

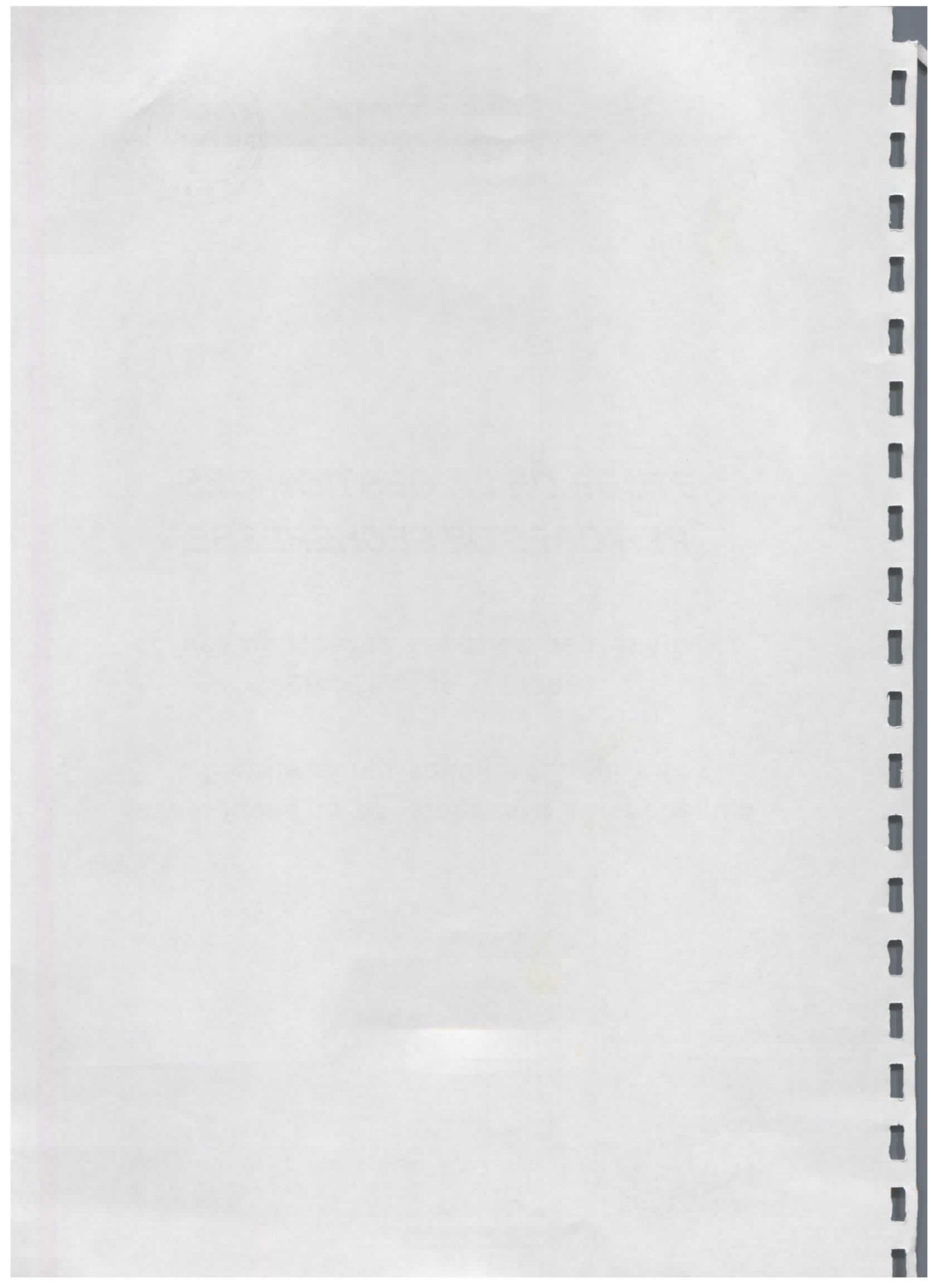


ETUDE DE LA GESTION DES PERIODES DE SECHERESSE

- Analyse des périodes de sécheresse de
1988-89 et 1994-95
- Les grandes lignes d'une stratégie
d'allégement des effets de la sécheresse

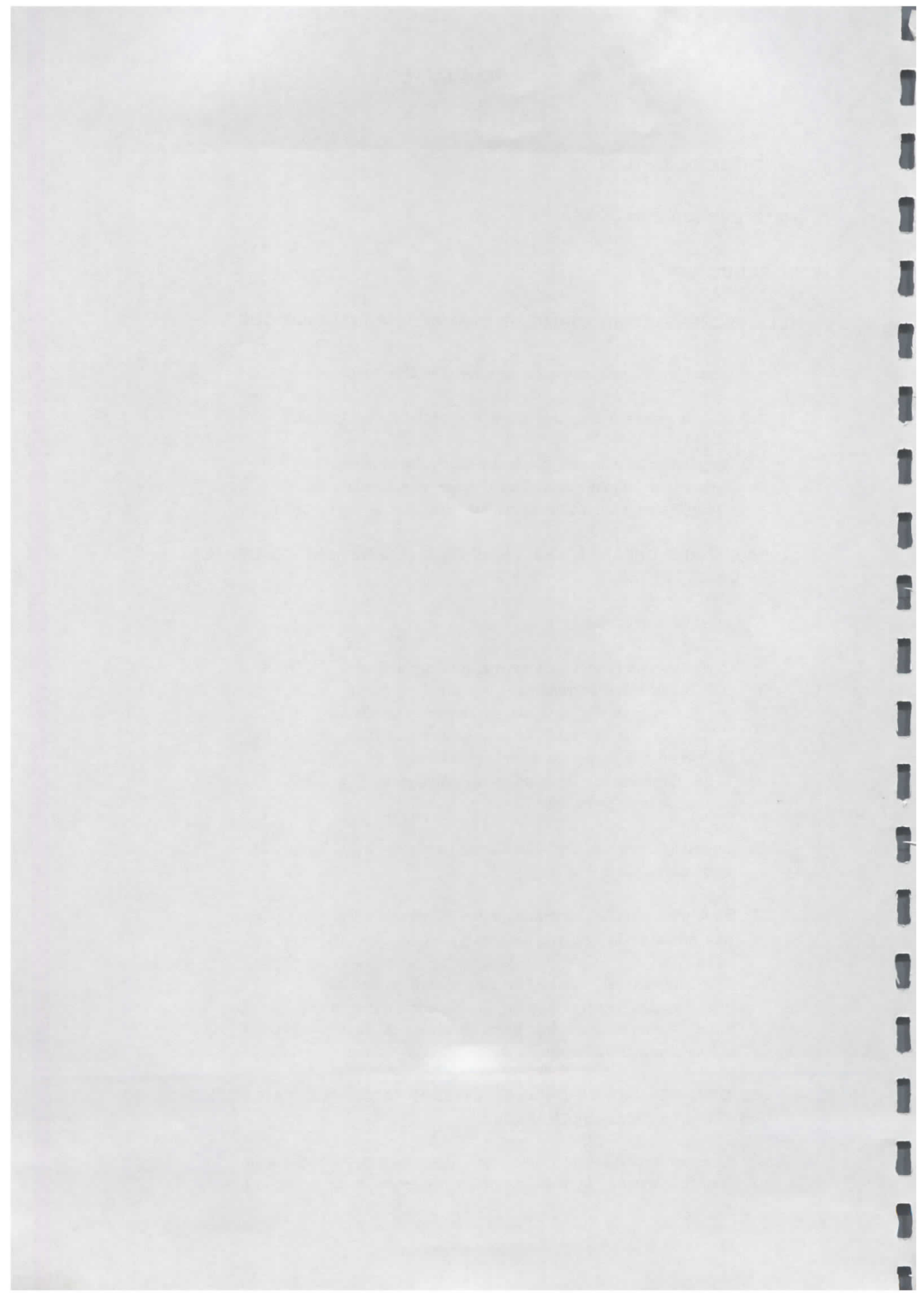


Octobre 1996



SOMMAIRE

	<i>Pages</i>
SYNTHESE DE L'ETUDE	i-xxxviii
LISTE DES ABREVIATIONS	i
INTRODUCTION	i-ii
1. LA SECHERESSE EN TUNISIE, ELEMENTS DE PROBLEMATIQUE	1
1.1. En Tunisie, la sécheresse est une réalité permanente	1
1.2. La sécheresse a eu des impacts économiques significatifs	3
1.3. Le planificateur ignore souvent les risques climatiques mais une volonté politique de plus en plus accrue s'est manifestée pour contrecarrer les effets de la sécheresse	5
2. INVENTAIRE DETAILLE DES MESURES D'ALLEGEMENT DE L'EFFET DE LA SECHERESSE	7
2.1. Inventaire technique	7
2.1.1. Le programmes de sauvegarde du cheptel	7
2.1.2. Les mesures relatives au secteur céréaliier	24
2.1.3. Les mesures relatives au secteur arboricole	33
2.1.4. Les mesures relatives à la gestion des ressources en eau en périodes de sécheresse	37
2.1.5. Organisation des opérations d'allégement de l'effet de la sécheresse	48
2.2. Inventaire financier des opérations d'allégement de l'effet de la sécheresse	60
2.3. Evaluation d'impact économique des mesures d'allégement des effets de la sécheresse prises pendant 1993-95	62
2.3.1. Impact des mesures de sauvegarde du cheptel	62
2.3.2. Impact des mesures de sauvegarde du patrimoine arboricole	70
2.3.3. Impact des mesures prise en faveur du secteur céréaliier	71
2.3.4. L'impact des mesures de gestion de l'eau	72
3. LES GRANDES LIGNES D'UNE STRATEGIE NATIONALE D'ALLEGEMENT DES EFFETS DE LA SECHERESSE	74
3.1. Pourquoi une stratégie d'allégement des effets de la sécheresse	74
3.2. Conception d'une stratégie nationale d'allégement de la sécheresse	76

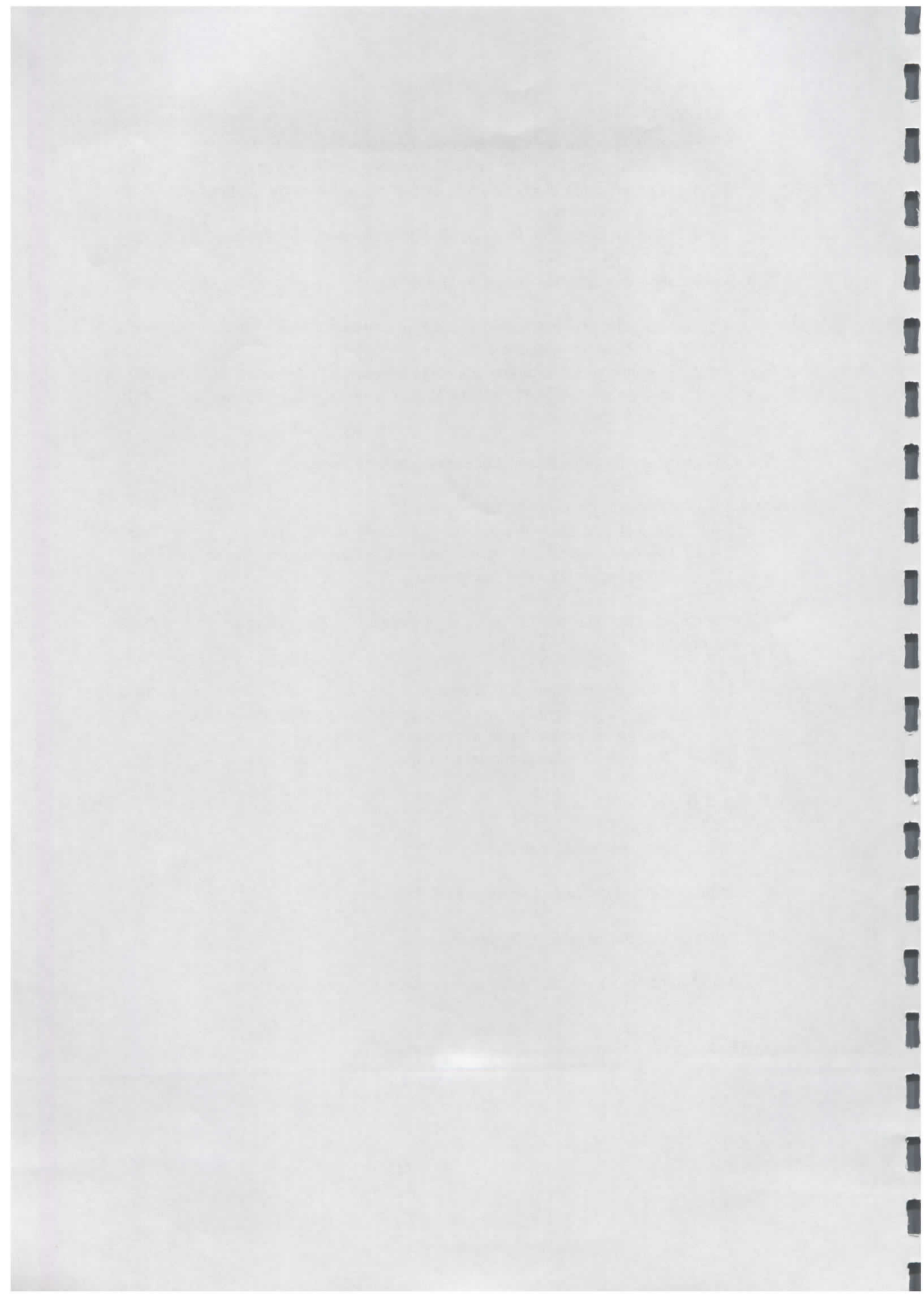


3.2.1. Renforcement de l'appareil de production	78
3.2.2. Identification d'une panoplie de mesures conjoncturelles	78
3.2.3. Mise en place d'une structure et des mécanismes de gestion de la sécheresse	79
3.2.4. Mise en place d'un fonds spécial permanent de sécheresse	80
3.3. Présentation des grandes lignes de la stratégie	80
3.3.1. Les composantes sectorielles de la stratégie d'allégement des effets de la sécheresse	80
3.3.2. Organisation des opérations d'allégement de l'effet de la sécheresse	97
3.3.3. Mise en place d'un fonds spécial pour la gestion des périodes de sécheresse	100
3.4. Questions en suspens et investigations complémentaires	100
3.4.1. Définition de l'état de sécheresse	100
3.4.2. Analyse des stratégies individuelles face à la sécheresse	101
3.4.3. Matrice des propositions de mesures sectorielles pour lutter contre les effets de la sécheresse	110
3.5. Proposition d'un plan d'action pour la préparation d'une stratégie nationale face à la sécheresse	110
3.5.1. Etape d'investigation et d'études	110
3.5.2. Etape de concertation pour l'élaboration de l'organigramme de l'organe de gestion de la sécheresse	111
3.5.3. Etape de formulation de la stratégie	112

ANNEXES

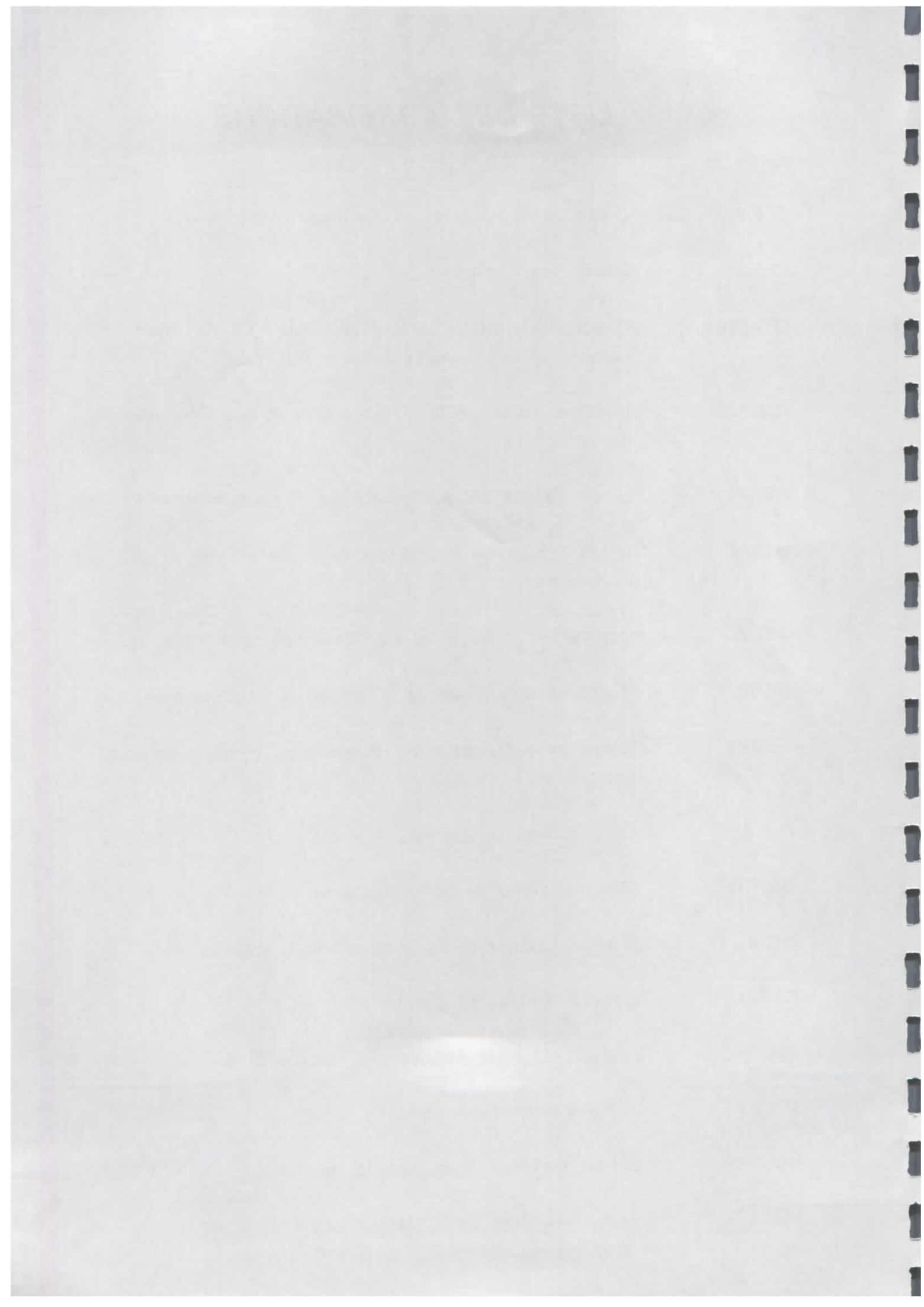
- I. Aperçu sur la sécheresse en Tunisie
- II. Impact économique de la sécheresse
- III. Politique de l'état face à la sécheresse
- IV. Bilan financier détaillé des deux campagnes de sécheresse 1993-95

BIBLIOGRAPHIE



LISTE DES ABREVIATIONS

O.E.P. :	Office de l'Elevage et du Pâturage
O.C. :	Office des Céréales
DG/PDIA :	Direction Générale de la Planification de Développement et des Investissements Agricoles.
DG/F.E :	Direction Générale du Financement et des Encouragements
UTAP :	Union Tunisienne de l'Agriculture et de la Pêche
UTICA :	Union Tunisienne de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat
CRDA :	Commissariat Régional au Développement Agricole
CCVE :	Coopérative Centrale de la Viande et des Eleveurs
CCSPS :	Coopérative Centrale des Semences et plants sélectionnés.
C.S.A :	Coopératives de Service Agricole
DG/GR :	Direction Générale de Génie Rural
DG/PA :	Direction Générale de la Production Agricole
CMR :	Conseil Ministériel Restreint
CIM :	Conseil Inter-Ministériel
UAB :	Usine d'Aliments de Bétail
INAT :	Institut National Agronomique de Tunisie
INM :	Institut National de la Météorologie



SYNTHESE DE L'ETUDE

La sécheresse a eu au cours des vingt dernières années des effets négatifs sur le développement du secteur agricole à un moment où celui-ci est appelé à participer davantage dans les équilibres globaux et effectuer une mutation structurelle pour répondre aux exigences de l'évolution de l'environnement économique national et international.

Les dernières périodes de sécheresse (1988-89 et 1994-95) ont connu des interventions volontaristes de l'Etat pour réduire l'effet de ce phénomène avec pour objectifs déclarés la sauvegarde du patrimoine national, la stabilisation de la production et le soutien aux agriculteurs.

Ces interventions ont toutefois considéré la sécheresse comme un accident climatique passager et non pas comme un élément périodique et fréquent du climat du pays. La manière d'intervention a eu, en effet, un caractère conjoncturel traitant la sécheresse au coup par coup. Ce constat apparaît à travers :

i) Les structures conjoncturelles et plus ou moins informelles des commissions constituées aux niveaux national et régional et mises en place pour la gestion de la crise,

ii) l'organisation et l'affectation des tâches entre les divers intervenants, opérées au fur et à mesure de l'avancement de la campagne,

iii) la promulgation des textes réglementaires ayant un caractère exceptionnel et conjoncturel en pleine période de crise ,

iv) le manque de structures de production à même de contenir et d'amortir l'effet de la sécheresse, et,

iv) l'allocation de ressources financières au coup par coup et souvent par redéploiement budgétaire.

La succession de deux périodes de deux années consécutives de sécheresse avec des dégâts plus ou moins importants, en dépit des efforts déployés pour les minimiser et les difficultés de gestion de la sécheresse, a sensibilisé les pouvoirs publics sur la nécessité de prendre en considération le phénomène de la sécheresse en tant qu'élément assez fréquent du climat et par conséquent en tant que donnée structurelle dans la planification agricole nationale et régionale.

Pour préparer la concrétisation de cette nouvelle approche, le Ministère de l'Agriculture représenté par la Direction Générale du Financement et de l'Encouragement a confié au CNEA la réalisation de la présente étude. L'objet de celle-ci est :

- i) d'effectuer un bilan technique et financier des opérations d'allègement des effets de la sécheresse, réalisées aux cours des deux périodes récentes vécues en vue d'en tirer des leçons pour le futur, et ensuite,
- ii) de tracer les lignes directrices d'une stratégie nationale à moyen et long terme pour l'allègement de l'effet de la sécheresse.

CARACTERISTIQUES DES DEUX DERNIERES PERIODES DE SECHERESSE

Les deux dernières périodes de sécheresse (88-89 et 94-95) se sont caractérisées par des déficits pluviométriques essentiellement en automne, au début de l'hiver et au printemps. Au cours de la première période, le phénomène n'a pas été généralisé. (Les régions du Sud ont été assez épargnées et la région du Centre n'a été touchée qu'en 88), alors que le phénomène a concerné au cours de la deuxième période tout le territoire. Au point de vue durée, la sécheresse de 88-89 était plus longue, car elle s'est poursuivie jusqu'au mois de Septembre 1989 alors que les orages de l'été 1995 ont écourté la deuxième période, sauvant les plantations arboricoles et améliorant à un moment critique les niveaux des réserves des barrages.

IMPACT ÉCONOMIQUE DE LA SÉCHERESSE

Ces deux périodes de sécheresse avaient des conséquences néfastes sur le développement du secteur agricole ⁽¹⁾ :

- la production céréalière a chuté de 80 et 60 % respectivement en 1988 et 1989 et d'environ 70 % pendant les années 1994 et 1995,
- sous l'effet conjugué de la sécheresse et du saisonnement, la production oleïcole a chuté de 66 % en 1995 et de 70 % en 1996,
- la production fruitière a chuté de 22 % en 1988 et 13 % en 1995,
- le solde cumulé de l'effectif du cheptel des années 1988 et 1989 était de -6,8 % par rapport à 1987 et était positif de 2 % pendant la période 1994 et 1995 (par rapport à l'année 1993,

La production animale (viandes et abats) a augmenté d'environ 3 % et 7 % respectivement en 1989 et 1995,

- la valeur ajoutée agricole a accusé une perte cumulée de 8 % pendant la période 1994-1995 (159 M.D),
- les revenus des agriculteurs ont accusé une diminution substantielle, et ce sont les céréaliculteurs qui étaient les plus touchés avec une chute d'environ 1400 dinars par exploitation. Une assez grande variabilité entre les régions est toutefois constatée : au Nord une baisse de 60 à 103 D/ha contre environ 50 D/ha au Centre,
- pendant la première période de sécheresse, les exportations ont continué à croître avec des taux de croissance de 14 % et 6,3 % respectivement en 1988 et 1989.

(1) La mesure de la variation de la production a été effectuée par rapport aux trois années qui ont précédé les périodes de sécheresse.

Pendant la deuxième période, la sécheresse ne s'est faite sentir sur les exportations qu'en 1995, avec une diminution d'environ 16 % par rapport à l'année précédente. En 1994, les exportations de l'huile d'olive issues en fait de la campagne pluviométrique de 1993 ont caché l'effet de la sécheresse sur le niveau des exportations de l'année.

- les importations ont augmenté considérablement pendant les deux périodes de sécheresse. En 1988 et 1989, les importations ont augmenté respectivement de 83 % et 116 % par rapport à celles de 1987 soit des augmentations de 216 et 302 M.D. En 1994 et 1995, les importations ont augmenté de 30 et 52 % par rapport à 1993 soit des augmentations de 124,7 et 405,8 M.D. Ces augmentations sont dues à l'importation des céréales. Les quantités des céréales importées en 1994 et 1995 ont augmenté de 71 et 214 % par rapport à 1993.
- le taux de couverture de la balance agro-alimentaire a accusé une diminution pendant les deux périodes de sécheresse en raison des augmentations plus élevées des importations comparées à celles des exportations. En 1988 et 1989, le taux de couverture était respectivement de 53 % et 48 % contre 85 % en 1987. En 1995, le taux de couverture était de 56 % reflétant l'effet cumulé des deux années de sécheresse.

Il est à signaler par ailleurs que l'effet de la deuxième période de sécheresse se répercutera sur l'année 1996 étant donné qu'une grande partie des importations des céréales au cours des 9 premiers mois sont imputables à la sécheresse des deux années précédentes.

BILAN TECHNIQUE DES MESURES D'ALLÈGEMENT DES EFFETS DE LA SÉCHERESSE

- Programme de sauvegarde du cheptel

Conscient des effets négatifs de la sécheresse 77/79, sur le développement de secteur, les pouvoirs publics ont instauré, dès la manifestation plus ou moins prononcée de l'effet des sécheresses de 88/89 et 94/95, des programmes de sauvegarde de cheptel. Ces programmes avaient pour objectifs de :

- i) Maintenir les effectifs du cheptel reproducteur à leur niveau normal et dans des conditions sanitaires satisfaisants,
- ii) préserver les sources de revenus des éleveurs,
- iii) garantir un minimum pour la relance de l'activité d'élevage dans les années ultérieures,
- iv) et assurer un approvisionnement régulier du marché en produits animaux.

Les mesures prises sont nombreuses et diverses. Elles ont touché essentiellement les aspects d'alimentation et de protection sanitaire du cheptel.

Ainsi, au cours de la campagne 1987/88, les mesures suivantes ont été prises :

- i) la mobilisation et l'utilisation rationnelle des ressources fourragères,
- ii) l'approvisionnement du pays en aliments fourragers et l'organisation de leur distribution,
- iii) l'assistance aux éleveurs et,

- iv) le renforcement du programme de la prophylaxie animale.

Des quantités d'orge et d'autres céréales secondaires, de bouchon de luzerne, de maïs et de tourteaux de soja ont été importées et distribuées au courant de l'année 1988.

Une intervention spéciale entreprise par l'OEP a concerné la gestion d'un stock de foin et l'amélioration de la valeur nutritive de la paille.

En raison de la persistance de la sécheresse, ces mesures ont été reconduites au cours de la campagne agricole 1988/89. Les importations d'aliments de bétail étaient toutefois inférieures d'environ 70 % à celles de 1987-1988.

La mise en oeuvre du programme de sauvegarde de cheptel en 1994/95 a été réalisée en tirant profit des enseignements de l'expérience précédente qui a permis de roder les mécanismes d'intervention.

Les principales mesures dans le cadre du programme de 1994/95 ont porté sur :

- i) L'approvisionnement des éleveurs en aliments de bétail et leur cession à prix subventionnés.

Des volumes s'élevant à 991 000 T d'orge et 704 00 T de son ont été distribués pendant cette période. 28 % et 51 % de ces quantités ont été respectivement cédés aux UAB.

Les importations ont porté sur 1 123 000 T d'orge, 42 756 T de son, 120 000 T de bouchon de luzerne et 7 700 T de foin. Le foin a été importé dans l'unique objectif de moralisation des prix qui ont atteint des niveaux exorbitants, essentiellement au cours du deuxième trimestre de 1995.

Pour améliorer la valeur énergétique de la ration, l'OEP a envisagé le traitement de la paille à l'ammoniac. Les réalisations ont atteint les prévisions du programme pour l'orge et le son (104 et 98 % respectivement) et étaient en deçà des prévisions pour les bouchons de luzerne et le foin (52 et 7,6 % respectivement).

La faible réalisation pour les bouchons de luzerne s'explique non seulement par la faible demande des éleveurs qui préfèrent l'orge et le son mais aussi par le niveau des prix extérieurs relativement élevé pour ce produit ; les prix de vente aux consommateurs étant préalablement fixés par l'Etat. Pour le foin, l'écart s'explique par l'annonce délibérément gonflée des prévisions dans le but d'influencer les prix du foin local. Selon les constatations de l'OEP, les prix du foin local a sensiblement diminué de 10-12 D à 7-8 D deux jours après l'annonce médiatique de ce programme d'importation.

ii) Ouverture des parcours forestiers

La persistance de la sécheresse en 1994/95 a poussé l'Administration à décider l'ouverture de l'espace pastoral habituellement proscrit au pacage.

A l'heure actuelle, le bilan complet d'exploitation des périmètres pastoraux de sauvegarde n'est pas encore disponible. Le bilan d'exploitation des parcours naturels et améliorés - soumis au régime forestier pour l'année 1994 dégage une superficie de 577 000 ha ouvertes au pacage pendant des durées variables de 3 à 12 mois.

Environ 493 000 ovins, 71 000 caprins et 31 000 bovins et camélidés (soit 14 %, 10 %, et 8 % des effectifs totaux respectivement) ont bénéficié de cette mesure.

iii) Intensification de la prophylaxie animale

La mise en oeuvre de cette mesure a visé en première étape la prophylaxie des petits ruminants appartenant aux petits éleveurs. Mais avec la persistance de la sécheresse, cette mesure a bénéficié aux moyens et gros éleveurs.

Elle a visé les maladies qui se développent en période de sécheresse telles que les parasitoses internes et externes, consolidant ainsi les campagnes habituellement menées.

1 509 000 et 1 920 000 femelles ovines et caprines ont été traitées contre la gâle respectivement en 1994 et 1995.

2 877 000 et 5 805 000 femelles ovines et caprines ont été traitées contre la strongylose respectivement en 1994 et 1995.

iv) Aide en nature aux petits éleveurs

Cette aide en nature sous forme d'orge a visé les petits éleveurs (possédant moins de 10 femelles ovines et caprines) qui constituent la catégorie la plus vulnérable en période de disette. Elle a été octroyée selon une norme de 27 kg/tête et distribuée aux régions au prorata des effectifs.

Le programme de cette aide a porté sur la distribution de 21 000 T d'orge au profit de 74 000 petits éleveurs des zones du Centre et du Sud ainsi que des gouvernorats du Kef, Zaghouan et Siliana.

Les réalisations ont concerné 131 000 éleveurs pour la même quantité d'orge programmée, ce qui montre selon toute vraisemblance, que le ciblage n'a pas été toujours respecté au niveau local.

Les importations des céréales ont atteint 12,2 et 22,5 millions de quintaux respectivement en 1994 et 1995 avec des coûts respectifs de 130 et 381,5 Millions d'US \$. Comparées aux importations moyennes des 3 ans précédant la sécheresse, les importations additionnelles étaient de 5,9 et 16,2 Millions de quintaux respectivement en 1994 et 1995 avec des valeurs respectives de 51 et 305,5 Millions d'US \$.

MESURES RELATIVES AU SECTEUR ARBORICOLE

Les premières mesures d'allègement de l'effet de la sécheresse sur le secteur arboricole ont été prises au milieu de la première année de sécheresse (1994) par l'aide à l'acquisition de citernes tractées pour l'arrosage des jeunes plantations. Avec la persistance de la sécheresse et l'apparition de symptômes de dépérissement, notamment le flétrissement et un début de dessèchement des amandiers et oliviers, ainsi que la propagation de xylophages (scolyte et Neïroune), des mesures de sauvegarde plus consistantes ont été prises au mois de Mars 1995.

Ces mesures ont porté sur :

- la sensibilisation à l'intensification du travail du sol sur 100 000 ha essentiellement d'oliviers et d'amandiers,
- l'aide à l'acquisition de 2 000 citernes pour l'arrosage des jeunes plantations en sec,
- la sensibilisation à la réalisation de la taille sévère et l'éclaircissage des fruits,
- la lutte anti-scolyte pour les arbres à noyau surtout l'amandier, sur une superficie de 100 000 ha,
- la lutte anti-neïroune sur une superficie de 50 000 ha d'oliviers,

Au niveau de l'exploitation, l'agriculteur a l'habitude de faire une provision pour une année mais rarement pour deux notamment en raison du manque des moyens des petits et moyens céréaliers.

- 3) La fourniture d'une aide en nature aux petits agriculteurs sinistrés sous forme de semences et d'engrais :

Cette mesure a visé la relance de la campagne des petits et moyens céréaliculteurs. Elle a touché 68 345 et 87 178 bénéficiaires respectivement en 1993-94 et 1994-95 avec des coûts respectifs de 2,970 et 3,105 Millions D. En 1995-96 les aides sous forme d'ammonitire et produits de traitement ont atteint 753 500 D.

- 4) Le rééchelonnement des crédits

Cette mesure a visé également la relance de la campagne dans des conditions normales en permettant aux céréaliculteurs de contracter de nouveaux crédits. Elle a touché 2 800 céréaliculteurs endettés au titre de l'année 1993-94 dans les régions déclarées sinistrées.

Les intérêts des crédits rééchelonnés au titre des campagnes agricoles 93-94 et 94-95 s'élèvent à 6 054 000 et 18 000 000 D respectivement⁽¹⁾.

La mise en application de cette mesure par les banques a nécessité la modification du décret n°53 du 27 Janvier 1984 fixant les conditions d'intervention et de gestion du Fonds National de Garantie dans les zones de grandes cultures sinistrées.

- 5) L'approvisionnement du pays pour la consommation humaine et animale :

(1) Le chiffre de 1994-95 est une estimation - DG/FE

- la lutte contre le puceron sur les plantations d'amandiers, et l'oidium sur les vignobles.

L'achat de citernes et la lutte anti-scolyte ont été retenus comme mesures prioritaires dans les régions du Centre.

Au mois d'Avril 95, les mesures supplémentaires ont été prises concernant :

- l'aide sous-forme de journées de travail pour l'arrosage des jeunes plantations et des plantations les plus souffrantes sur 50 000 ha,
- l'organisation d'une campagne de lutte anti-neïroune sur 2 325 000 pieds infestés.

Dans les régions touchées à des degrés moindres par la sécheresse et non concernées par les mesures ci-dessus, d'autres mesures ont été prises et qui ont concerné les vignobles et les arbres à noyau notamment la sensibilisation à :

- . la taille sévère,
- . le travail du sol
- . l'éclaircissage des fruits,
- . la conduite rationnelle de l'irrigation,
- . le traitement phytosanitaire et la maîtrise du traitement d'hiver,
- . la récolte précoce,
- . l'irrigation et fertilisation azotée après la récolte,
- . l'irrigation complémentaire s'il est possible.

Les réalisations de ce programme ont été approximativement les suivantes :

- 82 % des oliviers infestés par le neïroune ont été traités,
- la lutte anti-scolyte a dépassé les prévisions (traitement de 4,2 Millions de pieds contre 4 Millions prévus),
- l'arrosage des jeunes plantations a enregistré un grand dépassement : arrosage d'environ 1,2 millions de pieds (contre 216 000 pieds prévus).

En dépit des mesures prises pour alléger les effets de la sécheresse, la production cernée par les quantités de fruits transitées par le MIN de Tunis, a accusé une baisse de 13 % par rapport à la moyenne 91-93. Le nombre de pieds dépérissés a été estimé à 360 000 pieds (contre 4,5 millions de pieds en 88/89). Ceci est dû à l'effet conjugué des mesures de sauvegarde prises et aux pluies de l'été 1995.

MESURES RELATIVES A LA GESTION DE L'EAU

Au cours de la première sécheresse 88-89, les mesures en matière de gestion de l'eau n'ont été prises qu'au début de la 2ème campagne agricole (88/89) lorsque le déficit hydrique s'est aggravé. Ces mesures ont consisté à :

- réduire les ressources allouées à l'eau potable de 15 % dans les villes de Tunis, Sousse et Nabeul,
- assurer une restriction de 30 % des besoins en eau d'irrigation dans les périmètres de Bouhertma, Mjez El Bab, Basse vallée de la Mejerda et du Cap-bon,
- renforcer le programme de desserte d'eau potable en milieu rural des gouvernorats de Zaghouan, Jendouba, Béjà, Siliana et le Kef par l'achat de citernes, tracteurs et autres,
- inviter les grands consommateurs d'eau potable dans les villes du Nord et du Sahel à rationaliser leur demandes d'eau.

MESURES RELATIVES AU SECTEUR CERÉALIER

Les mesures relatives à ce secteur ont pour objectif de minimiser la chute de la production et d'assurer la relance de la campagne suivante dans des conditions normales. Elles ont été prises au coup par coup en fonction de l'avancement de la campagne et de l'évolution du degré de sévérité de la sécheresse. Elles ont porté sur⁽¹⁾ :

- 1 - la réduction du prix de l'eau destinée à l'irrigation des céréales à 30 mil/m³.

Cette mesure a été appliquée de Décembre 1993 à Mars 1994. Elle a concerné les gouvernorats disposant d'un potentiel hydrique mobilisable pour l'irrigation des céréales à savoir l'Ariana, Ben Arous, Bizerte, Zaghouan, Béja, Jendouba, Le Kef, Siliana, Sidi Bouzid et Kasserine.

Sa mise en oeuvre a eu un impact positif sur les superficies irriguées qui ont évolué de 35 000 ha en 1992 - 93 à 53 000 ha en 1993-94 soit une augmentation de 50 %. Cette augmentation de superficie a été toutefois accompagnée d'une légère réduction des doses d'irrigation s'inscrivant dans une logique de sauvegarde du maximum de superficie. La production a servi essentiellement à l'alimentation du stock de sécurité en semences.

- 2) La création d'un stock de semence pour la campagne suivante par :

- i- Le stockage dans de bonnes conditions des semences sélectionnées restées de la campagne précédente ainsi que celle de la campagne en cours,

- ii- l'extension de la production des semences sélectionnées dans les périmètres irrigués et dans les zones favorables (au mois d'Avril 1994, une superficie de 3 500 ha a été emblavée dans les périmètres irrigués) ⁽¹⁾,

(1) Ministère de l'Agriculture :

- Les principales mesures présidentielles prises pendant la campagne 1993-94) Septembre 1994. (Document en arabe).
- La situation du secteur agricole, au mois d'Avril 1994 et les mesures d'allègement proposées, 30 Avril 1994.

iii- la sélection des meilleures parcelles pour les semences,

iv- la spécialisation des superficies nécessaires dans les fermes pilotes et UCP à la production des semences surtout en ce qui concerne l'orge et l'avoine,

v- la création d'un stock de réserve en semences ordinaires provenant de la production de 1993. Ce stock a été évalué à 320 000 q dont 200 000 q de blé dur, 50 000 q de blé tendre et 70 000 q d'orge (mesure prise au printemps 1994),

vi- l'octroi d'une prime provisoire de prompt livraison de l'orge locale sur la base de 1,5 d/q pour les quantités livrées avant 15 Juillet 1994 (été 1994).

Quoique l'approvisionnement en semences d'orge ordinaire soit assuré en quantité suffisante au début de la campagne 95-96, notamment grâce à ces mesures, on a eu recours par souci de sécurité à l'importation de semences d'orge. Ces semences importées ont toutefois posé le problème d'adaptation aux conditions bioclimatiques du pays qui étaient quelque peu exceptionnellement défavorables pendant quelques époques de la campagne 1995-96 (forte pluviométrie).

Les difficultés relatives à la création d'un stock de sécurité d'orge ordinaire sont dûes essentiellement au manque d'une stratégie de stockage de semence tant au niveau national qu'au niveau de l'exploitation.

Ainsi au niveau national, la CCSPS et la COSEM, chargées de la production des semences sélectionnées ne s'occupent pas actuellement des semences d'orge, vraisemblablement en raison de la faible demande en année normale. Il semble que la politique de production de ces deux coopératives n'intègre pas la variable "sécheresse de longue durée" (2 années et +).

Au cours de la deuxième période de sécheresse, les réserves des barrages ont chuté de près de 50 % entre Septembre 92 et Septembre 94 ; 8 barrages ont atteint leur stock minimum.

Suite à des essais de simulation de la gestion des retenues réalisés en Décembre 1994 et avec la persistance de la sécheresse, le Ministère de l'Agriculture a décidé :

- d'assurer l'alimentation en eau potable des villes sans restriction,
- de mettre en place un plan de restriction pour l'approvisionnement en eau d'irrigation à compter du 1^{er} Mars 1995.
- de garder un stock minimum de sécurité dans les barrages.

Ainsi, la gestion dynamique des retenues de barrages a permis :

* d'assurer l'alimentation en eau potable des villes sans restriction durant toute la période 1992-95 ; cette mesure a été conjuguée à des efforts de renforcement de l'exploitation des nappes, de réhabilitation des réseaux de distribution et de sensibilisation des usagers de l'eau par la SONEDE ; ce qui s'est traduit par des économies d'eau allant jusqu'à 16,3 % en 94/95.

* d'assurer sans restriction la fourniture des besoins en eau d'irrigation pendant les 2 années de sécheresse 92/93 et 93/94 et d'appliquer de Mars à Août 1995 un taux de restriction de 47,7 % pour l'ensemble des périmètres par rapport à la même période de 1994. La restriction moyenne pour toute la campagne 94/95 a atteint 24,2 % contre des objectifs de 50 %.

Concernant l'exploitation des eaux souterraines, les mesures prises en 1993/94 ont consisté à :

- l'équipement de 31 forages et 1 000 puits de surface dans les gouvernorats du Centre en plus du programme annuel,
- l'octroi de facilités aux petits agriculteurs pour l'acquisition de 1 200 citernes à traction animale,
- la réalisation d'un programme spécial dans le gouvernorat de Gafsa visant la création de 6 forages de reconnaissance, 20 lacs collinaires et l'équipement de 420 puits de surface.
- la réalisation d'un programme similaire dans le gouvernorat de Siliana pour l'équipement de 50 puits de surface.

Pour la campagne 1994/95, les mesures ont consisté à :

- l'équipement de 50 forages non exploités pour usage d'irrigation ou d'eau potable et ceci au niveau de plusieurs gouvernorats,
- l'équipement de 50 lacs collinaires dans les gouvernorats de Kairouan, Kasserine, le Kef et Zaghouan,
- l'octroi de crédits pour l'équipement de puits de surface et l'acquisition de conduites et matériels d'irrigation d'appoint à travers la ligne "FOSDA",
- l'équipement de 1000 puits de surface, l'introduction de 2000 citernes tractées, la construction de 1000 citernes enterrées et l'octroi de crédit pour l'achat de conduites d'irrigation particulièrement au niveau des gouvernorats du Centre et du Nord-Ouest (500 demandes satisfaites).

Outre ces actions, des mesures d'accompagnement ont été prises, elles ont porté sur :

- le recensement des gros consommateurs en eau pour les inviter à rationaliser leurs consommations,
- l'amélioration des rendements des réseaux de distribution de l'eau,
- la prévention de la pollution due aux déchets solides,
- la réduction des rejets des eaux usées d'origine industrielle directement dans le milieu naturel,
- la limitation des utilisations des eaux usées traitées pour l'arrosage des pelouses et en hotellerie et au contraire sa valorisation pour la culture des fourrages d'été,
- la création de comités de vigilance pour faire adhérer les usagers aux mesures d'économie d'eau,
- la réalisation d'une campagne de sensibilisation auprès des usagers sur la rareté et la valeur de l'eau par le biais des mass-médias et des AIC.

Concernant les mesures d'encouragement à l'irrigation d'appoint pour les céréales, elles ont porté sur la réduction des tarifs de l'eau utilisée à 30 Millimes/m³ pour la période située entre le 25 Novembre 1993 et Mars 1994.

ORGANISATION DES OPÉRATIONS D'ALLEGEMENT DE L'EFFET DE LA SÉCHERESSE

Les mesures d'allègement de l'effet de la sécheresse ont été prises par plusieurs CMR et CIM tenus périodiquement par le Gouvernement pour examiner la situation du secteur au fur et à mesure de l'avancement de la campagne, et ce suite aux rapports périodiques préparés par le Ministère de l'Agriculture.

Une commission nationale et des commissions régionales de suivi ont été créées.

La commission nationale a été chargée de proposer les mesures qui s'imposaient en fonction de l'avancement de la campagne en s'appuyant sur les informations et les propositions venant des régions (CRDA) ou de la profession (UTAP).

Les commissions régionales ont été chargées, au niveau des gouvernorats du suivi de la campagne et la mise en application des mesures selon les procédures d'applications préparées par le Ministère de l'Agriculture.

Le plan de sauvegarde du cheptel a été géré par la commission nationale de suivi et de coordination des opérations de sauvegarde au niveau central et les commissions régionales au niveau des gouvernorats et des délégations.

Cette commission nationale a été pilotée par la DG/PA et a regroupé plusieurs intervenants : l'OEP, l'OC, la Direction Générale de la Santé Animale, la DG/Forêt, la DG/PDIA, la DG/FE, L'UTAP, L'UTICA et le Ministère du Développement Economique.

Les commissions régionales de suivi de cheptel et des ressources fourragères ont été chargées de l'application et du suivi des mesures. Elles ont été pilotées par les Gouverneurs et ont regroupé les CRDA, le Ministère de l'Intérieur, l'UTAP, l'OC et l'OEP.

Contrairement aux campagnes de sauvegarde de 1988-1989 qui ont enregistré l'engagement de 2 organismes étatiques à savoir l'OEP et l'OC. Les campagnes de 1994-95 ont impliqué en plus de ces intervenants des opérateurs privés qui sont intervenus aussi bien dans l'importation que dans la distribution des aliments : 2 coopératives Centrales et 11 opérateurs privés.

Elles ont également enregistré la participation de la profession : UTAP et Coopératives de Service qui ont eu un rôle primordial dans la gestion de la campagne au niveau local.

3. La sauvegarde du secteur arboricole

Le secteur d'une stratégie d'allégement des effets de la sécheresse relative au secteur arboricole est tributaire des réponses à un nombre de questions préalables :

i) Quels sont les objectifs à assigner à cette stratégie :

- Sauvegarde du patrimoine
- ou bien sauvegarde du patrimoine et stabilisation de la production

ii) En ce qui concerne l'objectif de sauvegarde de patrimoine, faudra-t'il considérer les plantations sur les terres marginales ou bien se limiter plutôt aux plantations à haut potentiel ?

iii) Quelles sont les espèces à considérer dans la stratégie et quels sont les moments opportuns pour l'intervention efficace.

Les réponses à ces questions conduiront à l'élaboration d'une stratégie détaillée en faveur de ce secteur.

