



MICROFICHE N°

30718

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1



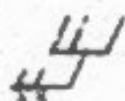
GOUVERNEMENT DE MADAGASCAR

Quelques propositions sur la restructuration
du périmètre irrigué de la coopérative
de Cued Dork.

Lout 1969

D/P.A./S.E. N°747

REPUBLIQUE TUNISIENNE
SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN ET A
L'ECONOMIE NATIONALE
SECRETARIAT D'ETAT A L'AGRICULTURE
DIVISION DE LA PRODUCTION
AGRICOLE
SECTION DES ETUDES



GOVERNEMENT DE KASSERINE

Quelques propositions sur la restructuration
du périmètre irrigué de la coopérative de
Cuaï Derb.

out 1969

D/P.L./S.E. N° 747

Quelques proposits sur la restructuration
du périmètre irrigué et de la Coopérative
de Oued Berb.

1/ GENERALITES

La Coopérative de Oued Berb a été créée en 1963 et comprend la plupart des terres de la plaine de Kasserine situées à Sud de l'Oued Hatab. Elle couvre une superficie géographique de 2.930 ha, dont 2.577 ha constituent la superficie agricole utile. Cette superficie provient entièrement de l'expropriation de 12 fermes, en voie d'évaluation possédées par des excolons français.

Les terres exploitables sont représentées par des sols de qualité très variable. Prédominent les sols de qualité moyenne, plus ou moins lourds, ayant une aptitude bonne à moyenne pour les cultures herbacées, maraichères et fruitières. Les zones les plus basses qui longent l'Oued Hatab, sont occupées par des sols salés et de qualité médiocre, sur lesquelles végètent des parcours très pauvres.

La Coopérative englobe la plupart du périmètre irrigué existant de Oued Berb dont la superficie cultivable descendue par le réseau atteint 1.700 ha environ et est partagée entre la Coopérative, l'École d'Agriculture de Kasserine, l'ancien et le nouveau lotissement Tunisien en raison de 1.074 ha, de 132 ha et de 524 ha respectivement.

La situation culturale actuelle de la Coopérative de Oued Berb est caractérisée par la présence de superficies très importantes (718 ha) occupées par des essences fruitières (abricotiers, pommiers, poiriers, oliviers, amandiers, et fruitières diverses), qui sont dans leur totalité incluses dans le périmètre irrigué et par la plupart (près de 600 ha) sont déjà en pleine production. Les terres cultivables couvrent une superficie de 425 ha environ dont 220 ha sont irrigués et 205 ha sont occupés par des cultures en sec et par des jachères. La Coopérative mentionnée possède un cheptel assez important constitué par 157 têtes bovines (dont 72 vaches) 1440 têtes ovines, (dont 268 brebis), 24 têtes d'animaux de trait (dont 9 mulets et chevaux et 15 chameaux) et 1.200 têtes de volailles, (dont 800 poules).

Le bétail bovin est ^{alimenté} par les ressources fourragères provenant du périmètre irrigué tandis que les animaux de trait et les ovins exploitent surtout les parcours médiocres et salés appartenant à la Coopérative (1.310 ha) et d'autres parcours similaires, ainsi que des jachères,

situés hors de la coopérative et spécialement dans la zone de Bled Aris, un réseau de périmètre irrigué seulement des compléments alimentés.

La Coopérative dispose en outre d'un complexe de machines et de matériels (provenant par la plupart des équipements des anciennes fermes des colons), dont une partie seulement est en bon état.

Dans le territoire organisé en Coopérative, il existe des infrastructures considérables (bâtiments, réseau interne d'irrigation, brise-vents, pistes et chemins), qui constituent avec les plantations, la plupart des investissements réalisés dans leurs fermes par les anciens propriétaires.

La gestion de la Coopérative est confiée à 289 Coopérateurs.

2/ L'IRRIGATION :

2.1. Disponibilités en eau.

Le périmètre irrigué actuel de Ouad Derb, est desservi par un réseau public en canaux partés qui est alimenté par les eaux prélevées de l'Oued Derb et par plusieurs sondages. Ces ressources en eau sont exploitées en combinaison avec l'usine de cellulose de Kasserine, sur la base d'un accord, signé en 1964 entre cette usine et la service H.E.R., qui prévoit la destination à l'irrigation d'un débit fictif continu de 196 l/s. La note H.E.R. N° 667 du 16 Avril variable entre un minimum de 130 l/s et 1964, établit la répartition de ce débit entre les différents secteurs irrigables en rive gauche et en rive droite de l'Oued mentionné et fixe le calendrier suivant des débits effectivement utilisables mois par mois dans chaque secteur :

