 1973	8 "
4 juin - 27 juin 1973	7 "

En outre, une session de recyclage de quatre jours s'est tenue du 10 au 13 juillet 1972 à l'intention des participants du premier stage de printemps dont les activités sur le terrain avaient été gâchées par la pluie.

Difficultés rencontrées sur le secteur pilote de Bahrma

Les difficultés rencontrées sur le secteur pilote ont été de deux sortes. Le manque d'infrastructure a conduit, dès le début, à héberger les stagiaires au CPPI d'El Nordjah, distant de 10 km, bien que le projet ne dispose pas d'un véhicule adéquat.

En outre, aucune salle de réunion suffisante n'existe. Les réunions par temps sec tiennent à l'extérieur, mais les jours de pluie obligent à regrouper les stagiaires dans une salle peu éclairée et exigüe, ou dans une cave défectueuse, ce qui a causé une certaine gêne. De plus, les dates des premiers stages ne sont souvent indiquées. Le nord de la Tunisie reçoit une pluviosité assez importante en hiver et au printemps. Les investigations que l'on peut recommander sont des investigations d'appoint, avec des doses faibles, qui peuvent être apportées facilement par aspersion, mais non par arrosage. Il est donc difficile, au cours des stages d'automne ou du début du printemps, de faire pratiquer aux stagiaires des investigations de surface. C'est cette raison qui a conduit à reporter au stage d'automne 1972 et à ne commencer qu'en mai les stages 1973. Le CPPI d'El Nordjah fermant à la fin juillet, la période où les stages sont possibles est réduite à deux mois.

Les sessions organisées à Bahrma correspondent à 60 heures/mois de formation.

Conclusion

Le secteur pilote de Badrouma, équipé pour l'irrigation par aspersion et par ruissellement, le manque d'infrastructure et les conditions climatiques réduisent à deux mois la période où les sessions de perfectionnement pour l'irrigation peuvent être organisées avec une efficacité convenable. Des possibilités d'hébergement adéquates permettraient de faire cinq mois de stages.

2.2.5

La formation d'élèves d'établissements scolaires agricoles

Séances de travaux pratiques à Chott Mariem

Après le premier stage qui s'est tenu en printemps 1971 sur le secteur pilote, et en vu des excellents résultats obtenus sur la parcelle, l'Etablissement d'enseignement agricole de Chott Mariem a demandé que les séances de travaux pratiques de ses élèves soient organisées sur les parcelles du secteur pilote. Une réunion s'est tenue fin 1971 dans le bureau du Directeur de la IEHFO au cours de laquelle celui-ci a prescrit de réduire les stages à l'intention du personnel en service et d'organiser les travaux pratiques pour les élèves de l'Institut horticole à raison de 16 h/semaine. L'intérêt de cette formation était de permettre l'adaptation des notions théoriques apprises en cours aux conditions pratiques de l'agriculture de la région, en assurant une meilleure compréhension de ces notions.

En réduisant la formation du personnel en fonction, les séances de travaux pratiques diminuaient, en prévision d'un avantage lointain, l'intérêt immédiat qu'avaient les sessions de perfectionnement pour cadres moyens.

Ceci a été compris par les autorités de contrepartie et pour l'année scolaire 1972/73 une nouvelle solution a permis de revenir au nombre de sessions de formation prévu initialement, tout en permettant aux élèves de l'Institut horticole d'être concernés au cours des activités du secteur pilote, par des visites commentées organisées en liaison étroite avec les professeurs.

A raison de 8 h/semaine pour chaque promotion de l'Institut pendant un semestre, ces séances de travaux pratiques correspondant à 24 heures/mois environ. Le tableau ci-après montre le déficit entraîné sur le programme prévu par la formation de cette catégorie de personnel.

Catégorie de personnel	Programme pour le semestre (h/m)		Différence (h/m)	
	Prévu	Réalisé	En +	En -
Cadres en fonction	60	20	-	40
Elèves	-	24	24	-
Ensemble	60	44	-	16

Conclusion

Le secteur pilote de Badrouma, équipé pour l'irrigation par aspersion et par ruissellement, le manque d'infrastructure et les conditions climatiques réduisent à deux mois la période où les sessions de perfectionnement pour l'irrigation peuvent être organisées avec une efficacité convenable. Des possibilités d'hébergement adéquates permettraient de faire cinq mois de stages.

2.2.5

La formation d'élèves d'établissements scolaires agricoles

Séances de travaux pratiques à Chott Mariem

Après le premier stage qui s'est tenu en printemps 1971 sur le secteur pilote, et en vu des excellents résultats obtenus sur la parcelle, l'Etablissement d'enseignement agricole de Chott Mariem a demandé que les séances de travaux pratiques de ses élèves soient organisées sur les parcelles du secteur pilote. Une réunion s'est tenue fin 1971 dans le bureau du Directeur de la IEHFO en cours de laquelle celui-ci a prescrit de réduire les stages à l'intention du personnel en service et d'organiser les travaux pratiques pour les élèves de l'Institut horticole à raison de 16 h/semaine. L'intérêt de cette formation était de permettre l'adaptation des notions théoriques apprises en cours aux conditions pratiques de l'agriculture de la région, en assurant une meilleure compréhension de ces notions.

En réduisant la formation du personnel en fonction, les séances de travaux pratiques diminuaient, en prévision d'un avantage lointain, l'intérêt immédiat qu'avaient les sessions de perfectionnement pour cadres moyens.

Ceci a été compris par les autorités de contrepartie et pour l'année scolaire 1972/73 une nouvelle solution a permis de revenir au nombre de sessions de formation prévu initialement, tout en permettant aux élèves de l'Institut horticole d'être concernés au cours des activités du secteur pilote, par des visites commentées organisées en liaison étroite avec les professeurs.