Toutefois, nous pouvons avancer les mesures suivantes, applicables dans tous les cas. Il s'agit :

- **Des mesures structurelles**, telles que :

i) La création des points d'eau de réserve pour l'arrosage des jeunes plantations et des espèces les plus sensibles à la sécheresse dans les zones arboricoles à forte sensibilité, à haut potentiel et présentant des ressources hydriques mobilisables. Cette mobilisation sera plus ou moins importante selon les objectifs à retenir (sauvegarde ou bien sauvegarde et stabilisation de la production).

ii) L'encouragement à l'équipement du milieu rural en citernes tractées et souterraines. C'est une action qui a montré ses preuves pendant les dernières périodes de sécheresse.

iii) Le désencouragement des nouvelles plantations sur les terres marginales, étant donné que ce sont les plantations sur ce type de terres qui se sont montrées les plus vulnérables pendant les deux dernières périodes de sécheresse.

- **Des mesures conjoncturelles**, telles que :

iv) La vulgarisation des thèmes spécifiques adaptés aux conditions climatiques défavorables (taille...).

v) Le traitement contre les maladies dites de faiblesse. Un inventaire de ces maladies par espèce sera réalisé en vue de préparer des programmes de traitement phytosanitaires au moment opportun.

- **Des mesures d'aide à la reprise économique**, telles que :

vi) L'octroi des crédits à des conditions préférentielles pour la replantation

vii) L'incorporation du rééchelonnement dans le système de gestion des crédits. Les conditions d'application de cette mesure, à étudier, préciseront notamment les espèces prioritaires et les seuils des dégâts à considérer.

viii) L'octroi d'aide ciblée au cas par cas aux petits arboriculteurs qui manifestent des difficultés d'entretien des plantations en période post-sécheresse.

ix) L'appel à la solidarité nationale en cas de sécheresse de longue durée ayant des conséquences de grande envergure.

2 - la création d'un stock de sécurité de semences,

3 - et la relance de la campagne céréalière qui succède à la période de sécheresse, dans des conditions normales.

Pour atteindre ces objectifs, 2 groupes de mesures sont proposées :

- Des mesures structurelles

Il s'agit notamment :

i) Du renforcement des systèmes de production les moins soumis aux aléas climatiques : encouragement de l'irrigation et de l'irrigation d'appoint des céréales dans les zones à haut potentiel de production. Cette mesure sera mise en oeuvre avant la manifestation de la sécheresse. Elle sera incluse dans les programmes et projets de développement régional.

ii) De la sélection des variétés céréalières et la mise au point des techniques de production adaptées à la sécheresse. Ce volet de recherche déjà engagé par les institutions de recherche permettra de stabiliser les rendements céréaliers et d'atténuer l'effet de la sécheresse.

iii) De la création d'un système de stockage de sécurité des semences céréalières au niveau national et au niveau de l'exploitation. Au niveau national, le dimensionnement du stock et sa conception sera basé sur un besoin de deux campagnes avec un stock de report. L'opportunité de réalisation de ce système sera examinée par une étude de faisabilité technico-économique. Les interventions de l'Etat et des promoteurs privés pour le financement et le fonctionnement du système de stockage seront également étudiées.

Au niveau de l'exploitation, l'étude des stratégies individuelles permettra d'identifier les mesures à prendre pour réinstruire les traditions de stockage des semences ainsi que des aliments de bétail.

Des mesures conjoncturelles et d'aide à la reprise économique

Parmi celles-ci, nous suggérons :

iv) L'intégration de la mesure de rééchelonnement dans les conditions de remboursement des crédits ce qui permettra de prendre en considération la sécheresse dans la gestion habituelle du système de crédit agricole. Les intérêts qui résultent du rééchelonnement seront soit pris en charge par l'Etat soit communément par l'Etat et les sinistrés.

Des normes techniques concertées pour la mise en application de la mesure de rééchelonnement seront toutefois nécessaires. En d'autres termes, il s'agit de définir les seuils des dégâts par région et par système de production requis pour le rééchelonnement des crédits de telle ou telle catégorie de producteurs.

v) La création d'un système de couverture basé à la fois sur les principes d'assurance et de solidarité. Les dégâts causés par la sécheresse étant actuellement non assurables pour des raisons techniques, il est envisagé d'engager une étude sur la possibilité de création d'un système de couverture qui sera finançable à la fois par les agriculteurs et l'Etat avec l'implication de la solidarité nationale.

vi) Le ciblage des aides en nature (engrais et semences) à la catégorie des céréaliculteurs les plus démunis non intégrés au système de crédit et non couvert par le système d'assurance assigné.

Sur le plan organisationnel, le plan de sauvegarde du cheptel a présenté notamment les insuffisances suivantes :

i) l'absence d'un mécanisme, ou d'une procédure, au niveau central et régional, préalablement établis et qui permettraient l'intervention en temps opportun avec les mesures opportunes,

ii) manque de distribution préalable des tâches entre les divers intervenants. Dans la pratique, ces tâches ont été affectées au coup par coup aux différents intervenants en fonction de l'avancement de la campagne et de la sévérité de la sécheresse.

iii) l'absence d'un système d'information jusqu'au niveau des éleveurs.

Les mesures prises en faveur du secteur céréalier ont été réalisées par plusieurs opérateurs aux niveaux central et régional.

La mesure relative à la réduction du prix de vente de l'eau destinée à l'irrigation d'appoint des céréales a été réalisée par les CRDA en coordination avec la DG/GR, celle relative à la constitution du stock de sécurité des semences par l'OC, la DG/DA et les coopératives centrales, la prime provisoire de prompt livraison des céréales par l'OC, la fourniture de l'aide en nature par la Commission Régionale de la préparation et de suivi de la campagne agricole, le rééchelonnement des crédits par la BNA en coordination avec les CRDA et la DG/FE et l'approvisionnement du pays en produits céréaliers par l'O.C.

Les mesures concernant le secteur arboricole ont été réalisées par l'Office National de l'Huile, en coordination avec les services compétants des CRDA en ce qui concerne la campagne anti-neiroune pour l'olivier et par les CRDA en ce qui concerne les autres actions (lutte anti-scolyte...).

Les mesures relatives à la gestion de l'eau ont été réalisées par la DG/ETH en ce qui concerne la restriction des eaux d'irrigation et par la DG/GR en ce qui concerne l'équipement rural (forages, puits de surface, citernes...).

Des réunions mensuelles ont été tenues par la DG/ETH avec les CRDA de Bizerte, Jendouba, Béja, Ariana, la SECA au Nord et la SONEDE pour assurer le suivi de la demande en eau.

Des comités de vigilance ont été constitués à l'échelle régionale pour sensibiliser les usagers à adhérer aux mesures d'économie d'eau et assurer le suivi du respect des quotas attribués. Ces comités ont regroupé les services techniques concernés par l'approvisionnement en eau ainsi que les représentants des autorités régionales et des organisations professionnelles.

BILAN FINANCIER DES OPERATIONS D'ALLEGEMENT DE L'EFFET DE LA SECHERESSE

Le coût budgétaire de l'ensemble des opérations d'allégement des effets de la sécheresse, pour la période 1994-95 s'est élevé à 64,275 millions de Dinars, réparti comme suit :

Programme de sauvegarde du cheptel :	6,891 MD
Secteur céréalier :	34,313 "
Secteur arboricole	2,506 "
Gestion de l'eau	13,116 "
Crédit supervisé (maraîchage)	5,000 "
Appui à l'emploi	2,450 "
Total	64,275 MD

Ce coût ne tient pas compte des pertes budgétaires imputables à la suppression des droits de douane et de TVA sur les importations d'aliments de bétail. Il ne tient pas compte non plus de la subvention des semences certifiées, mesure reconduite vraisemblablement en raison de la sécheresse ; ainsi que les dépenses administratives supportés par le budget de fonctionnement.

Le coût budgétaire des opérations menées au cours de la 1^{ère} période de sécheresse analysée (1988-89) n'est pas disponible.

EVALUATION D'IMPACT MACRO-ECONOMIQUE DES MESURES D'ALLEGEMENT DES EFFETS DE LA SECHERESSE (1993-95)

- La sauvegarde du cheptel :

La campagne de sauvegarde de la période 93-95 a eu des impacts forts positifs sur le secteur. En effet, l'effectif du cheptel reproducteur ovin/caprin n'a diminué malgré l'ampleur de la sécheresse que de 0,8 % (solde cumulé des années 1994 et 95 par rapport à 1993).

L'effectif du cheptel bovin reproducteur a augmenté de 6 % (solde cumulé des années 94 et 95 par rapport à 93). Un déstockage assez faible au niveau de l'effectif ovin/caprin et une augmentation de productivité au niveau de l'élevage bovin ont été en outre enregistrés.

- La sauvegarde du patrimoine arboricole :

La superficie arboricole sauvée a été estimée à 136 000 ha soit un patrimoine évalué à 204 MD. Le coût de sauvegarde (3,5 MD) ne représente qu'environ 2 % de la valeur du patrimoine sauvé.

- Le secteur céréalier

L'impact des mesures prises en faveur du secteur céréalier s'est traduit par une nette augmentation de la production céréalière issue du renforcement du programme de l'irrigation d'appoint des céréales et par la création d'un stock des semences ainsi que la relance de la campagne suivante dans des conditions se rapprochant de la normale.

La mesure relative à la réduction du prix de l'eau destinée à l'irrigation des céréales a engendré une augmentation d'environ 50 % des emblavures soit une production additionnelle d'environ 520 000 q.

Les mesures relatives à la création d'un stock de semences ont permis de stocker 600 000 q et 1,3 millions de q respectivement au mois d'Août 1994 et 1995 évitant ainsi une rupture des stocks.

La mesure relative à l'octroi d'une prime provisoire de prompt livraison de l'orge a , elle seule , engendré la collecte de 61 300 q et 454 000 q respectivement au mois d'Août 1994 et 1995. Ce qui correspond aux besoins d'implantations d'environ 61 000 ha et 454 000 ha respectivement en 1995 et 1996.

La fourniture d'une aide en nature aux petits agriculteurs sinistrés aurait permis d'implanter environ 68 000 et 87 000 ha respectivement en 1995 et 1996.

La mesure relative au rééchelonnement des dettes a bénéficié à 2800 et 8000 céréaliculteurs respectivement au titre des campagnes 1993-1994 et 1994-1995 ; ce qui aurait permis d'implanter environ 1400 et 4000 ha respectivement en 1994-1995 et 1995-1996.

- La gestion de l'eau

Les mesures relatives à la gestion de l'eau de surface ont permis d'économiser :

1 %, 4,2 % et 16,3 % d'eau potable respectivement en 1992-1993, 1993 - 1994 et 1994 -1995 soit des volumes respectifs de 1,7 Mm³, 7 Mm³ et 28,8 Mm³, ainsi que l'économie d'eau d'irrigation de 26 % en 1994-95 soit un volume de 173 Mm³.

Les mesures relatives à la gestion des eaux souterraines n'ont pas pu être évaluées dans le cadre de la présente étude, mais il semble que selon les constatations exprimées à l'échelle centrale, la plupart des équipements n'ont pas beaucoup servi à l'allégement des effets de la sécheresse de la période 1993-1995 étant donné que les procédures d'applications de ces mesures n'ont pas été achevées qu'aux termes de cette période.

LES GRANDES LIGNES D'UNE STRATEGIE NATIONALE D'ALLEGEMENT DES EFFETS DE LA SECHERESSE

A partir du bilan des effets des 2 périodes de sécheresse vécues en 1988-89 et en 1994-95, ainsi que des enseignements tirés, nous suggérons d'assigner à la stratégie nationale d'allègement de la sécheresse les objectifs spécifiques suivants⁽¹⁾ :

i) La diminution dans toute la mesure du possible, du triple point de vue technique, social et économique, du risque lié aux aléas climatiques sur les activités agricoles (stabilisation de la production agricole, de base essentiellement),

ii) la protection des ressources naturelles et du patrimoine national, (cheptel, parcours, ressources en eau,...) et,

iii) la reprise économique après la période de sécheresse (relance des campagnes agricoles).

Pour atteindre ces objectifs, des instruments mesurés et ciblés par région en fonction des degrés de sévérité de la sécheresse ainsi que la mise en place de mécanismes nationaux et régionaux permanents pour faire face à la sécheresse doivent être instaurés .

Ces instruments et mécanismes peuvent être classés en trois groupes :

i) Un ensemble de mesures et opérations appropriées,

ii) des structures de gestion efficace de la sécheresse, et,

iii) des textes législatifs et (ou) réglementaires pour l'application de ces mesures et la formalisation des structures organisationnelles.

(1) Il s'agit en fait des objectifs indiqués par les termes de référence. Toutefois, s'agissant d'une stratégie qui impliquerait l'intervention des différents partenaires et opérateurs à intérêts non toujours convergeants, un consensus général des objectifs prioritaires est souhaitable.

Ces instruments permettront notamment de normaliser les programmes de lutte contre les effets de la sécheresse et de les inclure dans la gestion habituelle du secteur agricole.

Le 1^{er} groupe de mesures et opérations peuvent être répertoriées en trois catégories :

i) Des mesures en vue de préparer les structures de production et les adapter aux conditions de sécheresse pour limiter la chute de production en période de sécheresse,

Ces mesures seront réalisées dans le cadre des programmes et projets de développement habituels. (Sondages de réserve pour l'arrosage des plantations, inter-connection des systèmes hydrauliques régionaux...), programme d'irrigation d'appoint et actions d'économie d'eau).

ii) des mesures palliatives applicables au fur et à mesure de l'avancement de la campagne en fonction de l'évolution de la situation et des degrés de sévérité de la sécheresse, en vue d'amortir les effets de la sécheresse tant sur la production que sur le patrimoine,

iii) des mesures d'aide à la reprise économique à mettre en place au terme de la période de sécheresse en vue de garantir la relance de l'activité agricole dans des conditions normales.

Le 2^{ème} groupe concerne la mise en place des structures de gestion de la sécheresse

Pour cela, nous proposons de parfaire l'organisation qui a été mise en place pendant les deux dernières périodes de sécheresse sans recours à de nouvelles structures, et ce par :

- l'établissement d'un organigramme détaillé de l'ensemble des structures de gestion de la sécheresse, (inventaire de ces structures, leurs missions respectives, leurs inter-relations, leurs modes de fonctionnement...),

- l'élaboration d'un manuel de procédure pour le fonctionnement de cette structure (ce manuel présentera notamment la nature et l'ampleur des interventions selon de scénarios de gravité du phénomène de sécheresse),

- et la préparation d'un système d'information entre les divers opérateurs jusqu'au niveau des agriculteurs.

Le 3^{ème} groupe a trait à la promulgation des textes législatifs et réglementaires pour l'application des mesures et l'institutionnalisation des structures organisationnelles

Ces textes constitueront la base formelle pour répartir les tâches entre les divers intervenants en évitant la concurrence avec leurs tâches habituelles et en responsabilisant ces intervenants dans la gestion de la sécheresse. Celle-ci ne sera plus perçue comme une crise mobilisant tout le monde d'une manière improvisée.

LES ELEMENTS DE STRATEGIES SECTORIELLES D'ALLEGEMENT DES EFFETS DE LA SECHERESSE

1. la sauvegarde du cheptel

La stratégie de sauvegarde de cheptel devrait reposer sur les mêmes objectifs que ceux retenus pendant les deux dernières expériences à savoir :

- i) Le maintien des effectifs du cheptel reproducteur à leur niveau normal et dans des conditions sanitaires satisfaisantes,

- ii) la préservation des sources de revenus des éleveurs,

iii) la relance de la campagne agricole dans des conditions normales, et,

iv) l'approvisionnement régulier du marché en produits animaux,

Les outils consisteront à mettre au point des mesures adéquates et ciblées et des mécanismes efficaces de fonctionnement du programme de sauvegarde.

Les mesures et opérations ici proposées nécessiteront des investigations et des approfondissements en vue d'examiner leurs faisabilités. Elles peuvent être classées en mesures structurelles et mesures conjoncturelles.

- Mesures structurelles

Dans cet ordre, les opérations proposées sont :

i) La reconstitution de stocks fourragers, foin, paille, et orge issus des récoltes des bonnes années. Cette opération doit engager les structures publiques (UCP, Agro-combinat, OEP) et les coopératives centrales mais c'est surtout l'éleveur qui doit jouer un rôle primordial et doit intégrer le phénomène dans sa stratégie de gestion des ressources fourragères.

ii) La valorisation et l'exploitation rationnelle des sous-produits agricoles. Les procédés techniques mis au point actuellement ayant montré leur efficacité, doivent être étudiés et vulgarisés davantage (traitement de la paille, mise en bouchon des feuilles d'oliviers, grignons d'olives...). La recherche de technique de conservation, visant une utilisation rationnelle, est souhaitée pour les sous-produits agro-industriels (pulpe de tomate, pulpe de betterave, son de blé...).

iii) Le renforcement des programmes d'amélioration pastorale et la création des réserves fourragères sur pieds par l'intensification du rythme de réalisation. Cette mesure, bien qu'elle ne soit pas nécessairement propre à la sécheresse, devra permettre d'augmenter les ressources fourragères pérennes et de rétablir l'équilibre écologique menacé par le surpâturage.

iv) L'intensification de la production fourragère dans les périmètres irrigués en optant beaucoup plus vers les formes de conservation en ensilage et foin.

- Mesures conjoncturelles et d'aide à la reprise économique

Ces mesures ont trait à :

v) L'encouragement de la mobilité du cheptel entre les grandes régions naturelles en assurant le transport du bétail et la création de points d'abreuvement et en intervenant dans les opérations de location des achabas, en acheminant les aliments de sauvegarde jusqu'aux lieux de pâturage.

vi) L'encouragement au déstockage du cheptel en adoptant des critères sévères de réformes des ovins et des caprins et en allégeant la structure de troupeau par la vente des jeunes animaux. Le stockage en chambre froides pourra être envisagé pour maintenir un approvisionnement régulier du marché et éviter la chute des prix du bétail. Cette mesure a pour objectif d'alléger la pression sur les parcours.

vii) La reconduction des opérations d'approvisionnement en aliments de bétail importés et la protection sanitaire du cheptel, qui sont des mesures inévitables en cas de sécheresse prolongée et généralisée. Néanmoins, le ciblage de la distribution des aliments de sauvegarde est recommandé en vue de toucher le cheptel des zones sinistrées et détenu par des éleveurs dont les moyens financiers sont limités.

viii) L'organisation et la mise en oeuvre du programme de sauvegarde par la commission nationale de sauvegarde du cheptel rattachée à la commission nationale de gestion de la sécheresse qui est pilotée par la DG/PA et l'OEP.

L'enclenchement du fonctionnement de la commission sera basé sur des critères techniques issus d'un système adéquat de suivi du secteur. Il est donc préconisé la création d'un système de suivi à l'échelle centrale et aux échelons régionaux ayant pour attribution :

- l'évaluation de la situation de l'élevage, suivi de l'état d'approvisionnement du marché en produits animaux et en aliments de bétail. Les indicateurs devant faire l'objet de suivi concernent les prix des aliments et des animaux sur pieds et des viandes, l'état des parcours, l'état des cultures et l'état sanitaire du cheptel et des abattages,

- l'évaluation des stocks fourragers disponibles par région et la prévision des besoins mensuels et saisonniers du cheptel, le suivi des précipitations et des réserves hydriques permettant de prédire le phénomène de la sécheresse et d'enclencher le mécanisme d'intervention pour en faire face,

- l'établissement de scénarios d'intervention à adapter en fonction des degrés de sévérité de la sécheresse et l'élaboration et la mise en application des actions jugées prioritaires en se basant sur des hypothèses relatives au régime et à la quantité des pluies.

2. La sauvegarde du secteur céréalier

Comme pour le cheptel, la conception d'une stratégie d'allègement de l'effet de la sécheresse sur le secteur céréalier devrait reposer sur les mêmes objectifs des deux expériences passées à savoir :

- 1 - la limitation de la chute de production au dessus d'un seuil minimum, même en cas d'une sécheresse très sévère,

4. La gestion des ressources en eau

En période de sécheresse, les objectifs prioritaires de la gestion des ressources en eau peuvent être énoncés comme suit :

- La satisfaction des besoins en eau potable des villes et du milieu rural dans de bonnes conditions et en priorité.
- La satisfaction des besoins en eau d'irrigation dans le cadre d'un programme exceptionnel déterminé en fonction des ressources disponibles, de leur évolution et des priorités de mise en valeur établies.
- La préservation des ressources hydriques.
- La limitation de la chute des productions de base et stratégiques notamment les céréales, nourriture de base de la population et les fourrages pour la sauvegarde du cheptel.

Les moyens à mettre en oeuvre sont matérialisés par une série de mesures pour le renforcement de l'approche actuelle de gestion des eaux de surface en périodes de sécheresse, l'intensification de l'exploitation des eaux souterraines, la promotion de l'irrigation d'appoint et la valorisation des eaux usées par les fourrages.

Un effort supplémentaire devrait être déployé pour que la gestion des eaux de surface en période de sécheresse garantisse au pays un niveau de sécurité vis-à-vis des aléas climatiques. Cet effort sera concrétisé par :

- l'interconnection des systèmes hydrauliques régionaux pour optimiser l'utilisation des stocks de surface et des nappes souterraines, surtout que les simulations effectuées au cours de la sécheresse de 1994-95 montrent que les réserves en eau des différents barrages ne sont pas affectées de la même façon, d'où l'intérêt de transférer l'eau vers les zones les plus touchées,

- le développement de modèles de prédiction à moyen terme de la pluviométrie, des écoulements et de la demande en eau en tenant compte de la fréquence de la succession de deux ou trois années sèches surtout que pour cette ressource, la gestion de la sécheresse ne se pose qu'à partir du deuxième ou troisième mois de la deuxième année de sécheresse,

- le développement de modèles de simulation automatisés pour la gestion à court terme et à moyen terme des retenues de barrages,

- la programmation du rationnement de l'eau d'irrigation en fonction des régions et selon les cultures. Pour les cultures stratégiques, le niveau de rationnement devrait être moins grave.

Les expériences passées de lutte contre les effets de la sécheresse ont aussi mis en relief le rôle important que peuvent jouer les eaux souterraines par leur mobilisation et l'intensification de leur exploitation.

Toutefois, certaines mesures prises après la confirmation de la sécheresse n'ont pas pu être utiles la première année. De même, l'absence de stratégies nationales et régionales préalablement préparées dressant par région les opportunités offertes, les priorités zonales, les périodes d'intervention pour chaque mesure a limité la pertinence des actions réalisées et a fait que certains agriculteurs sont convaincus que la sécheresse aurait pu être affrontée avec des dégâts moindres.

Les mesures à prendre devraient s'intégrer dans les plans régionaux préalablement préparés compte tenu des enseignements tirés des expériences antérieures notamment par :

- i) L'affectation d'un nombre de forages pour servir de forages de secours aussi bien pour l'arrosage des plantations arboricoles que pour le renforcement de l'irrigation des cultures de base (céréales, fourrages),

ii) La création dans les zones les plus sensibles à la sécheresse des forages pour l'approvisionnement en eau potable.

iii) L'encouragement à la construction des citernes enterrées et à l'acquisition de citernes tractées à double fin (eau potable et arrosage des plantations) mesures déjà citées pour le secteur arboricole).

iv) L'encouragement à l'équipement des puits de surface et l'acquisition des équipements d'économie d'eau.

En plus du programme national d'irrigation d'appoint mis en oeuvre depuis 1992, il s'agirait en période de sécheresse d'adopter un programme d'irrigation des céréales souple et qui ne se limite pas aux périmètres irrigués . L'objectif est de garantir un seuil minimum de production.

Il s'agit de prospecter les zones irrigables en hiver, de les localiser et de mettre au point un scénario d'intervention rapide par l'irrigation d'appoint exceptionnel en utilisant les pompages à partir des barrages ou directement à partir des oueds.

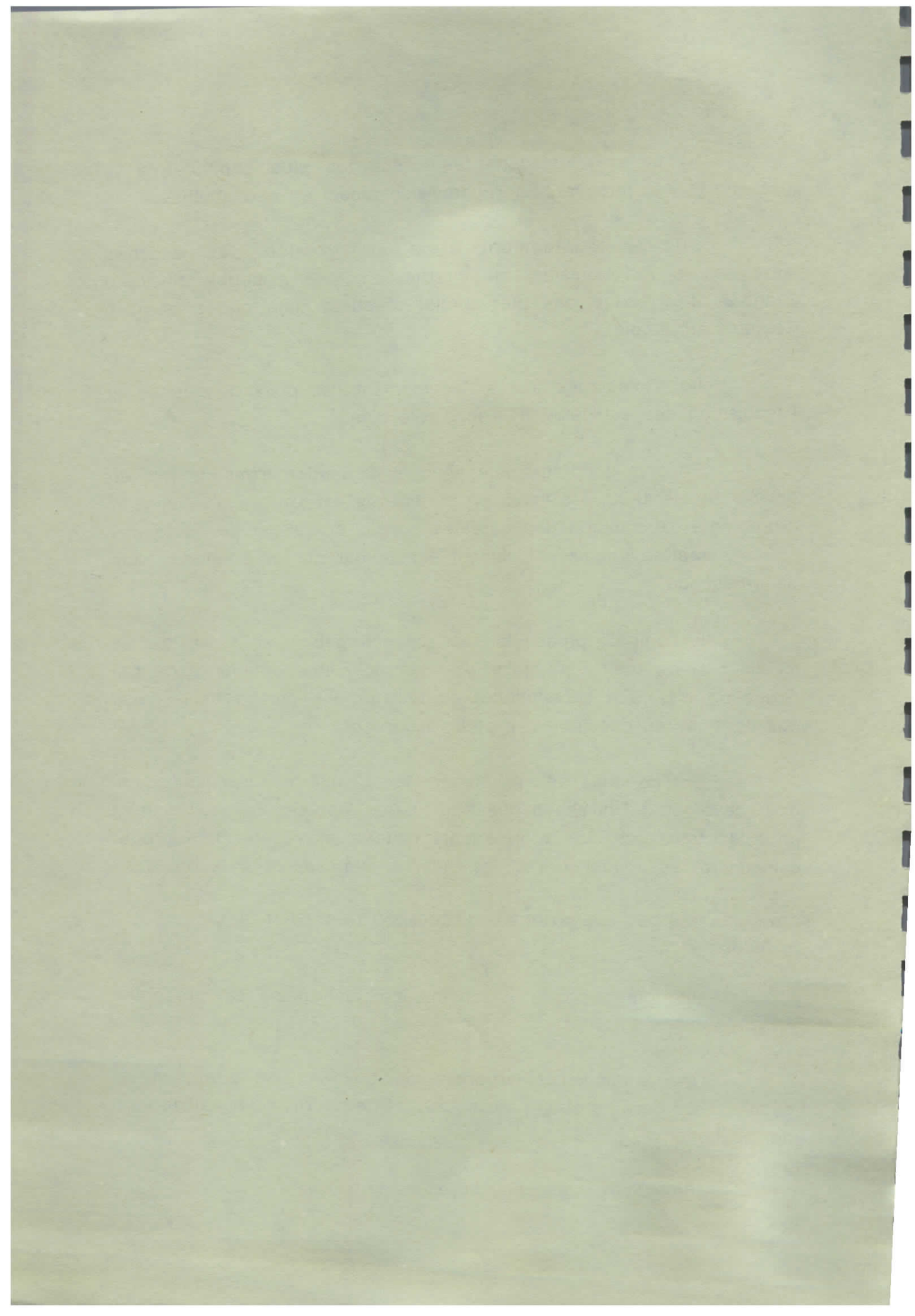
Les périodes de sécheresse devraient être aussi l'occasion, pour développer l'utilisation des eaux usées épurées particulièrement pour les fourrages. Un effort supplémentaire devra être fourni pour convaincre les agriculteurs et les aider à maîtriser cette technique.

ORGANISATION DES OPERATIONS D'ALLEGEMENT DE L'EFFET DE LA SECHERESSE

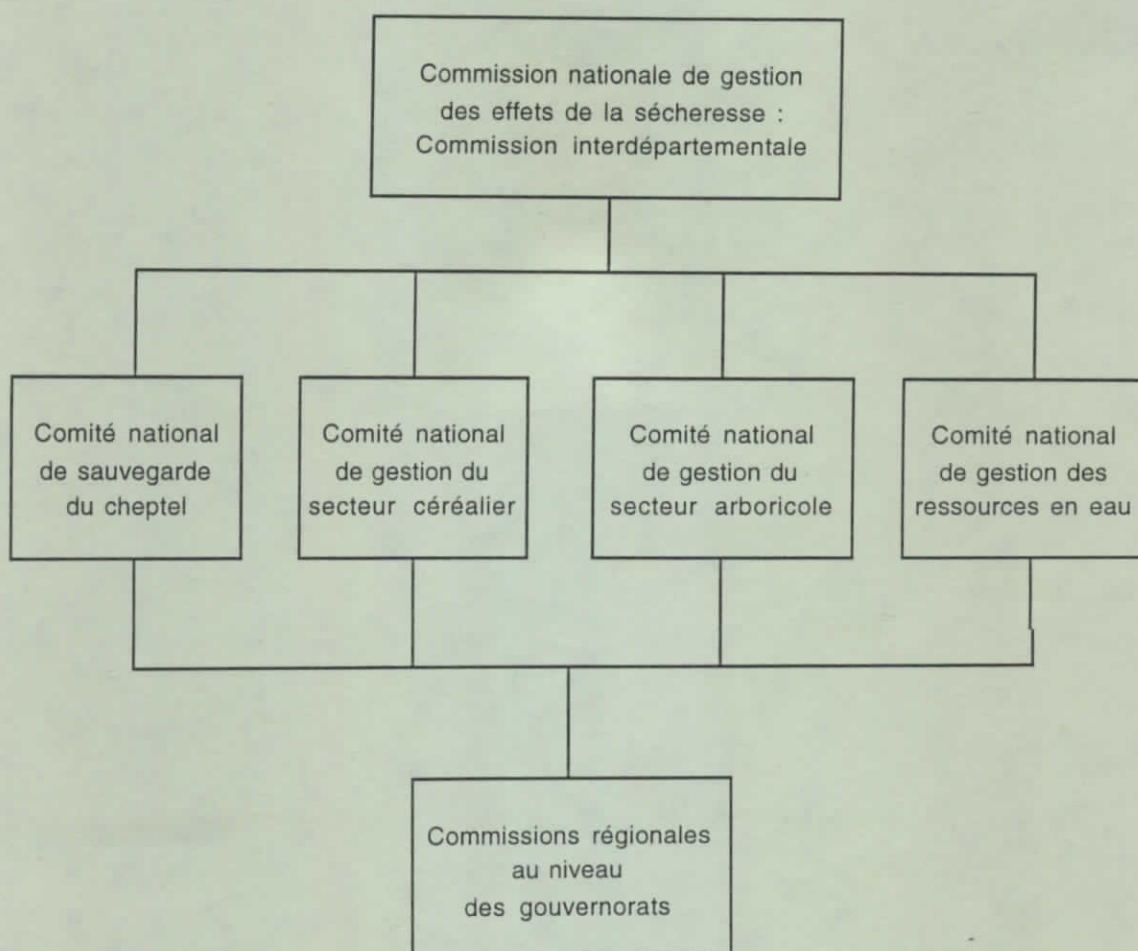
Une proposition d'un schéma d'organigramme est présentée ci-après.

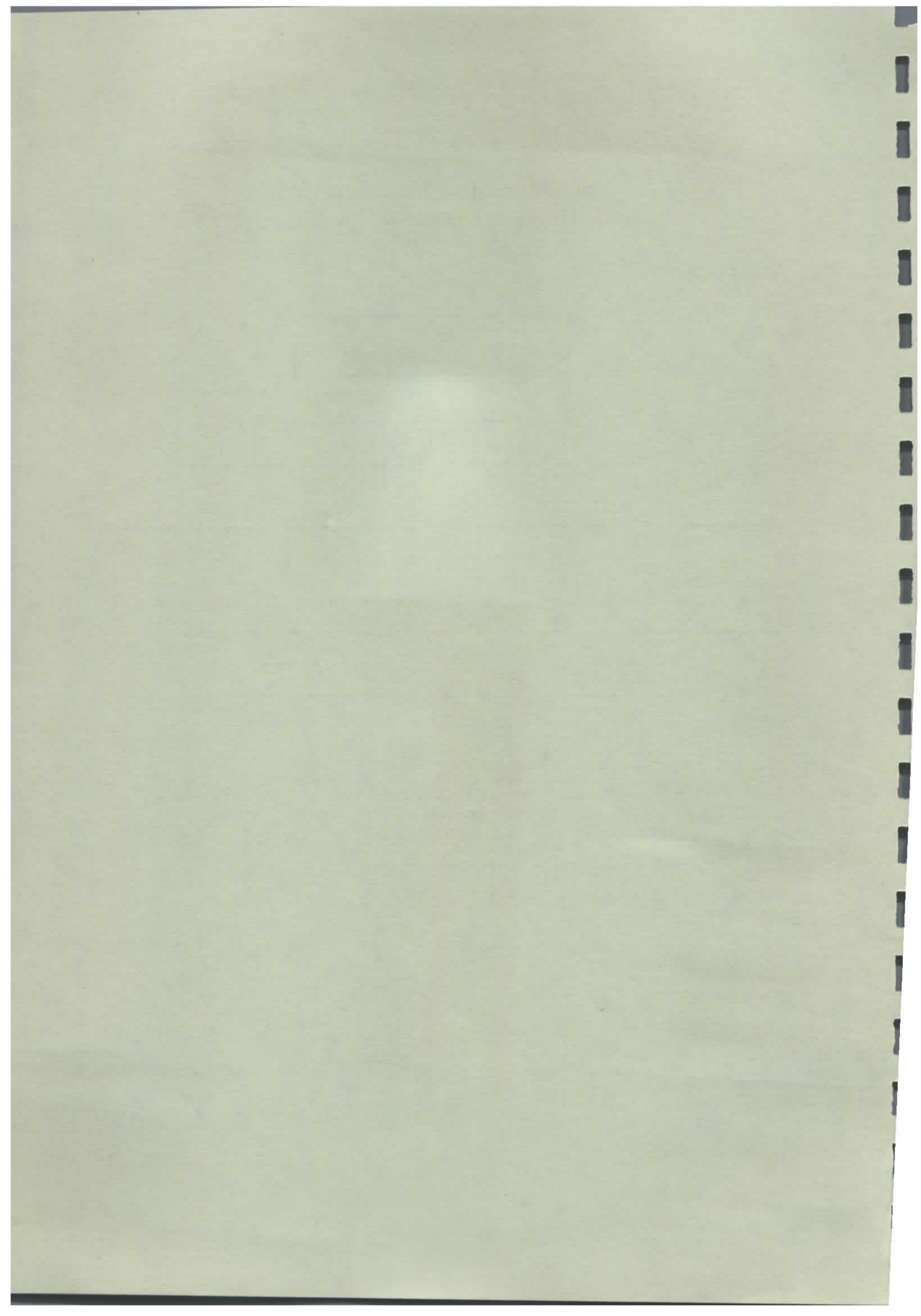
Une commission nationale de gestion des effets de la sécheresse sera créée par décret. Elle aura pour attribution principalement :

- le suivi de la conjoncture,



ORGANIGRAMME DE LA STRUCTURE DE GESTION DES EFFETS DE LA SECHERESSE





- l'élaboration des mesures pour faire face aux différentes situations de sécheresse, à partir de l'analyse d'indicateurs régionaux et nationaux,

- la coordination des opérations de mise en oeuvre des programmes de lutte contre les effets de la sécheresse. La commission nationale sera présidée par le Ministre de l'Agriculture ou ses représentants et ses membres sont des représentants des Ministères (Agriculture, Intérieur, Finances, Développement Economique, Environnement et Transport) et Organismes concernés (UTAP, Coopératives Centrales...).

Cette commission sera secondée au niveau national par des comités spécialisés :

- comité national de sauvegarde du cheptel,
- comité national de gestion du secteur céréalier,
- comité national de gestion du secteur arboricole,
- comité national de gestion des ressources en eau,

et au niveau des gouvernorats par des commissions régionales.

Le pilotage des comités nationaux et des commissions régionales sera assuré par les organisations et institutions les plus impliquées dans la gestion des différents secteurs. Une proposition est présentée au tableau suivant :

Commission ou comité	Organisme de Pilotage
Comité national de sauvegarde du cheptel	DG/PA, OEP
Comité national de gestion du secteur céréalier	DG/PA, OC
Comité national de gestion du secteur arboricole	ONH, DG/PA
Comité de gestion de ressources en eau	DG/ETH, DG/GR, DG/RE
Commissions régionales de gestion des effets de la sécheresse	CRDA

ETAPES POUR LA FORMULATION DE LA STRATÉGIE

Pour élaborer en détail la stratégie proposée, nous suggérons de procéder en 3 étapes :

- 1) une étape d'investigation et d'études,
- 2) une étape de conception de l'organe de gestion de la sécheresse (commission nationale de la gestion de la sécheresse),
- 3) une étape de formulation détaillée de la stratégie et de l'élaboration d'un plan d'action pour sa mise en oeuvre.

INTRODUCTION

L'agriculture tunisienne dominée par les modèles agricoles pluviaux est constamment soumise aux vicissitudes du climat avec l'avènement fréquent de périodes de sécheresse forte et parfois prolongée.

Dans le passé, et jusqu'au milieu des années 80, le phénomène de la sécheresse a été considéré comme une catastrophe naturelle dont l'agriculteur seul devait subir les effets et la gérer selon ses possibilités.

Au début du VII^{ème} plan, la sécheresse sévère et qui s'est prolongée deux années consécutives durant (1988 et 1989), a poussé les pouvoirs publics à mettre en oeuvre un programme d'allègement de la sécheresse. Ce programme a été consolidé au cours de la deuxième période de sécheresse prolongée enregistrée en 1994 et 1995. Toutefois, l'ensemble des mesures prises reste toujours limité au cadre de lutte contre les effets d'un sinistre accidentel, alors que la sécheresse en tant qu'élément plus ou moins constant du climat de notre pays devrait être traitée en tant que conséquence de la variabilité climatique.

La considération du phénomène de la sécheresse dans l'élaboration des scénarios de développement économique et social est désormais une nécessité. Le système de planification du développement devrait, ainsi, être impliqué aussi bien à l'échelle nationale qu'au niveau régional à travers l'élaboration d'une stratégie de gestion à moyen et long terme de la sécheresse.

Dans le cadre de cette nouvelle politique face à la sécheresse, la direction générale du financement et de l'encouragement relevant du Ministère de l'Agriculture a confié au CNEA sur financement d'un don du gouvernement japonais, la préparation d'une étude pour établir le bilan des opérations d'allègement des effets de la sécheresse qui a sévi au cours des 2 périodes récentes 88-89 et 94-95 et proposer les grandes lignes d'une stratégie pour le futur . Elle traitera des aspects suivants :

- i) Bilan technique et financier des opérations d'allégement des effets de la sécheresse, (chapitre 1 à 4),
- ii) proposition des grandes lignes d'une stratégie nationale d'allégement des effets de la sécheresse. (Chapitre 5).

Cette étude a été préparée par une équipe multidisciplinaire composée de :

MM. Néjib KACEM	Agro-économiste Coordinateur de l'équipe
Mohamed GHARBI	Agronome, génie rural
Jouini LOUATI	Zootechnicien, agro-pastoraliste
Mnaouer ABASSI	Agro-économiste
Mourad MTIBAA	Agro-économiste

1. LA SECHERESSE EN TUNISIE, ELEMENTS DE PROBLEMATIQUE

1.1. En Tunisie, la sécheresse est une réalité permanente

La sécheresse, même si elle n'est pas un phénomène cyclique en termes statistiques, constitue une caractéristique forte du climat de notre pays. De par la grande irrégularité inter-annuelle et saisonnière des précipitations, on enregistre fréquemment des périodes de sécheresse qui durent plusieurs semaines au cours d'une saison ou peuvent se prolonger sur une ou plusieurs saisons successives.

Aucune région du pays n'est épargnée par le phénomène de la sécheresse mais les régions du Sud sont les plus affectées⁽¹⁾.

Durant la période de 1901 à 1990 (90 ans), le phénomène de sécheresse prolongée sur deux années consécutives s'est produit de 5 à 7 fois dans les régions du Sud (Gabès, Sfax, Kébili, Matmata, Gafsa), de 2 à 4 fois dans les régions du Sahel et du Centre et de 1 à 2 fois dans les régions du Nord (source : La pluviométrie en Tunisie INM 1991).

Les périodes de 3 années consécutives de sécheresse sont moins fréquentes mais ce sont toujours les régions du Sud qui sont les plus concernées avec des fréquences de 1 à 3 en une période de 90 ans. Les régions du Nord sont pratiquement épargnées (source : La pluviométrie en Tunisie INM 1991).

Pendant les 20 dernières années (76-95) le pays est passé par 3 campagnes isolées de sécheresse (campagnes agricoles 76/77, 82/83 et 85/86) et 2 séries de 2 campagnes agricoles consécutives de sécheresse (87/89, 93/95). Ce qui donne 7 années sèches sur un total de 20, soit un taux de 35 %.

(1)

cf en annexe : aperçu sur la sécheresse en Tunisie.

La période de sécheresse de 1988-89 a été marquée par une sécheresse très aiguë mais non généralisée, épargnant les régions de Tataouine et Medenine et les régions du Centre la deuxième année (89).

Les régions les plus touchées sont :

- Le Nord-Est et le Centre-Ouest avec un déficit pluviométrique de 50 % et 37 % respectivement en 1988 et 89 (sur la base de la pluviométrie de la période 1er septembre - 30 Avril).
- Le Sud-Ouest avec un déficit de 60 % et 26 % respectivement en 1988 et 89.

Ces déficits ont fortement affecté les taux de remplissage des barrages qui n'étaient que de 23 % au 30/6/88 et de 38 % au 30/6/89.

La sécheresse de 1994-95 a été un peu plus aiguë que celle de 1988-89 et généralisée sur tout le territoire. Les régions les plus touchées sont :

- Le Centre-Est avec des déficits de 42 % et 72 %, respectivement au 21 Mars 1994 et 1995.
- Le Centre-Ouest avec des déficits de 22 % et 46 % respectivement aux mêmes dates.
- Le Nord-Est avec des déficits de 38 % et 32 % *respectivement*.
- Le Nord-Ouest avec des déficits de 35 % et 33 %.

Les pluies tombées aux mois de juin et Août 1995 ont sensiblement réduit les déficits au Centre-Est et au Centre-Ouest et le déficit total de l'année agricole par région s'est établi à environ la moitié au Centre-Est et le tiers dans les autres régions.

Le déficit général de la campagne agricole 94-95 sur tout le territoire était de 35 % au 31/8/95 contre 42 % au 21/3/95.

Ces déficits pluviométriques ont engendré la baisse des niveaux de remplissage. Les réserves en eau dans l'ensemble des barrages ont atteint leur niveau minimum le 1er Janvier 1995 avec 37,5 % de taux de remplissage et ce sont les barrages du Centre (Bir M'cherga, Nebhana, Sidi Saâd, El Houareb) qui étaient les plus affectés avec un taux de remplissage de 18 %.

1.2. La sécheresse a eu des impacts économiques significatifs

Les sécheresses qui ont sévi en 1988-89 et 1994-95 ont eu des effets négatifs sur la production agricole, les niveaux de revenu les échanges extérieurs et la croissance de l'économie nationale.

La production céréalière a chuté de 81 % en 1988 et 59 % en 1989, par rapport à la production moyenne des années 1985-87 et de 71 % en 1994 et 72 % en 1995 en comparaison avec la production moyenne de 1991-93.

La production oléicole a chuté d'environ la moitié en 1989, par rapport à la moyenne des productions des années 85-87 (en 1988, le niveau de production n'a pas été significativement affecté et ce en raison des réserves hydriques des années antérieures).

La production oléicole de l'année 96, sous l'effet conjugué de la saisonnalité et de la sécheresse a chuté de 70 % par rapport à la production moyenne des années 1992-94.

Grâce aux campagnes de sauvegarde menés par l'Etat au cours des deux périodes de sécheresse, la production animale n'a pas abusivement augmenté. Ainsi, la production cumulée des années 88-89 n'a augmenté que de 2,9 % (par rapport à 1987) et celle des années 94-95 de 6,8 % (par rapport à 1993).

L'effectif total en équivalent ovin a diminué de 6,8 % en 1989 (par rapport à 1987). Mais il a augmenté de 2 % en 1995 (par rapport à 1993).

La valeur ajoutée agricole totale a diminuée de 3 % en 1994 et 5 % en 1995, soit des baisses respectives de revenu de 55 MD et 104 MD et ce en comparaison à la moyenne des années 1991,92 et 93.

Par rapport au revenu tendentiel (DG/PDIA : évaluation de l'impact économique de la sécheresse), la valeur ajoutée agricole aurait chuté de 65 MD et 250 MD respectivement en 1994 et 1995.

En conséquence à la baisse de la production, les échanges extérieurs ont été sensiblement affectés.

Quoique les exportations aient continué à s'accroître pendant les deux périodes de sécheresse, les importations ont accusé des augmentations plus que proportionnelles.

L'effet des deux périodes de sécheresse sur la balance alimentaire était à peu près identique. Le taux de couverture en effet est passé de 85 % en 1987 à 48 % en 1989 (-37 %) et de 95 % en 1993 à 56 % en 1995 (-39 %).

L'indice général des prix à la consommation alimentaire familiale a accusé une augmentation substantielle pendant les années sèches et une tendance à la baisse pendant les années agricoles normales :

- taux d'inflation de 11,9 et 13,2 % respectivement en 1988 et 1989 contre 7,5 et 9,2 en 1986 et 1987.
- taux d'inflation de 5 et 9,7 % en 1994 et 95 contre 5,3 et 2,9 % en 1992 et 93 respectivement.

Le taux de croissance du PIB a accusé un léger ralentissement au cours des deux périodes de sécheresse. Il est passé de 5,5 % en 1987 à 1,5 % en 1988 (avec un taux de croissance de la valeur ajoutée agricole de 17,5 % en 1987 et -23,7 % en 1988). L'effet de la sécheresse est patent, sans toutefois impliquer cette baisse au seul effet de la sécheresse.

En 1994, la chute de la valeur ajoutée agricole (-9,9 % en 1994) a provoqué un ralentissement du taux de croissance du PIB qui s'est établi à 3,3 %. Il a été estimé à une valeur de 5,8 % (si l'on ne compte pas la valeur ajoutée agricole).

1.3. Le planificateur ignore souvent les risques climatiques mais une volonté politique de plus en plus accrue s'est manifestée pour contrecarrer les effets de la sécheresse

La résistance à la sécheresse fut l'oeuvre de l'agriculteur qui a forgé avec ingéniosité, au fil de l'histoire, des méthodes et techniques pour amortir les effets de la sécheresse et l'aridité : système des Meskats au Sahel, des jessours à Matmata, des Mgouds en Tunisie Centrale et système de stockage des vivres et des semences.

Le facteur sécheresse qui est une réalité permanente est considéré par les planificateurs comme un phénomène isolé et accidentel donc imprévisible, et ne rentre en ligne de compte d'une façon explicite dans aucune conception stratégiques du plan. Du coup, on élimine le problème en l'ignorant (El AMAMI et GACHET : la sécheresse en Tunisie).

Les interventions significatives de l'Etat pour contrecarrer les effets de la sécheresse sont observées pour la première fois pendant les deux campagnes de sécheresse de 1988-89 et 1994-95.

Ces interventions se sont fixées les objectifs de :

- i) La sauvegarde du patrimoine et la préservation des ressources hydriques et leur utilisation optimale,
- ii) la relance des campagnes agricoles dans des conditions normales après la période de sécheresse,
- iii) la limitation de la chute de production et l'approvisionnement du pays en produits de base.

Ces interventions ont porté sur :

- i- l'aide en nature des sinistrés
- ii- l'approvisionnement à prix subventionné des aliments de bétail,
- iii- l'organisation des campagnes gratuites de lutte contre les maladies favorisées par la sécheresse tant sur le cheptel que sur le patrimoine arboricole,
- iv- le rééchelonnement des crédits des céréaliculteurs et,
- v- le renforcement des actions à caractère d'investissement concernant l'économie de l'eau.