Mois	D E B I T S			E X P L O I T A B L E S			Totaux
	Rive gauche	Coop. oued Derb	Rive Nouveau lo- tissement	droite			
				Ancien lotis- sment	Pépinière forestière		
J	30	70	10	20	5	135	
F	45	95	20	30	10	200	
M	55	110	20	35	10	230	
A	50	100	20	35	10	215	
M	55	110	20	35	10	230	
J	50	105	20	35	10	225	
JT.	55	110	20	35	10	230	
A	55	110	20	35	10	230	
S	45	95	20	30	10	200	
O	40	80	15	25	5	165	
N	35	70	10	20	5	140	
D	30	65	10	20	5	130	

Récemment, à la suite de la réalisation d'une installation rationnelle de traitement des eaux usées de l'usine de cellulose, il a été possible d'envisager l'utilisation d'un débit fluvial continu de l'ordre de 150 l/s. Cette nouvelle ressource est constituée par des eaux assez chargées dont l'exploitation peut être envisagée pour l'instant seulement pour l'irrigation de cultures herbacées (et surtout fourragères).

Une expérimentation qu'en vient d'entreprendre sur des cultures fruitières pourra par la suite fournir des indications sur les possibilités d'une irrigation fructueuse de ces cultures avec les eaux traitées.

Le service H.E.R. a mis au point un projet d'exécution pour l'utilisation de 2/3 environ de ces eaux sur une superficie de 270 ha environ, constituée par des terres nues appartenant à la Coopérative existante de Quéd Durb.

Il faut cependant signaler que dans le proche avenir l'usine de cellulose de Massarine exigera l'attribution de nouvelles ressources en eaux pour faire face aux besoins d'une papeterie en cours de construction. Etant inconnu à présent l'importance des disponibilités en eaux supplémentaires à réserver à l'usine ainsi que de l'accroissement des débits des eaux usées qui pourront être traitées, mais étant en même temps nécessaire fixer un ordre de grandeur des ressources sur lesquelles devrait compter l'agriculture étant impossible, autrement d'établir une programmation valable de la mise en valeur agricole, on a estimé de tabler cette programmation assumant l'hypothèse que les débits provenant actuellement de l'Quéd Durb, dans l'avenir seront réduits dans une mesure de 30 % environ.

Ce qui comporterait un nouveau calendrier d'utilisation de ces derniers débits, basé sur les indications suivantes :

mois	débits utilisables (l/s)	mois	débits utilisables (l/s)
Janvier	94	Juillet	161
Février	140	Août	161
Mars	161	Septembre	140
Avril	150	Octobre	115
Mai	161	Novembre	115
Juin	157	Décembre	98

De cette façon les débits maximaux actuellement disponibles pour l'agriculture (230 l/s) seraient réduits dans la mesure de 70 l/s environ, à l'avantage de l'usine. Mais en effet cette réduction pourrait être supérieure si l'on pourra compter sur une disponibilité plus importante des eaux traitées.

2.2. Perspectives

Un projet d'exécution étudié par l'H.E.R. en mars 1968, prévoit la réalisation d'un nouveau périmètre irrigué, à l'intérieur du périmètre actuel, qui sera alimenté par les eaux usées, traitées par l'installation de traitement déjà fonctionnante. La superficie desservie par le réseau projeté couvre 270 ha et les débits à utiliser atteignent une pointe maximale de 115 l/s en Juillet. Au cours des études des Coopératives, on a envisagé quelques rectifications des superficies et des besoins en eaux pratiques, sur la nécessité d'insérer le nouveau périmètre irrigué dans un contexte de mise en valeur générale qui devra comporter une restructuration soit de l'exploitation des eaux d'irrigation que de l'organisation productive de la zone. Ces rectifications, par ailleurs peu importantes, devraient consister dans l'introduction de cultures maraîchères (non prévues dans le projet mentionné) sur une superficie de 22 ha. et dans l'adoption de l'assolement type N° 1 suggéré par la S.A.O. à la place de l'assolement type N° 3. Les besoins en eaux provenant de ces rectifications, dont les estimations plus détaillées figurent dans les tableaux annexés, atteindraient une pointe maximale de 125 l/s en Juillet, permettant d'irriguer une superficie globale de 276 ha, constituée seulement de terres nues.

Étant donné que le réseau de distribution a été projeté pour le transport d'un débit maximal de 150 l/s, le réseau pourrait fonctionner, en théorie, pour :

$$\frac{125}{150} \times 24 \text{ h} = 20 \text{ heures environ par jour (1)}$$

À la suite des solutions exposées, on pourrait compter sur des disponibilités en eaux résiduelles de l'ordre de 25 l/s dans le mois de pointe.

(1) Le projet H.E.R. prévoit un fonctionnement journalier de 16h30. et beaucoup plus importantes dans les autres mois et surtout dans la période octobre - Avril.