A raison de 8 h/semaine pour chaque promotion de l'Institut pendant un semestre, ces séances de travaux pratiques correspondant à 24 heures/mois environ. Le tableau ci-après montre le déficit entraîné sur le programme prévu par la formation de cette catégorie de personnel.

Catégorie de personnel	Programme pour le semestre (h/m)		Différence (h/m)	
	Prévu	Réalisé	En +	En -
Cadres en fonction	60	20	-	40
Elèves	-	24	24	-
Ensemble	60	44	-	16

Source: *U.S. Census Bureau*.

Les dix-neuf établissements militaires américains ont tous traversé les étapes dans les exploitations militaires. Certains d'entre eux, en poursuivant eux-mêmes les études scientifiques de guerre et de haute technologie ont obtenu les meilleurs pilotes du monde pour effectuer les stages au cours des mois de 1951 et 1952. Ces diaboliques, après un bref séjour, rejoignent nos troupes de combat, apportant avec eux les renseignements qu'ils peuvent communiquer sur les cultures militaires et les techniques employées. Ils restent en général un mois dans les secteurs pilotes.

Que stages correspondent à 15 heures de la formation de cadres supérieurs.

2.2.4 Anterior compartment of the leg

Il faut ajouter aux activités de formation théoriques et pratiques des classes tenues au meilleur niveau de l'industrie à l'intention des élèves du CITA de Seattle et des centres de l'agro-industrie vinicole correspondant à 1/3 hommes/semaine. Cette formation devrait se prêter au développement important et au meilleur profit des centres nationaux existants.

1.2.1 Willes zur Bewertung der Formation des römischen Baubaus

Les livres des établissements scolaires agricoles peuvent être cédés à des autres usages, la réaffectation au bon usage de la formation pour cette catégorie de personnel a été étudiée ainsi :

Control Systems as service	137	hours/days	1	Chett Naras
	01	"	"	1 Kanneppine
	01	"	"	1 Balayana

Désir pour le stage montré par les participants

Dans leur ensemble les stagiaires ont montré de l'intérêt pour les activités de stage et ont cherché à apprendre et à comprendre ce qui leur était expliqué. Comme ils appartenant à la Division de la vulgarisation agricole ou à des offices para-administratifs de mise en valeur, on peut espérer que leurs connaissances nouvelles seront utilisées dans leur travail.

Difficultés rencontrées par les chefs des secteurs pilotes

Il s'est avéré rapidement que les experts, chefs de secteurs pilotes, rencontraient de grandes difficultés à concilier, tant du point de vue temps que disponibilité d'esprit, les diverses tâches qui leur ont été imparties: responsabilités techniques dans la conduite quotidienne des cultures et la réalisation de tests, d'observations, voire d'essais, responsabilités de gestion courante, organisation de visites, liens avec les autorités régionales et les associations bilatérales, formation en service du personnel de contrepartie, contacts avec les agriculteurs environnants, etc.

L'addition simultanée de tâches diverses a été rendue plus difficile par les difficultés matérielles et l'absence ou l'insuffisance de personnel de contrepartie. Une action de longue haleine aussi fondamentale que la formation exige de toute évidence des moyens matériels corrects et un personnel adéquat, expérimenté et compétent.

2.3 LA FORMATION D'OUVRIERS

La formation prévue consistait à intégrer pendant deux semaines à une équipe d'ouvriers permanents des secteurs pilotes, un ou deux des ouvriers à former. C'est en travaillant au sein de l'équipe et en recevant de leurs collègues les explications nécessaires à la bonne exécution du travail, qu'ils auraient acquis les connaissances pratiques et les tours de main d'un bon irrigateur.

Difficultés rencontrées

La formation pratique d'irrigateurs peut intéresser de petits exploitants eux-mêmes, des ouvriers de moyennes et grandes exploitations, des ouvriers d'agro-combinais.

Les premiers n'ont, le plus souvent, guère la possibilité d'abandonner pendant quelques jours leur exploitation pour se déplacer sur un secteur pilote et ne ressentent pas le besoin d'améliorer leur technique, d'autant plus que leurs terres sont peu ou pas nivelées et qu'ils ne sont pas préalablement sensibilisés au problème.

Les seconds ne sont pas envoyés par leurs employeurs qui ne s'en sépareraient quelques temps que s'il leur était montré que la formation de leurs ouvriers leur est profitable.

On pouvait espérer par contre une réaction positive des agro-combinais dépendant de l'Office des terres domaniales; une liste d'ouvriers susceptibles de recevoir une formation en irrigation a d'ailleurs été envoyée au projet dès mars 1971, par le Bureau de contrôle des unités de production du Nord.

La formation d'ouvriers d'agro-combinais aurait pu se faire sur les secteurs pilotes de Enacourins et de Madrouna, situés au sein même d'un agro-combinat et à proximité desquels existent d'autres agro-combinais.

Malgré plusieurs correspondances et des entretiens personnels avec des responsables de l'OTD, il n'a cependant pas été possible de trouver une solution viable en raison de difficultés pratiques quant au logement des ouvriers aux secteurs pilotes et l'infrastructure était insuffisante. Les managements qui auraient été nécessaires n'ont pu être faits ni par le CHSH, qui n'a pas eu pouvoir engager des dépenses sur des parcelles dont il n'était que locataire, ni par l'OTD, s'agissant d'activité qui ne dépendaient pas directement de lui, même s'il devait en être le principal bénéficiaire.

Seul le secteur pilote de Bendi Litoum possède le minimum d'infrastructure indispensable pour héberger de façon autonome un groupe d'ouvriers. Bien qu'il ait été, à ce moment donné, envisagé d'y réunir des ouvriers à former, le manque d'encadrement, dans le secteur même, a empêché de concrétiser cette action.

Lors du dernier entretien de l'expert avec un des responsables OTD, la possibilité de conseiller sur place les ouvriers d'un agro-combinat à l'occasion de leur travail, a été évoquée, bien que cette solution ait l'inconvénient de nécessiter des déplacements du responsable du secteur pilote, qui dispose de peu de temps pour cela.