Ces interventions ont toutefois considéré la sécheresse comme un accident climatique passager et non pas comme une réalité permanente du climat du pays.

Les effets économiques négatifs de la sécheresse observés malgré les efforts déployés et les difficultés de gestion des campagnes de lutte contre la sécheresse ont sensibilisé le pouvoir public sur la nécessité d'intégrer la variable sécheresse dans la planification et de préparer une stratégie à moyen et à long terme pour alléger les effets de la sécheresse.

2. INVENTAIRE DETAILLE DES MESURES D'ALLEGEMENT DE L'EFFET DE LA SECHERESSE

2.1. Inventaire technique

2.1.1. Le programme de sauvegarde du cheptel

Les sécheresses vécues par le pays dans le passé, et particulièrement celle de la période 1977-79, ont entraîné un "déstockage" important du cheptel sans compter les pertes subséquentes des années suivantes. Cette incidence directe a pesé lourdement sur la relance de l'activité d'élevage, notamment chez les petits éleveurs qui forment la frange la plus sensible aux adversités climatiques.

Conscients des effets négatifs de la sécheresse, les pouvoirs publics ont instauré, dès la manifestation plus ou moins prononcée de ce phénomène, des programmes en vue de la sauvegarde du cheptel. Ces programmes sont ciblés par région selon la sévérité de la sécheresse et sont étendus pour tout le pays en cas de persistance et de généralisation de la sécheresse. Ces programmes ont pour objectifs de :

- maintenir les effectifs du cheptel reproducteur à leur niveau normal et dans des conditions sanitaires satisfaisantes,
- préserver les sources de revenus des éleveurs,
- garantir un minimum pour la relance de l'activité d'élevage dans les années ultérieures,
- et assurer un approvisionnement régulier du marché en produits animaux.

2.1.1.1 Contenu des programmes de sauvegarde du cheptel

Les mesures prises dans le cadre des programmes de sauvegarde sont nombreuses et diverses ; elles touchent essentiellement les aspects d'alimentation et de protection sanitaire du cheptel. D'autres mesures ont été adoptées selon la conjoncture pour faire face à la gravité de la pénurie en apports fourragers et à la dépréciation des prix du bétail.

La mise en oeuvre de ces opérations a nécessité l'engagement d'organes publics centraux et régionaux et l'implication d'opérateurs privés et de représentants de la profession ; elle a nécessité aussi l'instauration de mécanismes de mise en place et l'adoption d'instruments réglementaires, établis parfois au cas par cas.

Les opérations d'allègement des effets de la sécheresse prises pendant les deux dernières périodes objet de notre analyse, ont concerné :

- . La mise en oeuvre de plan d'approvisionnement du cheptel sur la base de l'utilisation des stocks fourragers disponibles des campagnes précédant la sécheresse, la programmation des importations des aliments du bétail établies selon les besoins et la subvention des aliments concentrés et leur distribution aux éleveurs,

- . l'intensification de la protection sanitaire du cheptel contre les parasites externes et internes,

- . l'ouverture des parcours et des réserves pastorales du domaine forestier.

Ces opérations ont été pilotées par la Direction Générale de la Production Agricole, la Direction Générale des forêts, l'Office de l'Elevage et des Pâturages et les différentes structures régionales et locales dans le cadre du mécanisme mis en place.

2.1.1.2. Bilan des opérations de sauvegarde du cheptel

La sécheresse survenue pendant les années 1988 et 89 a fait l'objet de l'organisation de programme de sauvegarde dont les mesures prises ont été reconduites voire consolidées par d'autres opérations lors de la seconde campagne de sécheresse des années 1994 et 95. La consolidation des mesures et l'ajustement opéré tiennent essence des enseignements tirés auparavant.

i) Programme de sauvegarde de 1988-89

Le déficit pluviométrique important enregistré au début de la campagne agricole 87-88 a compromis sérieusement les emblavures céréalières et fourragères et affecté la végétation naturelle des parcours, principales ressources alimentaires de l'élevage ovin et caprin dans le Centre et le Sud. L'état des parcours a été globalement à 80 % dégradé. La sévérité de la sécheresse a été plus prononcée en fait dans les régions du Centre et du Sud.

Ainsi, une série de mesures tendant à sauvegarder le cheptel ont été prises et ont porté sur :

- la mobilisation et l'utilisation rationnelle des ressources fourragères,
- l'approvisionnement du pays en aliments fourragers et l'organisation de la distribution,
- l'assistance matérielle aux éleveurs,
- le renforcement du programme de la prophylaxie animale.

Pour assurer les besoins minimums du cheptel, un programme prévisionnel d'importation de 680 000 T d'orge et de 21 000 T de bouchon de luzerne a été arrêté dès le début de l'année 1988.

Les importations se sont élevées effectivement en 1988 à 516 400 T d'orge et autres céréales secondaires et 20 000 T de bouchon de luzerne.

L'importation de matières premières pour les aliments concentrés industriels a porté sur 227 000 T de maïs et 40 000 T de tourteau de soja.

Les interventions spéciales entreprises par l'O.E.P ont concerné la gestion d'un stock de foin évalué à 3 459 T et l'amélioration de la valeur alimentaire de la paille (5 935 T dont 1 660 T traitées par la société tunisienne de traitement des aliments).

La gestion du stock fourrager issu de la campagne 86-87 estimé à 600 000 T de paille et 300 000 T de foin ainsi que les actions réalisées dans le cadre du programme de sauvegarde ont permis de faire face à la sécheresse. Les effectifs du cheptel et la production n'ont été que légèrement affectés.

Si le secteur de l'élevage a peu souffert de la sécheresse au cours de la campagne 87-88, la situation était plus préoccupante à la veille de la campagne 88-89, car la production des grandes cultures de 1988 et notamment celle des céréales qui chuta à un minimum historique de 2,9 millions de quintaux⁽¹⁾ s'est traduite par un stock très faible en paille et de fourrages-foins. La persistance de la sécheresse en 1989 a aggravé la situation et a été à l'origine de la reconduction des mesures de sauvegarde du cheptel.

La poursuite du programme de sauvegarde a nécessité l'importation d'aliments de bétail dont le total est cependant inférieur de 70 % à celui de 1988.

(1) Il faut remonter à l'année 1924 pour constater une récolte plus faible, soit 1,95 million de q.

Selon une étude récente⁽¹⁾, le programme de sauvegarde 1988-89 aurait entraîné une dépense supplémentaire d'environ 74 millions de dinars ; cette dépense est relative à la subvention supportée par le budget de l'Etat et accordée sur les prix de cession de produits destinés à l'alimentation du cheptel.

ii) Programme de sauvegarde de la période 1994-95

- Rappel des mesures prises

Le programme de sauvegarde de 1988-89, avec parfois des mesures improvisées, a permis, en plus de l'allègement des effets de la sécheresse sur le cheptel, de mettre en place et roder le mécanisme de gestion des opérations prises et de sensibiliser les pouvoirs publics quant à la prise de décision au moment opportun. La tenue de réunions au plus haut niveau, dès le déclenchement de la sécheresse durant cette période (1994-95) témoigne de ce constat⁽²⁾.

Les principales mesures prises pour sauvegarder le cheptel sont les suivantes :

- i) l'approvisionnement des éleveurs en aliments de bétail et leur cession à prix subventionnés,
- ii) l'ouverture des parcours soumis au régime forestier et la révision du droit du pacage,
- iii) l'aide en nature aux petits et moyens éleveurs dans les régions les plus sinistrées,
- iv) l'intensification de la prophylaxie animale par le traitement des parasites externes et internes.

(1) Banque Mondiale (Division des Ressources naturelles et de l'environnement, Département Maghreb et Iran) : une stratégie pour le développement des parcours en zones arides et semi-arides, Décembre 95

(2) C.M.R tenus le 21/11/93 et le 8/6/94

D'autres opérations visant la sauvegarde du cheptel et la préservation des revenus des éleveurs ont été également décidées au fur et à mesure de l'évolution des campagnes agricoles 1994 et 95 ; il s'agit de :

- l'intensification du traitement de la paille à l'ammoniac et la subvention de ce procédé,

- la vulgarisation de la ration d'entretien minimum et de la formulation d'aliments concentrés peu coûteux,

- l'intervention de la société Ellouhoum pour l'achat d'animaux destinés à la boucherie,

- l'instauration d'une taxe supplémentaire sur l'importation de la viande rouge.

- Mécanisme mis en place

L'exécution et la gestion du programme de sauvegarde du cheptel ont nécessité la mise en place d'une commission nationale au niveau central, et de comités à l'échelle régionale.

Le contenu du programme et les attributions des intervenants dans le mécanisme mis en place sont consignés au tableau de la page suivante.

L'intervention de la profession ou des organisations qui la représentent a été limitée, exception faite de quelques coopératives centrales qui ont été associées dans les opérations d'importation et de distribution d'aliment de bétail.

Contrairement aux campagnes de sauvegarde de 1988-89 qui ont enregistré l'engagement de 2 organismes étatiques à savoir l'OEP et l'OC, les campagnes de 94 et 95 ont impliqué en plus de ces intervenants des opérateurs privés qui sont intervenus aussi bien dans l'importation que dans la distribution des aliments : 2 coopératives centrales et 11 opérateurs privés.

- Bilan des réalisations du programme 94-95

i) Approvisionnement en aliments de bétail

Dès la manifestation de la sécheresse et en raison des limites du stock fourrager disponible (notamment dans les régions du Sud du pays), l'Etat a arrêté une série de mesures pour venir en aide aux éleveurs. Ces mesures ont été étendues sur tout le pays vu la "généralisation" et la persistance de la sécheresse.

Le programme arrêté et ajusté selon l'avancement des campagnes visait un apport additionnel d'aliments hautement énergétiques, faciles à transporter et gérer et accessibles à tous les éleveurs, étant donné leurs prix de cession.

Comme indiqué dans le tableau suivant, l'apport supplémentaire programmé concerne pour toute la campagne de sécheresse (1994-95) :

- 1 003 000 t d'orge
- 720 000 t de son
- 230 000 t de bouchon de luzerne et,
- 12 500 t de foin

Ces besoins sont à couvrir par la production locale et surtout par recours à l'importation.

L'opération d'approvisionnement des éleveurs a démarré en Juin 1993 avec 213 000 q d'orge distribués à un prix subventionné, dans le gouvernorat de Tataouine. Cette opération a été étendue à tout le pays dès Novembre 1993 et a concerné également le son de blé.

Pour subvenir à ces besoins et en tenant compte de la production locale, les importations d'orge ont atteint 454 000 T en 1994 et 669 000 T en 1995⁽¹⁾.

(1) Source : Office des Céréales, Direction de l'Approvisionnement.

CONTENU ET MECANISME DU PROGRAMME DE SAUVEGARDE DU CHEPTEL, PERIODE 1993-95

	Aliments d'intervention	Besoins	Coordinateur	Organismes concernés	Période d'intervention	Observations	Mesures d'accompagnement
1. Constitution d'une commission nationale de suivi et de coordination des opérations d'approvisionnement du pays en aliments de bétail	Orge : 1994 1995 Son : 1994 1995 Bouchon luzerne : 1994 1995 Foin (importé)	495 000 T 508 000 " 360 000 " 360 000 " 130 000 " 100 000 " 12 500 "	D.G.P.A	O. Céréales O.E.P UTAA UTICA	du 31-5-94 au 31-5-96	Les quantités d'aliments seront adaptées en fonction de l'évolution de la situation	
2. Constitution de comités régionaux chargés du suivi et de l'exécution des opérations d'approvisionnement et de la distribution des aliments de sauvegarde	- Orge - Son - Bouchon luzerne - Paille traitée - Foin		CRDA	Délégation CRDA UTAP O.E.P	Idem O.Céréales		
3. Approvisionnement et distribution des aliments de bétail	- Orge : 1994 1995	435 000 " 508 000 "	DG/P.A OC	OC.	Idem	Estimation des besoins nécessaires et répartition des quantités selon le degré de sévérité	Subvention : réduction au prix de cession de 17 D à 14 D/q

CONTENU ET MECANISME DU PROGRAMME DE SAUVEGARDE DU CHEPTEL, PERIODE 1993-95 (suite 1)

	Aliments d'intervention	Besoins	Coordinateur	Organismes concernés	Période d'intervention	Observations	Mesures d'accompagnement
	Son : 1994 1995	360 000 T 360 000 "	DG/PA O.C. Privés	O. Céréales O.E.P	Au 31-5-96	Organisation de la distribution	Maintien du prix: - à la production 10 D/q - consommation 13 D/q
	b. luzerne :						Exonération des droits de douane et de la T.V.A
	1994 1995	130 000 " 100 000 "	D.G.P.A O.E.P	O.E.P Opérateurs privés	Au 31-5-96		
	Paille traitée :	15 000 "	O.E.P	O.E.P			Réduction du coût du traitement de 30 à 25 D/T
	Foin importé :	100 000 "	DG/P.A	O.E.P	Courant 1995	Moralisation des prix	Exonération des droits de douane et de la TVA
	Paille locale	85 000 "	DG/P.A	O.E.P		Moralisation des prix	
4. Ouverture des parcours forestiers	Pacage	68 000 ha	D.G.F	D.F.F			
	Exploitation des arbustes fourragers	130 000 ha					

CONTENU ET MECANISME DU PROGRAMME DE SAUVEGARDE DU CHEPTEL, PERIODE 1993-95 (suite 2)

	Aliments d'intel- vention	Besoins	Coordinateur	Organismes concernés	Période d'in- tervention	Observations	Mesures d'ac- compagnement
5. Intensification de la protec- tion sanitaire des petits ruminants	1994 : 2 500 000 têtes 1995 : 4 400 000 têtes		D.G.P.A D.S.A	D.S.A et arrondissement. P.A	1994 1995		Campagne gratuite
6. Importation de produits vétérinaires			D.G.P.A D.S.A	M.Finances Pharmacie Centrale Institut Pasteur	1994 et 1995		Exonération des droits de douane et des taxes
7. Arrêt de l'importation des génisses pleines			DG/P.A	Importateurs	du 31-05-94 au 31-05-96	-	-
8. Production des quantités de viandes rouges importées			M. Economie Nationale	M. Finances S. Ellouhoum importateurs privés	A convenir selon les be- soins		Augmentation de la valeur de la taxe à l'importa- tion
9. Intervention de la société Ellouhoum pour l'achat d'ani- maux locaux destinés à la boucherie			M. de l'Econo- mie Nationale	M. Finances S. Ellouhoum	Etablie selon les besoins	Détermination du prix d'inter- vention par une commission interdépartem- entale	-

L'importation de son décidée à cause de la persistance de la sécheresse et effectuée en 1995 par les opérateurs privés a concerné 42 756 T sur une quantité de 100 000 T programmée.

La satisfaction des besoins alimentaires du cheptel a nécessité aussi le recours à l'importation de bouchon de luzerne et de foin. Les cessions à prix réglementés et subventionnés ont atteint 120 559 T de bouchon de luzerne, (72 050 t en 94 et 48 509 t en 95) et 7 700 T de foin.

L'importation de foin a été adoptée pour freiner la hausse des prix enregistrés, en effet, les transactions de foin et de paille, d'origine locale, "monopolisées" par quelques intermédiaires ont été faites à des prix très élevés : plus de 12 D/balle de 20 kg pour le foin et 5 D /balle de 15 kg pour la paille. L'effet médiatique de l'annonce d'importation de foin s'est fait automatiquement sentir et le prix de la balle de foin d'origine locale chûta à 7-8 D.

Plusieurs opérateurs privés (coopératives et sociétés) ont organisé l'importation de bouchons de luzerne et de foin selon des quotas établis au préalable par la commission nationale de pilotage du programme de sauvegarde.

De manière générale, les importations ont été inférieures aux quantités programmées et l'intervention de l'Etat n'a pas été notable dans ce domaine.

L'approvisionnement des centres de l'Office des Céréales a porté sur 483 000 T et 508 000 T d'orge respectivement pour 1994 et 1995. Les quantités de son distribuées ont atteint 704 000 T pendant cette période. Une partie de ces aliments est cédée aux usines d'aliments de bétail (28 % pour l'orge et 51 % pour le son), l'autre partie directement aux éleveurs avec l'aide des commissions régionales chargées de l'exécution du programme.

La répartition régionale des quantités d'orge et de son figure au tableau de la page suivante. Cette répartition est établie selon les besoins de chaque région calculés en fonction de l'importance du cheptel et du degré d'acuité de la sécheresse.

La distribution d'orge a effectivement atteint en 1994, une quantité de 491 000 T dont 27 000 T provenant de la production locale ; en 1995, les quantités distribuées sont de 507 000 T d'orge importée et 3 900 T d'orge locale.

**APPROVISIONNEMENT EN ALIMENTS DE BETAIL AU COURS
DE LA PERIODE DE SECHERESSE 94-95**

Gouvernorat	Orge		Son	
	1994	1995	1994	1995
Grand Tunis	11 227	9 894	10 349	14 470
Nabeul	16 383	13 976	3 771	4 180
Zaghouan	17 492	9 391	4 269	4 612
Bizerte	12 435	8 894	3 868	5 600
Béja	4 961	5 080	2 894	3 510
Jendouba	17 552	15 293	1 855	2 363
Le Kef	17 237	19 528	3 692	1 631
Siliana	17 980	15 510	3 126	3 985
Sousse	12 841	12 731	5 449	5 629
Monastir	9 917	11 453	3 504	3 759
Mahdia	8 306	13 880	3 935	5 989
Sfax	13 412	15 896	17 892	19 596
Kairouan	34 520	34 019	13 372	12 400
Kasserine	43 424	44 348	13 615	11 262
Sidi Bouzid	33 001	43 813	13 453	12 759
Gafsa	23 657	20 792	15 871	17 040
Gabès	5 945	5 370	9 715	10 116
Medenine	9 470	8 906	8 656	10 873
Tozeur	11 446	12 392	9 340	10 743
Kébili	19 675	24 125	11 003	9 570
Tataouine	13 210	17 334	4 678	7 016
Total/éleveurs	354 091	362 625	164 307	177 103
Total /U.A.B	128 933	145 396	163 607	199 300
TOTAL	483 024	508 021	327 914	376 403

Le bilan de réalisation de l'opération d'approvisionnement en aliments de bétail pour la période 1994-95 se présente comme suit :

APPROVISIONNEMENT EN ALIMENTS DE BETAIL (T)

Aliments	Programmé(1) 94/95	Réalisé(2)	Taux de Réalisation (1)/ (2) en %
Orge	1 003 000	1 080 787(1)	104
Son	720 000	704 317	98
Bouchon de luzerne	230 000	120 559	52
Foin	100 000	7 686	8
Traitement paille	15 000	11 536	77

(1) Y compris les quantités distribuées pendant l'automne 1993 dans le gouvernorat de Tataouine et pendant les 4 premiers mois de 1996

ii) Ouverture des parcours forestiers

Le domaine forestier couvre environ 900 000 ha dont 70 % sont systématiquement exploités par les usagers de la forêt alors que le pacage est strictement proscrit dans les 30 % restants. Les potentialités fourragères du domaine forestier sont estimées à 125 millions d'UF en année normale.

Les conditions climatiques qui ont prévalu pendant la période 1994-95 avec la persistance de la sécheresse dans tout le pays, ont amené les pouvoirs publics en vertu de l'article 64 du code forestier, de décider l'ouverture de l'espace pastoral habituellement proscrit au pacage.

L'ouverture des parcours forestiers a été réglementée en vue d'une meilleure exploitation de ces ressources fourragères, devant respecter l'état de végétation des parcours, par la fixation de la durée de pacage (du 1er Janvier à fin Mars) et la charge en animaux.

Les commissions régionales chargées de la gestion du programme de sauvegarde du cheptel ont été invitées à établir la liste des dévolutaires des parcours et fixer l'effectif du cheptel ayant droit au pacage moyennant le paiement de la redevance.

A l'heure actuelle, le bilan d'exploitation des périmètres pastoraux de sauvegarde n'est pas encore disponible ; le bilan d'exploitation des parcours naturels et améliorés soumis au régime forestier pour l'année 1994 montre qu'une superficie de 577 000 ha a été ouverte au pacage pendant des durées variables (3 à 12 mois) et ont profité à 493 000 têtes ovines, 71 000 têtes caprines et 31 000 têtes bovines et camélines. La répartition par région des parcours ouverts au pacage est présentée au tableau suivant.

iii) Intensification de la prophylaxie animale

Dans le cadre du programme de sauvegarde du cheptel, des actions sanitaires ont été menées. Elles consistent en le traitement des petits ruminants contre les maladies parasitaires externes et internes, chez les petits et moyens éleveurs. Le manque de fourrages et le changement du régime alimentaire rendent, en effet, l'animal plus vulnérable aux maladies et notamment aux parasitoses internes et externes.

Cette campagne de protection sanitaire consolide d'ailleurs les campagnes habituellement réalisées chaque année, à titre gratuit.

La campagne de traitement devrait toucher selon le programme un cheptel de 2 500 000 unités femelles ovines et caprines pendant deux interventions, en automne 1994 et printemps 1995.

Etant donné le retard accusé par l'ouverture des crédits alloués à l'opération estimés à 1 200 000 D, prévue initialement au mois de Juillet 1994, les traitements n'ont démarré qu'en Septembre 1994.

BILAN D'EXPLOITATION DES PARCOURS NATURELS
ET AMELIORES SOUMIS AU REGIME FORESTIER (GESTION 1994)

N° Ordre	Gouvernorat ou Arrondissement	Superficie ouverte au pacage	Période et Durée de Pacage(*)	Effectifs Introduits par Période				Recette Totale (D)			TOTAL (D)
				Ovins	Caprins	Bovins Camelins	Effectifs (UPB)	Pacage Direct	Transact- tions	Vente Menu prod.	
1	Ariana	3475	de 1 à 3 de 10 à 12	12829	677	982	18416	5991,6	130	267	6388,6
2	Ben Arous	701	de 1 à 5	6550	159	45	6934	2742,4	987	0	3729,4
3	Nabeul	13536	de 1 à 12	5128	800	6117	36513	7410,1	982	274,1	8666,2
4	Zaghouan	7384	de 1 à 12	6726	70	1239	12991	3682,2	959	1110,4	5751,6
5	Bizerte	5996	de 1 à 12	4091	2391	1741	15187	4701,6	510	881,9	6093,5
6	Beja	6996	de 1 à 5/12	7274	700	2857	22259	6024,6	3941,5	1421,5	11387,6
7	Jendouba	1470	de 1 à 12	3636	1096	4459	27027	4688,5	508,1	149,4	5346
8	Ain Draham	282	de 7 à 12	0	0	1700	8500	1130	0	0	1130
9	Le Kef	7000	de 1 à 6	25377	160	1184	31457	11418,2	1512,1	270,5	13200,8
10	Siliana	84963	de 1 à 9	72423	18399	4792	114782	0	400	434	834
11	Kairouan	55833	de 1 à 12	121173	4024	3936	144877	49898,7	3797,7	11594,7	65291,1
12	Kasserine(F)	115063	de 1 à 12	124050	41150	2107	175735	0	2302,4	0	2302,4
13	Kasserine(A)	219350	de 1 à 12	0	0	0	0	0	0	2298,5	2298,5
14	Sidi Bouzid	600	de 1 à 3 de 10 à 12	3320	0	0	3320	1328	1993,5	5227,5	8549
15	Sousse	5941	de 1 à 4 de 10 à 12	25442	909	257	27636	16832	886,3	1255,8	18974,1
16	Monastir	696	de 3 à 5	5439	0	0	5439	4895,1	60	1011	5966,1
17	Mahdia	6880	de 1 à 7	28879	0	0	28879	10453,8	5242,1	467,3	16163,2
18	Sfax	13700	de 1 à 10	36504	0	0	36504	17055,2	1829	1080,5	19964,7
19	Gafsa	25825	de 1 à 2 de 4 à 5/11	518	0	0	518	207,2	535,5	0	742,7
20	Gabes	1150	de 3 à 12	3468	0	26	3598	1402,8	831	0	2233,8
21	Medenine	0	de 1 à 3	264	180	0	444	177,6	0	0	177,6
	TOTAUX	576841	-	493091	70715	31442	721016	150039,6	27407,2	27744,1	205190,9

NB: (*)Le chiffre indique le mois de l'année

Source : Direction Générale des Forêts.

Compte tenu de la persistance de la sécheresse sur toutes les régions du pays et au vu de l'efficacité de l'opération, l'intervention devant démarrer courant printemps 1995 a été étendue à l'ensemble du cheptel de petits ruminants soit 4,4 millions de femelles ovines et caprines. Cette intervention, ayant concerné les parasitoses internes et les parasitoses externes, gâles notamment, a été renforcée par une opération touchant les strongyloses internes et effectuée pendant l'automne 1995.

La campagne de traitement prévue dans le programme a touché un cheptel de :

- 1 509 000 et 1 919 000 femelles ovines et caprines pour la gâle ; respectivement pour les 2 interventions,
- 2 877 000 et 5 805 000 femelles ovines et caprines pour les strongyloses respectivement en 1994 et 1995.

Les réalisations en matière de traitement des animaux contre les parasitoses externes et internes ont dépassé pendant la période de sécheresse les prévisions contenues dans le programme. Les actions de traitement ont certainement touché non seulement le cheptel des petits et moyens éleveurs mais aussi celui des gros éleveurs.

Le tableau de la page suivante donne les effectifs concernés par nature d'intervention et par gouvernorat.

INTENSIFICATION DE LA PROPHYLAXIE ANIMALE

Unité : têtes

Parasites	Gâle		Strongylose	
Gouvernorat/années	1 9 9 4	1 9 9 5	1 9 9 4	1 9 9 5
Grand Tunis	63 887	127 125	75 809	194 910
Nabeul	12 604	67 302	33 114	173 458
Zaghouan	21 921	246 025	59 197	483 413
Bizerte	76 335	128 528	28 258	293 364
Béja	0	68 514	157 774	276 482
Jendouba	5 46	100 439	54 854	315 000
Le Kef	206 909	345 891	121 431	428 000
Siliana	0	54 209	173 747	550 462
Sousse	1 345	104 765	38 508	129 813
Monastir	9 469	26 482	23 579	22 938
Mahdia	12 974	43 912	50 152	175 590
Sfax	0	121 206	23 636	176 213
Kairouan	15 332	198 142	205 389	617 496
Kasserine	443 955	159 898	294 265	516 848
Sidi Bouzid	13 846	157 441	110 155	212 832
Gafsa	119 679	187 667	123 123	350 478
Gabès	7 32	171 557	29 215	319 127
Medenine	238 690	224 096	101 740	226 207
Tozeur	17 301	43 503	16 893	104 401
Kébili	24 592	64 765	57 518	128 628
Tataouine	229 159	235 362	141 337	109 227
Total ruminants traités	1 509 276	2 876 829	1 919 694	5 804 887
Total pays	5 094 236	4 878 683	5 094 236	4878 683
Animaux traités en %	30	59	38	119

iv) Aide en nature aux petits éleveurs

La sécheresse a sérieusement affecté la production fourragère des parcours où la dégradation de la végétation a atteint un seuil alarmant. Paradoxalement, les zones les plus touchées, en l'occurrence le Centre et le Sud, sont les zones où la concentration de cheptel ovin-caprin est la plus élevée du pays.

Mais encore, ce sont les petits éleveurs manquant de moyens financiers à même de financer les achats des aliments de sauvegarde, qui ont le plus peiné pendant ces deux années de sécheresse. Le "destockage" du cheptel a commencé à se faire sentir et certaines transactions d'animaux se sont faites à des prix bas.

Pour faire face à cette situation, maintenir l'activité d'élevage et préserver les revenus, il a été décidé l'octroi aux petits éleveurs des zones sinistrées une aide en nature.

Cette aide sous forme d'orge grain s'adresse aux petits éleveurs détenant moins de 10 femelles ovines-caprines. Elle est établie à raison de 150 g d'orge/j et pour une durée de 6 mois (soit 27 kg/tête).

Le programme de cette aide a porté sur la distribution de 210 000 q d'orge au profit de 74 000 éleveurs des zones du Centre et du Sud et des régions les plus touchées du Nord (Le Kef, Zaghouan, Siliana). Les réalisations ont toutefois atteint 207 000 q d'orge et concerné 131 000 éleveurs.

Le tableau suivant donne les détails de l'aide en nature par gouvernorat.

2.1.2. Les mesures relatives au secteur céréalier

2.1.2.1. Bref aperçu sur la situation du secteur en 1993-95

Les déficits pluviométriques d'automne des campagnes agricoles 93-94 et 94-95 ont engendré respectivement des diminutions des emblavures de 14 % et 33 % par rapport à la moyenne des 3 ans qui ont précédé la sécheresse (1,4 et 1,2 millions d'hectares contre une moyenne de 3 ans de 1,6 millions d'hectares).

La situation du secteur au mois d'Avril 1994 était la suivante :

AIDE EN NATURE AUX PETITS ELEVEURS

Gouvernorat	Effectifs (têtes)		Quantité d'orge (qx)		Bénéficiaires	
	Total	Touchés	Programmée	Distribuée	Programmé	Téalisé
Le Kef	55 555	54 644	15 000	14 754	5 500	8 424
Siliana	50 000	49 496	13 500	13 364	5 000	9 297
Zaghuan	25 926	25 848	7 000	6 979	2 500	4 899
Sousse	22 222	20 507	6 000	5 537	2 200	4 604
Monastir	11 111	10 785	3 000	2 912	1 100	2 700
Mahdia	29 629	28 963	8 000	7 820	3 000	7 219
Sfax	64 815	63 944	17 500	17 265	6 200	10 417
Kairouan	96 296	96 107	26 000	25 949	9 000	23 190
Kasserine	81 481	81 481	22 000	22 000	8 000	7 300
Sidi Bouzid	111 111	110 718	30 000	29 894	10 000	16 510
Gafsa	48 148	48 148	13 000	13 000	4 500	7 311
Gabès	64 815	63 000	17 500	17 010	6 000	8 411
Medenine	44 444	44 444	12 000	12 000	4 000	9 246
Tozeur	12 963	12 963	3 500	3 500	1 200	2 781
Kébili	18 518	18 518	5 000	5 000	1 800	4 058
Tataouine	40 741	37 396	11 000	10 097	4 000	4 530
Total	777 777	766 966	210 000	207 081	74 000	130 897
Réalisations en %	98		99		176	

- zones à situation normale représentant 17 % du total des emblavures situées sur les bonnes terres des gouvernorats du Nord qui résistent plus au déficit pluviométrique,

- zones faiblement touchées par le manque des pluies du printemps représentant 28 % du total des emblavures situées dans les gouvernorats du Nord,

- zones sinistrées représentant 50 % du total dans lesquelles les productions ont été totalement perdues et étaient dans la plupart des zones pâturées ou fauchées sous forme de fourrage. Ces zones sont : le Sud du gouvernorat de Zaghouan, le Sud et l'Ouest du gouvernorat de l'Ariana, le Sud et l'Est du gouvernorat de Siliana, le Sud et l'Ouest du gouvernorat du Kef, le gouvernorat de Kairouan, le Sud du gouvernorat de Béja et l'ensemble des gouvernorats entiers de Sidi Bouzid, Gafsa et Kasserine.

Au mois de Mars 1995, la campagne était quelque peu semblable à celle de 1994 :

- une superficie de 900 000 ha avec des emblavures en état moyen situées dans les gouvernorats du Nord et les zones Nord des gouvernorats du Centre.

- une superficie de 360 000 ha avec des emblavures presque perdues, situées dans les gouvernorats du Centre et Sud.

Les superficies récoltées n'ont représenté qu'environ 75 % des superficies emblavées pendant les deux campagnes et ce en raison des pâturages des champs dans les zones les plus sinistrées.

2.1.2.2. Mesures prises pour alléger l'effet de la sécheresse sur le secteur céréaliier

Les mesures prises s'inscrivent dans le cadre du plan d'opération mis au point pour faire face aux difficultés de la campagne en cours et préparer la campagne suivante dans des conditions normales. Elles ont pour objectifs spécifiques :

- de garantir une production céréalière dans les zones disposant d'un potentiel hydrique mobilisable pour l'irrigation d'appoint,
- d'assurer l'approvisionnement du pays en semences pour la campagne suivante,
- de garantir l'approvisionnement du pays en produits céréaliers,
- et de relancer la campagne suivante dans des conditions normales.

Ces mesures ont été décidées et prises, en temps opportun et au fur et à mesure de l'avancement de la campagne⁽¹⁾. Elles ont porté sur :

1- La réduction du prix de l'eau destinée à l'irrigation des céréales à 30 millimes/m³ jusqu'au mois de Mars 1994 (mesure prise le 22 Novembre 1993). Ce qui correspond à une subvention de près de 50 % du prix pratiqué habituellement, lui aussi déjà subventionné.

2- La création d'un stock de semences pour la campagne suivante par :

i) Le stockage dans des bonnes conditions des semences sélectionnées restées de la campagne précédente ainsi que celles de la campagne en cours,

ii) l'extension de la production des semences sélectionnées dans les périmètres irrigués et dans les zones favorables (au mois d'Avril 1994, une superficie de 3 500 ha a été emblavée dans les périmètres irrigués),

(1) Comme pour la plupart des secteurs touchés, les mesures adoptées sont généralement décidées au coup par coup, en l'absence d'une stratégie préalablement établie pour affronter les différentes situations.

iii) la sélection des meilleures parcelles pour la production de semences,

iv) la réservation des emblavures des fermes pilotes et UCP à la production des semences surtout en ce qui concerne l'orge et l'avoine,

v) la création d'un stock de réserve en semences ordinaires provenant de la production de 1993. Ce stock a été évalué à 320 000 q dont 200 000 q de blé dur, 50 000 q de blé tendre et 70 000 q d'orge (mesure prise au printemps 1994),

vi) l'octroi d'une prime provisoire de prompt livraison de l'orge locale sur la base de 1,5 d/q pour les quantités livrées avant le 15 Juillet 1994 (été 1994). Cette mesure a été reconduite pour la campagne 1994-95.

3- L'approvisionnement du pays en céréales pour la consommation humaine (printemps 1994).

4- La fourniture d'une aide en nature aux petits agriculteurs ⁽¹⁾ sinistrés sous forme de semences et d'engrais, au début de la campagne 1994-95 (été 1994).

Au Nord : 1,1 ql de blé ordinaire ou 1 ql d'orge ordinaire selon le besoin et 1 ql de phosphate par ha.

Au Centre : 1 ql de blé ordinaire ou 0,8 ql d'orge ordinaire selon le besoin par ha.

5- Le réechelonnement des crédits relatifs à la campagne 1993-94 au cas par cas en tenant compte de l'importance des dégâts et de la solvabilité des agriculteurs, avec prise en charge par l'Etat des intérêts dus à ce réechelonnement.

Exceptée la première mesure qui n'a concerné que la campagne 93-94, les autres mesures ont été reconduites au cours de la campagne suivante.

(1) Exploitant des superficies < 10 ha en sec.

2.1.2.3. Les réalisations du programme relatif au secteur céréalier

1- Réduction du prix de l'eau destinée à l'irrigation des céréales

Cette mesure qui a été réalisée au cours de la campagne 93-94, a concerné les gouvernorats suivants : Ariana, Ben Arous, Bizerte, Zaghouan, Béja, Jendouba, Kef, Siliana, Sidi Bouzid et Kasserine. Sa mise en oeuvre a eu un impact positif sur les superficies irriguées qui ont atteint 53 000 ha, contre 35 000 ha en 1992-93, soit une augmentation de 50 %. Cette augmentation a été toutefois accompagnée d'une diminution des rendements en raison d'une légère réduction des doses d'irrigation et ce dans une logique de sauvegarde du maximum de superficie.

EVOLUTION DES RENDEMENTS (IRRIGATION D'APPOINT)

Unité : q/ha			
Espèce	92-93	93-94	94-95
Blé dur	35	34	28
Blé tendre	36	32	25
Orge	31	20	24

Source : DG/PA

Le coût de cette mesure a été estimé à environ 1 Million de dinars.

**ESTIMATION DU COUT DE LA REDUCTION DU PRIX
DE L'EAU D'IRRIGATION DES CEREALES AU COURS
DE LA CAMPAGNE 1993-94**

Couvernorat	Superficie des céréales⁽¹⁾	Subventions en millimes⁽²⁾	Dose/ha de céréales	Coût (D)
Ariana	3 896	21	1 700	139 087
Ben Arous	603	30	1 700	30 753
Bizerte	603	30	1 700	30 753
Nabeul	450	16	1 700	12 240
Béja	4 980	21	2 000	209 160
Jendouba	12 000	12	2 000	288 000
Siliana	4 230	20	2 000	169 200
Kef	1 410	12	2 000	33 840
Zaghouan	200	10	2 000	4 000
Kairouan	3 500	16	1 800	100 800
Sidi Bouzid	1 050	12	1 800	22 680
Kasserine	200	6	1 800	2 160
Total	33 122	-	-	1042 673 arrondi à 1050 000 D

**2- Création d'un stock de sécurité en semences pour
la campagne suivante**

Au printemps 94, les meilleurs lots ont été identifiés et ont permis de réserver environ 600 000 q.

En outre, une quantité de 28 080 q a été importée du Maroc pour alimenter le stock de sécurité en semences d'orge ordinaire.

(1) Cette superficie n'inclue pas les céréales irriguées par épandage ou puits de surface.

(2) La subvention par gouvernorat est égale au prix de vente d'eau aux agriculteurs moins les 30 millimes fixés comme prix d'eau pour les céréales.

Au mois d'Août 1995, un stock de 1,3 Millions de q a été isolé dont 130 000 q de semences d'orge ordinaire Syrienne importées. Celles-ci ont posé des difficultés d'adaptation aux conditions climatiques tunisiennes au cours de la campagne 1995-96, notamment en raison des pluviométries exceptionnellement élevées pendant quelques périodes de l'année⁽¹⁾.

Les difficultés rencontrées en semences d'orge ordinaire sont dues essentiellement au manque de stock stratégique en semences ordinaires au niveau national et dans les exploitations.

Au niveau national, la CCSPS et la COSEM⁽²⁾ ne s'occupent que de la production des semences sélectionnées du blé, l'orge est écartée en raison notamment de la faible demande en année normale.

La capacité de production des semences certifiées de la CCSPS et de la COSEM est d'environ 300 000 q. Mais en raison d'une demande limitée en année normale, elles ne produisent annuellement qu'environ 180 000 q. La politique de production de ces coopératives est définie en fonction de la demande en année normale et n'intègre guère la variable sécheresse.

- dans les exploitations, les agriculteurs ont l'habitude de faire une provision en semences pour une année et rarement pour deux.

Pour garantir la constitution des stocks de semences nécessaires aux emblavures de la campagne 95 et 96, une prime de prompt livraison a été décidée pour encourager les céréaliculteurs à céder leur production aux organismes stockeurs.

Des quantités s'élevant à 61 300 et 454 670 q ont été collectées respectivement en 1994 et 1995. Les coûts respectifs pour le budget de l'Etat s'élevaient à 92 000 et 682 000 dinars.

-
- (1) Une estimation très grossière réalisée au gouvernorat de Kairouan à la fin du printemps 96 donne un rendement de 10 à 15 q/ha pour les semences d'origine syrienne contre 20 à 25 q/ha pour les semences locales.
- (2) CCSPS : Coopérative Centrale des Semences et Plants Sélectionnés
COSEM : Coopérative des Semences.

3- L'approvisionnement du pays en céréales pour la consommation humaine et animale

Les importations ont atteint 12,2 et 22,5 millions de q respectivement en 1994 et 1995, avec des coûts respectifs de 130 et 381,5 millions de Dollars.

La moyenne des importations des trois années précédant la sécheresse était de 6,3 millions de q avec une valeur de 76 millions de Dollars.

Les importations additionnelles dues à la sécheresse sont de 5,9 Millions et 16,2 Millions de q respectivement en 1994 et 1995. En devises, ces importations additionnelles s'élevaient à 54 et 305,5 Millions de US\$.

4- La fourniture d'une aide en nature aux petits agriculteurs sinistrés sous forme de semences et engrais au début de la campagne 1994-95.

Cette mesure a touché 68 345 et 87 178 bénéficiaires respectivement en 93 - 94 et 94-95 avec des coûts respectifs de 2,970 et 3,105 Millions de Dinars.

Toutefois, cette mesure a semble-t-il, touché même les grands agriculteurs, si l'on remarque que le nombre total d'agriculteurs ayant la céréaliculture comme activité principale s'élève à 72 280.

En 1995-96, les aides sous forme d'ammonitres et produits de traitement ont atteint 753 500 D.

5- Rééchelonnement des crédits

Cette mesure a touché environ 2 800 bénéficiaires en 1993-94. Le total des intérêts des crédits court et moyen terme rééchelonnés au titre de la campagne 93-94, s'élève à 6,054 Millions de D. Celui de 1994-95 n'a pas encore été élaboré. Il a été estimé à 18 Millions de Dinars.

2.1.3. Les mesures relatives au secteur arboricole

Les premières mesures d'allègement de l'effet de la sécheresse sur le secteur arboricole ont été prises au milieu de la première année de la sécheresse (1994) par l'aide à l'acquisition des citernes tractées pour l'arrosage des jeunes plantations (1200 unités). Avec la persistance de la sécheresse des mesures plus consistantes au mois de Mars 95 ont été prises. Elles ont survécu suite à l'apparition des symptômes de dépérissement des arbres essentiellement sur les vergers et les oliveraies les moins entretenus et situés sur les terres marginales des régions du Centre-Est et du Centre-Ouest. Ces régions ont enregistré un déficit pluviométrique respectivement de 70 et 40 % pendant la période Septembre-Février 1995 par rapport à la pluviométrie moyenne de la même période. Les autres régions non concernées par ces mesures ont été relativement moins touchées par la sécheresse. Le déficit pluviométrique a atteint tout de même 33 % dans les régions du Nord-Est et Nord-Ouest. Seule la région du Sud-Ouest a été partiellement épargnée par la sécheresse (15 % de déficit).

Dans les zones les plus touchées, les plantations ont manifesté :

- Un flétrissement et un début de dessèchement sur les amandiers et les oliviers estimés sur environ 10 à 15 % des effectifs des amandiers et des oliviers.
- Une propagation et une multiplication de xylophages (scolytes sur les plantations à noyau et neiroune sur l'olivier) sur une superficie estimée à 30 % du total des plantations.

2.1.3.1. Mesures de sauvegarde

Au cours du CMR de Mars 1995, le gouvernement a décidé un certain nombre de mesures d'allègement de l'effet de la sécheresse. **Ces mesures visaient la sauvegarde du patrimoine le plus sensible à la sécheresse.** Elles portaient sur :

- La sensibilisation des agriculteurs à intensifier le travail du sol et le désherbage pour limiter l'évaporation et ceci sur une superficie arboricole de 100 000 ha essentiellement d'oliviers et d'amandiers,
- l'arrosage des jeunes plantations en sec par l'aide à l'acquisition de 2 000 citernes,
- la sensibilisation des agriculteurs à réaliser la taille sévère et l'éclaircissage des fruits,
- la lutte anti-scolyte pour les arbres à noyau, surtout l'amandier, sur une superficie de 100 000 ha,
- la lutte anti-neiroune pour les plantations d'olivier sur une superficie de 50 000 ha,
- la lutte contre le puceron sur les plantations d'amandier et l'oidium sur les vignobles.

Parmi ces mesures proposées, les **mesures prioritaires** suivantes ont été retenues pour les régions du Centre-Est et du Centre-Ouest : Sousse, Mahdia, Sfax, Monastir, Kairouan, Sidi Bouzid, Kasserine et Gafsa :

- l'arrosage des jeunes plantations en sec par l'aide à l'acquisition de 2000 citernes pour un coût global de 1 M.D.
- l'organisation d'une campagne de lutte anti-scolyte pour les espèces à noyau (amandier), sur une superficie de 100 000 ha pour un coût global de 2 M.D.

La répartition de ce programme d'intervention par gouvernorat se présente comme suit :

Gouvernorat	Citernes		Traitement anti-scolyte (D)
	Nombre	Coût (D)	
Sousse	200	100 000	64 000
Monastir	120	60 000	22 000
Mahdia	260	130 000	190 000
Sfax	460	230 000	584 000
Kairouan	340	170 000	360 000
Sidi Bouzid	360	180 000	560 000
Kasserine	140	70 000	160 000
Gafsa	120	60 000	60 000
Total	2 000	1 000 000	2 000 000

2.1.3.2. Mesures complémentaires relatives au secteur arboricole

Des mesures complémentaires ont été prises suite à la persistance de la sécheresse au cours du mois d'Avril 95. Il s'agit en l'occurrence :

- de l'encouragement à l'arrosage des jeunes plantations et des plantations les plus souffrantes : cette mesure consistait à apporter une aide sous forme de paiement de journées de travail aux agriculteurs sinistrés. La superficie ciblée a été estimée à 50.000 ha avec un coût global de 1,5 Millions de dinars répartis par gouvernorat comme suit :

Gouvernorat	Superficie (ha)	Coût (D)
Sousse	3 000	90 000
Monastir	2 660	80 000
Mahdia	7 000	210 000
Sfax	11 000	330 000
Kairouan	8 666	260 000
Sidi Bouzid	7 334	220 000
Kasserine	6 000	180 000
Gafsa	4 334	130 000
Total	49 994	1 500 000

- l'organisation d'une campagne de lutte anti-neiroune sur les plantations d'olivier. Cette mesure a ciblé 2 325 000 pieds infectés par le neiroune dans les mêmes gouvernorats concernés par l'opération précédente avec un coût s'élevant à environ 1 M.D.

2.1.3.3. Autres mesures relatives au secteur arboricole

D'autres mesures ont été prises au niveau régional dans quelques gouvernorats non concernés par les programmes présentés ci-haut mais touchés tout de même quoique à des degrés moindres par le fléau. Dans le gouvernorat de Béja par exemple une campagne de sensibilisation a été mise en oeuvre pour les arbres à pépin, la vigne et les arbres à noyau. Il s'agit d'opérations :

- de taille sévère,
- du travail du sol,
- d'éclaircissage naturel des fruits,
- de conduite rationnelle d'irrigation,
- de traitement phyto-sanitaire,
- de récolte précoce,
- d'irrigation complémentaire si possible,

2.1.3.4. Les réalisations relatives à la sauvegarde du secteur arboricole

En l'absence d'un bilan régional et national précis des opérations d'allègement de l'effet de la sécheresse sur le secteur arboricole, il a été difficile d'évaluer ce programme d'une manière précise. L'évaluation suivante n'est présentée ici qu'à titre indicatif :

- Lutte anti-neiroune : sur un total de 2 326 000 pieds prévus, 1 915 000 pieds ont été traités soit un taux de réalisation de 82 %. La différence s'explique par l'arrêt de l'opération en raison des orages des mois de Juin et Juillet. Le coût total de cette mesure s'est élevé à 853 000 D.

- Lutte anti-scolyte : sur un total programmé d'environ 4 Millions de pieds, environ 4,2 Millions de pieds ont été traités accusant ainsi un léger dépassement.

Le coût de cette mesure s'élève à 1 023 000 D dont 400 000 D correspondant à la valeur du stock de fenetrothion 50 E.C qui se trouvait aux services de la DG/PA avant le démarrage de l'opération.

- Arrosage des jeunes plantations : la réalisation de cette opération a accusé un grand dépassement : arrosage d'environ 1,2 Million de pieds contre environ 216 000 pieds prévus. En valeur, par contre, les réalisations étaient inférieures aux prévisions : 630 000 dinars contre 750 000 D. prévus.

2.1.4. Les mesures relatives à la gestion des ressources en eau en périodes de sécheresse

Dans un pays comme la Tunisie où la sécheresse est un phénomène fréquent, la gestion des ressources en eau disponibles et fortement affectées par les aléas climatiques est d'une importance capitale et devrait permettre au pays de limiter au maximum les effets de ce sinistre.