Cela a permis d'envisager l'utilisation d'une partie des disponibilités en eaux résiduelles, sur une superficie de 198 ha environ, dont 168 ha seraient à réserver exclusivement à des cultures herbacées d'hiver (assolement extensif), 15 ha à des prairies de luzerne (hors assolement) et 15 ha à des cultures maraîchères. Les terres nues irrigables sont localisées bien loin de l'installation de traitement des eaux usées ; par conséquent elles pourront bénéficier de ces eaux à la condition que les débits au fur et à mesure nécessaire soient introduits dans le réseau de transport existant, pour y intégrer les débits provenant de l'oued Derb et des moudjers.

Les ressources en eau de cette dernière proviennent qu'en 2 ordres de pouvoir exploiter dans le proche avenir correspondant à un volume global de 4.245.000 m³, dont 2.380.000 m³ seraient disponibles en été (du 15 Avril au 15 Septembre) et 1.865.000 m³ en hiver (du 15 Octobre au 15 Avril) auquel on pourra ajouter une portion, quoique modeste, des eaux traitées qui seraient encore excédentaires par rapport aux besoins des programmes mentionnés (1).

(1) Suivant les estimations reportées dans les annexes après l'utilisation sur le nouveau périmètre projeté par l'E.A.H. (276 ha) sur les superficies ajoutées (153 ha), il serait encore disponible un volume d'eau traitée d'ordre de 1 million de m³.

Suivant les estimations présentées plus en détail dans les annexes, les volumes d'eau ainsi disponibles devraient permettre d'irriguer une superficie nette totale de 1836 ha, répartie comme suit :

Cultures	Superficies
- Fruitières en plein dans l'unité actuelle de Oued Doh	617
- Arbustives diverses dans l'ancien lotissement Tunisien (y compris la pépinière)	350
- Arbustives diverses dans le nouveau lotissement Tunisien	172
- Oliviers associés à des cultures herbacées d'hiver	50
- Cultures herbacées d'hiver (ensemencement extensif)	595
- Cultures, diverses dans l'école d'agriculture	52
Total	1.836

Les besoins en eau théoriques de ces superficies, estimés en la base des indications fournies par le projet de planification rurale Intégrée de la Tunisie Centrale, dépassent largement les volumes disponibles seulement pendant la période d'été à cause de la présence de superficies très importantes occupées par des cultures fruitières nécessitant de l'irrigation pendant cette période. Pour réaliser un équilibre optimal entre les besoins et les disponibilités en eau il aurait fallu, dans ce cas, réduire les superficies sous irrigation pendant la période d'été, en travers le maintien en eau de portions assez importantes de cultures fruitières et la limitation d'autres cultures d'été (luzerne, safs, chères) très exigeantes. Ce pendant une solution pareille a été estimée par logique du point de vue économique et social, car elle aurait comporté la destruction progressive de la partie patrimoniale arbustive sacrifiée en eau.

on la réduction des cultures vivrières destinées à l'alimentation humaine ou finalement la limitation de la production fourragère en irrigué avec des répercussions négatives sur son rôle équilibrateur de l'élevage en sec. Ces considérations ont amené à suggérer une solution de compromis, basée sur les principes suivants :

a) maintien et accroissement des cultures maraîchères en plein, en assurant à ces cultures les besoins en eaux optimaux nécessaires.

b) élimination des cultures maraîchères en intercalaire ;

c) Conversion en sec de 64 ha d'oliviers, actuellement arrosés seulement 1 - 2 fois par an ;

d) destination de 36 ha d'oliviers à la culture intercalaire de légumineuses d'hiver à grain (fèves surtout) en provision d'éliminer les arrosages d'été ;

e) Limitation à $2.000 \text{ m}^3/\text{ha}$ des volumes à distribuer sur les autres superficies plantées (1.141 ha, dont 352 ha tombent dans l'ancien lotissement tunisien et de la pépinière forestière, 172 ha dans le nouveau lotissement Tunisien et 617 ha dans la Coopérative actuelle de Oued Derb).

f) Destination à l'école d'agriculture d'un volume moyen à l'ha de 3000 l^3 (correspondant à un débit de 191/s) en été et de 2500 m^3 (correspondant à un débit de 151/s) en hiver.

g) Réalisation d'un assolement intensif, surtout fourrager, sur une superficie de 254 ha de terres nues en assurant à cet assolement les besoins en eaux optimaux nécessaires ;

h) Création d'un nouveau périmètre irrigué, couvrant entièrement le lotissement Tunisien de Bled Aria (595 ha), à destiner à des assolements extensifs irrigables seulement pendant la période d'hiver avec des disponibilités en eau suffisantes ;

i) Destination à des cultures herbacées d'hiver d'une superficie résiduelle de terres nues de 48 ha environ.