Si les ouvriers, conseillés dans le cadre même de leur travail habituel, ont des chances de mettre plus facilement en pratique les conseils reçus, le nombre d'ouvriers qu'il aurait été possible d'encadrer de cette façon aurait d'ailleurs resté assez réduit.

Ce n'est que sur le secteur pilote de Kasserine que la formation d'ouvriers de l'agro-combinat de l'unité Bayb Boulacha voisin a pu être commencée. Cette formation a été aussi l'occasion de conseiller directement les cadres moyens de l'agro-combinat dans leurs travaux. Mais l'absence d'un instructeur d'un niveau suffisant n'a pas permis de développer cette action.

Plans de formation/mois de formation d'ouvriers

Deuis les ouvriers embauchés par les secteurs pilotes ont été formés à l'irrigation. La mobilité du personnel étant assez grande, un certain nombre de ces ouvriers ont quitté les secteurs et sont allés travailler ailleurs en profitant de la formation qu'ils avaient reçue.

Le nombre d'ouvriers ayant bénéficié d'une telle formation et les hommes/mois correspondants ont été estimés comme suit :

Secteur pilote	Nombre d'ouvriers	Nombre d'hommes/mois
Chett Marim	50	100
Kasserine	30	60
Radrouna	40 1/	80
Bendi Litoum	45	90
Stations expérimentales	50	100
Total	215	430 1/

1/ Sept de ces ouvriers ont été recrutés ensuite par une mission bilatérale autrichienne.

2/ Soit 15 pour cent des prévisions du Plan d'opérations.

2.4 STAGES DE PERSONNEL EN COUNTERPARTIE

Les stages effectués par l'homologue de l'expert en formation et les instructeurs tunisiens des secteurs pilotes sont les suivants:

Homologue de l'expert en formation

Cet homologue s'a été affecté au projet en novembre 1972. Un stage de vulgarisation étant organisé en France par la Coopération française pour des ingénieurs tunisiens du 2 avril au 30 juin 1973, il a été recommandé que l'homologue en bénéficie. De fait, une connaissance des difficultés et des méthodes de la vulgarisation permettra à cet homologue de continuer dans de meilleures conditions le travail de formation entrepris par le projet.

Instructeurs des secteurs pilotes

Des instructeurs sont en nombre de deux à Chott Mariem et Badrouna; l'instructeur affecté à Kasserine, d'un niveau insuffisant, a demandé sa mutation dans un autre service et n'a pas été remplacé.

L'instructeur de Badrouna, professeur technique adjoint, dans d'un niveau d'instruction suffisant, a pu suivre le Séminaire international de vulgarisation rurale organisé à Wageningen aux Pays-Bas, par le Centre agricole international (quatre semaines, du 25 juin au 30 juillet 1973).

Des instructeurs ont en outre participé à une session d'une semaine organisée par la FAO en Tunisie en avril 1973, dans le cadre de la vulgarisation et de la formation des cadres agricoles. Cette session a porté sur l'utilisation des moyens audio-visuels et en particulier l'emploi des films fixes réalisés en Tunisie et des petits projecteurs portatifs à pile.

Annexe 1

LES AGENCES D'IMPORTATION ET LES VISITES COMMERCE

1.1 - AGENCES PLOUES DE COMMERCE AGRICOLE

Établissements d'enseignement agricole

En plus des visites organisées régulièrement pour les élèves de lycée agricole et de l'Institut National de Chartres, un certain nombre d'établissements scolaires agricoles de différents niveaux ont organisé des visites de ce secteur pilote. Pour les établissements tunisiens, il s'agit :

- . de l'INRA de Nogent
- . des lycées agricoles de Guelma et Sétif
- . de l'Institut de génie rural et de gestion de Medje El Ach
- . de l'Institut national agronomique de Tunis
- . de l'École tuniso-allemande de perfectionnement agricole de Sidi.

Les élèves d'établissements étrangers en voyage d'étude ont aussi visité le secteur :

- . l'Institut national agronomique de Paris
- . l'Institut agricole d'El Harrach, Algérie
- . un groupe d'étudiantes algériennes
- . un groupe d'ingénieurs stagiaires de la EED
- . un groupe de stagiaires Maroc
- . un groupe d'étudiantes anglaises

Programme d'acclimatation

Sur proposition de projet et à l'initiative de l'Union nationale des agriculteurs tunisiens, des visites ont été organisées pour des agriculteurs de la région, afin qu'ils voient dans le secteur les méthodes culturales qu'ils peuvent appliquer dans leur exploitation. Ces visites ont consisté en restant le plus possible au niveau des ayants des petites exploitations.

Annexe 1

LES AGENCES D'IMPORTATION ET LES VISITES COMMERCE

1.1 - AGENCES PLOUES DE COMMERCE AGRICOLE

Établissements d'enseignement agricole

En plus des visites organisées régulièrement pour les élèves de lycée agricole et de l'Institut agricole de Chet Maron, un certain nombre d'établissements scolaires agricoles de différents niveaux ont organisé des visites de ce secteur pilote. Pour les établissements tunisiens, il s'agit :

- . de l'ITA de Sousse
- . des lycées agricoles de Sousse et Sfax
- . de l'Institut de génie rural et de gestion de Medje El Ach
- . de l'Institut national agronomique de Tunis
- . de l'École tuniso-italienne de perfectionnement agricole de Sidi.

Les élèves d'établissements étrangers en voyage d'étude ont aussi visité le secteur :

- . l'Institut national agronomique de Paris
- . l'Institut agricole d'El Harrach, Algérie
- . un groupe d'étudiantes algériennes
- . un groupe d'ingénieurs stagiaires de la EED
- . un groupe de stagiaires Maroc
- . un groupe d'étudiantes anglaises

Programme d'acclimatation

Sur proposition de projet et à l'initiative de l'Union nationale des agriculteurs tunisiens, des visites ont été organisées pour des agriculteurs de la région, afin qu'ils voient dans le secteur les méthodes culturales qu'ils peuvent appliquer dans leur exploitation. Ces visites ont consisté en restant le plus possible au niveau des ayuns des petits cultivateurs.