Par ailleurs, s'il est facile de déterminer les objectifs de cette gestion (limiter la chute des productions de base, sauvegarder le cheptel, préserver la ressource en eau), il est plus difficile de déterminer les moyens "optimaux" pour dépasser la sécheresse et atténuer ses effets. Dans cette partie, il s'agit de dresser un bilan des mesures prises au cours des deux sécheresses de 1988-89 et 1994-95 et d'en dégager les enseignements.

2.1.4.1. Sécheresse de 1988-89

Face à la sécheresse qui a touché le pays en 1988-89, les mesures d'allègement des effets de la sécheresse qui ont été prises n'ont pas intéressé au cours de la 1^{ère} année (1988) la mobilisation ou l'exploitation des ressources en eau. Elles ont visé surtout le soutien des agriculteurs pour leur permettre d'engager dans de bonnes conditions la campagne 1988-89.

Mais, du moment que le déficit pluviométrique a continué à s'aggraver durant la campagne 1988-89 et que les ressources en eau disponibles dans les barrages ont accusé une baisse notable suite à un déficit cumulé en matière d'apport en eau des deux campagnes (330 M m³ en 1987-88 et 275 Mm³ en 1988-89 contre une moyenne de l'ordre de 1050 Mm³) des mesures ont été prises et ont consisté à :

- réduire les ressources allouées à l'eau potable de 15 % dans les villes de Tunis, Sousse et Nabeul,
- faire une restriction de 30 % sur les allocations en eau d'irrigation dans les périmètres de Bouheurtma, Medjez El Bab, Basse Vallée de la Medjerda et du Cap-Bon,
- renforcer le programme de desserte d'eau potable en milieu rural des gouvernorats de Zaghouan, Jendouba, Béja, Siliana et le Kef avec un montant de 0,6 M.D pour l'achat de citernes, tracteurs et autres,
- inviter les grands consommateurs d'eau potable (niveau supérieur à 200 m³/trimestre) dans les villes du Nord et du Sahel à rationaliser leur consommation.

2.1.4.2. Sécheresse de 1994-95

i) Caractérisation de la gestion des barrages

La période de 1994-95 sur le plan des ressources en eau s'est caractérisée par :

- un déficit pluviométrique au niveau de l'ensemble du pays qui a atteint 45 % pour la campagne agricole 1993-94 et 35 % pour la campagne agricole 1994-95,
- un déficit annuel global des écoulements qui a atteint 70 % sachant que déjà la campagne 92-93 a accusé un déficit de 53 % en 1992-93, 69,6 % en 1993-94 et 55 % en 1994-95. Ces déficits se sont traduits par une baisse importante des réserves des barrages essentiellement au cours des dix premiers mois de la campagne agricole 1994-95. Les réserves brutes à la date du premier Septembre ont évolué comme suit :
 - 1209 Mm³ en 1992
 - 1016 Mm³ en 1993
 - 624 Mm³ en 1994

Ces stocks bruts, comparés à la capacité, à la côte d'exploitation normale (R.N) évaluée à 1476 Mm³ pour les 18 grandes retenues du pays, donnent respectivement un taux de remplissage de 82 %, 69 % et 42 %. Mais c'est à la date du 1^{er} janvier 1995 que les barrages ont atteint leur minimum avec une réserve de 605 Mm³ et un taux de remplissage de 37,5 %.

Dans cette situation, où 8 barrages ont enregistré leur minimum de stock des dix dernières années⁽¹⁾, des essais de simulation de la gestion des retenues de barrages, en cas de persistance de la sécheresse ont été réalisés au début du mois de Décembre 1994. Ils ont consisté en des bilans individuels à l'échelle de chaque barrage et un bilan global établi à l'échelle du barrage de Sidi Salem.

(1) Ce sont les barrages de : Mellègue, Joumine, Ghezala, Siliana, Bir M'cherga, Nebhana, El Houareb et Bezirk.

Les premiers scénarios testés en Décembre 94 ont montré qu'il est impossible dans les conditions qui étaient actuelles, de satisfaire une demande en eau pour des utilisations identiques à celles de 1993-94 et que même avec un taux de restriction de 20 % à partir de Janvier 1995 ou Avril 1995, le fonctionnement des retenues n'est pas sécurisant du fait qu'elles seraient pratiquement vides à la fin du mois d'Août 1995.

Avec la persistance de la sécheresse, la situation des réserves qui devenaient préoccupante et devant l'impossibilité de répondre aux "besoins normaux" des utilisateurs des eaux des barrages, le Ministère de l'Agriculture a décidé :

- d'assurer l'alimentation en eau potable des villes sans restriction,
- de mettre en place un plan de restriction pour l'approvisionnement en eau d'irrigation à compter du premier Mars 1995,
- de garder un stock minimum de sécurité dans les barrages

ii) Contribution des eaux des retenues de barrages à la satisfaction des besoins

La gestion des retenues de barrages se fait depuis le début de l'actuelle décennie par le moyen d'une programmation de simulation informatisée du type "bilan d'eau". Ces programmes spéciaux permettent, en plus de la satisfaction des besoins en eau potable et d'irrigation en années normales, d'engager des mesures restrictives en périodes de sécheresse et de réduire au minimum les pertes d'eau par déversement.

Cette gestion dynamique a permis :

- d'assurer sans restriction l'alimentation en eau potable des villes durant toute la période 1992-95,

- d'assurer sans restriction la fourniture des besoins en eau d'irrigation pendant l'année de sécheresse 1993-94 et de mettre en place un plan de restriction en 1994-95. Ce plan a été appliqué en Mars 1995 sur la base d'un taux de restriction objectif de 50 % pour l'ensemble des périmètres.

Concrètement, et concernant l'alimentation en eau potable, la Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux (SONEDE) a renforcé ses réserves de sécurité en eau potable par le renforcement de l'exploitation des nappes, la réhabilitation des réseaux de distribution et la sensibilisation des usagers de l'eau. Ces mesures ont permis de faire des économies d'eau de 1 % en 1992-93, 4,2 % en 1993-94 et 16,3 % en 1994-95. En effet, la SONEDE a fourni respectivement 153,8 Mm³, 164,1 Mm³ et 148,4 Mm³ pour des besoins exprimés de 155,5 Mm³, 171,1 Mm³ et 177,2 Mm³.

Quant aux demandes en eau d'irrigation, elles ont été assurées comme signalé sans restriction entre 1992 et 1994 et ont atteint 201,4 Mm³ et 423 Mm³ en 1992-93 et 1993-94 pour des besoins exprimés respectifs de 337,2 Mm³ et 352 Mm³ mais elles ont été soumises à des restrictions à partir de Mars 1995. Ces restrictions étaient de 47,7 % durant la période de forte demande (Mars-Août 1995) comparées aux utilisations de la même période de 1994.

A la suite des crues de Juin 95, des quotas additionnels ont été affectés aux utilisateurs des barrages du Nord (36,1 Millions de m³). Ce qui a fortement réduit le taux de restriction. En moyenne, le pays a connu une restriction de 26,2 % en eau d'irrigation durant l'année 1994-95 contre un objectif de 50 %. Les détails de ces résultats sont présentés dans les 2 tableaux suivants.

iii) Contribution des eaux des souterraines à la satisfaction des besoins en eau

Pendant la période de sécheresse 1994-95, la contribution des eaux souterraines a été remarquable. Des mesures ont été prises pour compenser l'effet de la diminution des réserves d'eau des barrages sur les superficies irriguées et les productions et ont porté sur l'intensification de l'exploitation des nappes phréatiques et profondes.

APPROVISIONNEMENT EN EAU AGRICOLE, TAUX DE RESTRICTION PAR UTILISATEUR DURANT LA PERIODE DES FORTES DEMANDES : MARS-AOUT 1995

Unité : Million de m³

Utilisateur	Utilisation de Mars à Août 1994 ⁽¹⁾	Utilisation de Mars à Août 1995	Taux de restriction
NORD			
C.R.D.A de Bizerte	16,5 ⁽²⁾	7,55	54,3 %
" Ariana	57,4	27,91	51,4
" Béjà	29,61 ⁽³⁾	13,74	53,6
" Jendouba	60,37 ⁽⁴⁾	27,05	55,2
" Siliana	8,76	4,35	50,4
" Ben Arous	6,4	4,36	31,9
" Zaghouan	1,08	0,73	32,5
" Kef	-	0,27	0
Sous total	180,12	85,95	52,3⁽⁵⁾
CENTRE			
C.R.D.A Kairouan	11,66	7,94	32
" Sousse	3,18	2,18	31,5
" Monastir	4,77	2,42	49,3
Sous total	19,61	12,54	36,1
CAP BON			
CRDA de Nabeul	28,60	20,92	26,9
TOTAL	228,33	119,42	47,7

- (1) Année de référence : année très sèche, besoins assurés sans restriction.
- (2) Besoins exprimés $14,37 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ce qui doit ramener le taux de restriction à 49,7 %
- (3) Besoins exprimés $27,8 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ce qui doit ramener le taux de restriction à 49,5 %
- (4) Besoins exprimés $55,15 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ce qui doit ramener le taux de restriction à 51 %
- (5) Le taux de restriction pour le Nord doit donc être ramené à 49,8 % et le taux global à 45 % environ.

**APPROVISIONNEMENT EN EAU AGRICOLE, TAUX DE RESTRICTION
PAR UTILISATEUR DURANT L'ANNEE 1994-95**

Unité : Million de m³

Utilisateur	Besoins exprimés en 93-94 (1)	Quotats alloués au 94-95		Taux de restriction par rapport à l'année 93-94	
		Avant adaptation du plan de restriction	Après adaptation du plan de restriction	Avant adaptation du plan de restriction	Après adaptation du plan de restriction
NORD					
C.R.D.A de Bizerte	19,1	12,8	14,1	33 %	26,2 %
" Ariana	94,0	69,9	76,7	25,7	18,5
" Béja	35,7	24,1	30,1	32,5	15,7
" Jendouba	81,0	46,1	56,1	43,1	30,8
" Siliana	29,8	9,6	12,6	67,8	57,8
" Ben Arous	8,7	5,0	7,0	42,6	19,6
" Zaghouan	3,7	1,6	1,6	56,8	56,8
" Kef		1,0	1,0	0	0
Sous total	272	170,1	199,2	37,7	27,5
CENTRE					
C.R.D.A Kairouan	21,6	15,3	15,3	29,2	29,2
" Sousse	8,2	5,0	5,0	39,1	39,1
" Monastir	5,9	5,6	5,6	5,1	5,1
Sous total	35,7	25,9	25,9	27,5	27,5
CAP BON					
CRDA de Nabeul	44,3	27,0	35,7	39,1	19,5
TOTAL	352	223	260,8	36,9	26,2

Remarque : Les quotas de Béja et Nabeul ont été adaptées à deux reprises
Le périmètre de Nebeur au Kef a fonctionné après 1993-94

(1) Année de référence : au cours de cette année très sèche, toutes les demandes en eau ont été assurées sans aucune restriction.

Ces mesures ont porté principalement sur :

- l'équipement d'un nombre de forages en supplément par rapport à ceux programmés annuellement sur le budget de l'Etat, FOSDA ou autres,
- l'équipement de puits de surface pour les exploiter en cultures fourragères et maraîchères,
- l'acquisition de citernes aussi bien pour les CRDA que pour les petits agriculteurs pour assurer l'arrosage des nouvelles plantations et pour l'approvisionnement en eau potable,

Pour la campagne 1993-94, les mesures prises dans ce cadre ont concerné :

- l'équipement de 31 forages et 1000 puits de surface dans les gouvernorats du Centre en plus du programme annuel,
- l'octroi de facilités aux petits agriculteurs pour l'acquisition de 1200 citernes à traction animale,
- la réalisation d'un programme spécial pour le gouvernorat de Gafsa visant la création de 6 forages de reconnaissance, 20 lacs collinaires et l'équipement de 420 puits de surface,
- l'équipement de 50 puits de surface à Siliana.

Pour la campagne 1994-95, ces mesures ont concerné :

- l'équipement de 50 forages non exploités pour usage d'irrigation ou d'eau potable et cette opération a touché presque tous les gouvernorats,
- l'équipement de 50 lacs collinaires dans les gouvernorats de Kairouan, Kasserine, le Kef et Zaghouan, dans le but d'utiliser les ressources en eau de ces barrages.

- l'octroi de crédits pour l'équipement des puits de surface et l'acquisition de conduites et matériels d'irrigation d'appoint à travers la ligne "FOSDA",

- l'équipement de 1000 puits de surface, l'acquisition de 2000 citernes tractées, la construction de 1000 citernes enterrées et l'octroi de crédits (500 agriculteurs) pour l'achat de conduites d'irrigation particulièrement dans des gouvernorats du Centre et du Nord-Ouest.

La mise en oeuvre de ces mesures a nécessité la mobilisation d'un montant de 6 618 700 Dinars pour la campagne 1993-94 et de 6,5 millions de dinars pour la campagne 1994-95 résumés comme suit :

Unité : 1000 D

	1993-94	1994-95
Programme spécial (FOSDA)	3 547	5 500
Renforcement de développement des Gouvernorats du Nord	1 265,7	1 000
Programme spécial pour les Gouvernorats de Gafsa et Siliana	1 806	
Total	6 618,7	6 500

cf. Tableaux n°9, à 13 en annexe IV.

iv) Contribution des mesures d'accompagnement à la bonne gestion de l'eau

En plus des actions menées pour le rationnement des ressources en eau, d'autres mesures ont été prises pour garantir la satisfaction des demandes en eau avec des stocks d'eau réduits, ces actions ont porté sur :

- le recensement des gros consommateurs pour les inviter d'une façon particulière à rationaliser leur consommation,
 - l'amélioration des rendements des réseaux de distribution d'eau,
 - le renforcement de la surveillance de la qualité de l'eau,
 - la prévention de la pollution due aux déchets solides,
 - la réduction des rejets des eaux usées d'origines industrielle directement dans le milieu naturel,
 - la limitation des utilisations de l'eau usée traitée pour l'arrosage des pelouses et en hôtellerie et au contraire, sa valorisation pour la culture des fourrages d'été,
 - la création de comités de vigilance pour faire adhérer les usagers aux mesures d'économie d'eau. Ces comités ont regroupé les services techniques concernés par l'approvisionnement en eau, les autorités régionales et les organisations professionnelles.
- Leurs interventions ont été axées sur le suivi de l'application des quotas attribués, le contrôle et l'inspection du réseau pour limiter les fraudes,
- la réalisation d'une campagne de sensibilisation auprès des usagers sur la rareté et la valeur de l'eau par l'intermédiaire de la radio, la télévision, la presse et les A.I.C.

2.1.4.3. Enseignements tirés des 2 périodes de sécheresse

Les deux périodes de sécheresse 1988-89 et 1994-95 ont permis :

- d'instaurer des systèmes de simulation informatisés basés sur un suivi journalier pour la programmation de l'exploitation des barrages et d'améliorer l'expérience tunisienne en matière de gestion des ressources en eau fortement soumises aux aléas climatiques,

- de mettre en place une banque de données de mesures et d'observations pouvant constituer une référence pour le futur dans le cadre d'un système d'alerte précoce de sécheresse.

En outre, les barrages conçus pour une régulation inter-annuelle ont joué pleinement leur rôle dans la satisfaction des besoins en eau.

Alors que les barrages conçus pour une régulation annuelle ont été sujet à des déficits. Ceux-ci doivent être comblés par des apports d'eau provenant d'autres sources, le réseau des Eaux du Nord comme c'est le cas pour les barrages Bézirk et Chiba ou par pompage direct dans l'oued comme c'est le cas du barrage de Lakhmès.

Les eaux souterraines ont joué un rôle d'importance capitale par leur répartition géographique surtout pour l'eau potable rurale. Ces eaux ont été même utilisées pour renforcer les eaux du barrage de Nebhana à partir de la nappe de Sisseb et les barrages Chiba, Masri, Bezirk et Lakhmès à partir des forages avoisinants.

2.1.5 . Organisation des opérations d'allègement de l'effet de la sécheresse

Les mesures d'allègement de l'effet de la sécheresse ont été prises par les plus hautes autorités du pays au cours de plusieurs réunions de Conseils Ministériel Restreints, sous la présidence du Chef de l'Etat ou de Commissions Inter-ministérielles (C.I.M) tenues périodiquement et toutes les fois qu'il est nécessaire pour examiner la situation du secteur au fur et à mesure de l'avancement de la campagne et de l'évolution des conditions de la sécheresse, et ce suite aux rapports de conjoncture présentés par le Ministère de l'Agriculture⁽¹⁾

Le suivi de la campagne au niveau du Ministère de l'Agriculture a pris un caractère continu engageant les services concernés, en général au dépens de leurs tâches habituelles.

Une commission nationale et des commissions régionales de suivi ont été créées. La commission nationale a été chargée de prendre les initiatives et proposer les mesures qui s'imposaient en fonction de l'avancement de la campagne en s'appuyant sur les informations et les propositions venant des régions (CRDA) ou de la profession (UTAP).

Les commissions régionales ont été chargées au niveau des gouvernorats, relayées par des commissions locales dans les délégations, du suivi de la campagne et de la mise en application des mesures selon les procédures d'application préparées par le Ministère de l'Agriculture. Elles ont contribué également à la délimitation des zones sinistrées et l'évaluation des dégâts.

(1) Notamment les CMR et CIM suivants : CMR du 22/11/93, du 8/6/94 et du 25/3/95 et le CIM du 14/7/94.

2.1.5.1. L'organisation pour la mise en oeuvre du plan de sauvegarde du cheptel

Le programme de sauvegarde de cheptel a été géré par la commission nationale de suivi et de coordination des opérations de sauvegarde au niveau central et les commissions régionales à l'échelle des gouvernorats et délégations.

i) Le rôle de la commission nationale

Cette commission :

- i) définit les priorités en fonction des besoins des régions,
- ii) identifie les mesures, et propose un plan de sauvegarde,
- iii) assure la coordination entre les différents intervenants (administration, opérateur privé, décideur),
- v) propose des prix de vente aux agriculteurs,
- vi) définit des quotas pour les produits à distribuer par région,
- vii) et assure le suivi de ce plan.

Elle a été pilotée par la Direction Générale de la Production Agricole et a regroupé plusieurs intervenants : l'OE, l'OC, la Direction de la Santé Animale, la DG/Forêts, la DG/PDIA, la DG/FE, le Ministère de Développement Economique, l'UTAP et l'UTICA.

ii) Le rôle des commissions régionales

Les commissions régionales de suivi du cheptel et des ressources fourragères ont été chargées de l'application et du suivi des mesures. Elles ont travaillé sous l'autorité des gouverneurs et ont regroupé les CRDA, le Ministère de l'Intérieur, ainsi que les structures régionales de l'UTAP, l'Office des Céréales et l'OEP. Elles ont été notamment chargées d'établir les listes nominatives des éleveurs sinistrés, et de fournir les "justifications" exigées par l'OC pour le déblocage des aides.

iii) Le rôle des différents intervenants

Contrairement à la campagne de sauvegarde de 88/89 qui a engagé l'OEP et l'Office des Céréales comme seuls intervenants (importateur et distributeur des aliments de bétail), la campagne de sauvegarde de 94-95 a impliqué à côté de ces deux Offices des opérateurs privés (Coopératives Centrales, importateurs privés) qui sont intervenus aussi bien dans l'importation que dans la distribution des aliments au niveau régional.

L'OEP n'est intervenu directement que pour l'importation et la distribution du foin (61 % des importations) et des semences fourragères.

L'O.C est intervenu dans l'importation et la distribution de l'orge à des prix réduits et a assuré la distribution des aides en nature aux petits éleveurs, ainsi que la distribution du son importé par les opérateurs privés.

Les Coopératives Centrales (CCVE et CCSPS) étaient les principales importatrices de bouchon de luzerne avec 54 % des importations .

Les opérateurs privés au nombre de 11 ont eu également un rôle important puisqu'ils ont importé ensemble 46 % des quantités de bouchons de luzerne, 26 % de foin et 77 % de son.

Les Coopératives de Service Agricole (C.S.A) ont eu un rôle primordial dans la distribution des aliments. Elles ont assuré la liaison entre les importateurs et les éleveurs. L'OC a fourni avec facilité de paiement les aliments aux CSA (les livreurs de lait ont bénéficié d'une facilité de paiement).

L'UTAP a eu un rôle de sensibilisation au niveau régional et central et a contribué activement dans le processus de formulation des mesures et dans l'organisation du dispositif du suivi de la campagne notamment par la fourniture d'une attestation d'éleveur exigée par l'OC pour l'octroi des aides. Pour cela, l'UTAP a constitué une équipe permanente de suivi de la conjoncture à son siège.

D'autres opérateurs sont intervenus dans le déroulement de la campagne de sauvegarde :

- Le Ministère de l'Economie Nationale en ce qui concerne les mesures relatives à la réduction des importations,
- la Direction de la Santé Animale en ce qui concerne la couverture sanitaire du cheptel et l'importation des médicaments vétérinaires. (Cf. tableau suivant relatif au contenu et au mécanisme du programme de sauvegarde 1993-95).

Sur le plan organisationnel, les insuffisances du plan de sauvegarde du cheptel nous paraissent être les suivantes :

- l'absence d'un mécanisme, ou d'une procédure, au niveau national et régional, préalablement établi et qui permettrait l'intervention en temps opportun avec les mesures opportunes,
- le manque de distribution préalable des tâches entre les divers intervenants . Dans la pratique , ces tâches ont été affectées au coup par coup aux différents intervenants en fonction de l'avancement de la campagne et de la sévérité de la sécheresse,

ORGANISATION DES OPERATIONS DE SAUVEGARDE DU CHEPTEL DURANT LA PERIODE DE SECHERESSE
1993-94 ET 1994-95

52

Mesures	Aliment d'intervention	Pilotage	Organisme concerné
1. Constitution de commissions nationales, de suivi et de coordination des opérations d'approvisionnement du pays en aliments de bétail	Orge : 1994 1995 Son/an : 1994 1995 Bouchon luzerne : 1994 1995 TPN H3 Paille (locale) Foin (importé)	D.G.P.A	O. Céréales O.E.P UTAP UTICA
2. Constitution d'une commission régionales de suivi et d'exécution des programmes d'approvisionnement et de la distribution des aliments de bétail.	- Orge - Son - Bouchon luzerne - TPN H3 - Paille - Foin		Délégation C.R.D.A U.T.A.P O.Céréales O.E.P
3. Approvisionnement et distribution des aliments de bétail	- Orge : 1994 1995 - Son/mois : 1994 1995	DG/P.A OC DG/P.A O.Céréale Privés	O.C. O.C.

ORGANISATION DES OPERATIONS DE SAUVEGARDE DU CHEPTEL DURANT LA PERIODE DE SECHERESSE
1993-94 ET 1994-95 (suite 1)

Mesures	Aliments d'intervention	Pilotage	Organismes
	b. Luzerne : 1994 1995	DGPA OEP	OEP Opérateurs privés
	TPN H3	OEP	OEP Opérateurs privés
	Foin (importé)	DGPA OEP	OEP Opérateurs privés
	Paille/locale Foin/locale (en balles)	DGPA OEP	OEP Opérateurs privés
4. Ouverture des parcours forestiers	Pacage Exploitation des arbustes fourragers	DGF	DGF
5. Approvisionnement du pays en semences fourragères importées	Avoine, vesce, sorgho, luzerne maïs,...	OEP	OEP Opérateurs privés

ORGANISATION DES OPERATIONS DE SAUVEGARDE DU CHEPTTEL DURANT LA PERIODE DE SECHERESSE
1993-94 ET 1994-95 (suite 2)

Mesures	Aliments d'intervention	Pilotage	Organismes
6. Arrêt des importations de génisses pleines		DGPA	Les importateurs
7. Réduction des quantités de viandes importées		M. de l'Economie Nationale	M. des Finances S. Ellouhoum Importateurs
8. Intervention de la sté Ellouhoum pour l'achat des animaux locaux		M. de l'Economie Nationale	M. des Finances S. Ellouhoum Importateurs
9. Couverture sanitaire du cheptel	Nbre de têtes	DSA	DSA
10. Importation de médicaments vétérinaires		DGPA	M. des Finances Pharmacie Centrale Institut Pasteur

- l'absence d'un système d'information jusqu'au niveau des éleveurs,

En outre, des difficultés ont été rencontrées pour concrétiser les achats des produits recherchés aux marchés extérieurs. Ces produits n'étaient pas faciles à trouver au moment voulu et la qualité n'est pas toujours garantie. C'est le cas des semences fourragères par exemple,

Concernant le foin et le son, quoi qu'il n'y ait pas eu de difficultés en matière de disponibilité, la négociation des prix, dans des conditions "d'urgence" n'était pas aisée,

De plus, la qualité du foin qui répondait au norme tunisienne, ne répondait pas toutefois aux habitudes des agriculteurs. En effet, le foin importé a été fourni en balles de 400 à 500 kg avec les problèmes de transport et de manipulation que cela entraînait.

Par ailleurs, la crise a mobilisé plusieurs services du Ministère de l'Agriculture, de l'OEP, et de l'O.C au dépens de leurs tâches habituelles. Ceci est dû à l'absence d'une stratégie préalablement établie pour faire face rationnellement aux périodes de la sécheresse.

2.1.5.2. L'organisation pour la mise en oeuvre des mesures relatives au secteur céréalier

Les mesures prises en faveur du secteur céréalier ont été réalisées par plusieurs opérateurs aux niveaux central et régional dont la coordination n'était pas toujours aisée en raison de la multitude des intervenants.

La mesure relative à la réduction du prix de vente de l'eau destinée à l'irrigation d'appoint a été mise en oeuvre par les CRDA en coordination avec la DG/PA ; la prime provisoire de prompt livraison des céréales par l'OC ; la fourniture de l'aide en nature par la Commission Régionale de la préparation et du suivi de la campagne agricole ; le rééchelonnement des crédits par la BNA en coordination avec les CRDA et la DG/FE ; et l'approvisionnement du pays en produits céréaliers par l'OC (cf. tableau suivant).

**OPERATEURS DE LA MISE EN OEUVRE DES MESURES RELATIVES
AU SECTEUR CEREALIER**

Mesures	Opérateurs
Réduction du prix de vente de l'eau destinée à l'irrigation d'appoint	CRDA, DG/GR
Stock des semences	OC, DG/PA
Prime provisoire de prompt livraison	O.C
Fourniture de l'aide en nature aux petits agriculteurs	Commission Régionale de la préparation et du suivi de la campagne agricole
Rééchelonnement des crédits	BNA, CRDA
Approvisionnement du pays en produits céréaliers	O.C

**2.1.5.3. L'organisation pour la mise en oeuvre
des mesures relatives au secteur
arboricole**

Les mesures relatives à l'encouragement à l'acquisition des citernes et à la lutte anti-scolyte ainsi que la campagne d'arrosage des jeunes plantations ont été réalisées par les CRDA. La campagne anti-neiroune pour l'olivier a été réalisée par l'Office National de l'Huile en coordination avec les services des CRDA.

Les difficultés rencontrées sont relatives à la coordination entre les intervenants en ce qui concerne l'identification des zones sinistrées au niveau local. Telle le cas de la localisation des zones touchées par le neiroune : quelques microzones indemnes ont été par erreur traitées contre cette maladie.

Ces difficultés sont dues :

- A la non-préparation des techniciens sur le plan matériel et opérationnel poussant les intervenants à opérer dans des conditions difficiles gérant la crise au jour le jour, et,
- l'absence d'un plan d'intervention préparé au préalable pour faire face à la situation.

2.1.5.4. L'organisation pour la mise en oeuvre des mesures relatives a la gestion de l'eau⁽¹⁾

Le suivi des mesures relatives à l'économie d'eau a été assuré par la DG/EGTH.

Des réunions mensuelles, dès l'annonce de la crise, ont été tenus par l'EGTH avec les principaux utilisateurs : CRDA de Bizerte, Jendouba, Béja, Ariana, SECA du Nord et la SONEDE.

Ces réunions ont servi au suivi de la demande en eau en apportant les adaptations qui s'imposait.

Des comités de vigilance ont été constitués à l'échelle régionale pour sensibiliser les usagers à adhérer aux mesures d'économie d'eau. Ces comités ont regroupé les services techniques concernés par l'approvisionnement en eau ainsi que les représentants des autorités régionales et des organisations professionnelles. Ces comités ont axé leurs travaux sur :

(1) Source : DG/EGTH/ sécheresse et gestion des eaux de surface durant les années 1992-95, A. ABID, M.H LOUATI et A. LARGUECHE 1996.

- le suivi du respect strict des quotas attribués,
- la chasse aux fuites aux moyens des inspections des réseaux de distribution,
- le suivi de l'application des mesures sus-indiquées

Au sujet du respect des quotas alloués, il y a lieu de noter que les consignes de prélèvement issues des consignes de gestion ont fait l'objet de suivi quotidien. En effet, des fiches synoptiques ont été mises au point, remplies quotidiennement par les utilisateurs et adressées régulièrement par télécopie à la direction de l'exploitation des barrages à Tunis.

Il a été procédé également à une large campagne de sensibilisation. Ces campagnes ont mis l'accent sur la rareté et la valeur de l'eau et incité les usagers à utiliser ce bien avec parcimonie. Elles ont été menées au moyen des médias par le Ministère de l'Agriculture et les associations des usagers des eaux agricoles.

2.1.5.5. Mesures à implication législative

L'application des mesures relatives à l'importation des aliments de bétail à des conditions préférentielles et le rééchelonnement des crédits ont impliqué la modification des textes réglementaires en vigueur :

- décret n°2374 du 22 Novembre 1993 portant modification du décret n°53 du 27 Janvier 1984 fixant les conditions d'intervention et de gestion du Fonds National de garanti,
- décret n°1096 du 24 Juin 1995 portant délimitation des zones des grandes cultures sinistrées par la sécheresse de la campagne 1994-95,
- décret n°95-237 du 6 Février 1995 portant suspension du droit des douanes et de la taxe sur la valeur ajoutée dues à l'importation de certains produits fourragers,

- décret n°95-709 du 17 Avril 1995 portant modification du décret n°95-237 du 6 Février 1995.

Par ailleurs, il est à signaler que le décret n°1094 du 24 Juin 1995 portant modification du décret de l'article 12 du décret n°427 du 14 Février 1994 portant classification des investissements et des encouragements dans le secteur agricole et de la pêche, qui donne des avantages spécifiques aux actions à caractère d'investissement relatives à l'économie d'eau et à la gestion des ressources hydriques ne serait pas sans rapport avec la sécheresse. Il semble en effet que la sécheresse a eu des retombées sur la prise de conscience générale de la rareté des ressources hydriques et sur la nécessité d'encourager toutes mesures les préservant.

2.2. Inventaire financier des opérations d'allègement de l'effet de la sécheresse :

Les opérations d'allègement de l'effet de la sécheresse ont impliqué, pour la plupart, des dépenses budgétaires.

Le total de ces dépenses engagées pendant les années 93, 94, 95 et 96 s'élève à environ 64,275 millions de D réparti comme suit :

- Programme de sauvegarde du cheptel :	6,891 MD
- Mesures relatives au secteur céréalier :	34,313 "
- Mesures relatives au secteur arboricole ⁽¹⁾ :	2,506 "
- Mesures relatives à la gestion de l'eau :	13,116 "
- Autres mesures (crédit supervisé, appui à l'emploi..)	7,450 "

Le bilan détaillé est présenté au tableau de la page suivante. Il ne tient pas compte :

- des pertes budgétaires en terme de non recette (ou manque à gagner) dues à la suppression des droits de douanes et de TVA sur l'importation des aliments de bétail.

- de la subvention des semences certifiées, une mesure qui a été reconduite vraisemblablement en raison de la sécheresse,

- du coût de la gestion pour l'administration, lequel coût fait partie du budget de fonctionnement de l'administration,

- des dépenses du secteur privé et quelques entreprises publiques tel que l'Office de la Vigne et la STIL⁽²⁾.

(1) L'action relative à l'acquisition de citernes a été comptabilisée parmi les mesures relatives à la gestion de l'eau.

(2) Ces dépenses n'ont pas pu être évaluées dans le cadre de la présente étude.

Bilan financier des opérations d'allegement de l'effet de la secheresse(*)

unité: 1000 Dt

actions	92-93	93-94	94-95	95-96	total
programme de sauvegarde du cheptel	312.07	-6326.5	12885.2	20	6890.77
1 aide en nature aux petits éleveurs			2940		2940
2 campagne de lutte contre les parasitoses		1200	1158		2358
3 traitement de la paille à l'ammoniac		28.5	37.7	20	86.2
4 subvention d'orge (aliment de bétail)	312.07	-8305	8749.5		756.57
5 subvention des semences fourragères		750			750
mesures relatives au secteur céréalier	0	11717.5	21842.4	753.5	34313.4
6 rééchelonnement des crédits		6054	18000		24054
7 aide en nature aux petits agriculteurs		3000	3105	753.5	6858.5
8 prime de prompt livraison des céréales		92	682		774
9 levée de réfaction		1145			1145
10 subvention des semences céréalières importées		376.5	55.4		431.9
11 subvention de l'eau d'irrigation (céréales)		1050			1050
mesures relatives au secteur arboricole	0	0	2506	0	2506
12 lutte contre les scolytes (arbo)			1023		1023
13 lutte anti-neiroune			853		853
14 arrosage des jeunes plantations			630		630
					0
mesures relatives à la gestion de l'eau	0	6618.7	6500	0	13118.7
15 renforc de dévelop des gouvernorats du nord		1265.7	1000		2265.7
16 renforcement du FOSDA		3547	5500		9047
17 prog présidentiel (gafsa et siliana)		1806			1806
					0
autres mesures	0	2500	4950	0	7450
18 renforcement du programme des crédits supervisées		2500	2500		5000
19 appui à l'emploi			2450		2450
total	312.07	14509.7	48683.6	773.5	64278.87

références en annexe:

- 1 tableau n°1
- 2 tableau n° 2
- 3 5 mil par kg traité
- 4 tableau n°3 et 4
- 5 source:DG/PDIA: évaluation de l'impact économique de la secheresse (93/95)
- 6 tableau n° 5
- 7 tableau n°6
- 8 source: OC
- 9 source: OC
- 10 orge importée respectivement en 1994-95 et servie à la campagne 95-96 (tableau n°7)
- 11 tableau n°14
- 12 623: service, 400 valeur du stock de Fenetrothion 50 E.C déjà existant (source: DG/PA,)
- 13 tableau n°8
- 14 tableau n°8
- 15 tableau n°9 et 10
- 16 tableau n°11 et 12
- 17 tableau n°13
- 18 source: DG/FE
- 19 source: DG/FE

(*)Le bilan ne tient pas compte des éléments suivants:

- la subvention des semences certifiées reconduite vraisemblablement en raison de la secheresse elle s'élève à environ 1.109.552 dinars: 423.554 d en 93/94, 298.161 d en 94/95, et 387.837 d en 95/9
- la perte en terme de non-recette due à la suspension des DD et TVA pour l'importation des aliments
- le coût de la gestion de ces programmes par l'administration
- les dépenses du secteur privé et de quelques entreprises publiques

2.3. Evaluation d'impact économique des mesures d'allégement des effets de la sécheresse prises pendant 1993-95 (cf. tableaux des pages suivantes)

2.3.1. Impact des mesures de sauvegarde du cheptel

Les mesures prises dans le cadre des programmes de sauvegarde semblent avoir atteint les objectifs visés : les effectifs du cheptel ont été maintenus à leur niveau habituel et les revenus ont été globalement préservés.

Les répercussions de ces mesures se sont toutefois manifestées favorablement beaucoup plus pendant la période de sécheresse de 1994-95 que pendant la période de 1988-89. En effet, lors du programme de 1988-89 et bien que les mesures prises aient évité sensiblement un "destockage exagéré" du cheptel, on a enregistré une perte cumulée du cheptel reproducteur de 6,8 % par rapport à l'année 1987 (7,6 % pour l'élevage ovin et caprin et 5,6 % pour l'élevage bovin).

Par contre, les mesures prises lors du programme de sauvegarde de 1994-95 ont permis de stabiliser l'effectif du cheptel reproducteur ovin-caprin (-0,8 %) et d'augmenter l'effectif du cheptel bovin (+6 %).

Par rapport à la production (viande nette et abats), on constate une légère augmentation de 1,9 % pour l'élevage ovin et caprin, témoignant d'une augmentation certaine de productivité de cet élevage. Cette augmentation serait plutôt imputable à l'élevage bovin laitier dans la région côtière du Centre (Sfax et Mahdia), qui du fait de leur caractère d'élevage hors sol, a été développée grâce à l'approvisionnement régulier en aliments fourragers subventionnés et des moyens financiers dont disposent les éleveurs de ces régions.

Tableau n°1 : EVOLUTION DES EFFECTIFS DE L'ELEVAGE DES RUMINANTS
(en millier d'unités femelles)

Années	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ovins	3 322	3 199	3 126	3 266	3 310	3 364	3 540	3 528	3 563
Caprins	627	618	652	672	692	712	762	725	750
Bovins	355	346	344	348	358	362	381	386	399
Equivalent ovin	6 789	6 585	6 530	6 722	6 866	6 972	7 350	7 941	7 505

Tableau n°2 : EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE VIANDE DE RUMINANTS (en 1000 t de viande nette et abats)

Années	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Viande ovine	33,8	36,49	33,3	33,75	34,02	34,6	36,9	37,8	37,4
Viande caprine	6,2	5,88	5,46	5,88	5,8	6	6,38	6,7	5,5
Viande bovine	33,28	33,8	33,8	33,8	35,52	37,7	40,7	42,6	43,7
TOTAL	73,28	76,17	72,56	73,43	75,34	78,3	83,98	87,1	86,6

Tableau n°3 : CROISSANCE DU CHEPTEL DE LA PRODUCTION DES VIANDES DE RUMINANTS
PENDANT LES DEUX PERIODES DE SECHERESSE

ANNEES	Production (1000 T)	Effectif en équivalent ovins	ANNEES	Production (1000 T)	Effectif en équivalent ovins
1987	73,28	6789 000	1993	83,98	7350 000
1988	76,17	6586 000	1994	87,1	7341 000
1989	72,56	6530 000	1995	86,6	7505 000
Taux de croissance moyen	-0,49 %	-1,9 %	Taux de croissance moyen	1,54 %	1,05 %
Solde cumulé par rapport à 1987	2,9	-6,8 %	Solde cumulé par rapport à 1987	6,8 %	2 %

Tableau n°4 : CROISSANCE DU CHEPTEL OVIN ET CAPRIN

ANNEES	PRODUCTION (1000 T)	EFFECTIF (1000 UF)	ANNEES	PRODUCTION (1000 T)	EFFECTIF (1000 UF)
1987	40	3 949	1993	43,28	4 302
1988	42,37	1 817	1994	44,5	4 253
1989	38,8	3 778	1995	42,9	4 313
Taux de croissance moyen	-3 %	-4,3 %	Taux de croissance moyen	-0,8 %	+0,25
Solde cumulé par	-2,9 %	-7,6 %	Solde cumulé par rapport à 1993	+1,9 %	-0,8 %

Tableau n°5 : CROISSANCE DU CHEPTEL BOVIN

ANNEES	PRODUCTION (1000 T)	EFFECTIF (1000 UF)	ANNEES	PRODUCTION (1000 T)	EFFECTIF (1000 UF)
1987	33,28	355	1993	40,7	381
1988	33,28	346	1994	42,6	386
1989	33,8	344	1995	43,7	399
Taux de croissance moyen	+1,5 %	-3 %	Taux de croissance moyen	+7,4 %	+4,7 %
Solde cumulé par rapport à 1987	+3,1 %	-5,6 %	Solde cu mulé par rapport à 1993	+12 %	+6 %

Mesures d'allegement des effets de la secheresse pendant la période 1993-95

Résumé et évaluation d'impact

CAMPAGNE DE SAUVEGARDE DU CHEPTTEL

rubrique	observations	quantité	coût	Impact
Approvisionnement en aliments de bétail				
orge		1.080.787 Tonnes (1) (1.123.000 t importés)	subvention: 756.570 D	
son		704.317 Tonnes (42.000 t importés)		
bouchon de luzerne		120.559 Tonnes (importés)		
foin		7086 Tonnes (importés)		
subvention semence fourragères	93-94		750.000 D	
traitement de la paille à l'ammoniac		11.536 Tonnes	86.200 D	
Ouverture des parcours forestiers	durée de pacage variable de 3 à 12 mois	577000 ha appartenant à tous les gouvernements exceptés Tunis et Tataouine		ont profité à 493.000 têtes ovines, 71.000 têtes caprines et 31.000 têtes bovines et camelines soit respectivement 7%, 5% et 4,7% des effectifs totaux
Intensification de la prophylaxie animale traitement contre la gale		1.509.000 et 2.876.829 femelles ovines caprines respectivement en 94 et 95 1.919.694 et 5.804.887 têtes ovines et caprines respectivement en 94 et 95	2.358.000 D	30% et 59% du cheptel total respectivement en 94 et 95 38% et 100% du cheptel total respectivement en 94 et 95
Aide en nature aux petits éleveurs (1994-95)	petit éleveur: détenant moins de 10 femelles ovines ou caprines à raison de 27 kg/tête	207.000 q d'orge distribués	2.940.000 D	130.000 bénéficiaires (57% du total des petits et moyens éleveurs)(2) possédant au total 767.000 têtes ovines et caprines (16% de l'effectif national total d'ovins et caprins)(unité femelle) un léger destockage du cheptel ovin et caprin une augmentation de l'effectif et de la productivité du cheptel bovin: solde d'effectifs(3) : -0,8% de l'effectif ovin et caprin +6% de l'effectif bovin solde de production(3): +1,9% pour l'élevage ovin et caprin +12% pour l'élevage bovin
résultat global des campagnes de sauvegarde sur le cheptel				

(1) y compris les quantités distribuées pendant l'automne 1993 à Tataouine
(213000 q) et pendant les 4 premiers mois de 1996

(2) total 226.376 petits et moyens éleveurs possédant inférieur à 60 têtes

(source: stratégie pour le développement des parcours dans le semi-aride
Banque Mondiale)

(3) par rapport à l'année 1993

Mesures d'allègement des effets de la sécheresse pendant la période 1993-95
Résumé et évaluation d'impact

MESURES RELATIVES A LA GESTION DE L'EAU

rubrique	observations	quantité	coût de gestion supporté par le budget de fonctionnement	Impact
gestion des eaux retenus des barrages assurer sans restriction la fourniture des besoins en eau potable La SONEDE a renforcé des réserves de sécurité par: le renforcement de l'exploitation des nappes, la réhabilitation des réseaux, la sensibilisation des usagers à l'économie d'eau. assurer sans restriction l'irrigation pendant l'année 93-94 restriction des eaux destinées à l'irrigation pendant l'année 94-95	durant toute la période 93-95 objectif: taux de restriction: à 50% (décision prise en mars 95) réalisation: taux de restriction de 26.6% en raison des pluies de l'été 95			économie de 1% d'eau en 1992-93 (1.7 Mm3) 4.2% en 93/94 (7 Mm3) 16.3% en 94/95 (28.8 Mm3) économie de 26.6% par rapport aux besoins exprimés en 1993-94 soit un volume de: 92 Mm3 en l'absence des pluies de l'été 95 et avec un taux de restriction de 50% cette mesure aurait économisé un volume de: 173 Mm3 quat économisée en 94-95: 209 Mm3
gestion des eaux souterraines équipement de forages équipement des puits de surface aide à l'acquisition des citernes la réalisation d'un programme spécial pour le Gouvernorat de Gafsa équipement des puits de surface équipement des lacs collinaires équipement des puits de surface et acquisition de conduites et matériels d'irrigation d'appoint aide à l'acquisition de citernes tractées aide à la construction de citernes enterrées acquisition des conduites d'irrigation total de gestion des eaux souterraines	1993-94 1993-94 1993-94 1993-94 1994-95 1994-95 1994-95 à travers le FOSDA 1994-95 1994-95 1994-95	31 forages dans les gouv du centre 1000 puits de surface 1200 citernes à traction animale création de 6 forages de reconnaissance 20 lacs collinaires et équipement de 420 puits de s, et équipement de 50 puits de surface à Siliiana 50 forages non exploités pour usage d'irrigation ou eau potable presque dans tous les gouvernorats 50 lacs dans les gouv de kairouan, kasserine, kef, zaghuan 1000 puits... 2000 citernes 1000 citernes 500 agriculteurs	6.618.700 D 6500000 D	évaluation d'impact des équipements réalisés dans le cadre de la gestion des eaux souterraines demandant des enquêtes auprès des usagers et des responsables et techniciens régionaux, évaluation n'a pas été réalisée par l'administration l'évaluation d'impact des mesures relatives à l'acquisition des citernes a été réalisée dans la partie relative à la sauvegarde du patrimoine arboricole
			13118700 D	

Mesures d'allegements des effets de la secheresse pendant la période 1993-95
Résumé et évaluation d'impact

MESURES RELATIVES AU SECTEUR CERAILIER

rubrique	observations	quantité	coût	impact
1) réduction du prix de l'eau destinée à l'irrigation des céréales à 30 ml/m ³	mesure prise le 22/11/93 au mois de mars 1994		1,03 MD	augmentation de 50% des superficies 35.000 ha en 92-93 à 53.000 ha en 94-95 soit une prod additionnelle de 520000 Qx
2) création d'un stock de semence pour la campagne suivante par: stockage des semences sélectionnées de la campagne précédente extension de la production des semences sélectionnées dans les périmètres irrig sélection des meilleurs parcelles pour la production des semences la réservation des emblavures des fermes pilotes et UCP à la production des sem création d'un stock de réserve en semence ordinaires provenant de la pr de 1993	au printemps 94 meilleurs lots isolés mesures prises au mois d'avril 94 stock évalué à 320000 q dont BD: 200000q, BT: 70000q et 70000 q d'orge mesure prise en avril 1994 1.5 d/q pr les quantités livrées avant le 15/7/94 mesure reconduite pour la campagne suivante	600.000 q réservés en août 94 dont 28080 qx importés 1.3 Mq en août 95 dont 130000 qx importés	coût de gestion supporté par le budget de fonction- nement (1)	éviter la rupture de stock des semences, impact: 600000 et 1.3 Mq respectivement en août 94 et 95
octroi d'une prime provisoire de prompt livraison de l'orge locale			92.000 d en 94 682.000 d en 95	61.300 q collectés en août 1994 et 454.670 q en août 1995 qui auraient emblavé 61.300 ha en 95 et 454.670 ha en 96
3) la fourniture d'une aide en nature aux petits agriculteurs subtrés sous forme de semences et d'engrais au début de la campagne suivante	au nord: 1.1 Ql de BD ou 1 Ql d'OO par ha selon le besoin+ 1 Ql de phosphate par ha au centre: 1 q de BO ou 0.8 q d'OO par ha selon le besoin et reconduite pour la campagne suivante	68.345 bénéficiaires en 94 (44 d/ben) 87.178 bénéficiaires en 95 (36 d/ben) 2800 bénéficiaires en 1993-94 et environ 8000 bénéficiaires (estimés) en 94-95	2.970.000 d en 94 3.105.000 en 95 6.054.000 d en 94 18 Md (estimé) en 1995	68.345 ha emblavés en 1995 et 87178 ha en 1996 (à raison d'1 ha/benef)
4) rééchelonnement des crédits relatifs aux campagnes 93-94 et 94-95				relance de campagne des pet et moy exploit 2800 ha en 95 et environs 8000 en 96

(1) n'a pas été évalué par l'administration

BO: blé ordinaire

OO: orge ordinaire

Mesures d'allègements des effets de la sécheresse pendant la période 1993-95
Résumé et évaluation d'impact

MESURES RELATIVES AU SECTEUR ARBORICOLE

rubrique	observations	quantité	coût	impact (patrimoine sauvé)
Arrosage des jeunes plantations en sec Organisation d'une campagne de lutte anti-scolyte Arrosage des jeunes plantations et des plantations les plus souffrantes	dans les Gouvernorats jugés sinistrés (1) octroi des citernes tractés campagne réalisée par les CRDAs paiement des journées de travail aux agriculteurs sinistrés	aide à l'acquisition de 2000 citernes tractées 60.000 ha d'espèces à noyau 24.000 ha	1000000 1023000 630000	environ 4.000 ha (2) 4.200.000 p (60.000 ha) 1.200.000 p (24.000 ha)
Organisation d'une campagne de lutte anti-neurotène sur les plantations d'olivier	campagne effectuée par l'OH	2.325.000 pieds	853000	1.915.000 pieds (47.875 ha)
total secteur arboricole			3.506.000 (d)	135.875 ha (a) coût moyen d'installation: 1500 d (b) (a)*(b)= 203 812 000 D (c) (c)/(d)= 1,72%

(1) Sousse, Mahdia, Sfax, Monastir, Kairouan, Sidi Bouzid, Kasserine et Gafsa

(2) hypothèse: 1 citerne pouvant sauver une moyenne de 2 ha:

besoins en eau jeunes plantations: 160 m³

nombre des doses: 10

1 dose: 16 m³

nombre de citernes par dose: 16000 l/300 l par citerne: 53

à raison de 10 voyages par jour une citerne peut arroser 1 ha en 5 jours

avec une moyenne de 2 ha par agriculteur une citerne peut assurer l'arrosage

de 2 ha en 10 jours avec un retour tous les dix jours.