Les ressources en eaux provenant de l'Oued Derb et des sondages seraient utilisées sur les terres plantées, sur les terres de l'école d'agriculture et sur le nouveau périmètre extensif proposé pour la zone de Bled Aria, tandis que celles provenant de l'installation de traitement des eaux usées de l'usine de cellulose, seraient réservées à l'irrigation des autres terres nues de la zone et aussi, mais dans une mesure négligeable, à l'intégration des débits de l'Oued Derb et des sondages.

En conclusion la restructuration des irrigations dans la plaine de Kasserine (en excluant le périmètre de Bou Lata), permettrait dans l'avenir de desservir une superficie globale de 2.310 ha, ainsi répartie, suivant les sources d'alimentation en eau et les destinations culturales :

Cultures	Superficies avec les eaux de l'Oued DERB et des noulinges (ha)	gabien avec les eaux traitées de l'usine (ca)	Totales
Arbustives et fruitières			
a) dans l'ancien lotissement Tunisien	352	-	352
b) dans le nouveau lotissement Tunisien	172	-	172
c) dans l'unité de Oued Derb	617	-	617
Légumineuses d'hiver en intercalaire dans les oliviers	9	-	9
Cultures herbacées d'hiver (asso- lement extensif)			
a) dans le nouveau périmètre de Blod Aria	595	-	595
b) dans les terres nues de l'unité de O. Derb	-	168	168
Cultures herbacées en assolement in- tensif (assolement N° 1), dans l'uni- té de Oued Derb	-	254	254
Luzerne hors assolement	-	15	15
Cultures maraichères en plein dans l'unité de oued Derb	-	37	37
Cultures diverses dans l'école d'agriculture	50	-	50
T O T A U X	1.836	474	2.310

2.3. Investissements nouveaux

La réalisation du programme proposé exigera d'abord une étude plus approfondie des solutions exposées qui permettrait de mettre au point un programme général de restructuration et d'intégration du périmètre irrigué existant. Dans ce cadre se situe le projet d'exécution déjà élaboré par le service H.E.R., couvrant une superficie de 276 ha qui pourra être réalisé sans gêner la programmation restante. Ce projet prévoit une dépense de 33.000 dinars pour la mise en place du réseau de

distribution. Cette dépense il faudra cependant ajouter les coûts d'un nivellement général des surfaces à irriguer et aussi qu'il serait souhaitable de prévoir pour couvrir un réseau de canaux de drainage à ciel ouvert, de la profondeur minimale d'1 mètre.

Ces coûts devraient se situer autour d'une moyenne de 250 Dinars à l'ha, et représenteraient donc une dépense totale de 69.000 dinars environ, qui s'ajouterait à celle estimée pour le réseau d'irrigation, en élevant à 102.000 dinars les dépenses globales nécessaires pour la création du nouveau périmètre mentionné.

Sur les autres terres irrigables incluses dans le périmètre d'irrigation existant (1.439 ha, dont 195 ha constituée par des terres nues il suffira de prévoir un entretien extraordinaire existant et l'intensification du réseau de distribution (dont la densité actuelle est assez faible), ainsi que le nivellement des terres nues et l'ouverture dans ces terres, qui présentent une degré de salinité plus ou moins important, d'un réseau de drainage à ciel ouvert.

Les investissements nécessaires dans cette partie du périmètre ne devraient pas dépasser 100 Dinars à l'ha dans les terres plantées et 300 dinars à l'ha dans les terres nues. Et par conséquent le volume global de ces investissements devrait atteindre 153.500 dinars (dont 124.100 dinars seraient à investir dans les terres plantées et 59.400 dinars dans les terres nues).

La création du nouveau périmètre extensif de Bled Aria (595 ha) comportera :

a) l'adduction en rive gauche de l'oued Darb d'un débit maximal de 160 l/s environ (dont 16 l/s seraient réservés à l'écoulement d'agriculture, 34 l/s à la superficie maximale irrigable en hiver dans la portion ouest de la Coopérative actuelle de Oued Darb, et finalement 110 l/s au nouveau périmètre de Bled Aria ;

b) l'entretien extraordinaire et la réparation du canal d'adduction existant, dont le projet en long a été dressé pour un débit constant de 170 l/s ;

c) La construction du réseau de distribution dans la zone de Bled Aria ;

d) Le nivellement de la surface à aménager et l'ouverture d'un réseau de drainage à ciel ouvert, ayant une densité de l'ordre de 110 ml/ha et une profondeur minimale de 1 mètre (le drainage est indispensable, étant donné que les terres irrigables de la zone sont salées et pourraient s'améliorer par lessivage avec l'intervention combinée des eaux des pluies et des eaux d'irrigation et de l'effet du drainage).