Chott Marion

LES ACTIVITES D'INFORMATION ET LES VISITES ORGANISEES

1.1 - SECTEUR PILOTE DE CHOTT MARION

Etablissements d'enseignement agricole

En plus des visites régulières organisées pour les élèves de lycée agricole et de l'Institut technique de Chott Marion, un certain nombre d'établissements scolaires agricoles de différents niveaux ont organisé des visites de ce secteur pilote. Pour les établissements tunisiens, il s'agit :

- du CETP de Zaghouane
- des lycées agricoles de Sousse et Nabeul
- de l'Institut de génie rural et de gestion de Medjez El Bab
- de l'Institut national agronomique de Tunis
- du Centre véricole-hollandais de perfectionnement agricole de Médine.

Les élèves d'établissements étrangers en voyage d'étude ont aussi visité le secteur :

- l'Institut national agronomique de Paris
- l'Institut agricole d'El Harrach, Algérie
- un groupe d'étudiants algériens
- un groupe d'ingénieurs stagiaires de la HED
- un groupe de stagiaires libanais
- un groupe d'étudiants anglais

Groupes d'agriculteurs

Sur proposition du projet et à l'initiative de l'Union nationale des agriculteurs tunisiens, des visites ont été organisées pour des agriculteurs de la région, afin qu'ils voient dans le secteur les méthodes culturales qu'ils peuvent appliquer dans leur exploitation. Ces visites sont commentées au retour le plus possible au niveau des moyens des petits cultivateurs.

Le secteur pilote reçoit par ailleurs la visite de nombreux cultivateurs du voisinage qui viennent isolément, pour chercher des renseignements et demander des conseils pour résoudre leurs difficultés. La vente de plants produits dans le périmètre du secteur a incité rapidement les cultivateurs à visiter le secteur. Certains cultivateurs se déplacent de plusieurs dizaines de kilomètres pour se tenir régulièrement au courant de ce qui se fait dans le secteur.

Centres et techniques

Les centres régionaux commencent le secteur, le visitent fréquemment et se tiennent informés des méthodes culturales employées et des résultats obtenus. Des techniciens des missions d'aide bilatérale belge, allemande et canadienne agissent de même.

Une journée d'information s'est tenue au secteur à l'intention des ingénieurs des gouvernements qui procèdent les stagiaires, pour leur permettre d'acquiescer une connaissance personnelle du secteur pilote et du type de formation donné aux stagiaires, afin d'employer ceux-ci à bon escient après le stage.

Enseignement du secteur pilote

Le secteur pilote de Chott Marion, après la première année de mise en culture et les premiers stades, a commencé à être connu dans la région. Son influence s'est développée par la vente des plants et par les conseils prodigués par l'expert responsable du secteur. Cette influence a poussé une société française à donner gratuitement deux séries de plants à une mission allemande d'aide bilatérale s'appuyant sur le secteur pilote pour le développement de la culture du fraisier.

Le secteur pilote est donc en mesure maintenant de jouer pleinement son rôle direct de diffusion des bonnes techniques culturales : il touche un nombre important d'agriculteurs, sa réputation est bien établie et son influence est certaine.

1.2 - SECTEUR PILOTE DE KASHERINE

Etablissements d'enseignement agricole

Le secteur pilote de Kasherine, vu son éloignement, n'a pas reçu autant de visites d'établissements scolaires que celui de Chott Marion, mais le CETP de Sbeitla fait participer régulièrement ses élèves à des visites commentées de ce secteur pilote.

Groupes d'agriculteurs

Le secteur pilote a reçu plusieurs fois la visite de groupes de cultivateurs du périmètre irrigué de Kasherine ou d'autres périmètres de la région, comme celui de Shik. L'accueil a été bon, au cours de ces visites, sur les techniques d'irrigation employées sur le secteur, mais aussi sur les autres techniques arboricoles.

Des cultivateurs isolés le visitent également et se tiennent informés des pratiques culturales employées.

de décisions sont aussi répandues, mais certains cultivateurs ont la possibilité d'en disposer en de voir les décisions, se souviennent pas dans les années.

Des décisions sont bien faites et peuvent être reçues en même temps que l'ensemble de pages. Cependant les conditions de l'agriculture traditionnelle sont très variées malgré la petite superficie de page.

Les cultivateurs se trouvent ainsi en face de deux sortes de difficultés: ou les décisions, pour pouvoir s'adapter partiellement des décisions d'information générale ou qui ne sont l'intérêt, ou bien les décisions donnent des renseignements techniques précis mais qui risquent de s'être viciés par des conditions, ou qui sont échangés une partie des cultivateurs, ou même les mener à des erreurs techniques qui auraient d'un effet négatif.

Ces dangers ont été bien connus par les cultivateurs qui ont tenté à maintenir l'intérêt des cultivateurs. Certains des cultivateurs ont même dit que, souvent, ils étaient interrompus par des cultivateurs étrangers d'avoir des problèmes supplémentaires après des décisions de radio.

Une partie des décisions qui doivent tenir les techniques de la vulgarisation devrait se faire au sujet des décisions de radio et de télévision: on peut passer à une sorte de club qui se réunirait une fois par semaine ou par quinzaine et discuterait des informations apportées par les décisions. Au cours de ces réunions, les vulgarisateurs pourraient, et devraient, adapter les informations à son secteur et à son situation, répondre aux questions éventuelles, présenter les erreurs dues à une mauvaise compréhension, rapporter les informations basées à des exemples locaux comme des cultivateurs, compléter les informations.