En rapport avec la stabilisation et le faible destockage constaté, les prix n'ont pas accusé une variation importante, excepté pendant une courte période de 1995 (de Mars à Juin) pendant laquelle les prix de la viande ovine ont sensiblement baissé de 6-6,5 à 4-4,5 d/kg.

2.3.2. Impact des mesures de sauvegarde du patrimoine arboricole

En dépit des mesures prises pour faire face à la sécheresse, ce fléau a eu des résultats négatifs tant sur la production que sur le patrimoine.

La production a accusé une baisse générale, même dans les régions non déclarées sinistrées. Approchée par les quantités de fruits transitées par le MIN de Bir El Kasâa, cette baisse a été évaluée à 13 % en 1995 par rapport à la moyenne des années 1991-93.

La production d'olive à l'huile en 1996 a chuté d'environ deux tiers par rapport à la moyenne des années 92-94⁽¹⁾ et celle des amandes a diminué d'environ 20 % par rapport à la moyenne 91-93.

En ce qui concerne l'oléiculture qui n'a souffert de la sécheresse qu'à partir de 1995 avec une moins-value de production de 86 MD, les effets du plan se sont propagés au moins jusqu'à 1996. Pour les autres arbres fruitiers et en particulier l'amandier, les effets sur la production se sont traduits par une diminution de la valeur de 46 MD en 1996. Le bilan de la période de sécheresse de 1994-95 s'est traduit par le déperissement d'environ 360 000 pieds dont 60 % sont localisés au gouvernorat de Sfax.

Ce bilan est beaucoup moins lourd que celui de la période de sécheresse de 1988-89 qui s'est établi à environ 4,5 millions de pieds. La différence toutefois ne peut pas être imputable *uniquement* à l'impact des mesures prises mais aussi aux pluies de l'été 1995 tombées dans les régions du Centre du pays et qui ont sauvé de justesse des grandes superficies arboricoles.

(1) cf. chapitre impact économique de la sécheresse.

La superficie arboricole sauvée s'élève à environ 136 000 ha soit un patrimoine évalué à 204 MD. Le coût de l'ensemble des mesures de sauvegarde du secteur arboricole (3,5 MD) ne représente qu'environ 2 % de la valeur de ce patrimoine sauvé.

(1) Valeur du patrimoine arboricole sauvé :	204 MD
(2) Coût des mesures de sauvegarde :	3,5 MD
(2) (1)	2 %

2.3.3. Impact des mesures prises en faveur du secteur céréalier

L'impact des mesures prises en faveur du secteur céréalier s'est traduit par une nette augmentation de la production des céréales issue du renforcement du programme de l'irrigation d'appoint, la création d'un stock de semences et la relance de la campagne céréalière dans des conditions normales.

i) Réduction du prix de l'eau destinée à l'irrigation des céréales à 30 mil./m3

L'application de cette mesure, du 22/11/93 au mois de Mars 1994 a eu un impact très positif sur les emblavures des céréales de complément qui ont augmenté d'environ 50 % par rapport à la campagne précédente (35 000 ha en 1992-93 contre 53 000 ha en 1993-94), soit une production additionnelle d'environ 520 000 q.

Les emblavures ont été maintenues à environ 50 000 ha pendant la campagne 94-95 et ce malgré la non-reconduite de cette mesure. Les agriculteurs semblent avoir senti l'importance capitale de l'irrigation d'appoint des céréales pendant les périodes de sécheresse prolongée.

ii) La création d'un stock de semences

L'application de l'ensemble des mesures pour créer des stocks de sécurité de semence a permis de stocker 600 000 q au mois d'Août 1994 dont 28 080 q importés et 1,3 million q au mois d'Août 1995 dont 130 000 q importés évitant ainsi, une rupture du stock.

La mesure relative à l'octroi d'une prime provisoire de prompt livraison de l'orge a eu un impact évalué à 61 300 q au mois d'Août 94 et 454 670 q au mois d'Août 1995 correspondant à l'emblavement (à raison d'1 ql/ha) de 61 300 ha et 454 670 ha respectivement en 1995 et 1996.

iii) La fourniture d'une aide en nature aux agriculteurs sinistrés

Cette mesure a bénéficié à 68 345 céréaliculteurs en 1994 et 87 178 en 95. Les superficies que les aides auraient pu permettre d'emblaver ont été estimés à 68 000 et 87 000 ha respectivement en 1995 et 96 (à raison d'un ha par bénéficiaire).

iv) Le rééchelonnement de la dette

Cette mesure a bénéficié à 2 800 céréaliculteurs au titre de la campagne 93-94 et 8 000 au titre de la campagne 94-95. Ces céréaliculteurs ont pu relancer leurs campagnes dans des conditions normales en contractant de nouveaux crédits. A raison de 2 ha par agriculteur, les emblavures réalisées grâce à cette mesure s'élèveraient à 1400 et 4000 ha respectivement en 1995 et 1996.

2.3.4. L'impact des mesures de gestion de l'eau

Les mesures relatives à la gestion de l'eau se divisent en 2 groupes :

i) la gestion des eaux des retenues des barrages et,

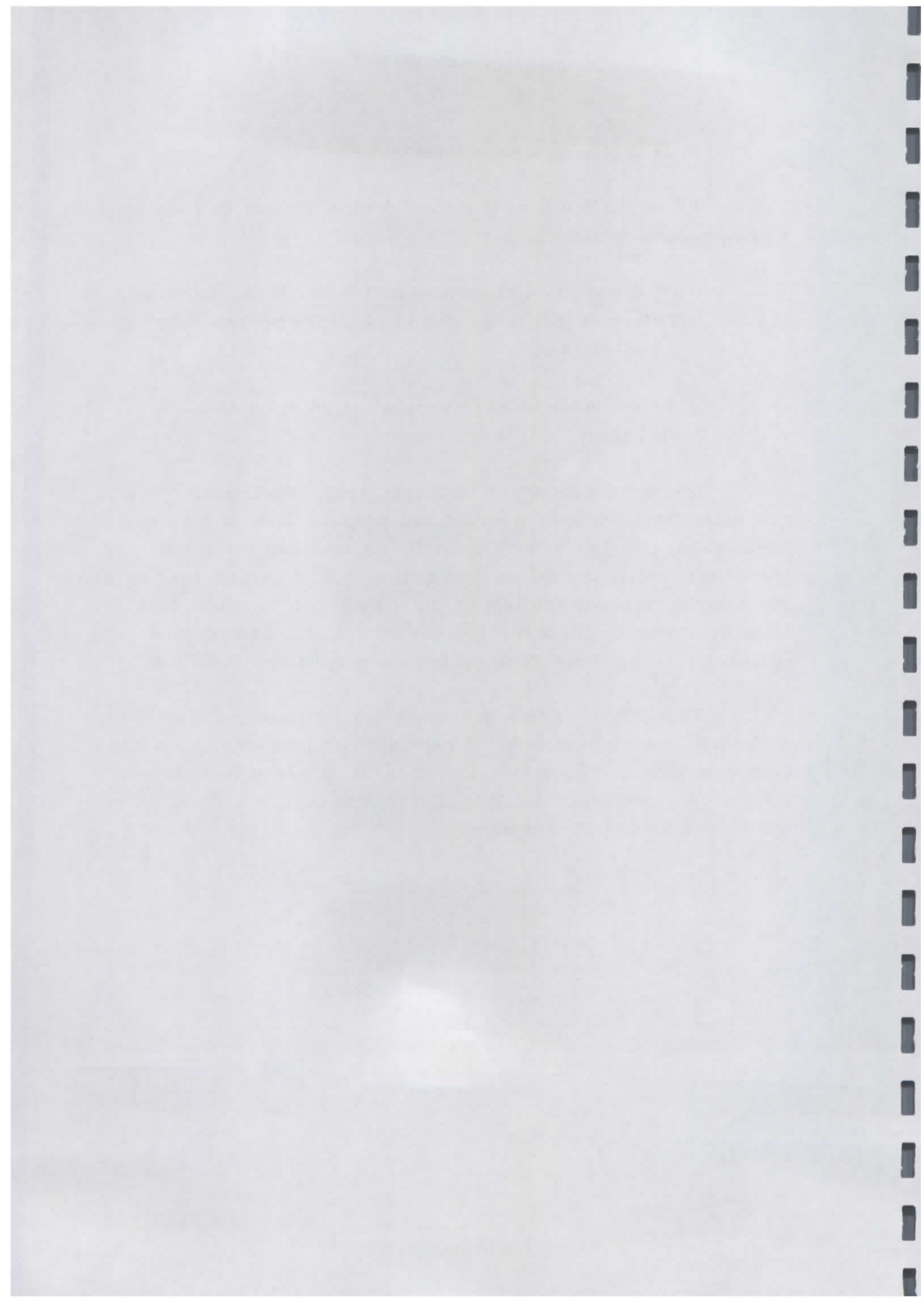
ii) la gestion des eaux souterraines.

En ce qui concerne le premier groupe, l'impact de l'ensemble de ces mesures consiste en :

- une économie en eau potable de 1 % (1,7 Mm³), 4,2 % (7 Mm³) et 16,3 % (28,8 Mm³) respectivement en 1992-93, 93-94 et 94-95,
- une économie en eau d'irrigation de 26 % en 1994-95 (173 Mm³).

En ce qui concerne le deuxième groupe, l'évaluation d'impact des équipements réalisés n'étaient pas possible dans la mesure où l'évaluation de l'utilisation de ces équipements demande un inventaire complet de ces équipements et des interviews avec tous les opérateurs concernés, chose qui n'était pas possible dans la limite du temps imparti alloué à la présente étude, d'autant plus que l'évaluation au moins sommaire n'a pas été réalisée par les CRDA.

Toutefois, il semble que selon des constatations observées à l'échelle centrale que la plupart des équipements n'ont pas beaucoup servi à l'allègement des effets de la sécheresse de cette période étant donné que les travaux n'ont pas pu être achevés qu'au terme de la période de sécheresse.



3. LES GRANDES LIGNES D'UNE STRATEGIE NATIONALE D'ALLEGEMENT DES EFFETS DE LA SECHERESSE

3.1. Pourquoi une stratégie d'allégement des effets de la sécheresse

L'agriculture tunisienne, encore dominée par les systèmes agricoles pluviaux, est constamment soumise à une forte variabilité climatique. La sécheresse se manifeste fréquemment dans cette variabilité et a eu au cours des dernières périodes des effets négatifs sur le secteur (ralentissement de la croissance, diminution de l'offre des produits agricoles, déséquilibre de la balance agro-alimentaire, diminution de l'emploi). A un moment où l'agriculture est appelée à participer davantage dans les équilibres globaux et effectuer une mutation structurelle pour suivre l'évolution de l'environnement économique aux niveaux national et mondial, ces événements climatiques défavorables perturbent son développement.

Par ailleurs, les deux dernières périodes de sécheresse ont connu des interventions volontaristes de l'Etat pour limiter l'effet de ce fléau dans un objectif de stabiliser la production, protéger le patrimoine national, et soutenir les agriculteurs sinistrés. Ces interventions ont toutefois considéré la sécheresse comme un accident climatique passager et non pas comme un élément fréquent du climat du pays.

La manière d'intervention a eu en effet un caractère conjoncturel traitant la sécheresse au coup par coup. Ce constat apparaît à travers :

i) les structures conjoncturelles et plus ou moins informelles des commissions constituées aux niveaux national et régional mises en place pour la gestion de la crise,

ii) l'organisation et l'affectation des tâches entre les divers intervenants, opérées au fur et à mesure de l'avancement de la campagne,

iii) la promulgation de textes réglementaires ayant un caractère exceptionnel et conjoncturel en pleine période de crise,

iv) le manque de structure de production à même de contenir et d'amortir l'effet de la sécheresse, et,

v) l'allocation de ressources financières au coup par coup et souvent par déploiement budgétaire.

La succession de deux périodes de deux années de sécheresse avec des dégâts plus ou moins importants en dépit des efforts déployés pour les minimiser, a sensibilisé les pouvoirs publics sur la nécessité de prendre en considération le phénomène de la sécheresse en tant qu'élément fréquent du climat et donc de la nécessité de le prendre en considération en tant que donnée structurelle dans la planification agricole nationale et régionale ; et ce en fonction de :

- i) sa fréquence et de son acuité par région et,
- i) de son impact différencié sur les sous-secteurs agricoles

Nous allons tenter dans ce qui suit de tracer les lignes directrices pour l'élaboration détaillée d'une stratégie nationale à moyen et long terme qui tient compte de cette nouvelle orientation.

Les propositions sont ici présentées sous forme de grandes lignes d'une stratégie d'allègement des effets de la sécheresse à moyen et à long terme. Il s'agit d'un **balisage du travail de préparation et de formulation d'une stratégie concertée** d'allègement des effets de la sécheresse.

La formulation de la stratégie est perçue là comme un travail de longue haleine qui nécessite la concertation et la participation de tous les opérateurs impliqués dans la gestion de la sécheresse ainsi que les sinistrés eux-mêmes.

La plupart des propositions présentées nécessiteront des investigations et (ou) des arbitrages de la part du décideur.

3.2. Conception d'une stratégie nationale d'allégement de la sécheresse

A partir du bilan des effets des 2 périodes de sécheresse vécues en 1988-89 et en 1994-95, ainsi que des enseignements tirés, nous suggérons d'assigner à la stratégie nationale d'allégement de la sécheresse les objectifs spécifiques suivants ⁽¹⁾ :

i) La diminution dans toute la mesure du possible, du triple point de vue technique, social et économique, du risque lié aux aléas climatiques sur les activités agricoles (stabilisation de la production agricole, de base essentiellement),

ii) la protection des ressources naturelles et du patrimoine national, (cheptel, parcours, ressources en eau,...) et,

iii) la reprise économique après la période de sécheresse (relance des campagnes agricoles).

Tenant compte des principales conclusions tirées des deux dernières expériences d'intervention étatique pour l'allégement de la sécheresse, à savoir :

- 1) l'intervention improvisée et au coup par coup,
- 2) l'absence d'un fonds spécial opérationnel pour le financement des campagnes face à la sécheresse, ainsi que,
- 3) l'absence de structure permanente de gestion de la sécheresse,

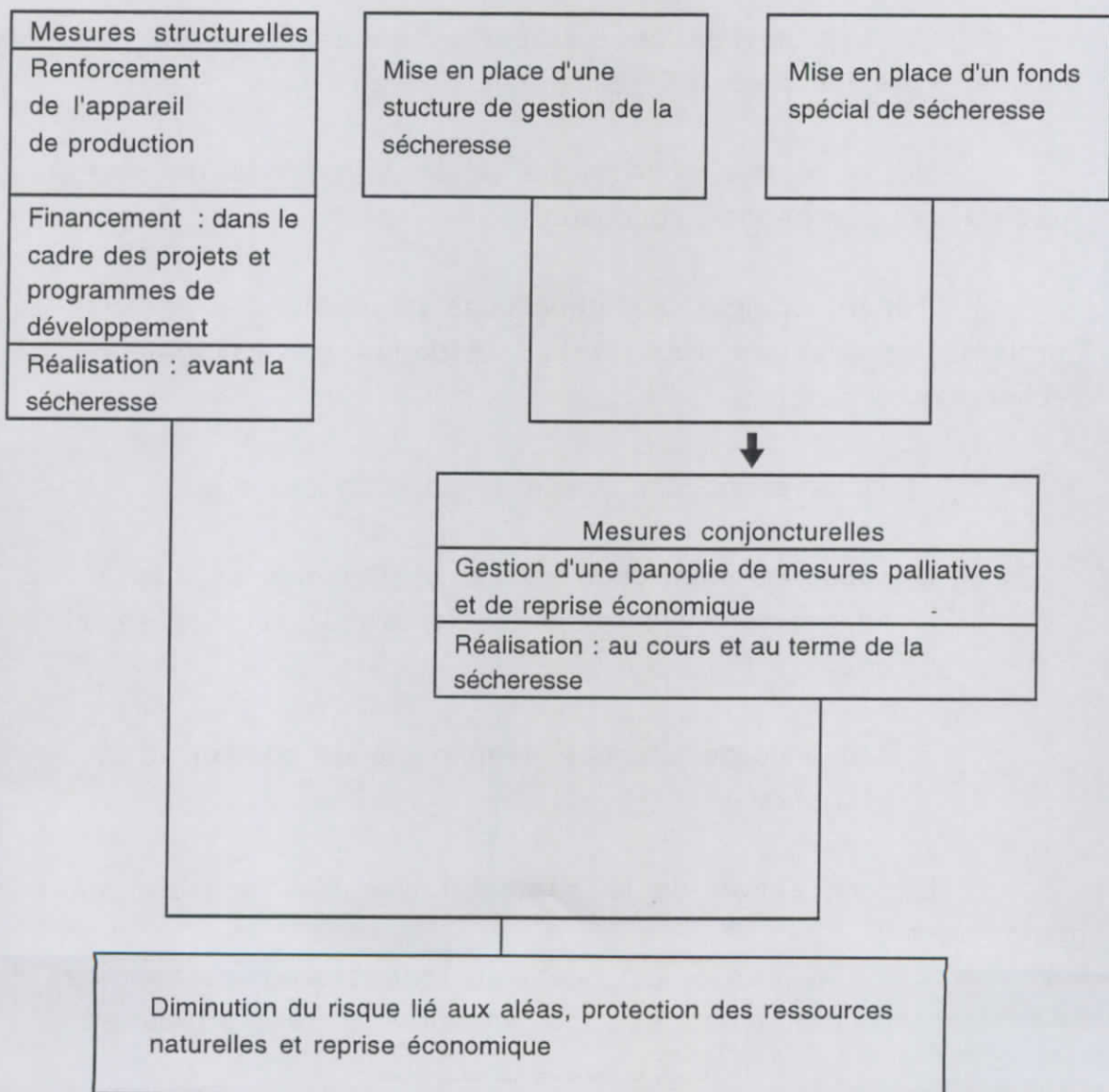
La conception de la stratégie assignée reposera sur trois grands axes :

- . le premier est relatif au renforcement de l'appareil de production agricole (mesures d'ordre structurel),

(1) Il s'agit des objectifs indiqués par les termes de référence. Toutefois, s'agissant d'une stratégie qui impliquerait l'intervention des différents partenaires et opérateurs à intérêts non toujours convergents, un consensus général des objectifs prioritaires est souhaitable.

- . le deuxième est relatif à la mise en place d'une structure de gestion (et des mécanismes) permanente qui aura comme attribution la mise en application d'une panoplie de mesures conjoncturelles,
- . et le troisième porte sur l'instauration d'un fonds spécial pour le financement des mesures conjoncturelles

Cette conception est schématisée comme suit :



3.2.1. Renforcement de l'appareil de production

Cet axe consiste en l'identification des mesures à même de préparer l'appareil de production et l'adapter aux conditions de sécheresse pour limiter la chute de production. Les mesures peuvent être qualifiées de préparatoires (ou des mesures structurelles).

Ces mesures seront réalisées dans le cadre des programmes et projets de développement habituels. Celles-ci sont de deux natures :

- des mesures spécifiques pour l'allègement de l'effet de la sécheresse (Sondages de réserve pour l'arrosage des plantations, inter-connection des systèmes hydrauliques régionaux...), et

- des mesures non spécifiques déjà entreprises dans le cadre du développement agricole mais, une fois renforcées, auront un impact positif sur l'allègement des effets de la sécheresse (exemples : programme d'irrigation d'appoint et actions d'économie d'eau). Ces mesures peuvent être renforcées dans les programmes et projets de développement régionaux habituels.

3.2.2. Identification d'une panoplie de mesures conjoncturelles

On distingue :

- i) Des mesures palliatives applicables au fur et à mesure de l'avancement de la campagne en fonction de l'évolution de la situation et des degrés de sévérité de la sécheresse, en vue d'amortir les effets de la sécheresse tant sur la production que sur le patrimoine (mesures conjonctuelles), et

- ii) des mesures d'aide à la reprise économique à mettre en place au terme de la période de sécheresse en vue de garantir la relance de l'activité agricole dans des conditions normales (mesures conjonctuelles).

Ces mesures palliatives et d'aide à la reprise économique seront mises en application par la structure de gestion permanente de la sécheresse au fur et à mesure de l'avancement de la période de sécheresse et au terme de celle-ci.

3.2.3. Mise en place d'une structure et des mécanismes de gestion de la sécheresse

La prise en compte de la sécheresse en tant qu'élément fréquent du climat du pays nécessite la prise en compte de la variable "sécheresse" dans la gestion habituelle et prévisionnelle de la campagne agricole par :

i) l'institutionnalisation de structures permanentes pour la gestion de la sécheresse, et,

ii) la préparation des différents intervenants sur le plan des moyens humains et matériels.

Pour cela, nous proposons de parfaire l'organisation qui a été mise en oeuvre pendant les deux dernières périodes de sécheresse par :

- L'établissement d'un organigramme détaillé de structure de l'ensemble de gestion de la sécheresse, (inventaire de ces structures, leurs missions respectives, leurs inter-relations, leurs modes de fonctionnement...),

- l'élaboration d'un manuel de procédure pour le fonctionnement de cette structure (ce manuel présentera notamment la nature et l'ampleur des interventions selon des scénarios de gravité du phénomène de sécheresse),

- la préparation d'un système d'information entre les divers opérateurs jusqu'au niveau des agriculteurs, et

- la promulgation des textes réglementaires pour l'institutionnalisation de la structure de gestion.

3.2.4. Mise en place d'un fonds spécial permanent de sécheresse

La structure de gestion permanente de sécheresse qui sera chargée de la conception et de la mise en application des mesures conjoncturelles sera dotée d'un budget permanent dont les ressources peuvent provenir d'un fonds spécial de sécheresse qui serait créé à cet effet.

3.3. Présentation des grandes lignes de la stratégie

Dans ce chapitre, seront présentés successivement les propositions relatives au :

- i- composantes sectorielles de la stratégie,
- ii- à la structure permanente et mécanismes de gestion de la sécheresse,
- iii- à la mise en place d'un fonds spécial pour la gestion des périodes de sécheresse.

3.3.1. Les composantes sectorielles de la stratégie d'allègement des effets de la sécheresse

Les composantes sectorielles seront structurées comme suit :

- i- aperçu succinct sur le secteur et sa sensibilité à la sécheresse,
- ii- les mesures structurelles et,
- iii- les mesures conjoncturelles.

3.3.3.1. La sauvegarde du cheptel

Les effets de la sécheresse sur le cheptel se font sentir dès l'apparition des déficits fourragers en rapport direct avec les emblavures et les rendements des céréales et des fourrages, ainsi qu'avec les états des parcours.

En l'absence d'une intervention des pouvoirs publics, les retombées des sécheresses de deux années consécutives ou plus, sur le secteur se manifestent par :

i) le ralentissement de l'accroissement du secteur en raison du "destockage" des femelles reproductrices dont la reconstitution en période de redressement est longue (de 6 à 10 ans) coûteuse tant sur l'économie nationale que sur la petite et moyenne exploitation agricole, et,

ii) par le déséquilibre de l'offre et de la demande des produits animaux.

Les bilans techniques des programmes de sauvegarde mis en oeuvre pendant les deux dernières périodes de sécheresse se sont montrés très positifs. Ces programmes ont en effet permis d'éviter un destockage exagéré qui aurait atteint 30 à 60 %, de stabiliser le cheptel et d'assurer un approvisionnement quasiment normal du marché de viande et de lait. Ces deux expériences ont fait toutefois ressortir des insuffisances dont il faudrait tirer les leçons pour le futur :

i) Malgré les mesures de sauvegarde, il a été difficile de parer à la spéculation du marché des ressources alimentaires locales (foin, paille, achaba...) et du marché de bétail qui a enregistré une chute des prix de femelles ovines et caprines pendant quelques mois critiques de l'année 1995 (de février-Mars jusqu'au orages de l'été).

ii) dans le programme de sauvegarde, il était nécessaire de prendre des mesures improvisées pour approvisionner le marché en aliment de bétail (orge, bouchon de luzerne mais aussi foin pour la première fois dans l'histoire récente du pays).

La mise en oeuvre dans le programme de sauvegarde du cheptel de mécanismes de stockage des fourrages et d'aliments de bétail tant sur le plan national qu'au niveau de l'exploitation, permettra d'amortir l'effet de la sécheresse.

iii) L'opération de subvention d'aliments de bétail a certes profité au développement des élevages bovins-laitiers en hors-sol, mais a engendré le maintien d'un effectif d'ovins-caprins constant sur les parcours sévèrement dégradés sous l'effet de la sécheresse, ce qui a sans doute accentué leurs dégradations. Un ciblage de ces opérations de subvention permettrait d'adapter la taille du cheptel aux conditions écologiques.

La stratégie de sauvegarde de cheptel devrait reposer sur les mêmes objectifs que ceux retenus pendant les deux dernières expériences à savoir :

- i) le maintien des effectifs du cheptel reproducteur à leur niveau normal et dans des conditions sanitaires satisfaisantes,
- ii) la préservation des sources de revenus des éleveurs,
- iii) la relance de la campagne agricole dans des conditions normales, et,
- iv) l'approvisionnement régulier du marché en produits animaux.

Les outils consisteront à mettre au point des mesures adéquates et ciblées et des mécanismes efficaces de fonctionnement du programme de sauvegarde.

Les grandes lignes de cette stratégie devraient aussi prendre en considération les leçons tirées des expériences passées dans l'objectif de parfaire les programmes déjà mis en oeuvre et qui ont montré globalement leurs preuves.

Par ailleurs, l'élaboration d'une stratégie détaillée et complète à moyen et à long terme nécessite la recherche d'alternatives plus efficaces et moins coûteuses pour la collectivité nationale en suscitant un changement dans le comportement des éleveurs et la participation active de la profession.

Deux groupes de mesures peuvent être identifiés pour mettre en oeuvre la stratégie de sauvegarde du cheptel :

1) Des mesures d'ordre structurel

Il s'agit essentiellement :

i- d'opérations de constitution de stocks fourragers, en foin, paille et orge issus des récoltes des bonnes années. Cette opération doit engager le secteur "organisé" (UCP, Agro-combinat, OEP) et les coopératives centrales. Mais c'est surtout l'éleveur qui doit jouer un rôle primordial dans cette opération et intégrer le phénomène dans sa stratégie de gestion des ressources fourragères.

ii- d'actions de valorisation et d'exploitation des sous-produits agricoles. Les procédés techniques mis au point actuellement ayant montré leur efficacité doivent être étudiés et vulgarisés davantage (traitement de la paille, mise en bouchon des feuilles d'oliviers, grignons d'olives...).

La recherche de technique de conservation, visant une utilisation rationnelle des sous-produits agro-industriels (pulpe de tomate, pulpe de betterave, son de blé...) et aussi recommandée,

iii- des mesures de renforcement des programmes d'amélioration pastorale et de création des réserves fourragères sur pieds par l'intensification du rythme de réalisation. Cette mesure, bien qu'elle n'est pas nécessairement propre à la sécheresse, devra permettre d'augmenter les ressources fourragères pérennes et de rétablir l'équilibre écologique qui devait être rompu par le surpâturage,

iv- d'actions d'intensification de la production fourragère dans les périmètres irrigués en optant beaucoup plus vers les formes de conservation en ensilage et foin.

v- de mesures d'encouragement à la mobilité du cheptel entre les grandes régions naturelles (organisation du transport du bétail, création de points d'abreuvement , organisation des opérations de location des achabas, approvisionnement en aliments de sauvegarde dans les lieux de pâturage...).

2) Des mesures palliatives ou conjoncturelles

Parmi ces mesures, nous pouvons suggérer :

i- l'encouragement au "destockage" du cheptel en adoptant des critères sévères de réformes des ovins et des caprins et en allégeant la structure de troupeau par la vente des jeunes animaux. Le stockage de la viande en chambres froides pourra être envisagé pour maintenir un approvisionnement régulier du marché et éviter la chute des prix du bétail,

ii- la reconduction des opérations d'approvisionnement en aliments de bétail importés et la protection sanitaire du cheptel, qui sont des mesures inévitables en cas de sécheresse prolongée et généralisée. Néanmoins, le **ciblage de la subvention des aliments de sauvegarde est recommandé en vue de toucher le cheptel des zones sinistrées détenu par des éleveurs dont les moyens financiers sont limités.**

Concernant les aspects d'organisation, la stratégie de sauvegarde du cheptel sera mise en oeuvre par un comité national de sauvegarde du cheptel rattaché à la commission nationale de gestion de la sécheresse. Ce comité sera piloté par la DG/P.A et à l'OEP (voir plus loin).

L'enclenchement du fonctionnement du comité sera basé sur des critères techniques issus d'un système adéquat de suivi du secteur ; il est donc préconisé la création d'un système de suivi à l'échelle centrale et aux échelons régionaux ayant pour fonction :

- L'évaluation de la situation de l'élevage, suivi de l'état de l'approvisionnement du marché en produits animaux et en aliments de bétail. Les indicateurs devant faire l'objet de suivi concernent les prix des aliments et des animaux sur pieds et des viandes, enregistrés au niveau des marchés aux bestiaux, l'état des parcours, l'état des cultures et l'état sanitaire du cheptel et des abattages,

- l'évaluation des stocks fourragers disponibles par région et la prévision des besoins mensuels et saisonniers du cheptel, le suivi des précipitations et des réserves hydriques permettant de prévoir le phénomène de la sécheresse et d'enclencher le mécanisme d'intervention,

- l'établissement des scénarios d'intervention à adapter en fonction des degrés de sévérité de la sécheresse et l'élaboration et la mise en application des actions jugées prioritaires en se basant sur des hypothèses relatives au régime et à la quantité des pluies.

Au niveau des instruments financiers ayant pour objectifs l'intervention à temps du mécanisme et l'engagements des éleveurs dans l'allégement des effets de la sécheresse, il es proposé d'étudier l'opportunité d'instaurer les outils suivants :

- L'institution d'un fonds spécial de sauvegarde et de protection du cheptel dont les recettes pourraient provenir d'une taxe spéciale appliquée sur les animaux abattus dans les abattoirs contrôlées, d'une taxe de consommation applicable à la commercialisation des aliments de sauvegarde importés (bouchon de luzerne, orge grain) des subventions de l'Etat et des recettes diverses.

- La création d'un compte de l'O.C approvisionné par une taxe parafiscale instituée sur la vente de son et prélevée au niveau des minoteries et importateurs privés. L'objectif est de renforcer les moyens d'action dont dispose l'O.C pour l'achat, le stockage, le transport et la distribution de l'orge destinée à l'alimentation du bétail.

3.3.1.2. La sauvegarde du secteur céréalier

Le secteur céréalier est le secteur le plus vulnérable à la sécheresse. Sa sensibilité à la fluctuation défavorable apparaît à toutes les étapes du cycle végétatif de la plante (du mois de Septembre à la fin du mois d'Avril). Les conséquences de la sécheresse sur le secteur céréalier se manifeste en termes de :

- i) chute de la production créant un déséquilibre parfois important entre l'offre et la demande céréalière,
- ii) risque de pénurie en stock national de semences en cas de sécheresse de longue durée, et,
- iii) difficulté de relance de la campagne céréalière.

La conception d'une stratégie d'allègement de l'effet de la sécheresse sur le secteur céréalier devrait reposer sur les mêmes objectifs des deux expériences passées à savoir :

- 1 - limitation de la chute de production au dessus d'un seuil minimum, même en cas d'une sécheresse très sévère,
- 2 - la création d'un stock de sécurité de semences,
- 3 - et la relance de la campagne céréalière qui succède à la période de sécheresse dans des conditions normales.

Les instruments et les moyens à même d'atteindre ces objectifs sont ici présentés sous forme de volets demandant des investigations appropriées. Elles peuvent être classées en 2 groupes : mesures structurelles et mesures conjoncturelles.

- Mesures structurelles

Parmi ces mesures préparatoires, nous suggérons :

1- Le renforcement des systèmes de production les moins soumis aux aléas climatiques : Ceux-ci sont basés notamment sur l'irrigation d'appoint des céréales dans les zones à haut potentiel de production. Cette mesure devra être mise en oeuvre avant la manifestation de la sécheresse et devra être incluse dans les programmes et projets de développement régional.

2- La sélection des variétés céréalières adaptées à la sécheresse et la mise au point des techniques de production appropriées. Ce volet déjà engagé par les institutions de recherche permettra de stabiliser les rendements céréaliers et de minimiser l'effet de la sécheresse.

3- La création d'un système de stockage de sécurité des semences céréalières au niveau national et au niveau de l'exploitation.

Au niveau national, les conditions de constitution de ce stock devront être examinées par une étude de faisabilité technico-économique. (Importance du stock, opérateurs, installations, coût, conditions de rétrocession, durée de couverture des besoins par le stock...).

L'intervention de l'Etat et des promoteurs privés pour le financement et le fonctionnement du système de stockage sera également étudiée.

Au niveau de l'exploitation, une étude des stratégies individuelles basée notamment sur une enquête auprès des agriculteurs permettra d'identifier les mesures à prendre pour réintroduire les traditions de stockage des semences et des aliments de bétail.

- Mesures conjoncturelles et d'aide à la reprise économique

Les principales mesures de ce groupe peuvent être :

1) L'intégration du rééchelonnement des crédits dans les conditions de remboursement des crédits ; ce qui permettra de prendre en considération la sécheresse dans la gestion habituelle du système de crédit agricole.

Les intérêts qui résultent du rééchelonnement seront soit totalement pris en charge par l'Etat soit par l'Etat et les sinistrés. Des normes techniques concertées pour la mise en application de la mesure de rééchelonnement seront toutefois nécessaires. Il s'agit entre autres de définir les seuils des dégâts par région et par système de production qui enclenchent le rééchelonnement des crédits de telle ou telle catégorie de producteurs.

2) La création d'un système de couverture basé à la fois sur les principes d'assurances et de solidarité. Les dégâts causés par la sécheresse étant actuellement non assurables pour des raisons techniques, il est proposé d'engager une étude sur la possibilité de création d'un système de couverture qui sera financé à la fois par les agriculteurs et l'Etat avec l'implication de la solidarité nationale.

3) Le ciblage des aides en nature (engrais et semences) à la catégorie des céréaliculteurs les plus démunis, qui ne sont pas intégrés au système de crédit et non couverts par le système d'assurance assigné.

3.3.1.3. La sauvegarde du secteur arboricole

Les expériences passées en matière d'allégement des effets de la sécheresse en faveur du secteur arboricole se sont traduites par la mise en application des mesures au cours de chaque période de sécheresse vécue, lors de la deuxième année.

Les objectifs assignés à ces mesures se sont limités à la sauvegarde du patrimoine le plus sensible à la sécheresse : les jeunes plantations et les plantations qui ont le plus montré des symptômes de flétrissement et de maladies dites de faiblesse. L'objectif de la stabilisation de la production n'a pas été explicitement retenu.

Par ailleurs, les méthodes d'intervention étaient caractérisées par un certain retard. En effet, les différentes mesures n'ont été prises au cours de la 2ème période, qu'à partir du mois d'Avril 1995 et n'ont concerné que les zones les plus sinistrées. Les pertes étaient d'environ 360 000 pieds qui ont dépéris, chiffre qui aurait été beaucoup plus élevé si ce n'étaient les pluies du début de l'été 1995.

L'effet de la sécheresse se manifeste différemment entre les espèces arboricoles.

Sur le patrimoine et dès la première année de sécheresse, ce sont les "arbres fruitiers"⁽¹⁾ conduites en sec et les jeunes plantations notamment d'olivier et d'amandier qui sont les plus affectées. Avec la persistance de sécheresse l'année suivante, les plantations adultes d'amandier et d'olivier commencent à être touchées.

Par rapport à l'effet sur la production, même la sécheresse de la première année peut avoir des conséquences sur la récolte de l'olive et de l'amande l'année d'après, à cause du ralentissement de la croissance du bois productif.

Avant de présenter les axes d'une stratégie en faveur du secteur arboricole en cas de sécheresse, il est nécessaire de soulever certaines questions préalables qui demandent en fait un arbitrage de la part du décideur et ce en raison des implications qu'elles ont sur l'affectation des ressources et sur l'approche à adopter :

i) Quelles sont les objectifs à assigner à cette stratégie ? Faudra-t'il considérer l'objectif de stabilisation de la production arboricole en plus de l'objectif de la sauvegarde du patrimoine ? Ou bien faudra-t'il procéder d'une manière sélective pour ne considérer l'objectif de la stabilisation de la production que pour les produits de base qui requièrent la priorité dans la politique de développement agricole (ex. la production oleïcole, compte tenu des engagements de l'Etat à l'exportation) ?

(1) Par opposition à l'arboriculture dominante (ex. olivier et amandier dans le Centre et le Sud).

L'opportunité de retenir l'objectif de stabilisation de la production sera étudiée en rapport avec l'affectation des ressources hydriques en période de sécheresse compte tenu de la rareté des ressources et des priorités de la politique de l'Etat.

ii) En ce qui concerne l'objectif de sauvegarde, faudra-t-il considérer les plantations sur des terres marginales ou bien faudra-t-il pour des raisons de ressources, se limiter aux plantations sur des terres à haut potentiel ? tout en sachant que ce sont les plantations sur des terres marginales qui sont les plus sensibles à la sécheresse. Leur sauvegarde obéirait beaucoup plus à des considérations sociales qu'à des considérations économiques.

iii) Quelles sont les espèces les plus sensibles à la sécheresse et plus particulièrement les espèces à considérer dans la stratégie et quels sont les moments opportuns pour l'intervention efficace pour telle ou telle espèce selon les objectifs retenus ?

La réponse à cette question conduira à établir des normes techniques d'intervention par espèce : seuils de déficit pluviométrique et (ou) seuils des dégâts constatés sur terrain pendant la manifestation de la sécheresse. Ces normes seront établies et déterminées à partir d'un système adéquat de suivi de la campagne.

Cette question est importante dans la mesure où c'est le besoin à la protection et la stabilisation de la production de telle ou telle espèce qui définit le moment opportun et la manière d'intervention.

Bien que la conception d'une stratégie détaillée en faveur du secteur arboricole dépende des réponses réservées à ces questions, nous pouvons d'ores et déjà proposer de prendre les mesures suivantes :

- Mesures d'ordre structurel

Parmi ces mesures, nous pensons notamment :

. à la création de points d'eau de réserve pour l'arrosage des jeunes plantations et des espèces les plus sensibles à la sécheresse dans les zones arboricoles à forte sensibilité et à haut potentiel et disposant de ressources hydriques mobilisables. Cette mobilisation sera plus ou moins importante selon les objectifs à retenir (sauvegarde ou bien sauvegarde et stabilisation de la production),

. à l'encouragement à l'équipement du milieu rural en citernes tractées et souterraines. C'est une action qui a montré ses preuves pendant les dernières périodes de sécheresse ; ainsi que dans le cadre des projets de développement rural.

- Mesures d'ordre conjoncturel

Il s'agirait à titre d'exemple :

. de la vulgarisation des thèmes spécifiques adaptées aux conditions climatiques défavorables (taille...).

. du traitement contre les maladies dites de faiblesse. Un inventaire de ces maladies par espèce sera réalisé en vue de préparer des programmes de traitement phytosanitaires aux moments opportuns.

. de l'interdiction des plantations sur les terres marginales, car les plantations déjà réalisées sur ces terres se sont montrées les plus vulnérables lors des périodes de sécheresse.

- Mesures favorisant la reprise économique

Parmi ces mesures, nous citons :

. l'octroi de crédits à des conditions préférentielles pour la replantation (les mêmes que celles du PAAF par exemple),

. l'incorporation du réechelonnement dans le système de gestion des crédits. Les conditions d'application de cette mesure, à étudier, devraient préciser notamment les espèces prioritaires et les seuils des dégâts à considérer,

. l'octroi d'aide ciblée au cas par cas aux petits arboriculteurs qui rencontre des difficultés pour l'entretien des plantations en période post-sécheresse,

. l'appel à la solidarité nationale en cas de sécheresse de longue durée et qui génère des conséquences de grande ampleur.

3.1.3.4. La gestion des ressources en eau

En période de sécheresse, les objectifs prioritaires de la gestion des ressources en eau peuvent être énoncés comme suit :

- La satisfaction des besoins en eau potable des villes et du milieu rural dans de bonnes conditions et en priorité,
- la satisfaction des besoins en eau d'irrigation dans le cadre d'un programme exceptionnel déterminé en fonction des ressources disponibles, de leur évolution et des priorités de mise en valeur établies,
- la préservation des ressources hydriques,
- la limitation de la chute des productions de base et stratégiques notamment les céréales, nourriture de base de la population et les fourrages pour la sauvegarde du cheptel.

Les moyens à mettre en oeuvre sont matérialisés par une série de mesures pour le renforcement de l'approche actuelle de gestion des eaux de surface en périodes de sécheresse, l'intensification de l'exploitation des eaux souterraines, la promotion de l'irrigation d'appoint et la valorisation des eaux usées par les fourrages.

- Consolidation de l'approche actuelle en matière de gestion des eaux de surface

Pour réaliser la mission de gestion et de planification des ressources en eau notamment en période de sécheresse, la DG/ETH a pu constituer une banque de données relatives :

- au fonctionnement hydraulique (niveau d'eau de chaque retenue, débit lâché de chaque barrage, débit de chaque oued),
- à la qualité de l'eau (salinité de chaque retenue et en différents points des oueds, analyses chimiques, mesures du degré d'eutrophisation),
- à la météorologie (pluviométrie, évaporation, et vent au niveau de chaque retenue),

L'exploitation de ces données se fait actuellement par des programmes de simulation ⁽¹⁾ qui permettent :

- . La connaissance du comportement du système hydraulique à moyen terme (année, campagne agricole...) fondée sur un programme type de lâchures,
- . la connaissance du système à court terme permettent d'assurer une meilleure adéquation entre les ressources et les besoins à partir de la dernière mise à jour de la banque de données,
- . l'analyse à court terme et à moyen d'une décision prise à un instant donné pour un état donné des stocks des retenues.

Cette approche de gestion et ces moyens mis en oeuvre ont permis de réaliser les objectifs fixés au cours de la période de sécheresse 1994-95, notamment :

(1) Les principaux programmes de simulation sont les suivants : plan opérationnel de gestion du réservoir de Sidi Salem (POG SIS) programme de simulation de Sidi Salem (SIDSIM), modèle de gestion des crues de la Mejerda, modèle de planification à moyen et long terme EAUTUN.

- . Assurer sans restriction en eau potable des villes,
- . assurer sans restriction la fourniture de l'eau d'irrigation au cours de la campagne agricole 1993-94,
- . assurer une restriction de 47,7 % durant la période de forte consommation (Mars-Août 95), pour un objectif de 50 %,
- . alléger ce taux de restriction après les crues du mois de Juin 1995.

Mais un effort supplémentaire devrait être déployé pour que la gestion des eaux de surfaces en période de sécheresse garantisse au pays un niveau de sécurité vis-à-vis des aléas climatiques. Cet effort sera concrétisé par :

- Des mesures structurelles

Parmi ces mesures, nous pouvons préconiser :

- L'interconnection des systèmes hydrauliques régionaux pour optimiser l'utilisation des stocks de surfaces et des nappes souterraines surtout que les simulations effectuées au cours de la sécheresse de 1994-95 montrent que les réserves en eau des différents barrages ne sont pas affectées de la même façon, d'où l'intérêt de transférer l'eau vers les zones les plus touchées,

- le développement de modèles de prédiction à moyen terme de la pluviométrie, des écoulements et de la demande en eau en tenant compte de la fréquence de la succession de deux ou trois années sèches surtout que pour cette ressource, la gestion de la sécheresse ne se pose qu'à partir du deuxième ou troisième mois de la deuxième année de sécheresse,

- la promotion de l'irrigation d'appoint à partir des eaux de surface,

- le développement de modèles de simulation automatisés pour la gestion à court et à moyen terme des retenues de barrages,

- Des mesures conjoncturelles

- Elles se rapportent à la programmation du rationnement de l'eau d'irrigation en fonction des régions et selon les cultures. Pour les cultures stratégiques, le niveau de rationnement devrait être moins grave.

- Rationalisation et intensification de l'exploitation des eaux souterraines

Les expériences passées de lutte contre les effets de la sécheresse ont mis en relief le rôle important que peuvent jouer les eaux souterraines par leur mobilisation et l'intensification de leur exploitation.

Toutefois, certaines mesures prises après la confirmation de la sécheresse n'ont pas pu être utiles la première année. De même, l'absence de stratégies nationales et régionales préalablement préparées dressant par région les opportunités offertes, les priorités zonales, les périodes d'intervention pour chaque mesure a limité la pertinence des actions réalisées et a fait que certains agriculteurs sont convaincus que la sécheresse aurait pu être affrontée avec des dégâts moindres.

Une gestion rationnelle des ressources constituera certainement un outil pour limiter l'acuité de la sécheresse.

Les mesures à prendre dans ce domaine pour atténuer les effets de la sécheresse devraient s'intégrer dans un plan régional (par gouvernorat) préparés et quantifiés à l'avance compte tenu des enseignements acquis au cours des deux dernières périodes de sécheresse. Elles concernent notamment :

- la mobilisation après recensement exhaustif des forages qui peuvent renforcer la fourniture de l'eau d'irrigation pour les périmètres les plus sensibles à la sécheresse et la création de nouveaux forages si possible,

- la création de forages dans les zones où les agriculteurs ont rencontré des difficultés d'approvisionnement en eau potable et d'arrosage au cours de la sécheresse de 1994-95 même après l'application des mesures,

- l'équipement, après recensement des puits non équipés et pouvant contribuer à la lutte contre la sécheresse par la production des fourrages, un budget spécial devra être réservé à cette opération,

- l'octroi d'incitations aux agriculteurs et aux ruraux pour la constitution de citernes enterrées (notamment dans le Nord-Ouest) et l'acquisition de citernes tractées dans le but de garantir l'approvisionnement en eau potable et l'arrosage des plantations,

- l'octroi de crédit pour l'équipement des puits de surfaces et l'acquisition de conduites et de matériel d'irrigation d'appoint.

- **La promotion de l'irrigation d'appoint à partir des eaux souterraines**

En plus du programme d'irrigation d'appoint mis en oeuvre depuis 1992, il s'agit en période de sécheresse d'adopter un programme d'irrigation des céréales souple et qui ne se limite pas aux périmètres irrigués. L'objectif est de garantir un seuil minimum de production.