Ces travaux devraient exiger une dépense de l'ordre de 305.000 dinars qui serait répartie comme suit :

travaux	Dépenses		
	Superficies (ha)	par ha (din./ ha)	Totale (dinars)
Aménagement entretien et réparation du canal d'adduction existant	-	-	7500
Construction du réseau de distribution	595	250	148750
Nivellement	595	150	89250
Ouverture du réseau de drainage	595	100	59500
Total	595	-	305000

Dans l'ensemble donc la réorganisation et l'expansion du périmètre irrigué de Oued Darb, pourrait permettre de desservir une superficie totale de 2.310 ha, répartie comme suit :

Zones et cultures arboratives	Superficies (ha)
a) dans l'unité de Oued Darb	617
b) dans les lotissements Tunisiens	524
Maraichères	37
Légumineuses à grain	50 (1)
Lucerne	15
Assolement herbacé intensif (assolement n° 1)	254
Assolement herbacé extensif	763
Cultures diverses dans l'école d'agriculture	50
Total	2.310

Les investissements globaux nécessaires devraient atteindre 590.000 dinars environ comme l'on peut déduire du tableau suivant :

Investissements nécessaires

Travaux	dans le nouveau périmètre inten- sif (dinars)	dans le nouveau périmètre exten- sif (dinars)	dans l'ex- isten péri- mètre de O. dorb(dinars) D.	Tot.
- Aménagement de canaux existants	-	7.500	-	7.500
- Intégration du réseau existant	-	-	134.000	134.000
- Construction des réseaux d'irrigation nouveaux	33.000	148.750	-	181.750
- Nivellement de terres nues	41.000	89.250	29.700	159.950
- Ouverture des réseaux de drainages	28.000	59.500	19.800	107.300
Totaux	102.000	305.000	183.500	590.500

3. Restructuration de la Coopérative existante de Oued
Dorb3.1. Considération générales

Le rôle équilibrateur très important qui peut jouer l'irrigation sur l'économie non seulement des territoires irrigables mais aussi des territoires en sec environnants, a été considéré par le projet P.A.O. de planification Rurale Intégré de la Tunisie Centrale comme l'aspect le plus significatif d'une perspective de mise en valeur planifiée, surtout dans des régions, comme la Tunisie Centrale, où les potentialités naturelles exploitables sont très faibles et aléatoires. Cela comporte une intégration très étroite entre la valorisation des terres en irrigué et celle des terres en sec et le choix conséquent d'une combinaison la plus efficace qui possible entre les orientations productives à suivre dans les unes et dans les autres de ces terres.

Au cas contraire en effet la mise en valeur des terres irrigables pourrait courir le risque d'être conçue et réalisée sans aucun lien avec les besoins des territoires en sec environnants, avec le résultat de créer des véritables "Oasis économiques," plus ou moins intensives et privilégiées, au milieu de zones plus ou moins vastes manquant de perspectives solides de développement.

L'optique de l'intégration mentionnée, constitue, entre autre, le moyen pratique (et parfois le seul moyen) pour contribuer d'une façon efficace à la stabilisation des élevages en sec, affectés à présent par l'aléatorité du climat et de la production fourragère naturelle, car elle permet d'une part de concentrer et de consolider les élevages bovins à proximité des périmètres irrigués et de décharger ainsi les parcours à l'avantage de l'élevage ovin, et d'autre part de produire sûrement des

fourrages riches qui peuvent être destinés soit à l'intégration, quoique modeste, des besoins alimentaires annuels des troupeaux ovins soit à la formation de stocks à utiliser pendant les années de sécheresse grave.

Les orientations explorées ont été jugées non seulement valables, mais certainement d'une importance fondamentale dans le cas spécifique de la plaine de Kasserine, où le périmètre irrigué existant et les nouvelles perspectives ouvertes à l'irrigation par la réstructuration proposée, peuvent mettre à la disposition de la région un instrument moteur du développement agricole d'autant plus puissant si l'on considère que le niveau des potentialités économiques existantes est déjà remarquable à présent et pourra s'élever encore dans des délais relativement réduits.

Les considérations qu'on vient d'expliquer, justifiant la décision prise de répartir les terres irrigables dans la plaine de Kasserine entre les 4 Coopératives qu'on a prévu de créer dans la partie Nord de l'U.R.D. de Kasserine,

Ces Coopératives qui engloberont aussi des terres du domaine forestier couvriront une superficie agricole globale, de 71.580 ha, dont 15.180 ha seront attribués à une Coopérative qui jouira d'un périmètre irrigué indépendant (Dou Laba), et les 56.400 ha restant seront repartis entre 3 Coopératives, à chacune d'entre elles étant prévue l'attribution d'une portion du périmètre existant de Oued Derb. Cette décision comporte des problèmes de réstructuration de l'unité de production existante de Oued Derb, dont ci après seront signalées les solutions proposées.