Pour une réelle efficacité il devrait être accordé à l'ensemble de sections des décisions: cela lui permettrait de préparer la réunion de club et connaissances de cause, après avoir pris en compte des renseignements supplémentaires.

Fiches films et un lecteur à pile

D'après nombreux films films ont été préparés en Tunisie sur des sujets variés (en particulier par le Projet NUB 10). Une partie de ces films concernant l'irrigation a été réalisée dans le cadre du projet. Les films de même genre, produits dans les pays voisins, peuvent aussi être utilisés en Tunisie.

Il existe deux différents services et à la Division de la vulgarisation agricole les petites appareils fonctionnent à pile pour la projection de ces films films: légers, simples, peu encombrants, faciles à transporter et à utiliser. Ils permettent de présenter ces films à de petites groupes de cultivateurs, dans les endroits les plus reculés et dépourvus d'électricité. Les vulgarisateurs qui disposent d'un modèle de commentaire, expliquent le sens de chaque photographie en adaptant ce modèle au milieu local.

De nombreux agents ou agents techniques ont accès à ce service de ce matériel dans le cadre des Projets NUB 17, 18, 19 et 20, ou des Divisions de la vulgarisation agricole et de la formation des cadres. Et les vulgarisateurs sont aussi de moyen de locomotion, l'emploi de ce matériel simple et peu coûteux peut leur permettre de toucher presque tous les cultivateurs, et l'on peut penser que, si cette diffusion est suivie de démonstrations et d'actions de vulgarisation bien adaptées, il est possible de persuader les agriculteurs d'améliorer leurs techniques et leur rendement.

5.3.5 Amélioration de la réactivité des cultivateurs par la solution de difficultés matérielles

Intensifier les actions de vulgarisation amènera les cultivateurs à augmenter leur production. Dans le cas des agriculteurs les plus pauvres, qui représentent une forte proportion de la population agricole, la seule action de vulgarisation risque de ne pas suffire.

Approvisionnement

L'agriculteur, convaincu par ces actions de vulgarisation, va avoir besoin de s'approvisionner en produits divers tels qu'engrais minéraux, produits pesticides, petit matériel, etc. Il est nécessaire d'organiser efficacement la mise à leur disposition de ces produits. Une coopérative d'approvisionnement devrait rendre ce service; certains offices le font dans les périmètres publics irrigués. Il faudrait généraliser cette action. La démonstration ou le conseil ne seront utiles que si le cultivateur trouve facilement ce qui lui sera nécessaire pour les mettre en pratique.

Crédit

S'approvisionner, pour un cultivateur qui n'a que peu de ressources, est rarement possible: s'il ne bénéficie pas d'un crédit agricole. Si les offices qui assurent l'approvisionnement dans les grands périmètres ont développé les crédits en nature, les agriculteurs qui sont hors d'un périmètre public ne profitent pas des mêmes avantages. L'action déjà entreprise dans ce domaine devrait être activement poursuivie, malgré les diverses difficultés à résoudre.

Emprunt à long terme

Il est courant que les fermiers louent les terres qu'ils exploitent pour un an ou deux. Cette location est le plus souvent renouvelée, mais le fait de ne pas avoir de bail à long terme décourage le fermier de procéder à des aménagements et investissements. Même si les fermiers pourraient bénéficier des prêts d'une banque, on peut craindre que, dans bien des cas, ils hésitent à en profiter par manque de sécurité. Une réforme de la législation devrait être étudiée pour éviter les inconvénients de la pratique actuelle.

Le cas des métayers est encore plus difficile à résoudre. Les décisions doivent être prises à la fois par le propriétaire et par l'exploitant, qui sont souvent à des niveaux de fortune très différents. Pour le propriétaire il est souvent plus profitable d'investir les moyens financiers dont il peut disposer dans d'autres activités que la production agricole. Le métayer est alors réduit à des méthodes d'exploitation rudimentaires, et des superficies importantes restent sous-productives.

Une étude approfondie de ce système d'exploitation en ferait ressortir les inconvénients et aiderait à trouver les modifications à la législation propres à y remédier dans les meilleures conditions.

Commercialisation

Dans le cas de produits dont le prix est fixé, comme les céréales, l'augmentation de la production manufacturière à une action intensive de vulgarisation entraîne effectivement une augmentation des recettes brutes et des revenus.

de vulgarisation sont moins nombreuses, mais certaines collectivités ont la possibilité d'en disposer et de voir les résultats, ce serait-ce pas dans les autres.

Ces décisions sont bien faites et peuvent être prises en même temps que l'ensemble de celles. Cependant les conditions de l'agriculture traditionnelle sont très variées malgré la petite superficie du pays.

Les agriculteurs se trouvent ainsi en face de deux sortes de difficultés: en les décisions, pour pouvoir s'adapter partiellement aux décisions d'information générale ou qui ne résout l'indécision, et bien les décisions donnent des renseignements techniques précis mais qui risquent de s'appliquer dans certaines conditions, ce qui peut décourager une partie des cultivateurs, et même les amener à des erreurs techniques qui conduisent à un effet négatif.

Ces dangers ont été bien sentis par les agriculteurs qui ont voulu à maintenir l'indécision des cultivateurs. Certains des cultivateurs ont même dit que, souvent, ils étaient découragés par des cultivateurs dévoués à avoir des productions supplémentaires après des décisions de vulgarisation.

Une partie des décisions qui concernent les techniques de la vulgarisation devrait se faire au sujet des décisions de vulgarisation et de vulgarisation: on peut penser à une sorte de club qui se réunirait une fois par semaine ou par quinzaine et discuterait des informations apportées par les décisions. Le centre de ces réunions, la vulgarisation pourrait, si nécessaire, adapter les informations à une méthode et à une méthode, répondre aux questions techniques, présenter les décisions dans à une manière supplémentaire, rapporter les informations données à des exemples locaux comme des cultivateurs, compléter les informations.