Il s'agit de prospecter les zones irrigables en hiver, de les localiser et de mettre au point un scénario d'intervention rapide par l'irrigation d'appoint exceptionnel.

- **Valorisation des eaux usées épurées**

Les périodes de sécheresse devraient être à l'occasion, pour développer l'utilisation des eaux usées épurées particulièrement pour les fourrages. Un effort supplémentaire devra être fourni pour convaincre les agriculteurs et les aider à maîtriser cette technique.

Mesures d'accompagnement

En plus des actions déjà proposées, d'autres mesures d'encadrement, d'information et de formation peuvent contribuer à la réalisation des objectifs de la stratégie de lutte contre les effets de sécheresse. Il s'agit principalement de :

- faire participer les usagers dans la programmation, la réalisation et le suivi des mesures relatives à la gestion des ressources en eau,
- réaliser des campagnes de sensibilisation auprès des usagers sur l'économie de l'eau. La radio et la télévision sont très influents si on les mobilise dans ce sens,
- inviter les gros consommateurs à rationaliser et rationner leur consommation.

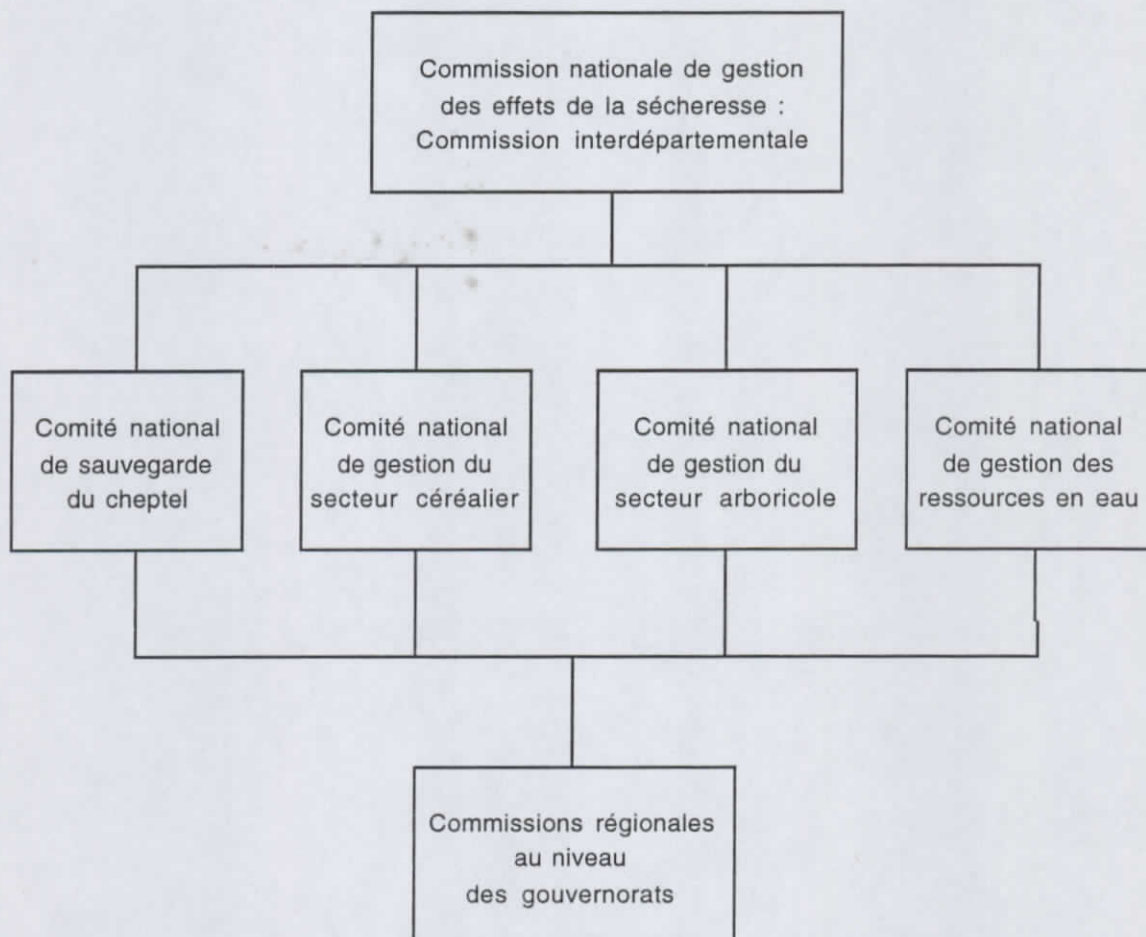
3.3.2. Organisation des opérations d'allègement de l'effet de la sécheresse

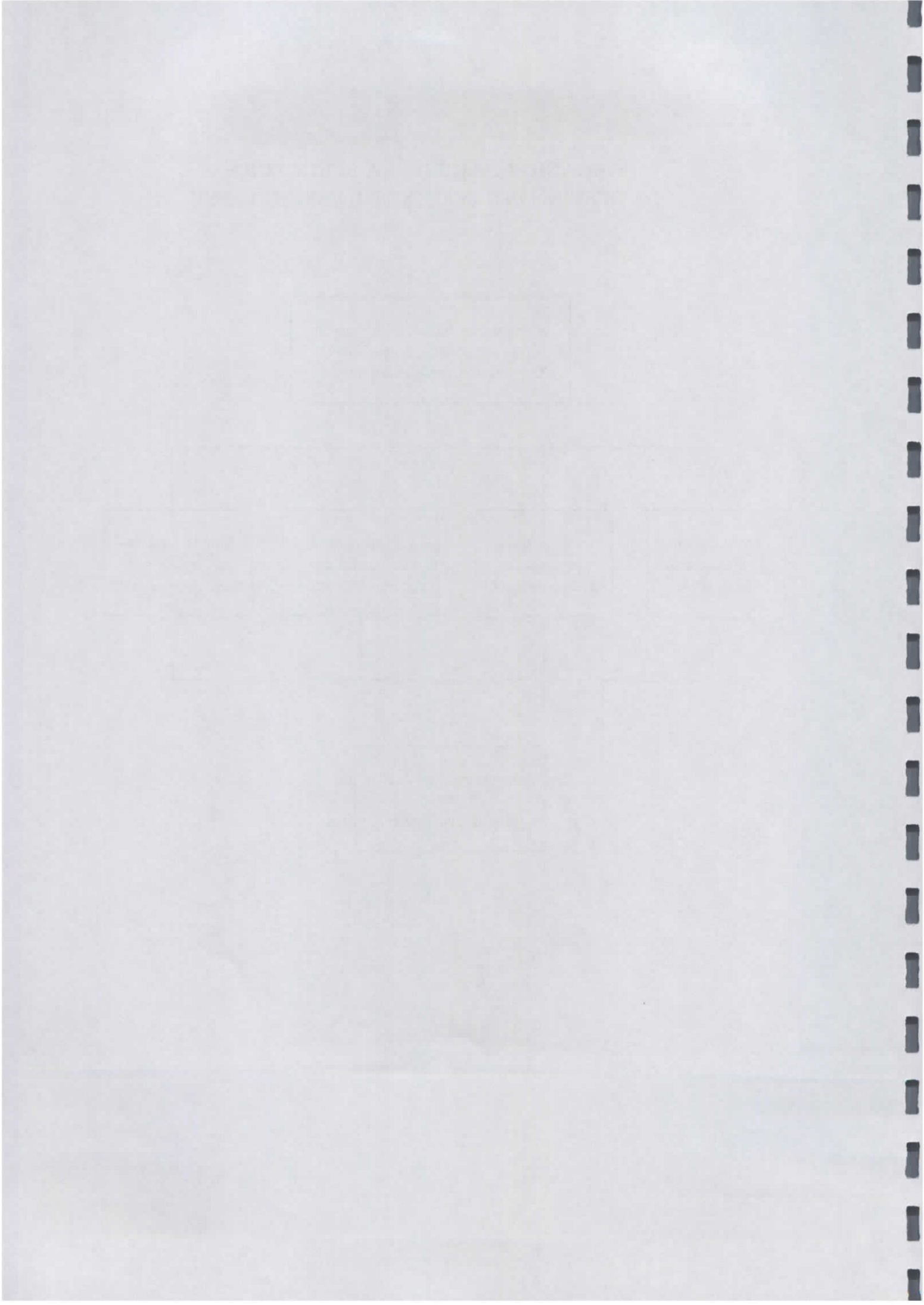
Une proposition d'un schéma d'organigramme est présentée à la page suivante.

Une commission nationale de gestion des effets de la sécheresse sera créée par décret. Elle aura pour attribution principalement :

- le suivi de la conjoncture,
- l'élaboration des mesures pour faire face aux différentes situations de sécheresse, à partir de l'analyse d'indicateurs régionaux et nationaux,

ORGANIGRAMME DE LA STRUCTURE DE GESTION DES EFFETS DE LA SECHERESSE





- la coordination des opérations de mise en oeuvre des programmes de lutte contre les effets de la sécheresse. La commission nationale sera présidée par le Ministre de l'Agriculture ou ses représentants et ses membres sont des représentants des Ministères (Agriculture, Intérieur, Finances, Développement Economique, Environnement et Transport) et Organismes concernées (UTAP, Coopératives Centrales...)

Cette commission sera secondée au niveau national par des comités spécialisés :

- comité national de sauvegarde du cheptel,
- comité national de gestion du secteur céréalier,
- comité national de gestion du secteur arboricole,
- comité national de gestion des ressources en eau.

et au niveau des gouvernorats par des commissions régionales.

Le pilotage des comités nationaux et des commissions régionales sera assuré par les organisations et institutions les plus impliquées dans la gestion des différents secteurs. Une proposition est présentée au tableau suivant :

Commission ou comité	Organisme de pilotage
Comité national de sauvegarde du cheptel	DG/PA, OEP
Comité national de gestion du secteur céréalier	DG/PA, OC
Comité national de gestion arboricole	ONH, DG/PA
Comité national de gestion de ressources en eau	DG/ETH, DG/GR, DG/RE
Commissions régionales de gestion des effets de la sécheresse	CRDA

3.3.3. Mise en place d'un fonds spécial pour la gestion des périodes de sécheresse

Une étude devra engagée pour étudier la faisabilité de création de ce fonds. Son alimentation sera éventuellement assurée par les contribuables et par les agriculteurs pendant les bonnes récoltes.

Ce fonds pourrait être conçu comme un stock de réserve qui sera prélevé des récoltes excédentaires.

L'étude proposée devra examiner l'opportunité de création du fonds et les modalités de sa gestion et de son fonctionnement.

3.4. Questions en suspens et investigations complémentaires

3.4.1. Définition de l'état de sécheresse

La question centrale qui se pose pour le fonctionnement d'un système d'alerte est de savoir la limite dans une région donnée entre la variabilité défavorable à considérer comme étant normale ne nécessitant pas l'intervention de l'Etat et celle à considérer comme une sécheresse nécessitant l'enclenchement du système d'intervention.

Cette question devient complexe lorsqu'on la pose à des moments différents de la campagne, et en apport avec la sensibilité différenciée des sous-secteurs . C'est à dire quand est ce qu'on considère à un moment donné de la campagne et dans une région bien déterminée qu'on est en face d'une situation de sécheresse justifiant l'intervention de l'ETAT, et ce compte tenu de la variabilité inter et intra-saisonnière et leurs effets différenciés sur le développement végétatif des espèces.

La réponse à cette question conduira à la définition de l'état de la sécheresse non seulement en se référant au déficit pluviométrique annuel mais aussi au déficit saisonnier au fur et à mesure de l'avancement de la campagne.

Il s'agira de définir des normes de sécheresse en tant qu'indicateurs d'enclenchement et de fonctionnement du système d'alerte ⁽¹⁾.

Pour ce faire, il est recommandé d'engager une étude sur la variabilité climatique du pays et la sensibilité des sous-secteurs à la sécheresse. Cette étude traitera par région de la périodicité et de l'acuité de la sécheresse et étudiera la sensibilité différenciée des sous-secteurs agricoles en vue d'atteindre un double objectif :

- établir des normes de sécheresse orientées sur l'action par sous-secteur au fur et à mesure de l'avancement de la campagne.
- repérer les régions les plus touchées pour orienter les actions et les efforts d'allégement de l'effet de la sécheresse.

3.4.2. Analyse des stratégies individuelles face à la sécheresse

Afin de minimiser les coûts des interventions étatiques et de concevoir une stratégie efficace à l'échelle de l'exploitation, il est envisagé d'analyser les stratégies individuelles contre la sécheresse et leurs évolutions.

Des investigations sont donc nécessaires. Elles viseront les objectifs suivants :

- i) l'analyse de la diversité des stratégies individuelles et leurs points faibles,
- ii) l'identification des contraintes et potentialités à la mise en oeuvre des stratégies plus efficaces contre la sécheresse,
- iii) l'étude de l'efficacité des mesures déjà appliquées ainsi que l'identification d'autres mesures,

(1) Par exemple, on déclare l'enclenchement du système d'alerte pour telle secteur et dans telle région à partir d'un déficit pluviométrique de 40 % à une époque bien déterminé de l'année.

Elles déboucheront sur l'identification des mesures qui se montrent les plus efficaces à l'échelle de l'exploitation ce qui permettra de compléter et corriger la panoplie des mesures déjà identifiées et appliquées.

3.4.3. Matrice des propositions de mesures sectorielles pour lutter contre les effets de la sécheresse

La matrice ci-jointe présente par secteur les mesures proposées, les questions en suspens et les compléments d'investigations requis.

3.5. Proposition d'un plan d'action pour la préparation d'une stratégie nationale face à la sécheresse

Le présent chapitre traite les grands étapes à suivre pour l'élaboration de la stratégie assignée.

On distingue 3 étapes successives :

- i) Etape d'investigation et d'études
- ii) Etape de concertation et de conception de l'organe de gestion de la sécheresse, et
- iii) Etape de la formulation de la stratégie

3.5.1. Etape d'investigation et d'études

Cette étape correspond à des investigations et études sur des aspects nécessitant des approfondissements. On distingue :

- la définition de la sécheresse
- investigation pour le choix des mesures (tableaux des pages suivantes).

GESTION DES EFFETS DE LA SECHERESSE

SAUVEGARDE DU CHEPTTEL

Mesures préparatoires

Mesures	Observations, investigations complémentaires et questions en suspens
-Constitution de stock fourrager issus des bonnes récoltes -Valorisation et exploitation rationnelle des sous-produits agricoles -Renforcement des programmes d'amélioration pastorales et de création des réserves fourragères -Intensification de la production fourragère dans les périmètres irrigués -Encouragement à la mobilité du cheptel entre les grandes régions naturelles	-Faisabilité technico-économique de création des stocks fourragers au niveau des structures étatiques et privés -Engagement des investigations relatives aux stratégies individuelles de stockage en vue d'examiner la possibilité de faire résurgir les anciennes pratiques de stockage individuel et de les développer -Vulgarisation des nouveaux procédés techniques -Dans le cadre des programmes de développement régional -Dans le cadre de la mise en valeur des périmètres irrigués -Création des points d'eau dans les parcours et optimisation de la gestion des parcours naturels (Elouâra, Edhahr...)

Mesures palliatives

Mesures	Observations, investigations complémentaires et questions en suspens
-Encouragement au déstockage mesuré de cheptel -Approvisionnement des éleveurs en aliments de bétail -Ciblage des aides aux petits et moyens éleveurs -Protection sanitaire du cheptel	-Possibilité de création des structures de stockage en chambre froide avec implication des structures étatiques et privées (société Ellouhoum...) -Le choix des aliments et les quantités à importer seront basés sur le système de suivi du cheptel et les ressources fourragères dont l'instauration est recommandée par la présente étude -Elaboration des critères précis pour la distribution des aides -Inventaire des maladies à traiter et préparation des campagnes régionalisées dont la mise en application s'effectuera automatiquement avec la déclaration de la sécheresse dans les régions sinistrées

GESTION DES EFFETS DE LA SECHERESSE

SECTEUR CEREALIER

Mesures préparatoires

M e s u r e s	Observations, investigations complémentaires et questions en suspens
-Renforcement des systèmes de production les moins soumis aux aléas climatiques -Sélection des variétés céréalières et la mise au point des techniques de production adaptées à la sécheresse -Création d'un système de stockage de sécurité de semences céréalières	-Possibilité d'extension des emblavures d'irrigation et d'irrigation d'appoint des céréales -Implication de la recherche -Possibilité d'implication des structures étatiques et privées -Etude des stratégies individuelles et possibilité de promotion de stockage individuel

Mesures palliatives et d'aide à la reprise économique

M e s u r e s	Observations, investigations complémentaires et questions en suspens
-Prise en considération de la sécheresse dans la gestion des crédits agricoles -Création d'un système de couverture -Ciblage des aides en nature aux petits agriculteurs sinistrés	-Incorporation du rééchelonnement dans les conditions de remboursement -Prise en charge des intérêts par l'Etat ou bien par l'Etat et les sinistrés -Définition des normes techniques pour la mise en application -Etude de la possibilité de création d'un système de couverture financé à la fois par les agriculteurs, l'Etat et la solidarité nationale -Elaboration des critères pour la mise en application de cette mesure

GESTION DES EFFETS DE LA SECHERESSE

SECTEUR ARBORICOLE

Mesures préparatoires

Mesures	Observations, investigations complémentaires et questions en suspens
-Affectation des points d'eau de réserve pour l'arrosage des jeunes plantations et des espèces les plus sensibles à la sécheresse -Encouragement à l'équipement du milieu rural en citernes tractées et souterraines	-Etudes technico-économiques par grandes régions arboricoles -Actions à encourager dans le cadre des projets et programmes de développement agricole et rural

Mesures palliatives

Mesures	Observations, investigations complémentaires et questions en suspens
-Adoption des techniques de production adaptées aux conditions défavorables -Traitement contre les maladies de faiblesse	-Conception des thèmes spécifiques dans les programmes habituels de vulgarisation et leur mise en application en année de sécheresse -Elaboration d'un inventaire de ces maladies et préparation des programmes spécifiques de traitement

Mesure d'aide à la reprise économique

Mesures	Observations, investigations complémentaires et questions en suspens
-Octroi des crédits à des conditions préférentielles pour la replantation -Incorporation du rééchelonnement dans le système de gestion des crédits -Ciblage des aides aux petits et moyens arboriculteurs qui manifestent des difficultés d'entretien des plantations en période post-sécheresse	-En tenir compte lors de la préparation d'une deuxième phase éventuelle du PAAF -Etude de l'opportunité d'application de cette mesure -Identifications des régions et espèces prioritaires ainsi que les seuils des dégâts à considérer -Identification des critères précis pour l'application de cette mesure -Faire notamment appel à la solidarité nationale en cas de sécheresse prolongée et de grande envergure

GESTION DES EFFETS DE LA SECHERESSE

GESTION DES RESSOURCES EN EAU

Mesures préparatoires

Mesures	Observations, investigations complémentaires et questions en suspens
-Interconnexion des systèmes hydrauliques régionaux -Développement des modèles de prédiction à moyen terme de la pluviométrie et de la demande en eau -Développement des modèles de simulation automatisés pour la gestion à court et moyen terme des retenues de barrages -Affectation et équipement des forages de secours pour l'arrosage des plantations arboricoles et le renforcement de l'irrigation des cultures de base -Création de points d'eau potable dans les zones encore insuffisamment desservies -Encouragement à la construction des citernes enterrées et l'acquisition des citernes tractées -Encouragement à l'équipement des puits de surface et l'acquisition des matériels d'économie d'eau -Renforcement de la production fourragère dans les périmètres irrigués à partir des eaux usées notamment -Renforcement de l'irrigation d'appoint des céréales dans et hors périmètres irrigués -Renforcement du programme de recharge de la nappe -Organisation des usagers pour la participation dans la programmation et le suivi des mesures	-Etude de faisabilité technico-économique -Action déjà engagée par la DG/ETH -Action déjà engagée par la DG/ETH -Inventaire régional des forages notamment de reconnaissance susceptible d'être équipés pour servir de secours en période de sécheresse -Plans sommaires pour l'utilisation de ces ressources -Opportunité de création de ces points d'eau dans les zones qui se sont avérées les plus sensibles et prise en compte de cette action dans les programmes habituels -A inclure dans le cadre des programmes et projets de développement régional -A inclure dans le cadre des programmes et projets de développement régional -Dans le cadre du programme national de la valorisation des eaux usées -Dans le cadre du programme national de l'irrigation d'appoint des céréales -Elaboration d'un scénario d'intervention à appliquer en période de sécheresse -Dans le cadre de la stratégie nationale de CES -Renforcement de l'encadrement des organisations des usagers -Ajouter la tâche de suivi des mesures exceptionnelles en année de sécheresse dans les attributions des organisations des usagers

Mesures palliatives

Mesures	Observations, investigations complémentaires et questions en suspens
-Programmation du rationnement de l'eau d'irrigation en fonction des régions, des besoins des cultures et de la sévérité de la sécheresse -Organisation des campagnes nationales de sensibilisation pour la rationalisation de la gestion de l'eau	-Rationnement par barrage ou groupe de barrages -Le moment d'enclenchement de l'opération de rationnement sera basé sur des normes relatives au niveau de déficit des réserves des barrages et sur des scénarios relatifs à l'évolution de la campagne -Notamment par le biais des mass-médias

INVESTIGATIONS OU ETUDES

La sauvegarde du cheptel

MESURES	OBJET DES INVESTIGATIONS OU ETUDES
Mise en place d'un système de suivi du secteur de l'élevage	Conception du système de suivi avec identification des indicateurs de suivi du secteur de l'élevage
Suivi des effets de la sécheresse	Identification des indicateurs pour l'enclenchement du "système d'alerte"
Constitution d'un stock fourrager issus des récoltes des années excédentaires	- Investigations relatives aux stratégies individuelles de stockage en vue d'examiner la possibilité de réintroduire les anciennes pratiques de stockage individuel et de les développer : identification des mesures incitatives (cf. chapitre 5.3.6.2). - Faisabilité technico-économique de création des stocks fourragers au niveau des structures étatiques et chez les privés
Encouragement au "déstockage raisonné" du cheptel	Etude technico-économique pour la création des structures de stockage de la viande en chambre froide avec implication des structures étatiques et privées.
Ciblage des aides aux petits et moyens éleveurs	Investigation pour l'identification des critères précis pour la distribution des aides aux nécessiteux.

INVESTIGATIONS OU ETUDES (suite)

Le secteur céréaliier

MESURES	OBJET DES INVESTIGATIONS OU ÉTUDES
Création d'un système de stockage de sécurité des semences céréalières	- Investigations relatives aux stratégies individuelles de stockage de semences en vue d'identifier les mesures incitatrices à même de promouvoir le stockage individuel (cf. chapitre 5.3.6.2). - Etude de faisabilité technico-économique de stockage national avec implication des structures étatiques et privées.
Extension des superficies d'irrigation d'appoint des céréales	Possibilité d'extension dans le cadre de la stratégie nationale d'irrigation d'appoint des céréales.
Sélection des variétés céréalières adaptés aux conditions de la sécheresse	Mise en place ou renforcement d'un programme de recherche à long terme
Prise en compte de la sécheresse dans la gestion des crédits agricoles	Etude de faisabilité d'incorporation du rééchelonnement des crédits dans les conditions de remboursement avec l'examen de la possibilité de prise en charge automatique par l'Etat des intérêts.
Création d'un système de couverture	Etude d'opportunité de création d'un système de couverture qui serait financé à la fois par les agriculteurs, l'Etat et la solidarité nationale.

INVESTIGATIONS OU ETUDES (suite 2)

Le secteur arboricole

MESURES	OBJET DES INVESTIGATIONS OU ETUDES
Affectation des points d'eau (de réserve) pour l'arrosage des jeunes plantations et des espèces les plus sensibles à la sécheresse	Etude de faisabilité technico-économique dans les régions les plus sensibles à la sécheresse et possibilité de sur-exploitation de la nappe pendant les périodes sèches.
Adaptation des techniques de production adaptées aux conditions de sécheresse	Identification par l'AVFA des thèmes spécifiques à incorporer dans les programmes habituels de vulgarisation.
Sélection des variétés céréalières adaptées aux conditions de la sécheresse	Mise en place ou renforcement d'un programme de recherche à long terme
Octroi des crédits à des conditions préférentielles pour la replantation	Etude d'opportunité et identification des conditions préférentielles de remboursement
Prise en compte de la sécheresse dans la gestion des crédits agricoles	Idem secteur céréalier.

INVESTIGATIONS OU ETUDES (suite 3)

La gestion des ressources en eau

MESURES	OBJET DES INVESTIGATIONS OU ÉTUDES
Interconnection des systèmes hydrauliques régionaux	Etude d'opportunité technico-économique
Affectation et équipement des forages de secours pour l'arrosage des plantations	Déjà mentionné au niveau du tableau relatif au secteur arboricole.

- élaboration des modalités d'application des mesures conjoncturelles.

Les modalités d'application des mesures conjoncturelles auront pour objet de définir les procédures pratiquées de mise en oeuvre des mesures, essentiellement celles qui se rapportent à l'aide aux sinistrés.

Le ciblage de ces aides nécessite en effet l'élaboration des critères précis pour ne toucher que les sinistrés nécessaires. On distingue notamment :

- le ciblage des aides aux petits et moyens éleveurs,
- le ciblage des aides en nature aux petits céréaliculteurs
- le ciblage des aides aux petits et moyens arboriculteurs et qui seront confrontés à des difficultés d'entretien de leurs plantations en période post-sécheresse.

3.5.2. Etape de concertation pour l'élaboration de l'organigramme de l'organe de gestion de la sécheresse

Cette étape correspond à une phase de concertation entre les divers opérateurs impliquées dans la gestion de la sécheresse en vue de concevoir et mettre en place une structure permanente de gestion de la sécheresse.

La proposition présentée au chapitre 3.3.5 constituerait le cadre général de cette concertation.

Il s'agira d'abord :

- i) d'avoir un "consensus" sur l'organigramme au niveau central et régional puis,
- ii) d'élaborer un manuel de procédure pour le fonctionnement de l'organe de gestion à mettre en place et enfin,

- iii) de préparer un système d'information entre les divers opérateurs jusqu'au niveau des agriculteurs.

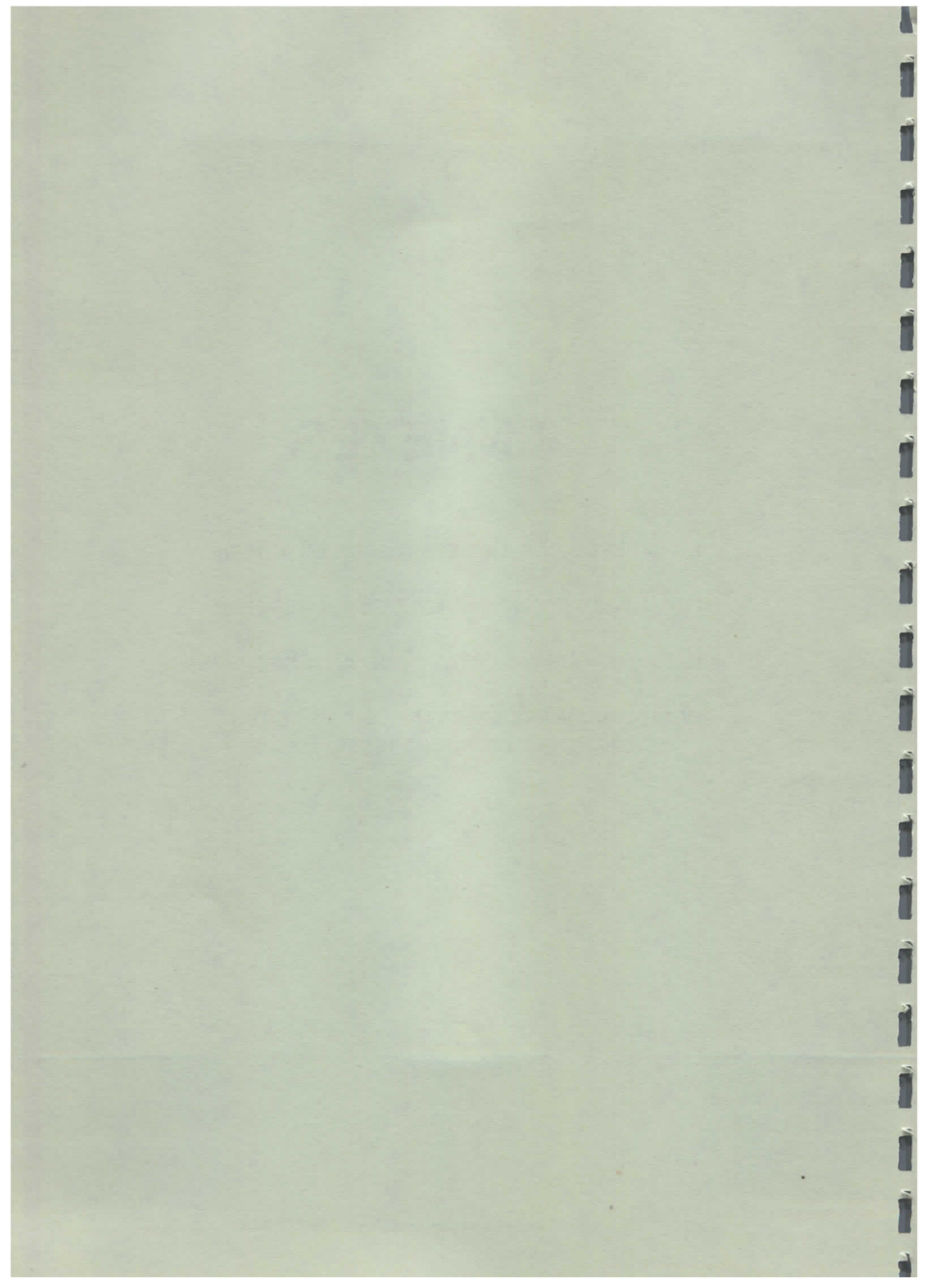
3.5.3. Etape de formulation de la stratégie

Cette étape constitue la phase finale pour l'élaboration de la stratégie. Il s'agit d'un travail de synthèse des différents résultats obtenus lors des étapes précédentes.

Cette étape sera suivie par la préparation d'un plan d'action détaillé pour la mise en oeuvre de la stratégie.

ANNEXES

- I. APERÇU SUR LA SECHERESSE EN TUNISIE**
- II. IMPACT ECONOMIQUE DE LA SECHERESSE**
- III. POLITIQUE DE L'ETAT FACE A LA SECHERESSE**
- IV. BILAN FINANCIER DETAILLE DES DEUX
CAMPAGNES DE SECHERESSE 1993-95**



ANNEXE I

APERÇU SUR LA SECHERESSE EN TUNISIE

1. DÉFINITION DE L'ANNÉE SÈCHE

Il est difficile d'avoir un consensus sur la définition de la sécheresse. L'appréciation de ce phénomène soulève beaucoup de divergences quant à :

- son intensité : à partir de quel déficit pluviométrique on peut qualifier une année de "sèche" ?
- les durées des épisodes secs au cours de l'année : le fait que les précipitations sont comptabilisées à l'année pose des problèmes pour qualifier une année sèche.
- l'importance du déficit selon la zone : Est ce qu'un déficit pluviométrique au niveau d'une zone du pays telle que le Centre et le Sud uniquement peut conférer à l'année en question le caractère de sécheresse à l'échelle nationale ?
- La nature des systèmes de production touchés : une sécheresse est plus ou moins aigue selon les systèmes : oleïculture, céréales, élevage...

Bien que tous ces éléments participent à la définition de la sécheresse, on se limitera à la définition simple de l'Institut National de la Météorologie et de l'Institut National Agronomique de Tunis qui suggèrent que l'année sèche est une année où le déficit pluviométrique est de 40 % ⁽¹⁾. Elle est très sèche si le déficit est de 60 %.

(1)

La pluviométrie en Tunisie-N.SAKISS, N. ENNABLI,
M. SLIMAN, INAT - I.N.M - Novembre 1991.

2. FREQUENCE DES ANNEES SECHES

Du fait que l'effet de la sécheresse ne devient grave que s'il y a succession d'années sèches, on se limite dans cette étude à la présentation de la fréquence de deux et trois années consécutives sèches déterminées sur la base des observations de la série 1901-1990.

. La probabilité d'avoir deux années consécutives sèches est relativement élevé et c'est le Sud qui est le plus affecté (voir carte n°1).

- 7 fois à Kébili en 90 ans
- 6 fois à Gabès, Tozeur et Sfax en 90 ans
- 5 fois à Matmata et Gafsa respectivement en 85 et 90 ans.

Dans les autres régions du Sahel, du Centre et même l'extrême Nord, cette probabilité se situe entre 2 et 4 fois en 90 ans.

Ce n'est qu'au niveau de l'extrême Nord-Ouest (Kroumerie et Mogods) que ce phénomène est rare et n'arrive qu'une fois tous les 90 ans.

. La probabilité d'avoir 3 années de sécheresse consécutives est certes moins élevée mais l'on constate que le Nord est pratiquement ou épargné ou à très faible probabilité. Le Centre et le Sud par contre voient cette probabilité augmenter sans dépasser les 2 fois en 90 ans (voir carte n°2).

En conclusion, aucune région de la Tunisie n'est épargnée par le phénomène de succession d'années de sécheresse bien que ceci ne soit pas cyclique. La reconnaissance de cette réalité par les pouvoirs publics au cours des deux dernières sécheresses (1988-89 et 1994-95) matérialisée par les séries de mesures d'allègement des effets de la sécheresse devrait être complétée par un effort de la part des planificateurs pour mettre en place une stratégie nationale et éventuellement des stratégies régionales ou sectorielles dont le but est d'atténuer les effets de la sécheresse qui peut affecter les pays ou les régions.

REPUBLIQUE TUNISIENNE

Ministère du transport
Institut National de la
Météorologie

TITRE ET COMMENTAIRE

FREQUENCE DE DEUX

ANNEES CONSECUTIVES

SECHES

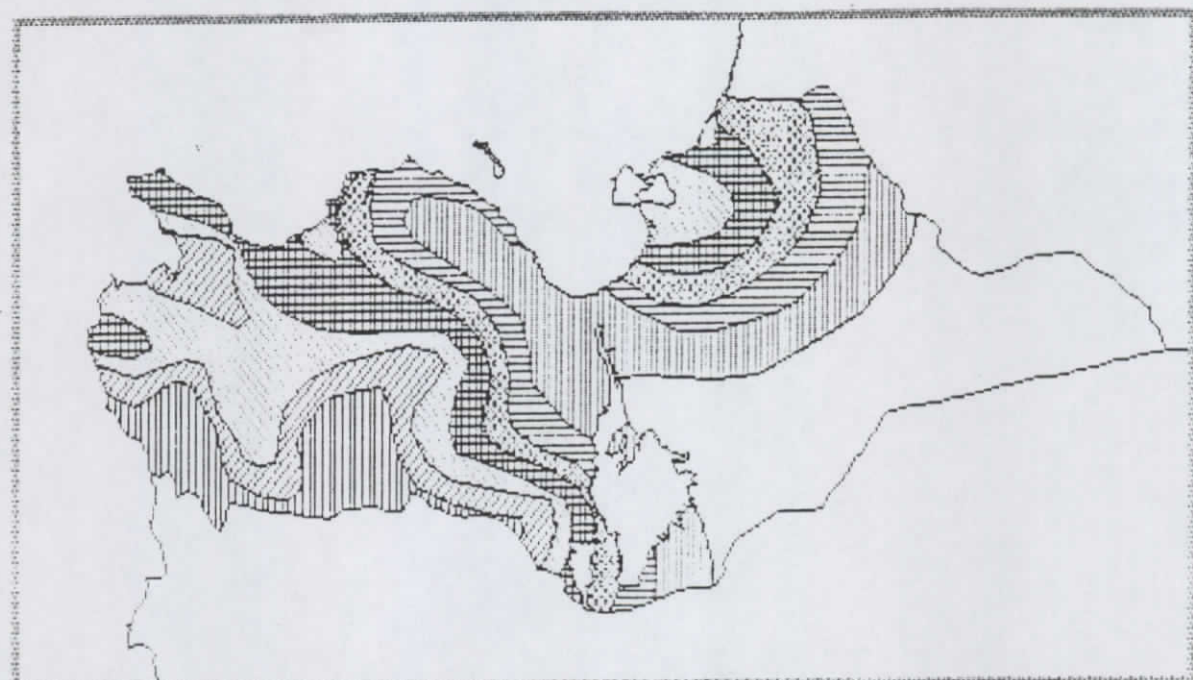
PERIODE : 1901-1990

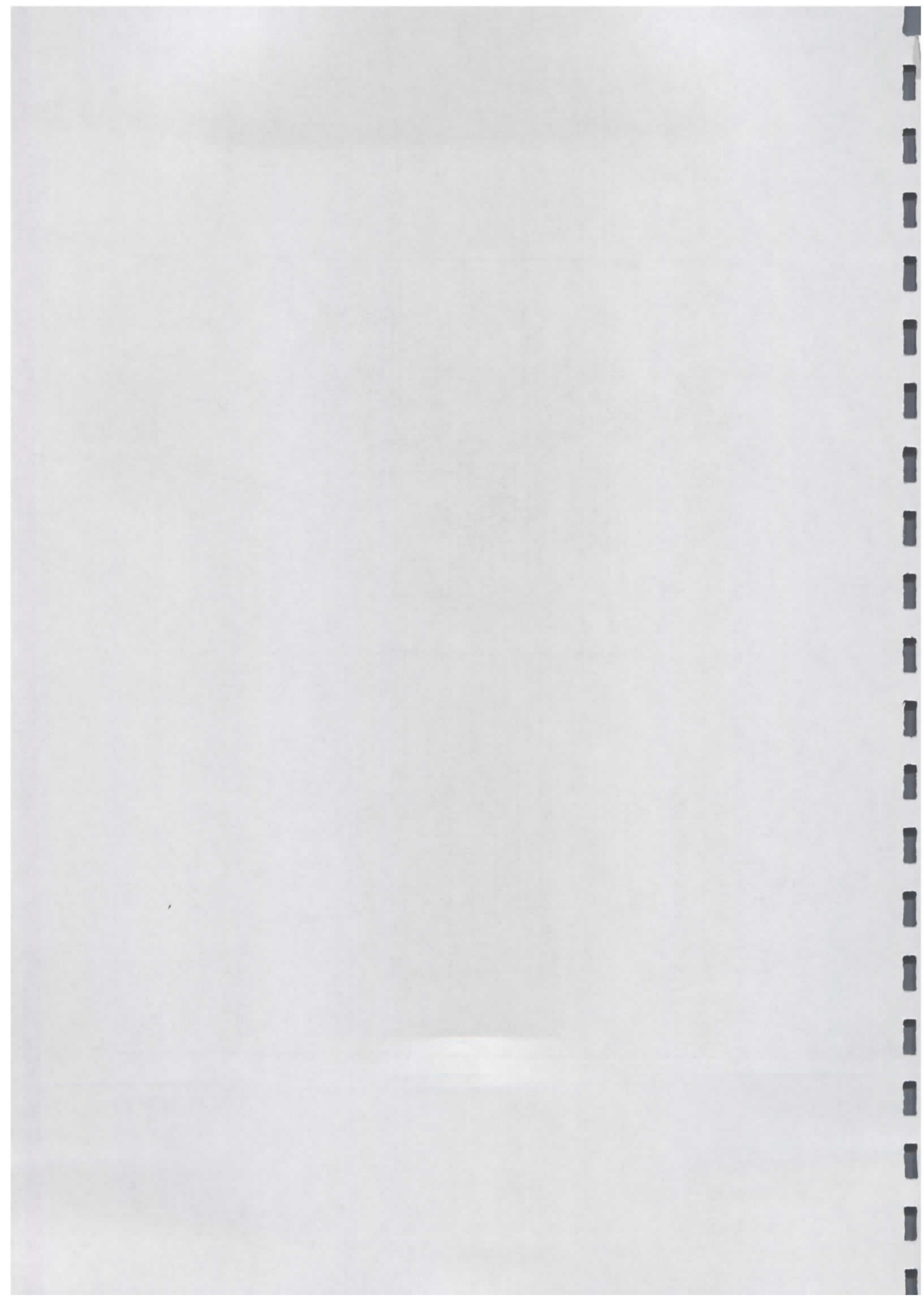
Carte NO 01

LEGENDE :

5-6
4-5
3-4
2-3
1-2
0-1
< 0

> 6





REPUBLIQUE TUNISIENNE

Ministère du transport
Institut National de la
Météorologie

TITRE ET COMMENTAIRE

FREQUENCE DE TROIS

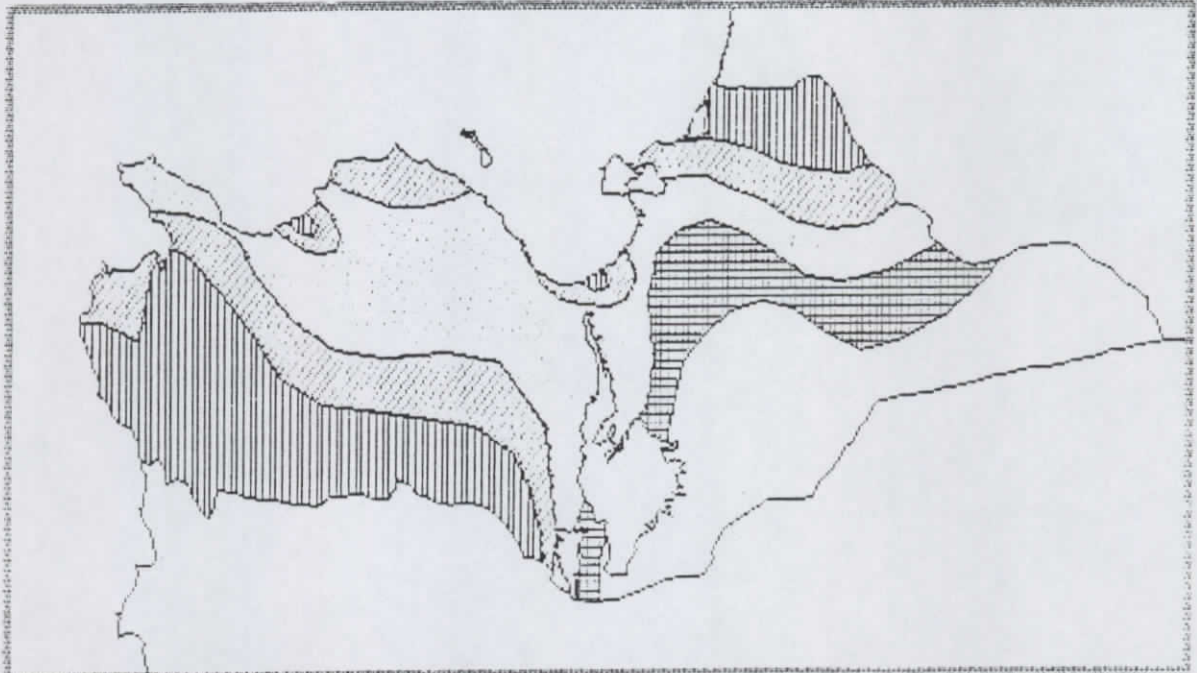
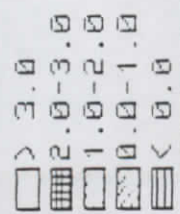
ANNEES CONSECUTIVES

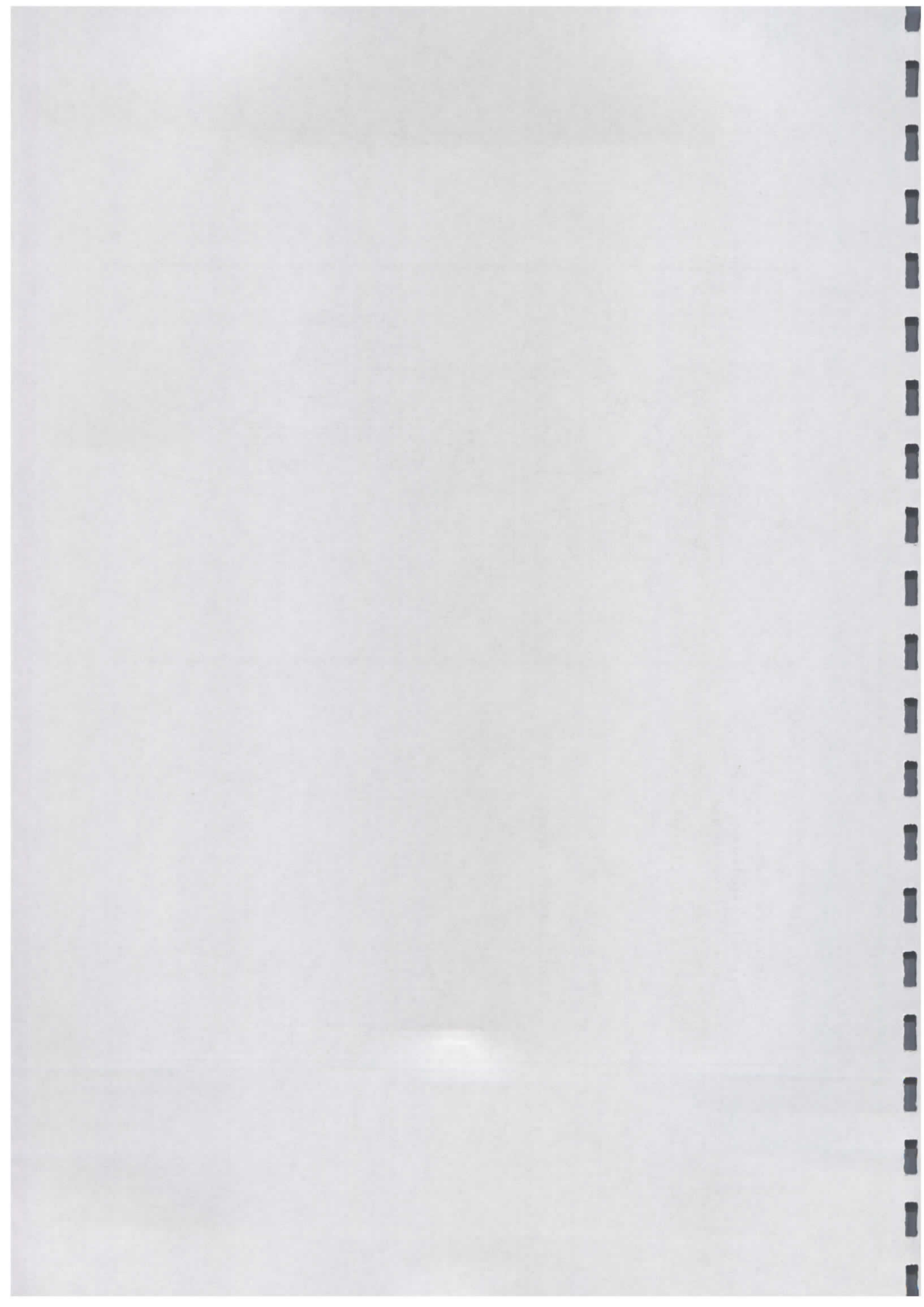
SECHES

PERIODE : 1901 - 1990

Carte NO 02

LEGENDE :





3. ANALYSE DE LA SÉCHERESSE DE 1988-89

La première période des deux années consécutives de sécheresse des 20 dernières années a été marquée par une sécheresse très aiguë et presque généralisée sur tout le territoire (excepté l'extrême-Sud : Tatouine et Medenine). Les régions les plus touchées sont le Nord-Est, le Centre-Ouest, le Sud-Est et le Sud-Ouest (Tozeur, Gafsa).

Les déficits pluviométriques par rapport à la moyenne de la période allant du 1^{er} Septembre au 30 Avril étaient de :

- 50 % au cours de la campagne agricole 1987-88 et 37 % au cours de la campagne agricole 1988-89 pour les régions du Nord-Est et Centre Ouest,
- 60 % et 26 % pour les régions du Sud-Ouest, et de
- 35 % pour la région du Nord-Ouest.