3.2. Aspects d'orientation productive.

Les terres actuellement exploitées par l'unité de production existante de Oued Derb, ainsi que celles qu'il sera possible d'irriguer suivant les propositions exposées, seront partagées en trois Coopératives, portant les numéros progressifs 93, 94, et 95. A la suite des études de la mise en valeur de ces Coopératives, dont les dossiers sont annexés à la présente note, la répartition des terres mentionnées a été établie comme suit :

Zones et état cultural	Superficies attribuées aux			
	Coopératives			
	N° 93	N° 94	N° 95	Totales
1. Terres irrigables				
1.1. Unité de production de Ouéd Derb				
a) Fruitières en plein (dans le périmètre existant)	336	122	199	657
b) Maraichères en plein (dans le nouveau périmètre H.E.S. alimenté par les eaux traitées)	13	7	15	35
c) Légumineuses à grain en intercalaire dans les oliviers (dans le périmètre existant)	50	-	-	50
d) Ansolement intensif n° 1 (dans le nouveau périmètre H.E.S. alimenté par les eaux traitées)	110	114	-	224
e) Laines hors ansolement (dans le périmètre existant à irriguer avec les eaux traitées)	-	-	15	15
f) Ansolement extensif d'hiver (dans le périmètre existant)	48		120	168
Totaux Unité Ouéd Derb	559	273	339	1171
1.2. Lotissements Tunisiens				
Arbustives diverses (dans le périmètre existant)				
a) Dans l'ancien lotissement (y comprise la pépinière)	-	352	-	352
b) Dans le nouveau lotissement	-	172	-	172
Totaux lotissement Tunisiens	-	524	-	524
1.3. Bloc Aris				
Ansolement extensif d'hiver (dans le nouveau périmètre irrigable avec les eaux de l'Oued Derb)	595	-	-	595
Totaux des terres irrigables (à rapporter)	1.154	797	339	2.290 (1)

a) Dans le périmètre existant	434	646	309	1389
b) Dans le nouveau périmètre intensif projeté par l'H.E.R	125	151	-	276
c) Dans le nouveau périmètre extensif	595	-	-	595

(1) Sans compter 50 ha irrigables dans le périmètre existant, appartenant à l'école d'agriculture.

Zones et état cultural	Superficies attribuées aux Coopératives			
	N° 93	N° 94	N° 95	Totales
Rapport	1154	797	309	2260
2 terres en sec				
2.1. Dans l'unité de Oued Derb				
- Arbustives (oliviers)	64	-	8	72
- Oliviers destinés à la culture intercalaire de légumineuses d'hiver	(50)	-	-	(50)
- Parcours	343	272	260	1375
- Cactus	17	-	42	59
Totaux en sec Oued Derb	924	272	310	1506

2.2. Dans la zone de Bled Aria

Oliviers destinés à la culture intercalaire de fourragères d'hiver (15)

Ensemble	2078	1069	619	3.766
----------	------	------	-----	-------

Dont :

a) Dans l'unité de Oued derb	1483	545	619	2.647(1)
b) Dans les lotissements Tunisiens	524	-	-	524
c) Dans la zone de Bled Aria	595	-	-	595

Dans la programmation agricole. Les superficies ainsi partagées entre les différentes coopératives ont été intégrées aux territoires en sec attribués aux mêmes Coopératives, suivant le découpage de l'U.R.D. approuvé par les responsables ministériels et locaux. Élé-

(1) Sans compter 230 ha. de parcours attribués à la Coopérative de Bou Laba (Coopérative N° 92).

Ont permis ainsi de fournir une base fourragère stable et très importante (près de 2.100.000 unités fourragères) qui pourront assurer la stabilisation d'un élevage bovin correspondant à 500 unités adultes productives et contribuer aussi, dans une mesure appréciable, à l'intégration des besoins alimentaires de l'élevage en pec de 12.000 unités ovines environ.

En outre, la répartition des terres irrigables plantées, dont la est déjà en pleine production, a permis de repandre sur une superficie très vaste et sur une population bien supérieure à celle composée par les Coopérateurs actuels de l'unité de Qued Derb, les bénéfices vraiment intéressants provenant de ces terres.

3.3. Aspects d'organisation :

Par effet de la restructuration proposée pour les périmètres irrigués, de la répartition des terres irrigables et de la création conséquente des nouvelles coopératives il faudra prendre des mesures particulières d'organisation visant à éviter des répercussions négatives sur les structures productives actuelles et surtout sur celles de l'unité productive existante. Ces mesures pourraient se baser sur les indications principales cataloguées ci-après.

a) La Coopérative future n° 93, dans laquelle tombe le centre de l'exploitation actuelle de l'Unité de production de Qued Derb (comprenant les étables) devrait conserver tout le parc des machines agricoles existantes dans cette unité, de façon qu'elle puisse fonctionner comme Coopérative de service sur les Coopératives n° 94 et 95.

b) La même Coopérative n° 93 devrait conserver aussi tout le patrimoine bovin actuellement existant dans l'unité de production de Qued Derb, en assurant son alimentation à travers une expansion et une intensification des cultures fourragères réalisables sur les terres nues irrigables.