Pour une action efficace il devrait être accordé à l'ensemble de toutes les décisions mais les possibilités de vulgarisation la réunion de club ou associations de vulgarisation, après avoir pris en compte des renseignements supplémentaires.

Films films et vulgarisation à vide

D'après certaines films films ont été produites en Tunisie sur des sujets variés (en particulier sur le projet FEM II). Une partie de ces films concernant l'agriculture a été réalisée dans le cadre du projet. Des films de cette genre, produits dans des pays voisins, peuvent aussi être utilisés en Tunisie.

Il existe deux différents services et à la Division de la vulgarisation agricole les petits appareils fonctionnant à pile pour la projection de ces films films: léger, simple, peu encombrant, facile à transporter et à utiliser, ils permettent de présenter ces films à de petits groupes de cultivateurs, dans les endroits les plus reculés et éloignés d'électricité. Les vulgarisateurs qui disposent d'un modèle de commentaire, expliquent le sens de chaque photographie en adaptant un modèle en arabe local.

De nombreux appareils en différents modèles ont été achetés à ce service de ce matériel dans le cadre des projets FEM II, III, IV et V, et des divisions de la vulgarisation agricole et de la formation des cadres. Si les vulgarisateurs sont munis de moyens de locomotion, l'emploi de ce matériel simple et peu coûteux peut leur permettre de toucher presque tous les cultivateurs, et l'on peut penser que, si cette diffusion est suivie de démonstrations et d'actions de vulgarisation bien adaptées, il est possible de permettre aux agriculteurs d'améliorer leurs techniques et leur rendement.

3-3-3

Amélioration de la rentabilité des cultivateurs par la solution de difficultés agricoles

Intensifier les actions de vulgarisation amener les cultivateurs à augmenter leur production. Dans le cas des agriculteurs les plus pauvres, qui représentent une forte proportion de la population agricole, la seule action de vulgarisation risque de ne pas suffire.

Approvisionnement

L'agriculteur, convaincu par des actions de vulgarisation, va avoir besoin de s'approvisionner en produits divers tels qu'engrais minéraux, produits pesticides, petit matériel, etc. Il est nécessaire d'organiser efficacement la mise à leur disposition de ces produits. Une coopérative d'approvisionnement devrait rendre ce service; certains offices le font dans les périmètres publics irrigués. Il faudrait généraliser cette action. La démonstration ou le conseil ne seront utiles que si le cultivateur trouve facilement ce qui lui sera nécessaire pour les mettre en pratique.

Crédit

S'approvisionner, pour un cultivateur qui n'a que peu de ressources, est rarement possible s'il ne bénéficie pas d'un crédit agricole. Si les offices qui assurent l'approvisionnement dans les grands périmètres ont développé les crédits en nature, les agriculteurs qui sont hors d'un périmètre public ne profitent pas des mêmes avantages. L'action déjà entreprise dans ce domaine devrait être activement poursuivie, malgré les diverses difficultés à résoudre.

Loans à long terme

Il est constant que les fermiers louant les terres qu'ils exploitent pour un an ou deux. Cette location est le plus souvent renouvelée, mais le fait de ne pas avoir de bail à long terme décourage le fermier de procéder à des aménagements et investissements. Même si les fermiers pouvaient bénéficier des prêts d'une banque, ce peut conduire que, dans bien des cas, ils hésitent à en profiter par manque de sécurité. Une réforme de la législation devrait être étudiée pour éviter les inconvénients de la pratique actuelle.

Le cas des métayers est encore plus difficile à résoudre. Les décisions doivent être prises à la fois par le propriétaire et par l'exploitant, qui sont souvent à des niveaux de fortune très différents. Pour le propriétaire il est souvent plus profitable d'investir les moyens financiers dont il peut disposer dans d'autres activités que la production agricole. Le métayer est alors réduit à des méthodes d'exploitation rudimentaires, et des superficies importantes restent sous-productives.

Une étude approfondie de ce système d'exploitation en ferait ressortir les inconvénients et aiderait à trouver les modifications à la législation propres à y remédier dans les meilleures conditions.

Commercialisation

Dans le cas de produits dont le prix est fixé, comme les céréales, l'augmentation de la production conduisant à une action intensive de vulgarisation entraîne effectivement une augmentation des recettes brutes et des revenus.

Dans le cas de produits dont les prix sont variables, une augmentation de la production peut se traduire par une baisse des prix. Ce risque est particulièrement grand lorsqu'il s'agit de produits périssables: fruits et légumes dont la mise sur le marché ne peut pas être différée, et dans les régions éloignées des lieux de consommation ou des conserveries.

Il est nécessaire de passer à des problèmes et d'explorer une solution adéquate avant d'inviter les cultivateurs à produire davantage. Peut-être faut-il orienter la production sur une autre voie, une destination plus sûre, ou attendre que les problèmes de commercialisation soient résolus.

Attitude du petit agriculteur

Les questions soulevées ci-dessus sont déjà connues et une solution a été apportée à quelques-unes de ces problèmes par certaines actions, en particulier dans les périmètres publics irrigués. Mais parfois les cultivateurs ne profitent pas des facilités offertes. Le petit agriculteur est particulièrement réticent à prendre le risque de s'engager pour améliorer sa production; informé des techniques modernes, mais insuffisamment, n'ayant pas la certitude de les employer à son avantage et qu'il les lui apporteront l'apprentissage de ce qu'il peut en attendre, il est d'autant plus réticent à les utiliser. Surtout, la mise en œuvre de ces techniques ne peut être obtenue par la seule mise en œuvre des connaissances. C'est la mise en œuvre de ces techniques qui doit être encouragée par les améliorations proposées et les risques liés à l'investissement et de maintenance.