Le Centre-Est a enregistré un déficit de 55 %, la première année et un excédent de 8 %, la deuxième année.

**- Déficit pluviométrique/pluviométrie moyenne
du 1^{er} Septembre au 30 Avril**

Région	1987-889	1988-89
Nord-Est	-50 %	- 37 %
Nord-Ouest	-35 %	- 35 %
Centre-Est	-55 %	8 %*
Centre Ouest	-50 %	- 36 %
Sud-Est	-55 %	-22 %
Extrême-Sud	30 %*	47 %*
Sud-Ouest	-60 %	-26 %

* Excédent

Source : Note de conjoncture n° 5 de 1989 (DG/PDIA)

Le total des apports des barrages⁽¹⁾ du 1/9/88 au 30/6/89 a été de 324,2 Mm³ contre 627 Mm³ à la même période de la campagne 1987-88 soit des taux de remplissage respectifs de 23 % et 38 % (note de conjoncture n°7 du 4 Août 89).

A la date du 2/1/89, le volume d'eau stocké dans les barrages était de 614 Mm³ contre 702 Mm³ à la même date de l'année précédente, soit un taux de remplissage de 36 % et 42 % respectivement (note de conjoncture n°3 du 9 Janvier 1989).

A la date du 30/6/89, le volume d'eau stocké dans les barrages a totalisé 408 Mm³ contre 627 Mm³ à la même période de l'année agricole 1987-88 soit des taux de remplissage respectifs de 23 % et 38 % (note de conjoncture n°7 du 4 Août 89).

Au cours de ces 2 campagnes, le remplissage des barrages était donc sensiblement inférieur à la moitié de la capacité normale totale.

4. ANALYSE DE LA SÉCHERESSE DE 1994-95

La campagne agricole 1993-94 a démarré par un déficit pluviométrique généralisé sur tout le territoire. Pendant les mois de Septembre et Octobre 1993, le déficit était de 37 % au Nord-Est, 47 % au Nord-Ouest, 40 % au Centre-Est, 50 % au Centre-Ouest et 82 % au Sud-Est et ce en comparaison avec la moyenne de la même période⁽²⁾.

Les pluies tombées aux mois de Novembre et Décembre qui étaient proches de la moyenne des deux mois n'ont pas permis de diminuer le déficit qui s'est maintenu à la fin de Décembre au même niveau que celui de l'automne :

(1) 16 barrages : Beni Metir, Kasseb, Sidi Salem, Joumine, Mellègue, Bouheurtma, Ghezala Siliana, Lakhmès, Bezirg, Chiba, Masri, Lebna, Nebhana, Sidi Saad et Bir M'cherga.

(2) Ministère de l'Agriculture : Le secteur agricole au mois d'Avril 1994 et les mesures proposées pour faire face à la sécheresse (document en arabe) - 30 Avril 94.

- 38 % au Nord-Est
- 49 % au Nord-Ouest
- 24 % au Centre-Est
- 47 % au Centre-Ouest⁽¹⁾

Par contre au Sud-Ouest, la situation s'est nettement améliorée avec une diminution du déficit de 82 % à 26 %.

Au cours des mois de Janvier et Février 94, les pluies enregistrées ont été en général proches de la normale et importantes dans quelques régions du Nord. Le déficit général a été réduit de ce fait à 30 % au Nord-Est, 26 % au Nord-Ouest et 9 % au Centre-Est.

Le printemps était presque sec sur tout le territoire ; ce qui a induit une augmentation du déficit qui s'est établit à :

- 39 % au Nord-Est
- 34 % au Nord-Ouest
- 18 % au Centre-Est
- 47 % au Centre-Ouest
- 17 % au Sud-Ouest
- 10 % au Sud-Est

Au 31/8/94, le déficit général de la campagne 93-94 était de 45 %.

La campagne 94-95 a démarré également avec des pluviométries automnales déficitaires, ce qui s'est traduit par une baisse des emblavures des céréales.

A la fin du mois de Décembre, le total de la pluviométrie enregistrée était très en deçà de la moyenne. Le déficit était de 65 % au Nord, 74 % au Sud-Est et 24 % au Centre-Ouest.

(1) Ministère de l'Agriculture : Le secteur agricole au mois d'Avril 1994 et les mesures proposées pour faire face à la sécheresse (document en arabe) - 30 Avril 94.

Les pluies tombées au cours de la première quinzaine du mois de Janvier au Nord et une grande partie du Sud ont réduit le déficit dans ces régions.

Cependant, la vague de chaleur qui a sévi sur une grande partie du territoire de mi-Janvier à la fin du mois de Février a aggravé la situation en augmentant le déficit.

Les pluies survenues au courant du mois de Mars ont touché les régions du Nord, du Centre-Est et du Sud-Est. Elles n'ont permis de sauver que les emblavures dans les gouvernorats de Jendouba, Béja, Ben Arous, Ariana et Nabeul.

Jusqu'à la date de 21/3/95, le déficit était élevé dans toute les régions surtout au Centre-Est :

- Nord-Est : 32 %
- Nord-Ouest : 33 %
- Centre-Est : 72 %
- Centre-Ouest : 46 %
- Sud-Est : 44 %
- Sud-Ouest : 28 %

- Déficit de la pluviométrie enregistrée/pluviométrie moyenne du 1er Septembre au 21 Mars

Région	1993 - 94	1994 - 95
Nord-Est	-38 %	-32 %
Nord-Ouest	-35 %	-33 %
Centre-Est	-42 %	-72 %
Centre-Ouest	-22 %	-46 %
Sud-Est	-1 %	-44 %
Sud-Ouest	-28 %	-28 %

Les orages des mois de Juin et Août 95 ont réduit le déficit dans les régions du Centre-Est et Centre-Ouest.

Le déficit total de l'année agricole par région s'est établi à environ la moitié au Centre-Est et le tiers dans les autres régions. Le déficit général de la campagne 94-95 sur tout le territoire était de 35 %.

	Déficit général (pays)	
	au 21/3	au 31/8
1993-94	29 %	45 %
1994-95	42 %	35 %

Le total des apports dans les retenues des barrages⁽¹⁾ du 1/9/94 au 31/8/95 a été de 605 millions de m³, soit 45 % de la moyenne, contre 378 millions de m³ en 93-94, soit 30 % de la moyenne.

Les déficits des apports étaient donc de 55 % et 70 % respectivement en 94-95 et 93-94 (EGTH : sécheresse et gestion des eaux de surface durant les années 92-95, 1996). Bien que restée largement déficitaire, la situation s'est sensiblement améliorée en 1995 grâce notamment aux apports de Juin et Août.

Au cours des années de sécheresse 1993-94 et 1994-95, les réserves en eau dans l'ensemble des 18 barrages ont atteint leur minimum le 1^{er} Janvier 1995 avec 605 Millions de m³, correspondant à un taux de remplissage de 37,5 %.

(1) 18 Barrages : Béni Metir, Kasseb, Sidi Salem, Joumine, Mellègue, Bouheurtma, Ghezala, Sejnane, Siliana, Lakhmès, Bir M'cherga, Nebhana, Sidi Sâad, El Houareb, Bezirk, Chiba, Masri, Lebna.

Par comparaison à 1988-89, 2 barrages ont été mis en eau entre-temps : Sejnane et El Houareb.

A l'échelle régionale, le niveau le plus faible des réserves a été enregistré dans les barrages du centre (Bir M'cherga, Nebhana, Sidi Sâad, El Houareb) avec 18,4 % de taux de remplissage.

5. ANALYSE COMPARÉE DES PÉRIODES DE SÉCHERESSE DE 88-89 ET 94-95

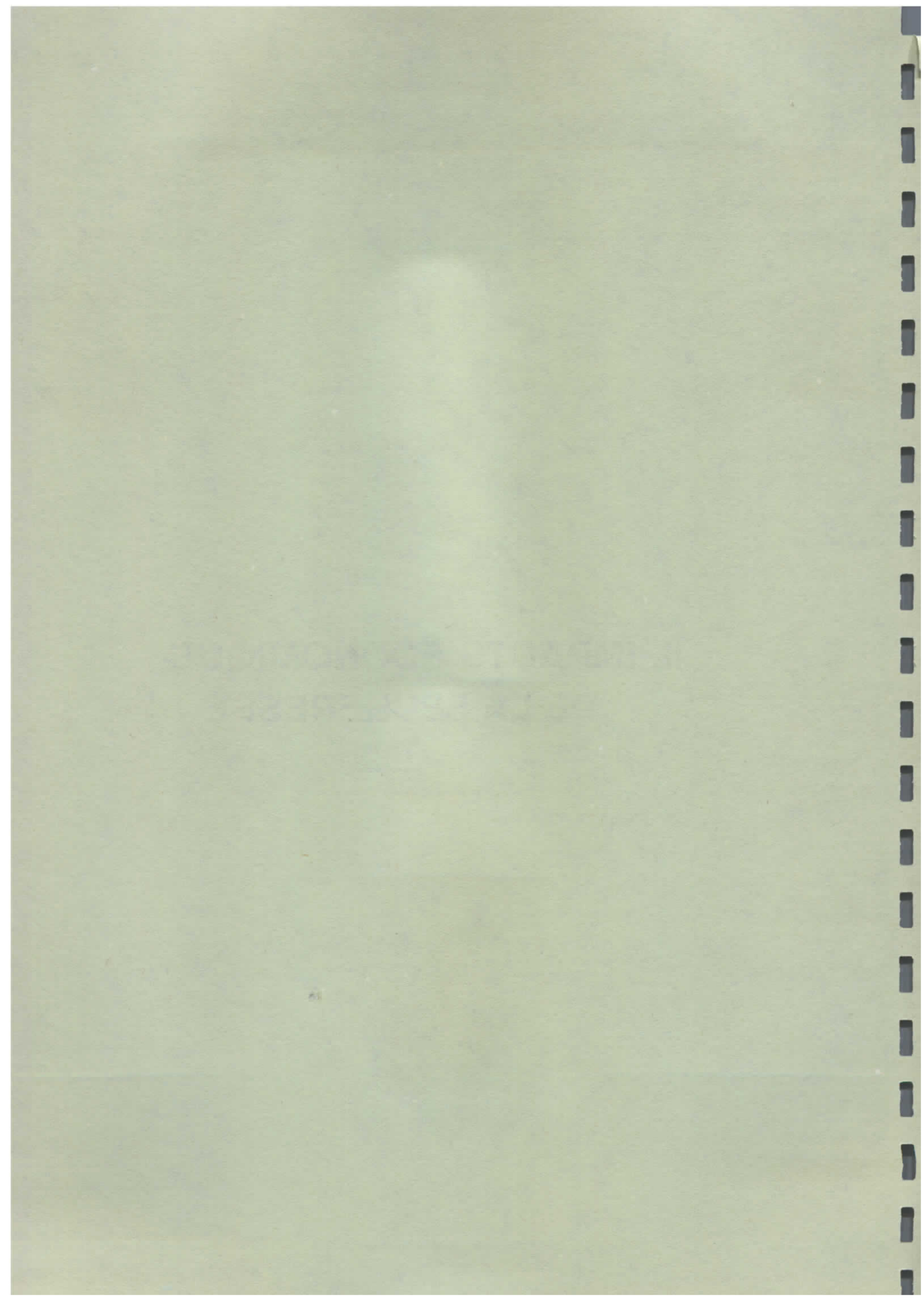
Les deux périodes de sécheresse étaient similaires du point de vue de la durée et de l'intensité jusqu'à la fin du printemps. Toutefois, ces deux périodes se différencient par :

- Le caractère partiel de la première période de sécheresse qui a épargné la région du Sud et n'a concerné le Sud-Est que la première année (88),

- la région du Centre-Est était fortement touchée au cours de la 2^{ème} période et le déficit a atteint en 1994-95 près de 72 %, alors que cette région était relativement épargnée au cours de la 1^{er} période.

- les orages de l'été 95 ont corrigé sensiblement la situation des barrages influant positivement sur le taux de remplissage qui a évolué de 37 % au 20/2/95 à 45 % au 31/8/95 alors qu'à la même époque de 89, le taux de remplissage était maintenu à 34 %,

II. IMPACTS ECONOMIQUE DE LA SECHERESSE



ANNEXES II

IMPACT ECONOMIQUE DE LA SECHERESSE

1. EFFETS DE LA SÉCHERESSE SUR LA PRODUCTION

L'effet de la sécheresse est variable d'une activité agricole à une autre en liaison avec les modèles cultureux et les caractéristiques bio-climatiques des différentes régions (cultures irriguées, cultures pluviales, emblavures dans le Nord, emblavures dans le Centre et le Sud, plaines, terres en pente...). Dans ce qui suit, nous présenterons une analyse des effets de la sécheresse pour les activités agricoles de base ainsi que son implication sur les aspects économiques.

1.1. Effet sur la production céréalière

L'effet de la sécheresse sur la production céréalière a été très important pendant les deux périodes de sécheresse.

Pendant la première période de 1988-1989 la production céréalière a chuté de 81 % et 59 % respectivement en 1988 et 1989 en comparaison avec la moyenne de la production des trois années⁽¹⁾ qui ont précédé cette période.

PRODUCTIONS CEREALIERES

1985	1986	1987	Moyenne 85-87	1988	1989
20,8 Mq	6,1 Mq	19,3 Mq	15,4	2,9 Mq	6,4 Mq
			100 %	19 %	41 %

Source : Annuaire des statistiques agricoles 1990.

(1) 85, 86 et 87 dont une est exceptionnellement bonne (85) une exceptionnellement mauvaise (86) et une bonne (87).

Pendant la deuxième période (1994-1995), la production a chuté de 71 % et 72 % respectivement en 1994 et 1995 en comparaison avec la moyenne des 3 ans qui ont précédé cette période⁽¹⁾

Moyenne de la Production 91-93	Production 1994	Déficit 1994/moyenne	Production 1995	Déficit 1995/moyenne
22,2 M de q	6,5 M de q	70,7 %	6,2 M. de q	72,1 %

Source : Banque Centrale, statistiques financières.

Cette diminution de la production résulte du triple effet de la diminution des emblavures, des superficies récoltées et des rendements.

Les emblavures ont diminué en effet de 14 et 33 % respectivement en 1993-1994 et 1994-1995 par rapport à la moyenne des emblavures des 3 ans qui ont précédé la sécheresse (1,6 million d'ha).

Les superficies récoltées n'ont représenté qu'environ 75 % des superficies emblavées pendant les deux campagnes 93-94 et 94-95 et ce en raison du sur-pâturage des champs dans les zones les plus sinistrées.

Le blé dur a accusé une chute de rendement de 2/3 et de moitié en 1995-94 et 1994-95 respectivement et ce par rapport à la moyenne des rendements des années 1990-1991, 1991-1992 et 1992-1993.

Le blé tendre a accusé une chute plus importante : 3/4 et 4/5 respectivement en 1993-1994 et 1994-1995.

(1) 91, 92 et 93 qui ont enregistré des récoltes exceptionnellement bonnes (1991 et 1992 ou bonne (1993).

Diminution des rendements en 1994-1995

	90/91	91/92	92/93	Moyenne (1)	93-94 (2)	(2)/(1)	94-95 (3)	(3)/(1)
Blé dur	15,92	15,82	12,47	14,73	5,38	36 %	7,13	48 %
Blé tendre	20,25	18	19,67	17,97	4,77	26,5 %	3,46	19,3 %
Orge	12,98	11,79	2,71	11,16	2,85	25,5 %	2,07	18,5 %

1.2. Effet sur la production oleïcole

Le secteur oleïcole, à son tour, a vu son niveau de production fléchir en réponse aux conditions climatiques défavorables.

Pendant la 1ère période de sécheresse, la baisse de la production ne s'est faite sentir qu'à la deuxième année (1989) avec une baisse de près de la moitié et ce en comparaison avec la moyenne de production des trois années qui ont précédé cette période (1985-87).

	1985	1986	1987	Moyenne	1988	1989
Production d'huile (1000 t)	95	105	114	104	100	54
Production/moyenne 85-87					96 %	52 %

Source : Budget économique 1992 - Décembre 1991.

Les productions comptabilisées aux années 94, 95 et 96 qui étaient respectivement de 210 000 t, 70 000 t et 60 000 t d'huile sont en réalité les résultats des campagnes pluviométriques 92-93, 93-94 et 94-95 et ce en raison du décalage entre la pluviométrie de l'année et la comptabilisation de la production.

L'effet conjugué de la sécheresse et de l'alternance ont engendré pour la campagne agricole 93-94 une chute de 66 % par rapport à la production moyenne des années 92-94 (70 000 T comparée à 200 000 T). La très faible production de la campagne 94-95 comptabilisée sur l'année 1996 (60 000 T) peut être interprétée comme étant le résultat cumulé de l'effet des deux années de sécheresse. La chute étant de 70 % par rapport à la production moyenne des années 1992-1994 .

Années	1992	1993	1994	Moyenne 92-94	1995	1996
Production d'huile (1000 t)	265	135	210	203	70	60
Production/moyenne 92-94				100 %	34 %	30 %

Source : Budget économique 1996.

1.3. Effet sur la production fruitière

Concernant l'arboriculture fruitière, la variation de la production pourrait être approchée par la variation des quantités de fruits transitant par le marché d'intérêt national de Bir El Kassâa (banlieue de Tunis) qui transite de 50 à 60 % du total des fruits et légumes écoulés sur les marchés de gros. Les quantités des fruits⁽¹⁾ commercialisées sur ce marché ont chuté d'environ 2 % en 1994 et de 13 % en 1995 par rapport à la moyenne des trois années précédentes. Sur le plan valeur de la production, il est à noter que les chutes de productions ont été compensées, voire surcompensées, par les augmentations des niveaux des prix.

(1) Les fruits considérés sont : l'abricot, le coing, les figues fraîches, les grenades, le melon charentais, les nêfles, les pastèque, les pêches, les poires, les pommes, les prunes, les raisins Muscat et les oranges maltaises cueillies.

Année	1994	1995	Moyenne 91-93
Quantité vendues en tonne au MIN de Bir El Kassâa	93 351	82 684	95 017
Vendu/moyenne (%)	98,25	87	100

1.4. Effet sur la production maraîchère

En matière de production maraîchère, en se référant aux quantités commercialisées au MIN de Bir El Kassâa, il est à signaler que ce secteur n'a pas subi d'effets remarquables au cours des deux années de sécheresse 94 et 95, les niveaux de production ont même enregistré de légères augmentations.

En effet, les valeurs de la production maraîchère (non compris les melons et pastèques) ont évolué aux prix constants de 1990 comme suit :

1993 : 253 M. D
 1994 : 261 " (+ 3 %)
 1995 : 274 " (+ 5 %)

1.5. Effet sur la production animale

Bien que le cheptel vif soit le capital de production le plus sensible aux mauvaises conditions climatiques, le niveau de son effectif n'a pas enregistré au cours des deux périodes de sécheresse, de grandes fluctuations. Hormis l'effectif caprin qui a connu des diminutions de 5 % en 1994 et 2 % en 1995 par rapport à l'année 1993, le reste du cheptel a, en moyenne, gardé le même effectif que celui de 1993. Toutefois, les niveaux d'abattages (viande rouge) ont été relativement plus importants.

En effet, les abattages ont augmenté de 3,7 et 3,1 % respectivement pour les années 1994 et 1995 par rapport à l'année 1993. Ces augmentations sont probablement le résultat des difficultés rencontrées par les éleveurs au cours de cette période de sécheresse.

	1993	1994		1995	
	Effectif ou quantité	Effectif ou quantité	% / (93)	Effectif ou quantité	% / (93)
Effectif en têtes					
Bovins	381 000	386 000	101,3	399 000	102,1
Ovins	3 540 000	3 528 000	99,7	3 563 000	100,6
Caprins	762 000	725 000	95,1	750 000	98,4
Viandes et abats					
T	83 980	87 100	103,7	86 600	103,1

Source : Budget économique 1996.

2. EFFETS DE LA SECHERESSE SUR LE REVENU AGRICOLE

Le revenu agricole peut être analysé à travers l'évolution de la valeur ajoutée agricole. La comparaison des revenus agricoles dégagés en période de sécheresse 1993-1995 par rapport à la moyenne des 3 années ayant précédé cette période (1991,1992 et 1993) montre des réductions du niveau de ces revenus d'environ 3 % en 1994 et 5 % en 1995 soit des baisses respectives du revenu absolu de 55 M.D et 104 M.D.

Années	1 9 9 1	1 9 9 2	1 9 9 3	Moyenne 91-93	1994	1995
V.A agricole en M.D	2 011	2 210	2 155	2 125	2 070	2 021
En % de la moyenne	-	-	-	100	97	95

Source : Budget économique 1996.

Par rapport au revenu tendanciel, le revenu agricole aurait chuté de 65 MD et 250 M.D en 1994 et 1995 respectivement soit l'équivalent de 157 D et de 657 D par exploitant agricole⁽¹⁾.

L'effet de la sécheresse sur l'exploitation agricole est très variable selon les spéculations pratiquées et selon la taille de l'exploitation. Par spéculation, ce sont les céréaliculteurs qui ont été les plus touchés aussi bien en 1994 qu'en 1995 avec des pertes de revenu d'environ 1400 D en moyenne et par an.

Les oleïculteurs n'ont été touchés qu'en 1995 et sur les deux années ils se retrouvent avec une légère amélioration du revenu, mais ce constat devrait être nuancé dans la mesure où en oleïculture la nature de l'arbre fait que la sécheresse d'une année ne se fait sentir pleinement que sur l'année suivante. De ce fait, on devrait s'attendre à une baisse des revenus des oleïculteurs en 1996.

Les éleveurs ont vu leur revenu s'améliorer d'environ 300 à 400 D, mais ce résultat est à prendre avec beaucoup de précaution dans la mesure où il est obtenu à partir de la valeur de la production alors que la valeur ajoutée de ce secteur devrait augmenter de façon moins rapide du fait de l'utilisation accrue des consommations intermédiaires pour faire face à la sécheresse et sauvegarder le cheptel(1).

(1) DG/PDIA : Evaluation de l'impact économique de la sécheresse des campagnes agricoles 93/94 et 94/95.

L'effet de la sécheresse selon la taille de l'exploitation n'est disponible que pour les exploitations céréalières.

Les grandes exploitations céréalières du Nord sont les plus touchées par la sécheresse. En effet, elles voient leur revenu diminuer de 103 D/ha de céréales contre des baisses de 60 et 80 D/ha pour les petits et moyens céréaliculteurs. Dans les régions du Centre et du Sud, les baisses moyennes par exploitation sont de 50 D/ha⁽¹⁾.

3. EFFETS SUR LES ÉCHANGES EXTÉRIEURS

3.1. Les exportations alimentaires

Les exportations alimentaires au cours de la première période de sécheresse (1988-89) ont continué à croître en valeur absolue comme le montre le tableau suivant :

	Exportations	Taux de croissance	Huile d'olive	Produits de la mer	Dattes	Agrumes	Autres
1987	220,3 M.D	-	66,6 M.D	66,8 M.D	28,5 M.D	17,5 MD	107,7 MD
1988	251,2 "	14 %	70,7 "	90,9"	33,7 "	13,3 "	113,3 "
1989	255 "	6,3 %	85 "	70 "	30 "	15 "	55 "

Source : Budget économique 1990.

Toutefois, cette augmentation s'est faite grâce à l'huile d'olive, certes mais surtout aux produits de la mer et aux dattes qui sont indépendants des aléas climatiques.

(1) DG/PDIA : Evaluation de l'impact économique de la sécheresse des campagnes agricoles 93/94 et 94/95.

Pendant la deuxième période de sécheresse (1993-95), les exportations ont progressé remarquablement en 1994 puis ont regressé en 1995.

	Exporta- tions	Taux de croissance	Huile d'olive	Produits de la mer	Dattes	Agrumes	Autres
1993	399,1 M.D	-	177,3 M.D	89,8 M.D	47,7 M.D	9,6 MD	74,7 MD
1994	551,9 "	38 %	305,2 "	82,6 "	56,8 "	7,7 "	99,6 "
1995	462 "	-14 %	216,6 "	75 "	58,3 "	10,6 "	101,5

Source : Budget économique 1996.

Si l'on met à part l'année 94 qui était une année exceptionnelle grâce aux résultats d'exportation de l'huile d'olive (provenant des productions records des années favorables 92-93), les exportations alimentaires se sont généralement maintenues à des niveaux élevés et leurs niveaux ne semblent pas être en corrélation totale avec les conditions climatiques. Plusieurs raisons expliquent cela : importance de la part des produits de la mer, report d'une année sur l'autre des stocks d'huile, et donc des exportations, provenance des produits des zones irriguées, mais aussi augmentations des prix à l'exportation.

3.2. Les importations alimentaires

Ayant la plus grande part dans les importations (20 à 45 %), les céréales influencent fortement la balance commerciale des produits alimentaires. Pendant la période 1988-89, et à cause de la sécheresse, les importations de produits agricoles ont atteint un montant de 475 M.D en 1988 et 561 M.D en 1989 alors qu'elles n'ont été que de 259 M.D en 1987.

Entre 1989 et 1987, les importations ont donc plus que doublé. Ce sont les importations de céréales, à la fois pour couvrir le grand déficit de la production pour l'alimentation humaine et pour assurer le programme de sauvegarde du cheptel, qui ont le plus progressé :

1987 : 106 M.D

1988 : 256 "

1989 : 278 "

Pour lutter contre les effets de la sécheresse, des quantités importantes d'orge et d'aliments de bétail (en 1994) et de blé dur (en 1995) ont été importées. Les importations en quantités de céréales non compris le maïs, ont atteint 1,296 Million de T en 1994 et 2,134 Millions en 1995 contre 0,745 Million en 1993, considérée comme une année moyenne.

Ainsi, au cours de la période de sécheresse 94-95, les importations alimentaires ont atteint des valeurs jamais enregistré par le passé :

	Importations en M.D	Taux d'aug- mentation	dont céréales	Taux d'aug- mentation
1993	418,1 M.D	-	93,3 M.D	-
1994	542,8 "	30 %	139 "	49 %
1995	823,9 "	52 "	336,6 "	142 %

* Non compris le maïs

Source : Budget économique 1996.

Il faut remarquer en outre, que l'augmentation de la valeur des importations a été accentuée par les niveaux de prix élevés pour la majorité des produits en comparaison avec les prix des dernières années. Ainsi, pour le blé tendre, le prix a grimpé de 111 D/T en 1994 à 152 D en 1995.

3.3. Le taux de couverture de la balance alimentaire

Suite aux fortes augmentations des importations au cours de la période 1988-89 et malgré la croissance des exportations, le taux de couverture de la balance alimentaire est passé à 53 % et 48 % en 1988 et 1989 contre 85 % en 1987 :

	Exportations en M.D	Importations en M.D	Déficit M.D	Taux de couverture
1987	220,3	259	38,7	85 %
1988	251,2	475	223,8	53 %
1989	267,1	561	293,9	48 %

Source : Budget économique 1990.

Concernant la période 1994-1995, le taux de couverture de la balance a connu en 1994 une nette amélioration. En effet, il est passé à 102 % soit un excédent de 9 MD. Le bilan des échanges au cours de cette année est affecté par des facteurs exceptionnels en partie la production abondante des années antérieures (notamment la production d'huile d'olive) ; par conséquent, ce taux ne reflète pas pleinement les effets de la sécheresse sur la production.

En 1995, la chute du stock exportable d'huile d'olive conjuguée à une forte augmentation des importations de céréales, en particulier le blé dur, s'est traduite par une nette diminution du taux de couverture de cette année qui est passé à 56 %.

Années	Exportations en M.D	Importations en M.D	Déficit ou excédent	Taux de couverture
1993	399,1	418,1	-19	95 %
1994	551,9	542,8	+9,1	102 %
1995	462	823,9	-361,3	56 %

Source : Budget économique 1996.

4. EFFETS SUR LES PRIX DES PRODUITS AGRICOLES

4.1. Les prix administrés

Les prix à la production des produits céréaliers ont connu, au cours de la dernière décennie, des augmentations plus ou moins régulières. Les prix de rétrocession ont, également suivi la même tendance. A cause de la sécheresse, certaines mesures spéciales ont été prises :

- Octroi d'une prime de prompt livraison en 1988, 1994 et 1995 pour encourager les producteurs à livrer leur céréales aux organismes stockeurs.
- Octroi d'une subvention pour l'achat de l'orge, au cours de la période de sécheresse 94-95 (2,5 D/q à partir de Décembre 93 et de 3 D/q en 94 et 95).

4.2. Les prix libres

Les années de sécheresse ont été caractérisées par des augmentations substantielles des prix de la majorité des produits. En effet, le prix moyen pondéré des fruits, toutes espèces confondues, a connu des augmentations de 41,5 et de 25 % respectivement pour les années 1988 et 1989 par rapport à celui de 1987 et des augmentations de 7,9 et de 26,9 % au cours des années 1994 et 1995 par rapport à 1993. En revanche, le prix moyen pondéré des légumes n'a augmenté par rapport à l'année 93 que de 6 et 9 % en 1994 et 1995.

En ce qui concerne les fourrages, en l'occurrence le foin et la paille, leur prix ont fortement grimpé. Ils ont atteint en 1995 le niveau de 11 à 12 dinars/balle pour le foin et 6 à 7 dinars/balle pour la paille contre des prix normaux d'environ 4-5 D/balle et de 1-2 D/balle respectivement.

Pour l'élevage, l'effet de l'augmentation des abattages s'est fait sentir en 1994 avec des faibles diminutions des prix de 2,5 % par rapport à 1993 pour toutes les espèces. En 1995, bien que les prix officiels annuels des viandes rouges sur pieds aient augmenté, les prix sur le marché au cours des mois de forte disette (juste avant les pluies de Juin) ont enregistré de fortes baisses.

L'indice général des prix à la consommation alimentaire familiale a accusé une tendance à la hausse pendant les années sèches et une tendance à la baisse pendant les années normales.

Indice général des prix à la consommation familiale
Alimentation : indice d'ensemble

Base 100 en 1983

		Taux d'inflation
1983	100	
1984	110,4	10,4 %
1985	120,1	9,7 %
1986	127,2	7,1 %
1987	136,4	9,2 %
1988	148,3	11,9 %
1989	161,5	13,2 %
1990	172,2	10,7 %
1991	180,9	8,7 %
1992	186,2	5,3 %
1993	189,1	2,9 %
1994	194,1	5 %
1995	203,8	9,7 %

5. EFFETS SUR LE TAUX DE CROISSANCE ÉCONOMIQUE

La sécheresse a provoqué un léger ralentissement sur la croissance économique du pays ; le taux de croissance du PIB est passé de 5,5 % en 1987 à 1,5 % en 1988, suivant ainsi la variation du taux de croissance de la valeur ajoutée agricole qui est passé de 17,5 % en 1987 à -23,7 % en 1988.

En 1989, le taux de croissance du PIB a accusé une légère augmentation passant à 3,5 %, suivant toujours la tendance de la valeur ajoutée agricole qui a accusé une légère augmentation de 5,7 %.

En 1994, le taux de croissance économique a accusé une légère augmentation par rapport à 1993. (3,3 % contre 2 % en 1993) alors que la valeur ajoutée agricole a diminué sous l'effet de la sécheresse (-9,9 % contre 5,3 % en 1993). Presque les mêmes résultats sont obtenus en 1995.

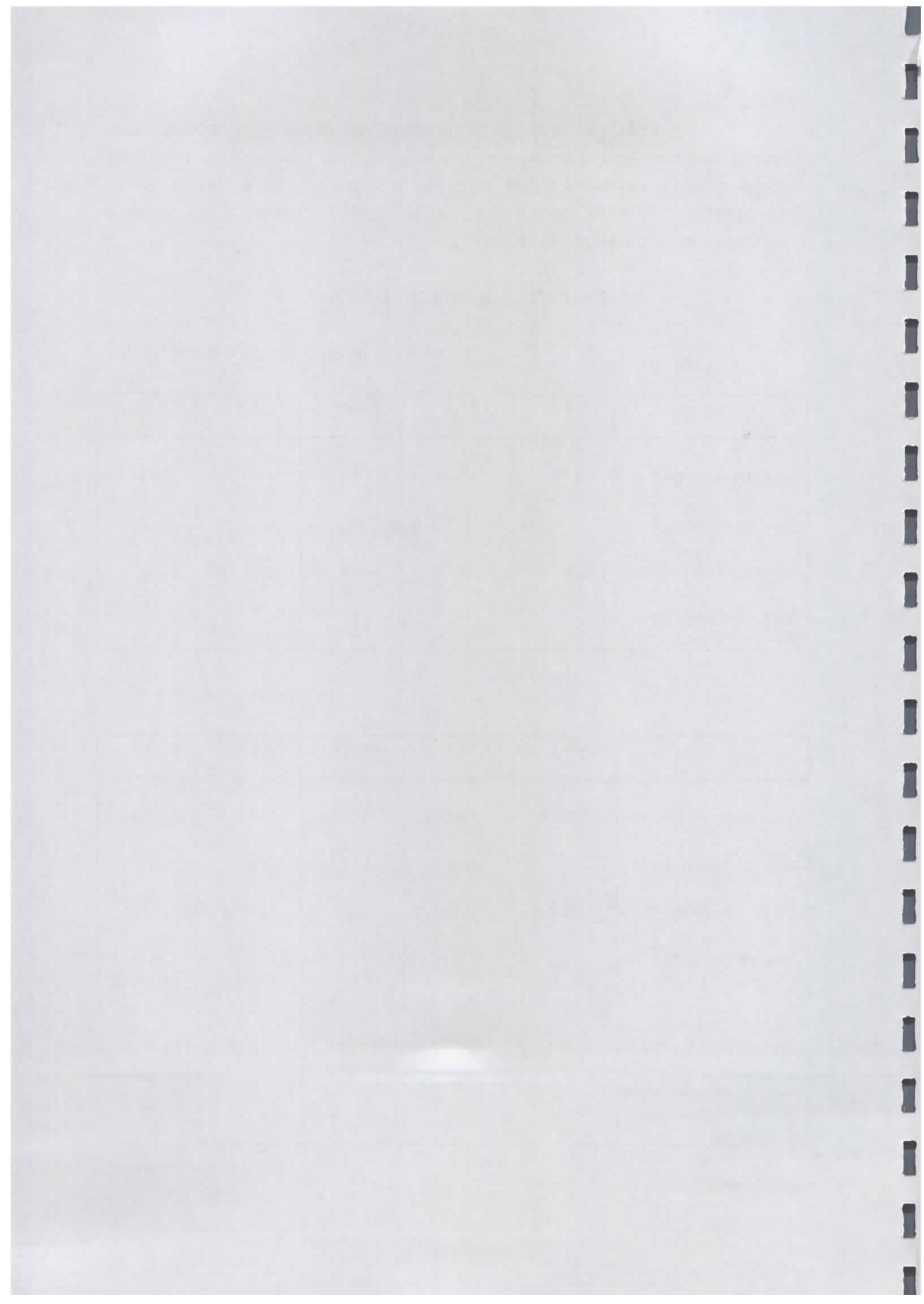
Produit intérieur Brut

En million de dinars (prix constants de 1980)

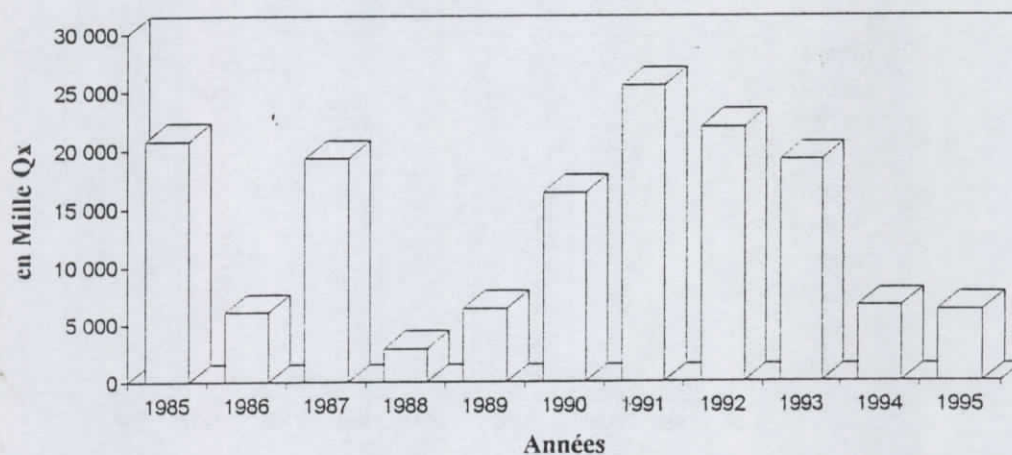
	1986	1987	1988	1989	1990
Agriculture et pêche	570	670	511	540	685
Taux de croissance		+17,5 %	-23,7 %	+5,7 %	+27 %
PIB au prix de marché	4286,4	4523,1	4588,8	4749	5060
Taux de croissance du PIB (prix constant)	-1,4 M	5,5 %	1,5 %	3,5 %	6,5 %

Prix constants de 1990

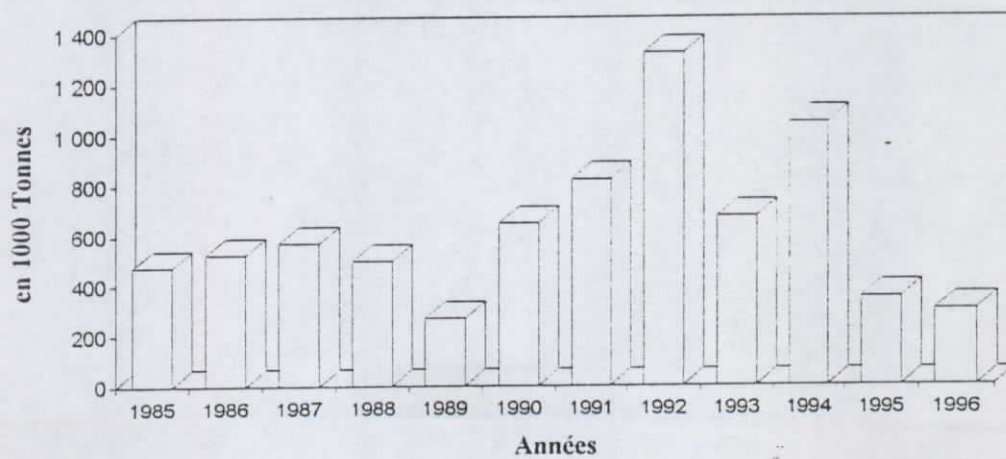
	1991	1992	1993	1994	1995
Agriculture et pêche	1936,8	2042,5	1934,2	1742,8	1505,9
Taux de croissance		+5,4	-5,3	-9,9	-9
PIB au prix de marché	11237,8	12115,1	12361,7	12775	13215,8
Taux de croissance du PIB (prix constant)	3,9 %	7,8 %	2 %	3,3 %	3,5 %
PIB non compris l'agriculture et la pêche	9301	10072,6	10427,5	11032,2	11629,9
Taux de croissance non compris l'agriculture et la pêche		8,3 %	3,5 %	5,8 %	5,4 %

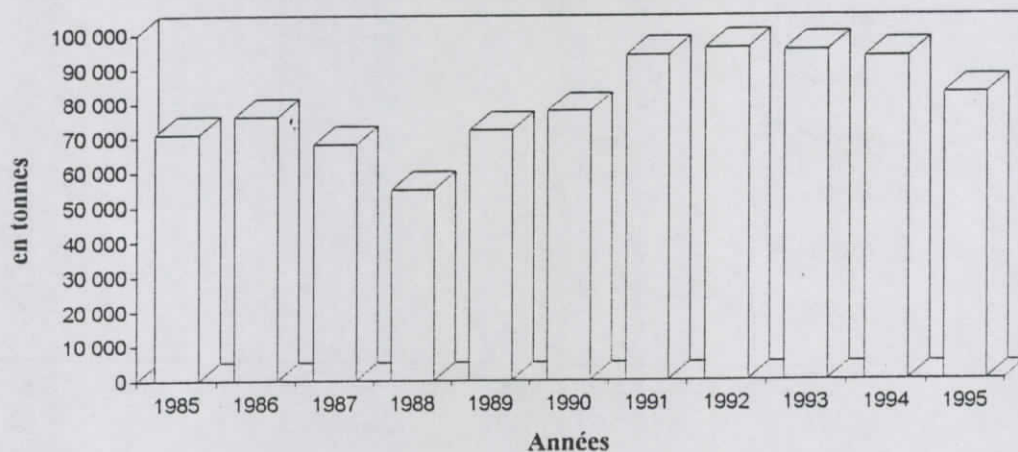
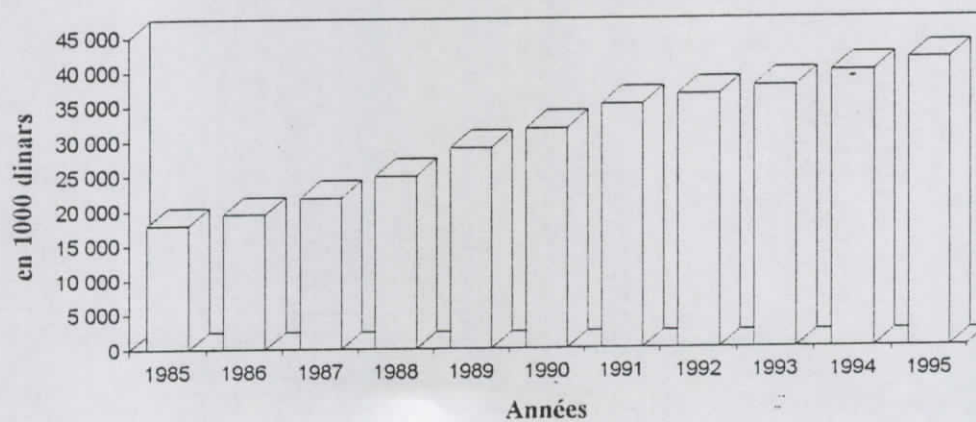


Evolution de la production céréalière

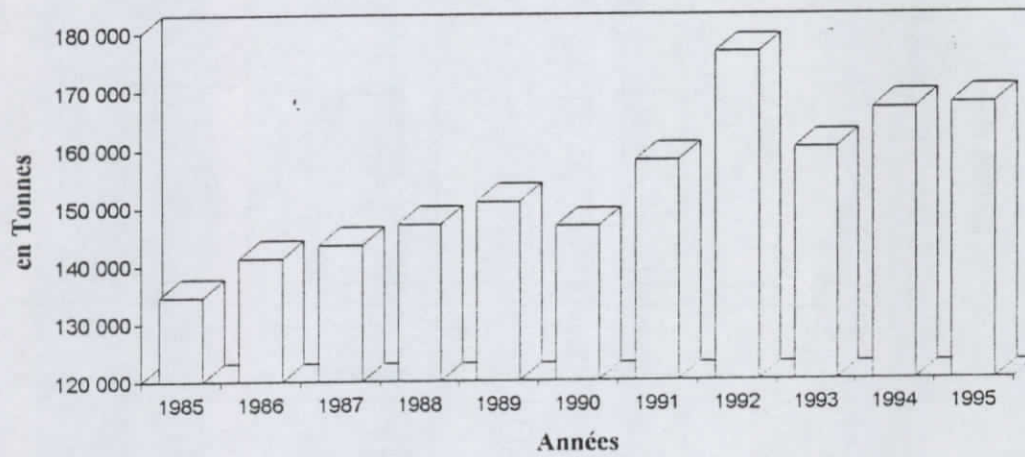


Evolution de la production oleicole

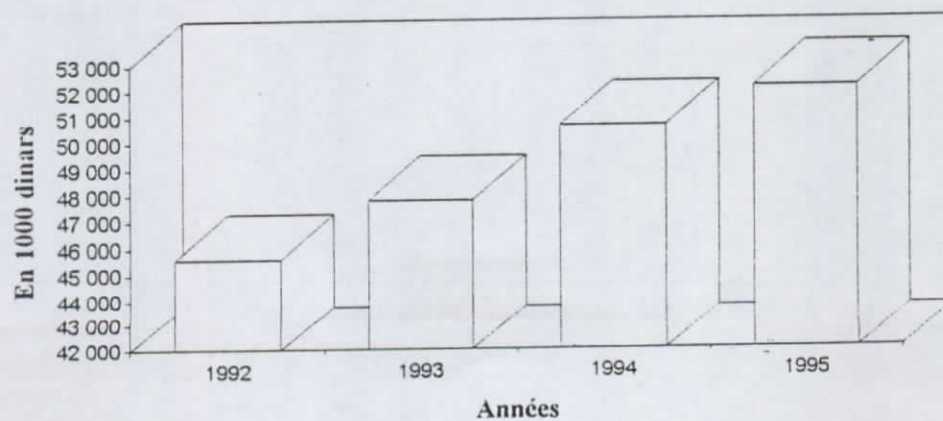


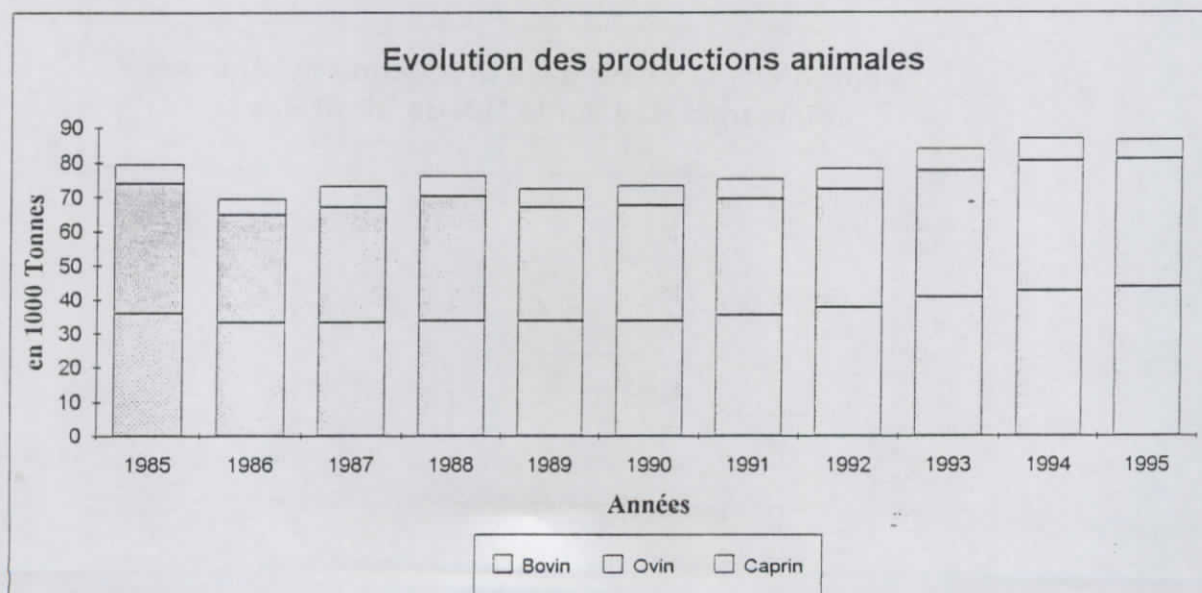
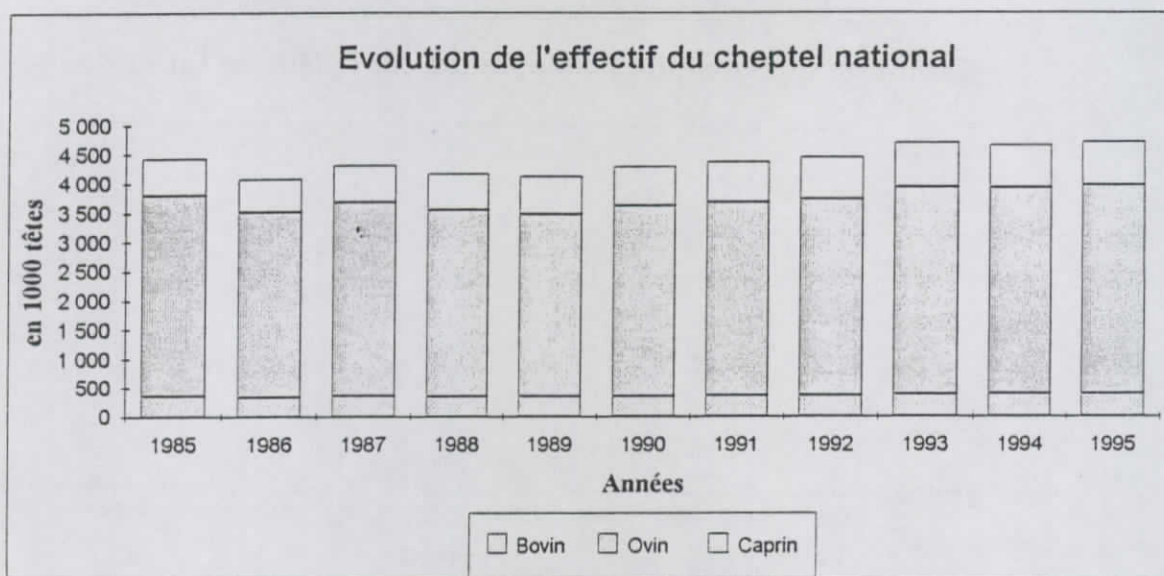
Evolution des quantités de fruit sur le MIN de Bir El Kasâa**Evolution de la valeur de la production de fruit sur le MIN de Bir El Kasâa**