Les terres Coopératives pourront créer ainsi d'autres noyaux d'élevage bovin, dont les effectifs seront délimités par leur bilan fourrager.

c) L'élevage ovin actuel de l'unité de production de Qued Derb devrait être partagé en troupes composées de 200 à 250 têtes adultes, qui devraient être réparties entre les trois coopératives suivant des décisions à prendre sur place, en tenant compte, bien entendu, des possibilités globales assurées à cet élevage par la programmation agricole.

T ABLEAUX D WHEELS

- 15 -
 DISTRIBUTION ACTUELLE DES CULTURES DANS LA
 PLAINES DE MASSERINE (EXCLU BOU LARA)

N° des Coopératives et des lotissements ou des parcelles		EN IRRIGUE					EN SEC					S.L.V.	S.N.A.	S.O.	
		Fruitiers	Maraichers	Cult. herbacées		Ensemble	Arbustives	Cactus	Parcours	Annuelles	Ensemble				
				Annuelles	Jaohères										Totales
Coopérative N° 94															
Lot.	1	90,5	-	-	-	-	90,5	-	-	32,5	-	32,5	123	4	127
"	2	23,5	6 + (4)	47,0	23,5	70,5	100,0	-	-	28,0	-	28,0	120	4	132
"	3	8,0	-	49,0	24,5	73,5	81,5	-	-	44,5	-	44,5	126	4	130
I ^{er} Lotissement Tunisie		352,0	(20)	-	-	-	352,0	-	-	-	-	-	352	10	362
II ^{ème} lotissement		172,0	-	-	-	-	172,0	-	-	-	-	-	172	5	177
P. 324 (partie)		-	-	-	-	-	-	-	-	167,0	-	167,0	167	5	172
Totaux Coop. 94		646,0	6 + (24)	96,0	48,0	144,0	796,0	-	-	272,0	-	272,0	1060	32	1108
Coopérative N° 93															
Lot	4 et 4 bis	22,5	8 + (4)	33,0	17,0	50,0	30,5	-	-	38,5	-	30,5	119	4	123
"	5	20,0	8 + (5)	40,0	20,0	60,0	58,0	-	-	65,0	-	65,0	153	4	157
"	6	104,0	4 + (2)	-	-	-	105,0	-	-	32,0	-	34,0	112	4	126
"	7	71,5	-	-	-	-	71,5	-	-	53,5	-	53,5	125	4	129
"	8	70,0	-	29	14,0	43,0	113,0	-	-	51,0	-	51,0	164	5	169
"	9	68,0	(2)	-	-	-	68,0	-	-	12,0	-	17,0	85	2	87
"	10	94,0	-	-	-	-	94,0	-	-	21,0	-	21,0	115	5	120
"	11/ bis	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	-	100,0	100	4	104
Blod Aria		-	-	-	-	-	-	15,0	-	-	500,0	595,0	595	25	620
P. 324 (partie)		-	-	-	-	-	-	-	-	480,0	-	480,0	480	15	495
Totaux Coopérat. N° 93		450,0	20 + (14)	102,0	51,0	153,0	623,0	15,0	17,0	843,0	500,0	1455,0	2070	72	2150
Coopérative N° 95															
Lot.	11	13,0	-	-	-	-	13,0	-	-	53,0	70,0	123,0	136	4	140
Lot	12/a	30,0	-	12,0	6,0	18,0	48,0	-	-	20,0	21,0	41,0	99	3	92
Lot	13/a et parcelles	34,0	-	10,0	5,0	15,0	49,0	3,0	16,0	71,0	25,0 (1)	115,0	164	5	169
Parcelles 44 - 45 - 46 bis		-	-	-	-	-	-	3,0	8,0	16,0	1,0	28,0	20	1	29
T.P. 26424		82,0	-	-	-	-	82,0	-	-	10,0	-	76,0	50	5	163
T.P. 15614		-	-	-	-	-	-	2,0	8,0	25,0	-	35,0	35	1	36
12/bis (partie)		-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	10	1	11
Totaux Coopérative N° 95		159,0	-	22,0	11,0	33,0	192,0	8,0	42,0	262,0	117,0	428,0	620	20	640
Totaux généraux		1255,0	26 + (30)	220,0	110,0	330,0	1611,0	23,0	59,0	1376,0	697,0	2155,0	3466	124	3654
Surfaces inexploitées exclues du parcellement foncier		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-
Superficie géographique Totales		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3766	154	3720