Un autre risque existe même si le petit agriculteur apporte des améliorations utiles à son exploitation, l'augmentation de revenus, une fois les crédits remboursés, sera faible ou même nulle. Cela rend d'autant plus difficile la mise en œuvre de son projet. Là aussi, la mise en œuvre de ces techniques sera encouragée par la mise en œuvre de ces techniques à condition de leur apporter et à commencer à gérer rationnellement son exploitation.

3-4 LA PLACE DES CENTRES PILOTES DANS LE PROGRAMME GÉNÉRAL DE vulgarisation

3-4-1 Rôle réservé aux centres pilotes

Les centres pilotes, centres de perfectionnement, ont aussi pour rôle d'appliquer et de vérifier les conditions agricoles réelles les résultats de la recherche, d'en mettre en point les adaptations nécessaires, d'en étudier les implications économiques sur les coûts et les rendements, enfin de signaler à l'attention des administrateurs les problèmes et difficultés techniques constatés dans la pratique agricole. Ils ne doivent pas devenir succursales des stations de recherche, ce serait en effet parce que les travaux deviendraient trop absorbants pour que les responsables puissent consacrer suffisamment de temps à la formation.

Les techniques éprouvées seront ensuite diffusées par les vulgarisateurs: la mise en œuvre de ces techniques et agricoles sera ainsi assurée.

Chargement pour la vulgarisation

En plus de leur action de formation des cadres, les centres pilotes doivent aussi en être le lieu de diffusion des techniques agricoles auprès des meilleurs agriculteurs de la région. Ces visites doivent aussi être organisées, en liaison étroite avec les responsables de la vulgarisation, à l'intention des cultivateurs

d'un niveau technique et financier moins élevé. Pour maintenir l'intérêt de ces visites et leur efficacité, les agents du secteur pilote devront rester assez proches de ceux des cultivateurs invités. Ce point est essentiel sur le plan de l'efficacité de la vulgarisation.

Dur ce plan, une étude serait probablement à faire sur les techniques de culture, outils employés actuellement, en vue de les améliorer pour assurer une bonne préparation du sol avec les moyens de traction dont peuvent disposer les petits cultivateurs.

Il pourrait être possible, dans certains cas, d'avoir sur le même secteur des centres pour des agriculteurs de niveau différent. Les rendements moins bons sur une partie du secteur pilote ne sont pas à condamner et les visiteurs repartent persuadés de pouvoir les atteindre chez eux grâce aux méthodes qu'ils ont vues.

Enfin, avec l'appui technique et l'aide des techniciens du secteur pilote, la vulgarisation pourra utilement choisir dans chaque région des exploitants pilotes représentatifs, actifs et conseillés par le secteur, et qui constitueront un niveau supplémentaire de vulgarisation, particulièrement convaincant pour les agriculteurs environnants.

3-4-2 Intégration des centres pilotes dans un cadre global harmonisé et coordonné

Le projet a conduit son action de perfectionnement des cadres moyens sur trois secteurs pilotes répartis dans des régions différentes et avec diverses vocations agricoles bien que toutes sous irrigation.

D'autres centres de perfectionnement existent déjà ou auraient besoin d'être créés. Il semble hautement souhaitable, pour éviter les doubles emplois, et pour rendre cohérent, complet et efficace l'enseignement des techniques, que l'objectif et l'activité des divers centres de formation en matière d'agriculture irriguée soient coordonnés et progressés à l'intérieur d'un cadre à déterminer. Ceci en vue de donner un perfectionnement de techniciens publics ou privés de différents niveaux, l'unité, la continuité, la permanence, une possibilité d'adaptation à l'évolution rapide des techniques et aux spécificités régionales pour permettre à ces vulgarisateurs de remplir le rôle important qu'ils doivent assumer dans le progrès de l'agriculture irriguée.

L'expert en formation, soucieux de la poursuite des activités de formation du projet et conscient de l'importance du problème, a discuté de celui-ci avec la Division de la vulgarisation agricole et il a trouvé une parfaite compréhension.

Les organismes ou services responsables de la mise en valeur des zones irriguées devraient être étroitement associés à l'étude de cette question, que la Division de la vulgarisation agricole a d'ores et déjà inscrite au premier plan de ses préoccupations.

Annexe 1

INDICATEUR PAR SERVICE ET NIVEAU DES CARRIERS MOYENS
DE MONTON AYANT PARTICIPÉ AUX STAGES ORGANISÉS
SUR LES SÉRIES PILOTES

Δ : adjoint technique
• : agent technique

Service utilisateur	Technique pilote	Chantiers		Economie		Industrie		Total		
		Δ	•	Δ	•	Δ	•	Δ	•	Δ+•
Direction de la production agricole		10	41	2	36	2	26	14	105	119
CHS-PPF et Industrie		5	9	1		2	1	8	10	18
CHS		2	1	3	6	2	13	8	24	32
Par 450				1	8			1	8	9
Systèmes et équipements divers					1		1		2	2
Total		17	51	7	51	7	41	31	149	180

ANNEXE 1

RENTES PAR COMMUNICANT DES LIGNES D'ETATS EN
KAMPUN ET/OU PARTITION DES ETATS COLLECTIFS
DES LIGES COMMUNES FILATES

Secteur pilote	Chett Marion	Kassarine	Bedrema	Total
Thais	4	1	4	11
Marple	2		2	4
Seja	2		4	10
Landreux			20	20
Inf	1		5	6
Schuel	2		2	10
Donner	10		1	20
Ufon	4	3		7
Unifra	5	4		9
Bedreux	1	4		5
Unifon	2	12		14
Unifon Line		27	1	28
Unifon Line	2	1	1	4
Total	70	50	50	180

ANNEXE 2

RENTES PAR COMMUNICANT DE PRODUCTIONS D'ETATS LIGES ET/OU
COMMUNES FILATES

Secteur pilote	1971	1972	1973
Chett Marion	26	18	10
Kassarine	5	27	11
Bedrema	18	13	11