Evolution des quantités de légumes sur le MIN de Bir El Kasâa

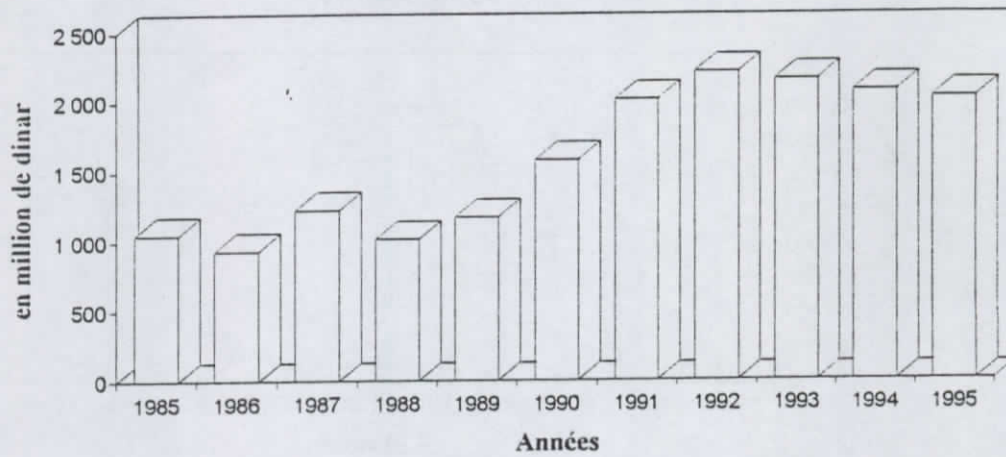


Evolution de la valeur de la production de légumes commercialisée sur le MIN de Bir El Basâa

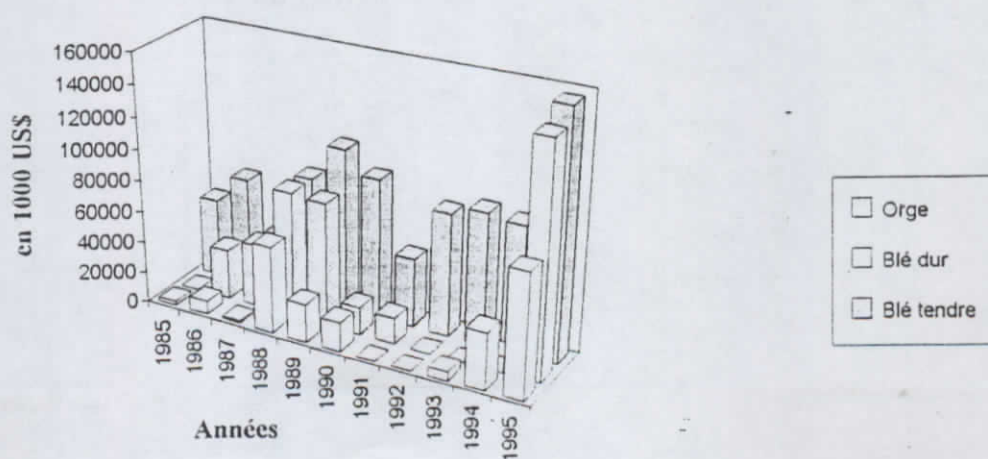




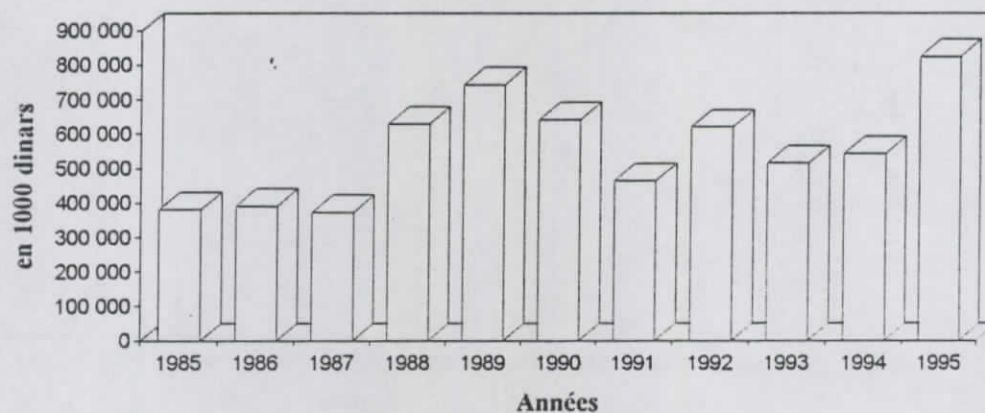
Evolution du revenu national



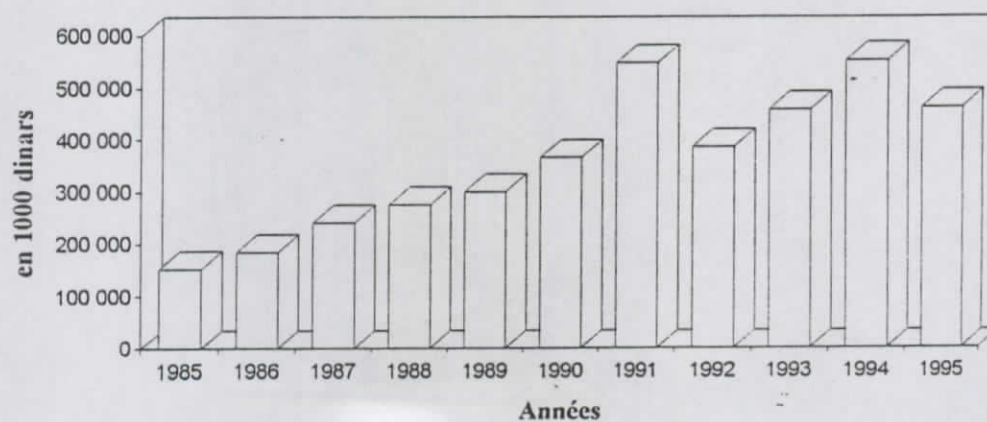
Evolution de la valeur des importations des céréales



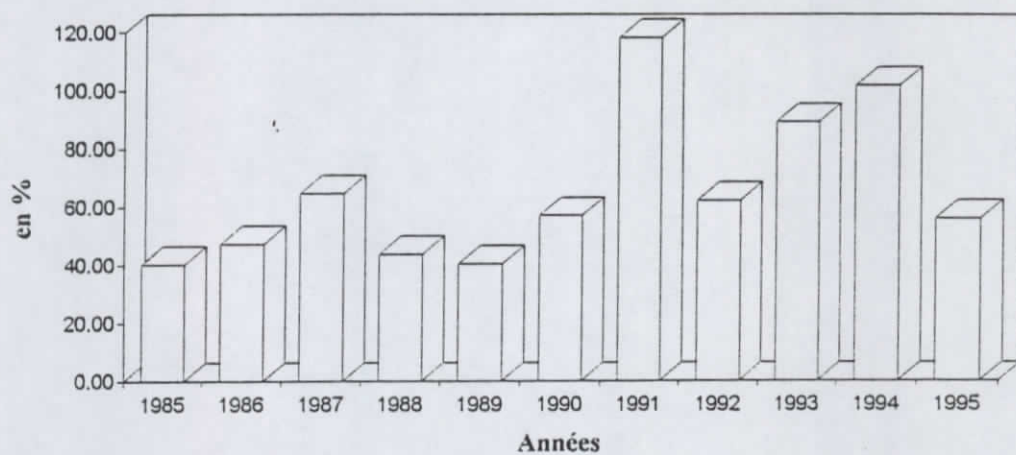
Evolution des importations des produits agricoles et alimentaires



Evolution des exportations des produits agricoles et alimentaires



Evolution du taux de couverture de la balance alimentaire





Evolution de la production céréalière

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Production obtenue (en 1000 qx)	20 794	6 055	19 289	2 900	6 356	16 330	25 511	21 950	19 139	6 543	6 198
aliments de bétail (en 1000 qx)	6 989	1 315	5 690	699	2 153	5 112	7 650	6 109	5 013	1 517	890
consommation finale (en 1000 qx)	13 805	4 740	13 599	2 201	4 203	11 218	17 861	15 841	14 126	5 026	5 308

source BCT : Statistiques financières, dec 95 N° 113

Evolution de la production oleicole

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
production (1000 tonnes)	475	525	570	500	270	650	825	1 325	675	1 050	350	300

Ministère de l'agriculture : Budget économique 1996, Evaluation des réalisations du VIIIème plan (1992-96), juin 1996 (document en arabe)

Evolution de la valeur et de la production des fruits sur le MIN de Bir El Kasâa

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Production (en Tonne)	71046	76182	68070	54944	72065	77677	93908	95905	95239	93351	82684
Valeur (en 1000 dinars)	17916	19476	21848	24953	29033	31805	35216	36581	37786	39953	41621

DG/PDIA : service des statistiques

Evolution de la valeur et de la production des légumes sur le MIN de Bir El Kasâa

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Production (en Tonne)	134574	141269	143579	147082	150982	146720	158021	176614	160133	166882	167671
Valeur (en 1000 dinars)								45559	47786	50626	52141

DG/PDIA : service des statistiques

Evolution de l'effectif du cheptel national et des productions animales

Effectif (1000 têtes)	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Bovin	354	334	355	346	344	348	358	362	381	386	389*
Ovin	3 447	3 182	3 322	3 199	3 126	3 266	3 310	3 364	3 540	3 528	3 563*
Caprin	620	562	627	618	652	672	692	712	762	725	750*
Production (1000 tonnes)											
Bovin	36	33,28	33,28	33,8	33,8	33,8	35,52	37,7	40,7	42,6	43,7*
Ovin	38	31,5	33,8	36,49	33,3	33,75	34,02	34,6	36,9	37,8	37,4*
Caprin	5,6	4,62	6,2	5,88	5,46	5,88	5,8	6	6,38	6,7	5,5*
total	79,6	69,4	73,28	76,17	72,56	73,43	75,34	78,3	83,98	87,1	86,6

* estimation provisoire du budget économique 1996

source: Ministère de l'Agriculture ; Budget économique 1992 et 1996

Evolution de la Valeur Ajoutée agricole et du PIB

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Valeur ajoutée agricole (prix courant)	1 048	933	1 226	1 018	1 172	1 580	2 011	2 210	2 155	2 070	2 021

unité: Md

source: BCT : Statistiques financières, dec 95 N° 113

Evolution de la valeur des importations des céréales

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Blé dur	0	31952	40285	79814	78177	17042	16400	0	0	11115	146254
Blé tendre	50297	68795	36713	79533	103051	88783	43804	77635	83553	80819	155666
Orge	2491	8558	1489	55186	24109	18452	0	0	5917	37936	79602
Total	52788	109305	78487	214534	205337	124277	60204	77635	89470	129870	381523

unité: 1000 D

Source : Office des céréales : Service achat des céréales, Statistiques décembre 1985-1994, janvier 1995

(1995 : service suivi des importations)

Evolution des exportations des produits agricoles et alimentaires

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Animaux vivants	4395	3610	4044	9080	9857	7887	3343	9798	13447		
Produits animaux	577	110	621	497	472	280	687	1740	10840		
Produits de la pêche	30997	49745	69375	93452	88238	104094	83192	66333	88228	82600	75000
Produits maraichers	2373	3553	9252	9568	6902	9823	17227	17587	5568		
Légumineuses	1768	215	245	390	301	256	690	718	1612		
Produits fruitiers	38492	47627	54301	48639	54556	57231	63161	55559	63092		
Plantes et fleurs	670	449	901	1643	2854	3978	4355	2144	2045		
Graines de semences et autres que de semences	222	186	94	25	80	182	472	517	841		
Café, thé et épices	3889	2874	4260	4135	7693	6061	8611	6151	6921		
Les céréales	120	2	16	1	9	302	714	5821	528		
Dérivés céréaliers	3754	4131	6325	7953	10828	17014	26560	19784	19940		
Aliments de bétail	4519	108	2634	69	1445	1828	2183	2020	2198		
Huile d'olive	42813	53450	65570	70676	81543	106927	265807	138471	177252	305200	216600
Autres produits	18012	17848	23093	28817	34835	49987	69835	59204	66202		
Total général	112399	183907	240730	274944	299613	365849	547837	385858	458715	551900	462000

Source : Ministère de l'Agriculture - Annuaire des statistiques agricoles, 1989 et 1993, (1994 et 1995 : Budget économique 1996)

Evolution des importations des produits agricoles et alimentaires

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Animaux vivants	14428	10003	7439	10290	8346	10317	5348	9555	9938		
Produits animaux	48769	49562	44188	60184	72371	61085	46885	75462	81187		
Produits de la pêche	571	131	176	1751	1278	2216	1366	1359	2206		
Produits maraichers	5740	4947	5496	15495	10900	9887	10948	5669	12502		
Légumineuses	6225	1047	1509	3428	4651	1692	3669	248	639		
Produits fruitiers	792	615	512	4738	5151	2346	2091	7259	7652		
Plantes et fleurs	1118	1647	929	895	1123	2005	2407	1756	1665		
Graines de semences et autres que de semences	3794	2843	4321	4573	5014	6265	7476	6071	7515		
Café, thé et épices	33441	30078	23112	34695	25275	24640	28481	28609	26099		
Les céréales	87723	121749	105514	256103	277605	191989	96007	123474	132078	172000	375300
Dérivés céréaliers	1679	1539	1495	2284	3433	1560	4823	6276	5264		
Aliments de bétail	11443	20175	11577	33226	37269	28962	28047	30808	34840		
Huile et graisses	54639	37101	34041	48432	83910	57412	59456	56380	69025	91600	111000
Autres produits	110021	108349	131859	153323	206709	241456	166507	267560	124416		
Total général	380382	390184	372170	629417	743037	641832	463511	620483	515025	542800	823900

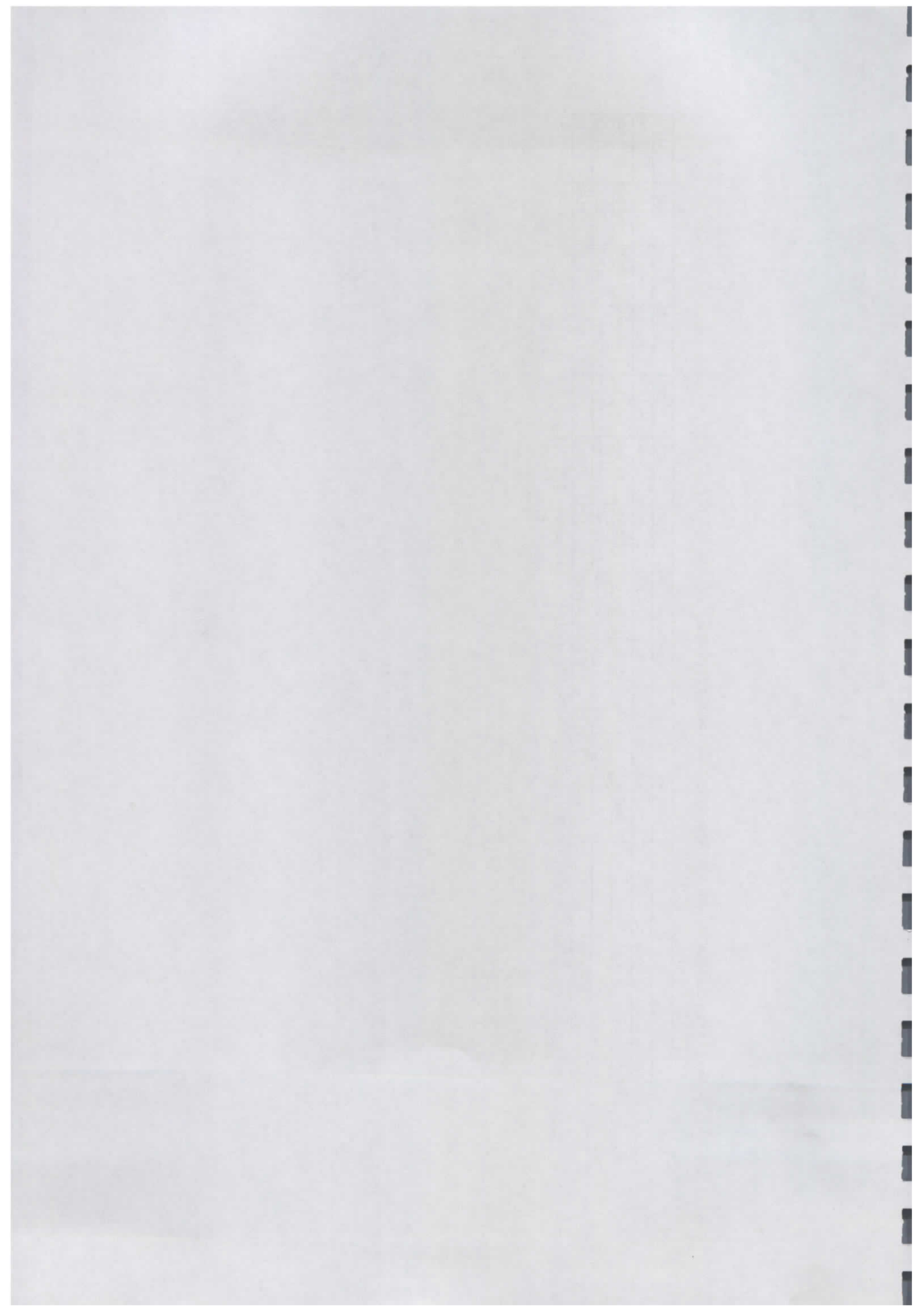
Source : Ministère de l'Agriculture - Annuaire des statistiques agricoles, 1989 et 1993, (1994 et 1995 - Budget économique 1996)

Evolution du taux de couverture de la balance alimentaire

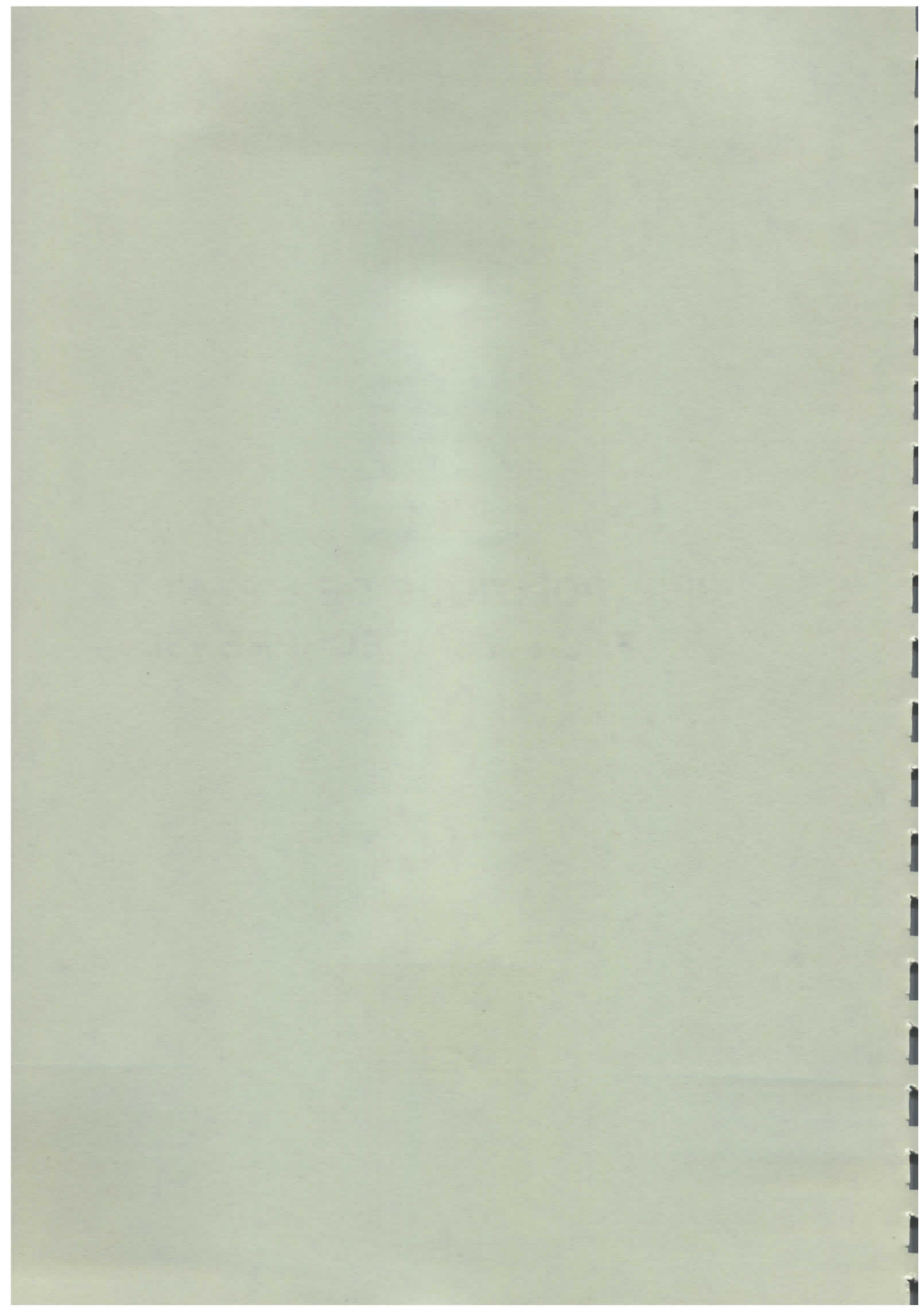
unité : MD

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Exportation prod. agr. et alim.	152 559	183 907	240 730	274 944	299 613	365 849	547 837	385 858	458 715	551 900	462 000
Importation prod. agr. et alim.	380 382	350 184	372 170	629 417	743 037	641 832	463 511	620 483	515 025	542 800	823 900
Solde de la balance	-227 783	-206 277	-131 439	-354 473	-443 424	-275 983	84 326	-234 625	-56 310	9 100	-361 900
Taux de couverture	40,12	47,13	64,68	43,68	40,32	57,00	118,19	62,19	89,07	101,68	56,07

Source : Ministère de l'Agriculture : Annuaire des statistiques agricoles, 1989 et 1993, (1994 et 1995 : Budget économique 1996)



**III. POLITIQUE DE L'ETAT
FACE A LA SECHERESSE**



ANNEXE III

LA POLITIQUE DE L'ETAT FACE A LA SECHERESSE

La volonté des pouvoirs publics d'accorder une place de choix au secteur agricole dans le processus de développement du pays s'est concrétisée davantage pendant les deux dernières périodes de sécheresse par la mise en application d'un ensemble de mesures à caractère d'encouragement, et d'investissement.

Ces interventions spécifiques pour faire face à la sécheresse sont survenues pour la première fois en faveur du secteur agricole en une période où il est appelé à contribuer davantage aux équilibres globaux et à évoluer dans un environnement économique en pleine mutation.

Les objectifs de ces interventions tels qu'ils ressortent à travers les mesures prises et des différents rapports de suivi des campagnes agricoles régulièrement préparés par le Ministère de l'Agriculture peuvent être groupées en 4 grandes catégories :

- La sauvegarde du patrimoine (cheptel, plantations...) et la préservation des ressources hydriques et leur utilisation optimale,
- la relance des campagnes agricoles après la période de sécheresse,
- la limitation de la chute de la production par le développement de la production irriguée,
- et l'approvisionnement du pays en produits de base.

Les mesures prises sont groupées en 4 grandes catégories :

. Programme de sauvegarde de cheptel :

C'est le secteur qui a occupé la première place dans l'attention des pouvoirs publics étant donné sa plus grande vulnérabilité et la difficulté de reconstitution des effectifs. Ces mesures portent essentiellement sur :

- i) l'approvisionnement des éleveurs en aliments de bétail à prix subventionné,
- ii) l'octroi d'aide en nature aux petits éleveurs,
- iii) l'ouverture des parcours soumis au régime forestier,
- iv) et l'intensification de la prophylaxie pour prévenir les maladies du cheptel.

. Programme de sauvegarde des plantations arboricoles :

Ce programme n'a été mis en application qu'au cours de la deuxième année de chaque période de sécheresse et ce vraisemblablement en raison de la bonne résistance des plantations au cours de la première année de la sécheresse. Les mesures ont porté essentiellement sur :

- i) Le traitement des maladies favorisées par la sécheresse (maladies dites de "faiblesse"),
- ii) l'aide à l'acquisition des citernes pour l'irrigation des plantations,
- iii) et l'organisation de campagnes d'irrigation des jeunes plantations.

. Mesures relatives au secteur céréaliier :

Les mesures relatives à ce secteur visent essentiellement la relance de la campagne céréalière dans des conditions normales, la limitation de la chute de la production par l'extension des superficies céréalières irriguées, la préservation du patrimoine génétique, l'aide aux petits agriculteurs pour la relance de la campagne et l'approvisionnement du pays en céréales. Les mesures ont porté sur :

- i) L'encouragement à l'utilisation de l'eau pour l'irrigation d'appoint des céréales,
- ii) la création d'un stock de sécurité en semences ordinaires,
- iii) l'octroi d'aide en nature aux petits agriculteurs-céréaliculteurs,
- iv) le rééchelonnement des crédits et,
- v) l'importation de céréales pour la consommation humaine et animale,

- Mesures relatives à la gestion des ressources hydriques :

Les mesures se rapportent aussi bien à la grande qu'à la petite hydraulique. Elles visaient la mobilisation des ressources souterraines pour la production céréalière et fourragère ainsi que la rationalisation de la gestion des eaux d'exhaure. Elles ont porté sur l'équipement des forages non équipés.

On distingue des mesures incitatives, des mesures se rapportant aux investissements (investissement de l'Etat ou des agriculteurs) et des mesures d'ordres réglementaires et législatifs.

Elles ont porté sur :

1. La mise en oeuvre d'un programme spécial pour le développement des gouvernorats du Nord sur le budget de l'Etat (équipement de forages...) et,

2. le renforcement des interventions du FOSDA dans les gouvernorats les plus sinistrés pour l'encouragement à l'acquisition d'équipement ayant trait à l'économie de l'eau.

IV - TABLEAUX

**BILAN FINANCIER DETAILLE DE DEUX
CAMPAGNES DE SECHERESSE 1993-95**

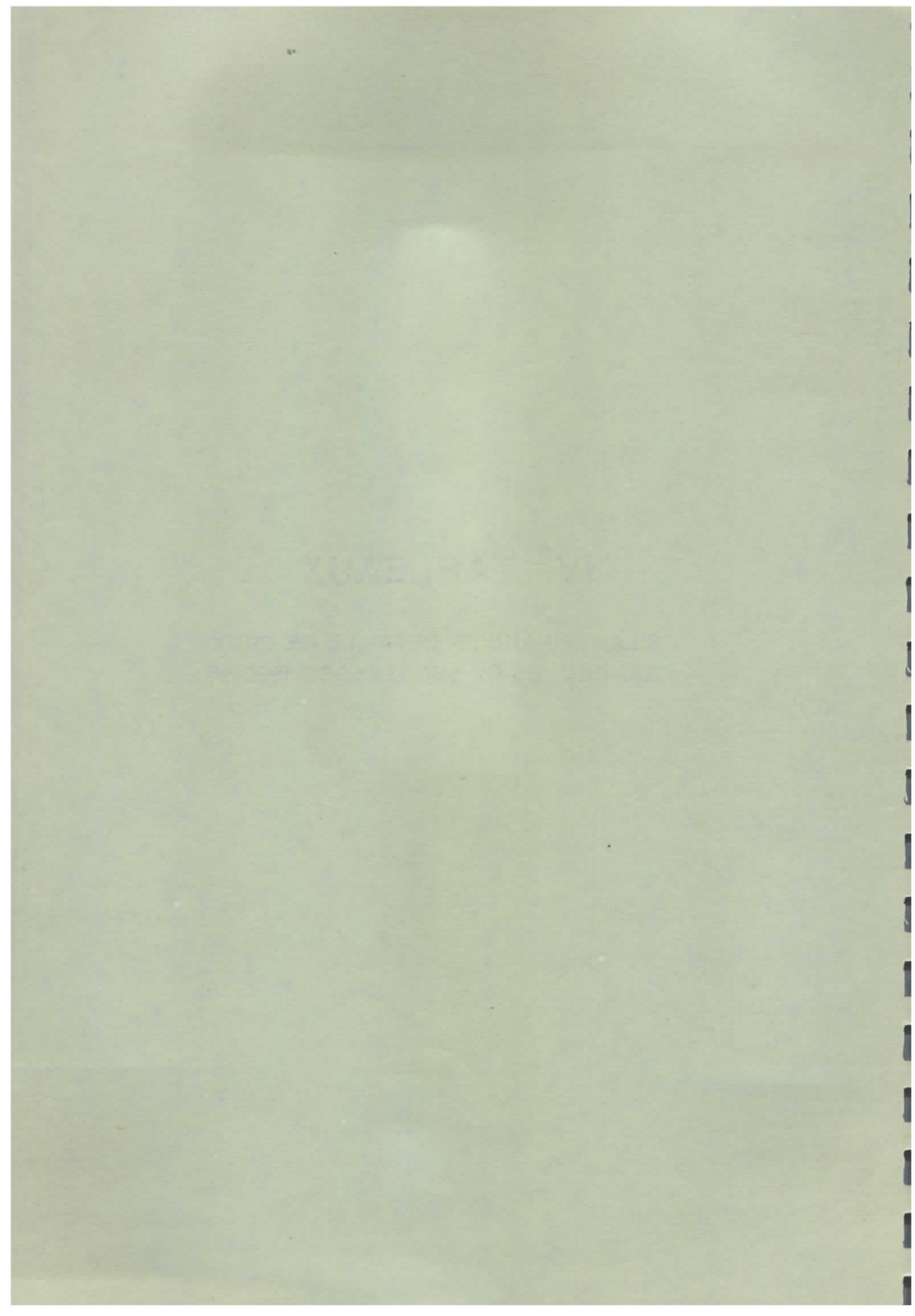


Tableau n°1 Programme d'aide en nature aux petits éleveurs d'ovins et de caprins centre et sud (campagne de sauvegarde de cheptel)

CRDA	effectifs ciblés	quantité d'org	valeur(D)	nbre de bénéficiaires
Le kef	57000	1500	210000	5500
Siliana	52000	1350	189000	5000
Zaghuan	25000	700	98000	2500
Sousse	22000	600	84000	2200
Monastir	11000	300	42000	1100
Mahdia	28000	800	112000	3000
Sfax	65000	1750	245000	6200
Kairouan	95000	2600	364000	9000
Kasserine	80000	2200	308000	8000
Sidi bouzid	110000	3000	420000	10000
Gafsa	50000	1300	182000	4500
Gabes	65000	1750	245000	6000
Medenine	45000	1200	168000	4000
Tozeur	12000	350	49000	1200
Kebili	18000	500	70000	1800
Tataouine	40000	1100	154000	4000
Total	775000	21000	2940000	74000

source: DG/PA

Tableau n°2 Campagne de lutte contre le parasitose

CRDA	campagne 1994	campagne 1995
tunis	1690	2090
lariana	14470	20000
ben arous	13960	11580
nabeul	32450	41960
zagouan	51910	67960
bizerte	53780	58130
beja	55890	78120
jendouba	45500	50130
le kef	93160	158180
siliana	82870	100590
kairouan	127750	142090
kasserine	110510	152290
sidi bouzid	86150	164130
sousse	32720	39000
monastir	10140	14010
mahdia	35160	52400
sfax	68490	77950
gafsa	59960	52520
tozeur	15090	20180
kebili	38420	36100
gabes	70990	48460
medenine	70290	76550
tataouine	28650	35080
total programmé	1200000	1499500
total consommé	1200000	1158000

source: DG/PA

T'ableau n°3 subvention d'orge (plan de sauvegarde)

	1993										1994			1995		
	tataouine					PSN					PSN			PSN		
	de 16/6 au 22/11/93					du 23/11 au 31/12/93					du 1/1 au 31/12/94			du 1/1 au 14/12/95		
	QD	Prime/ql	prime totale	QD	prime totale	QD	Prime/ql	prime totale	total prime		QD	Prime/ql	prime totale	QD	Prime/ql	prime totale
orge locale	213416	4	853664			54425	2.5	136062.5	989726.5		211179.9	3	633539.7	39951.3	3	119853.9
orge importée	0	0	0	484039			-1.4	-677654.6	-677654.6		4704473.6	-1.9	-8938500	5076255.4	1.7	8629634.2
subvention totale (dl)			853664					-541592.1	312071.9		4915653.5		-8304960	5116206.7		8749488.1

QD: quantité distribuée(ql)

PSN: plans de sauvegarde national

source: DGPA et OC

Tableau n° 4 Calcul de prime de retrocession (relative à la secheresse)

	du 16/6 au 22/11/93			du 23/11 au 31/12/93			du 1/1/94 au 31/12/94			du 1/1/95 au 14/12/95		
	pr	pr	prime/ql	pr	pr	prime/ql	pr	pr	prime/ql	pr	pr	prime/ql
orge locale	16.5	12.5	4	16.5	14	2.5	17	14	3	17	14	3
orge importé	-	-		12.6	14	-1.4	12.1	14	-1.9	15.7	14	1.7

source: OC

pr: prix de retrocession en année normale en D/Ql

pr: prix réduit de retrocession en raison de la secheresse en D/Ql

coût d'importation de l'orge

	QI	VCF	AFA+DD	CT	CU	MO	CUR
1993	70900	6177711.1	1265916	7443627	105.0	21.11	126.1
1994	453762	38079722	7389055	45468777	100.2	20.82	121.0
1995	668998	75825927	14800768	90626695	135.5	21.26	156.7

source: OC

QI: quantité importée en tonne

VCF: valeur coût et fret

AFA+DD: assurance+ frais d'approche+droit de douane

CT: coût total

CU:coût unitaire

MO: marge de l'office

CUR: coût unitaire de revient par tonne

Tableau n°5 Intérêts pris en charge par l'Etat
suite au réechelonnement des crédits céréaliers
campagne 1993/94

crédit	nbre bénéficiaires	montant réechelonné	intérêt			total
			1995	1996	1997	
CT	2627	27056605.66	2731139.12	1792255.3	871192.68	5394587.1
MT	215	3779573.505	335411.297	218286.36	105836.91	659534.57
TOTAL	2842	30836179.16	3066550.42	2010541.6	977029.59	6054121.6

source: DG/FE

Tableau n°6 : AIDE EN NATURE AUX PETITS AGRICULTEURS

Gouvernorat	1993/94			1994/95			1995-96		
	Nbre bénéf-	Superficie (ha)	Aide (D)	Nbre bénéf-	Superficie (ha)	Aide (D)	Nbre bénéf-	Superficie (ha)	Aide (D)
Ariana	1 439	2 868	15 449	1 590	2 525	84 665	5 750	5 751	165 000
Ben Arous	210	258	14 097	318	505	17 493	1 000	1 002	33 000
Nabeul	1 347	1 732	72 159	1 110	1 763	52 558	1 930	676	49 500
Tunis	121	121	6 100	80	126	3 788	1 669	1 982	55 000
Zaghuan	4 221	7 624	350 997	6 987	11 096	356 796	5 611	4 795	192 500
Bizerte	2 507	3 675	183 562	954	1 515	49 290	7 900	3 500	192 500
Béja	2 100	3 807	195 360	3 101	4 924	170 000	974	402	33 000
Jendouba	1 837	2 446	128 270	2 385	3 788	131 121			
Kef	5 730	12 642	528 200	9 350	14 848	445 984			
Siliana	9 691	20 200	498 600	9 350	14 848	449 762			
Kasserine	8 841	15 580	240 000	10 146	16 111	264 408			
Kairouan	17 270	25 249	398 283	16 618	26 389	424 542			
Sidi Bouzid	12 971	12 458	199 989	8 571	13 611	234 301			
Sousse	-	-	-	7 697	12 222	195 235			
Mahdia	-	-	-	8 921	14 167	224 845			
Total	68 345	108 650	2970 018	87 178	138 438	3104 788	25 966	19 308	753 500

DG/P.A.

Tableau n°7 : IMPORTATION DES SEMENCES CEREALIERES (ORGE)

Années d'importation	Quantité (q)	Coût total de revient	Coût de revient (D/q)	Prix de vente (D/q)	Valeur des ventes (D)	Perte supportée par l'Office
1994	28 080	926 936	32,9	19,6	550 368	376 568
1995	130 000	2 613 357	20,1	19,6	2548 000	65 357

Semences certifiées : subvention

93/94 423 554
94/95 298 161
95/96 387 837

Total 1 109 552 D

Tableau n°8 Réalisation du programme d'opérations de sauvegarde
du secteur arboricole

gouvernorats	lutte anti-scolyte		lutte anti-neiroune		arrosage des JP		citerne	
	programme	réalisation	programme	réalisation	programme(ha)	réalisation(pieds)	programme	réalisation
kairouan	450000	618850	300000	136600	*	47000	400	474
sousse	15000	13000	60000	48000	*	23550	20	13
monastir	*	14000	0	0	*	26000	20	22
mahdia	160000	206000	235000	97000	*	112800	100	243
sfax	1500000	1555000	256000	261500	*	146200	300	170
sidi bouzid	1300000	1330228	250000	254000	*	233000	400	678
kasserine	150000	173750	25000	21500	*	60000	200	304
kef					*	*	50	10
siliana					*	*	60	21
zaghouan					*	*	50	22
gafsa	300000	304300	1200000	1096500	*	596000	400	282
total quant	3875000	4215128	2326000	1915100	216508	1244550	2000	2239
total valeur	2000	1023	1000	853	750	630	1000	1117

*donnée manquante

Tableau n° 9 Renforcement de développement des gouvernorats du nord
campagne 1993-94

actions	quantité	coût
électrification forage	2	16
conduite		108.8
renouvel. équip. station de pompage	2	45
équip. de reserve		40
matériel d'irrigation		18
équipement forage	27	789.8
pompe immergée	5	140
electro-pompe	5	90
citerne	5	18.13
total		1265.7

source: DG/FE

Tableau n°10 Equipement de pompage

campagne 1994-95

CRDA	nombre	coût(1000 D)	observations
Siliana	3	100	80 pour acquisition des groupes de pompage pou l'AEP et l'irrigation 20 pour acquisition de conduites mobiles
Le kef	2	100	exploitation de forages pour AEP et l'irrigation
Kairouan	3	150	deux forages et une station de pompage sur barrage elhwareb
Gafsa	4	170	exploitation des forages pour AEP et irrigation
Kasserine	12	400	équipement de 7 nouveaux forages pour l'AEPet l'irrigation équipement de 5 forages électrifiés pour l'irrigation
Nabeul	3	80	équipement des forages pour l'irrigation
total	27	1000	

source: DG/FE

Tableau n°11 Programme spécial (FOSDA)
campagne 1993-94

unité: 1000 D

Gouvernorat	équip puits	conduite d'ii	citerne sout	citerne trac.	total
kairouan	146	12	108	175	441
kasserine	464	14	0	87	565
sidi bouzid	582	65	0	187	834
gafsa	669	74	82	207	1032
siliana	372	0	65	44	481
kef	143	0	0	51	194
total	2376	165	255	751	3547

source: DG/FE

Tableau n°12 Programme spécial (FOSDA)
campagne 1994-95

unité: 1000 Dt

Gouvernorat	équip puits	citerne tract	conduite d'ii	coût
kairouan	200	574	50	770
kasserine	100	304	50	550
sidi bouzid	250	678	50	1250
gafsa	160	282	50	890
siliana	40	21	50	240
kef	50	10	40	265
sfax	150	170	50	800
zaghouan	50	22	40	265
mahdia	20	243	40	170
monastir	10	22	40	90
sousse	40	13	40	210
total quantité	1070	2339	500	
total coût	4000	1117	500	5500

source: DG/FE

**Tableau n°13 : PROGRAMME SPECIAL POUR LES GOUVERNORATS
DE GAFSA ET SILIANA**

Campagne : 1993/94

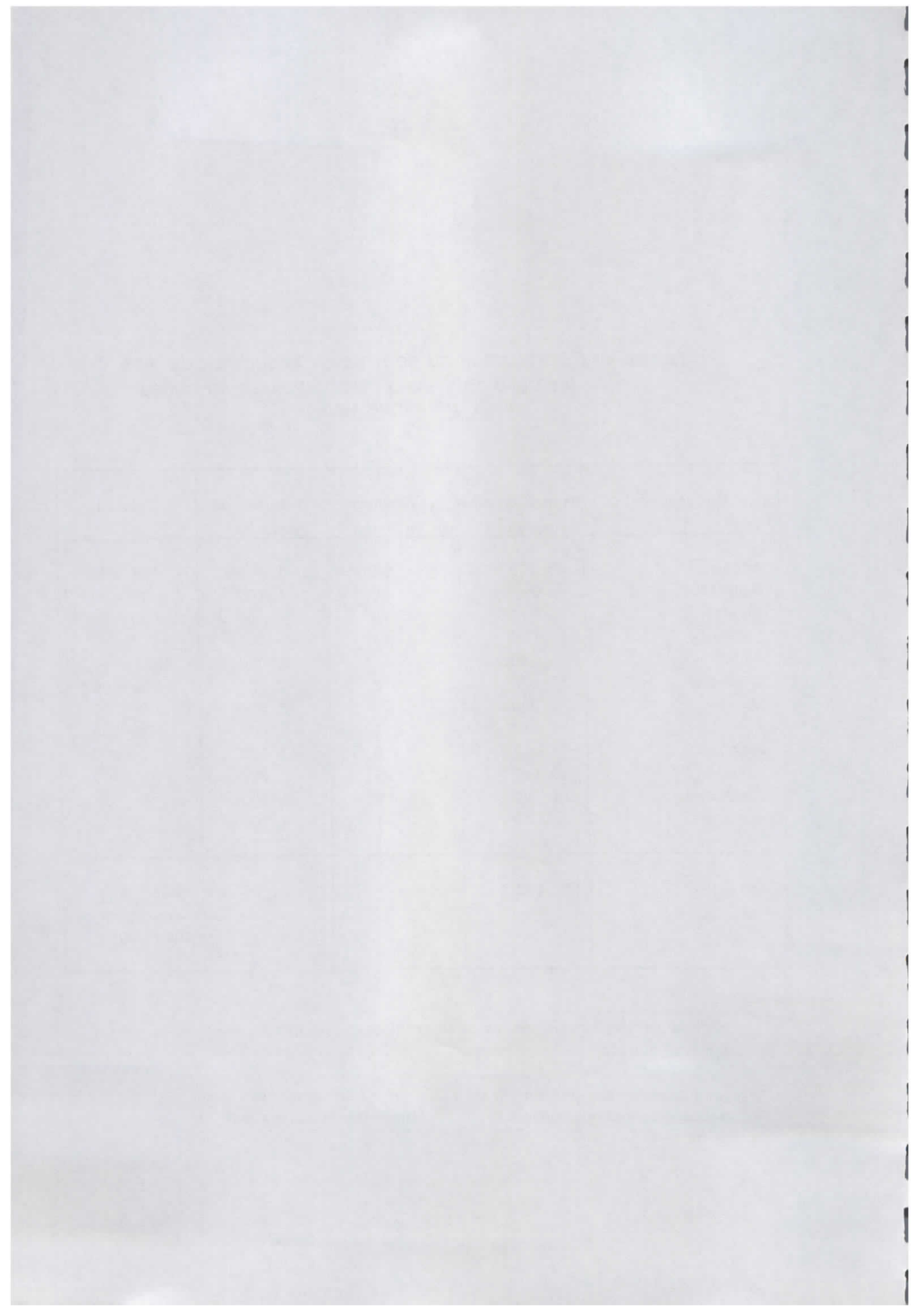
Actions	Quantité	Coût (1000 D)
Gouvernorat de Siliana		
Création de forages	4	300
Lacs collinaires	20	308
Puits de surface	50	270
Gouvernorat de Gafsa		
Création de forages	3	428
Construction et équipement de puits de surface	420	500
Total	-	1 806

**Tableau n°14 : ESTIMATION DU COUT DE LA REDUCTION DU PRIX
DE L'EAU D'IRRIGATION DES CEREALES AU COURS
DE LA CAMPAGNE 1993-94**

Couvernorat	Superficie des céréales ¹	Subventions ² en millimes	Dose/ha de céréales	Coût (D)
Ariana	3 896	21	1 700	139 087
Ben Arous	603	30	1 700	30 753
Bizerte	603	30	1 700	30 753
Nabeul	450	16	1 700	12 240
Béja	4 980	21	2 000	209 160
Jendouba	12 000	12	2 000	288 000
Siliana	4 230	20	2 000	169 200
Kef	1 410	12	2 000	33 840
Zaghouan	200	10	2 000	4 000
Kairouan	3 500	16	1 800	100 800
Sidi Bouzid	1 050	12	1 800	22 680
Kasserine	200	6	1 800	2 160
Total	33 122	-	-	1042 673 arrondi à 1050 000 D

* : Cette superficie n'inclue pas les céréales irriguées par épandage ou puits de surface.

** : La subvention par gouvernorat est égale au prix de vente d'eau aux agriculteurs moins les 30 millimes fixés comme prix d'eau pour les céréales.



BIBLIOGRAPHIE

Evaluation de l'impact économique de la sécheresse des campagnes agricoles 93/94 et 94/95 - Octobre 1995. (D.G. PDIA).

Sécheresse et gestion des eaux de surface durant les années 1992-95, A. Abid, A.H. Louati et A. Lagueche. (D.G ETH).

Atelier régional sur l'amélioration des parcours Tunis du 23 au 25 Mai 96 - INPFCA, Sidi Thabet. (Les mesures d'allègement des effets de la sécheresse par Mongi Ben Dhia et Larbi Messoudi. (OEP/Banque Mondiale)

Une stratégie pour le Développement des parcours en zones arides et semi-arides.

Annexe II, rapport technique : Tunisie - 1^{er} Décembre 1995. (Banque Mondiale).

La sécheresse en Tunisie : Ministère de l'Agriculture, Centre de Recherche du Génie Rural, S. EL AMAMI et J. P. GACHET - 1978.

La pluviométrie en Tunisie, INAT INM - 1991.

Ministère de l'Agriculture : Budgets économiques de 1987-1995 - Annuaire des statistiques agricoles de 1987 à 1993.

Banque Centrale de Tunisie : Statistiques financières 1995.