Annexe 1

LISTE DES DOCUMENTS RELATIFS A LA DEMONSTRATION
REALISEE PAR LE PROJET

Document d'ensemble

R. Boussacq
J. Van HockPaléontologie
MétéorologieDécembre 1970
Décembre 1970

Documents de stage

P. Seyral
P. Seyral et P. Mouton
P. SeyralStage type de nuit continue
Stage de quatre semaines à
Lacourville
Stage de quatre semaines à
MoussyOctobre 1971
Décembre 1971
Avril 1971

Ateliers

Charte Nation: cultures maraîchères hors-ensées

P. Seyral
A. Robert
A. Robert
A. Robert
A. Robert
A. RobertIrrigation par billes
Fonctionnement d'arbres-écluse
Fonctionnement de terre de potager
Maison de potager
Chou-fleur
La production de plants en
pépinière
Fabrication de plants certifiés
Bris-ventJuillet 1972
Juillet 1972
Juillet 1972
Mars 1971
Juillet 1972
Juillet 1972
Avril 1971
Mai 1971

Séminaires arboriculture irriguée

P. Seyral
P. Mouton et P. SeyralIrrigation des vergers
Considérations générales sur la
taille en arboriculture irriguéeMai 1972
Juillet 1971

Séminaires grandes cultures

P. Seyral

Irrigation

Juillet 1972

Comité-réunion des associations de formation

Charte Nation

P. Seyral
P. Seyral
P. Seyral
P. Seyral
P. SeyralStage de 26/4 - 15/5/71
" " 6/10 - 30/11/71
Recueil de 11 - 18/12/71
Stage de 17/4 - 14/6/72
" " 11/11 - 22/12/72Juillet 1971
Décembre 1971
Juillet 1972
Juillet 1972
Février 1971P. Seyral
P. SeyralStage de 22/1 - 16/3/73
" " 23/4 - 15/6/73Juillet 1973
Juillet 1973

Séminaires

P. Seyral
P. Seyral
P. Seyral
P. Seyral
U. Mouton
P. SeyralStage de 5 - 30/7/71
" " 27/3 - 19/5/72
" " 29/5 - 21/7/72
Recueil de 11 - 23/12/72
Stage de 26/2 - 24/3/73
" " 2 - 26/4/73Août 1971
Juillet 1972
Août 1972
Mars 1973
Juillet 1973
Juillet 1973

Séminaires

P. Seyral
P. Seyral
P. Seyral
P. Seyral
P. SeyralStage de 18/10 - 26/11/71
" " 13/3 - 5/5/72
" " 15/5 - 30/6/72
" " 7/5 - 1/6/73
" " 4/6 - 29/6/73Décembre 1971
Juin 1972
Juillet 1972
Juillet 1973
Juillet 1973

Ateliers techniques

P. Seyral
P. Seyral
P. Seyral
P. SeyralDemandes générales sur l'irrigation
et le drainage
L'irrigation de surface
L'irrigation par aspersion
Le nivellement par petites unitésAoût 1972
Août 1972
Août 1972
Août 1972

Ateliers de films films

P. Seyral et A. Defever
P. Seyral et A. Defever
P. Seyral et A. Defever
P. Seyral et A. Defever
P. Seyral et A. Defever
P. Seyral et A. DefeverOrigine de l'eau d'irrigation
Transport de l'eau d'irrigation
L'irrigation par aspersion
L'irrigation par submersion
L'irrigation par ruissellement
Le nivellement par petites unitésMai 1972
Mai 1972
Mai 1972
Août 1972
Août 1972
Août 1972

Ateliers d'irrigation

P. Seyral
P. SeyralCalcul d'une dose moyenne d'irrigation
Recherches de la profondeur de
l'enracinementMars 1973
Mars 1973a) Cultures annuelles
b) ArboricultureP. Seyral
P. SeyralTest d'irrigation
Mesure des débits en égoutMars 1973
Mars 1973a) Seuil Feyrpic
b) Déversoir triangulaireP. Seyral
P. SeyralMesure du taux d'infiltration
Evaluation des pertes d'eau en
égout
Exploitation de siphon pour répartir
la main d'eauMars 1973
Mars 1973
Mars 1973

P. Sayral	Recherche du temps de contact de l'eau en différents points de l'élément d'irrigation	Sept 1973
P. Sayral	Élevage en petites unités	Sept 1973
	a) Réglage du niveau et de la mise b) Tracé d'une parcelle unitaire c) Répartition du terrain d) Levé topographique du terrain des parcelles e) Report des différences calculées sur les parcelles f) Travail de nivellement	
P. Sayral	Étude d'une installation d'irrigation par aspersion	Sept 1973
P. Sayral	Étude de matériel d'irrigation par aspersion	Sept 1973
P. Sayral	Plan de mise en place d'une installation d'irrigation par aspersion	Sept 1973
P. Sayral	Mise en place d'une installation d'irrigation par aspersion (aménagement de matériel)	Sept 1973
P. Sayral	Contrôle de la répartition de l'eau lors d'une irrigation par aspersion	Sept 1973
	a) Sur un élément de base b) Répartition générale	
P. Sayral	Les effets du vent sur la répartition dans une irrigation par aspersion	Sept 1973
P. Sayral	Aménagements et aménagements des différents systèmes d'irrigation	Sept 1973
P. Sayral	Études aérodynamiques de ventouse pilote	Sept 1973
P. Sayral,	Étude chez des cultivateurs	Sept 1973

Annexes

P. Sayral	Compte rendu de la formation pratique dispensée aux élèves de l'Institut National de l'Enseignement Agricole	1er trimestre
P. Sayral	Idem	2 ^e trimestre
P. Sayral	Administration de culture de blé à l'École	3 ^e trimestre
P. Sayral	Contraintes à la mise en valeur des parcelles irriguées existantes	

FIN

24

VUES

FIN

24

VUES