/// Utilisation future des eaux usées
de l'usine de cellulose de Kassarine
(Projet HER, Mars 1969)

- Disponibilité en eau théorique : 150 l/s
- Superficie irrigable : 254 ha
- Disponibilité en eau utilisées pour les cultures herbacées au régime-
ment n° 1 prévu par la P.A.O.

a) en été :

Avril (15 jours)	$62,2 \times 86.400 \times 15$	=	81.000 m ³
Mai	$57,9 \text{ l/s} \times 86.400 \times 31$	=	155.000 m ³
Juin	$96,5 \text{ l/s} \times 86.400 \times 30$	=	250.000 m ³
Juillet	$107,9 \text{ l/s} \times 86.400 \times 31$	=	289.000 m ³
Août	$106,6 \text{ l/s} \times 86.400 \times 31$	=	285.000 m ³
Septembre	$82,8 \text{ l/s} \times 86.400 \times 30$	=	215.000 m ³
Octobre (15 jours)	$47,2 \text{ l/s} \times 86.400 \times 15$	=	63.000 m ³
Total besoins d'été			1338.000 m ³

b) en hiver

Octobre (15 jours)	$47,2 \text{ l/s} \times 86.400 \times 15$	=	63.000 m ³
Novembre	$49 \text{ l/s} \times 86.400 \times 30$	=	127.000 m ³
Décembre	$50 \text{ l/s} \times 86.400 \times 31$	=	136.000 m ³
Janvier	$52,3 \text{ l/s} \times 86.400 \times 31$	=	140.000 m ³
Février	$56,3 \text{ l/s} \times 86.400 \times 28$	=	136.000 m ³
Mars	$83,8 \text{ l/s} \times 86.400 \times 31$	=	225.000 m ³
Avril (15 jours)	$62,2 \text{ l/s} \times 86.400 \times 15$	=	81.000 m ³
Total besoins d'hiver			906.000 m ³

Besoins Taux 2.244.000 m³

Utilisation future des eaux usées
de l'usine de cellulose de Kasserine
(projet H.E.R., mars 1969)

- Besoins en eaux des cultures maraîchères en plein (22 ha)

a) en été

Avril (15 jours)	845 m ³ /ha x 22 x 1/2	9.300	
Mai	1.300 x 22	28.700	
Juin	1.820 x 22	40.000	
Juillet	2.080 x 22	48.000	(1)
Août	1.950 x 22	43.000	
Septembre	1.235 x 22	27.000	
Octobre (15 jours)	825 m ³ /ha x 22 x 1/2	9.000	
Total besoins d'été		203.000	

b) en hiver

Octobre (15 jours)	825 x 22 x 1/2	9.000
Novembre	585 x 22	12.800
Décembre	650 x 22	14.300
Janvier	585 x 22	12.900
Février	650 x 22	14.300
Mars	715 x 22	15.700
Avril (15 jours)	845 x 22 x 1/2	9.300

Total besoin d'hiver 30.300

Besoins Totaux 291.300

(1) Correspondant à un débit continu de 18 l/s et de 24 l/s pour un fonctionnement de 18 heures. Ce débit, ajoutant au débit de pointe.

Disponibilités en eaux résiduaires provenant de l'installation de traitement des eaux usées de l'usine de cellulose de Kasserine.

1. En été :

		Disponibilités totales		Eaux utilisées pour maraichères assole- ment	Eaux utilisées pour maraichères assole- ment	Disponibilités résiduelles
	l/s:	m ³		m ³	m ³	m ³
Avril (15 jours)	150	195.000	9.000	81.000	90.000	105.000
Mai	150	400.000	29.000	155.000	184.000	216.000
Juin	150	390.000	40.000	250.000	290.000	100.000
Juillet	150	400.000	46.000	289.000	335.000	65.000
Août	150	400.000	43.000	285.000	328.000	72.000
Septembre	150	390.000	27.000	215.000	242.000	148.000
Octobre (15 jours)	150	195.000	9.000	63.000	72.000	123.000

Totaux en été	-	2370.000	203.000	1330.000	154.000	829.000

2. En hiver :

Octobre (15 jours)	150	195.000	9.000	63.000	72.000	123.000
Novembre	150	390.000	13.000	127.000	140.000	250.000
Décembre	150	400.000	14.000	134.000	148.000	252.000
Janvier	150	400.000	13.000	140.000	153.000	247.000
Février	150	360.000	14.000	136.000	150.000	210.000
Mars	150	400.000	16.000	225.000	241.000	159.000
Avril (15 jours)	150	195.000	9.000	81.000	90.000	105.000

Totaux en hiver	-	2340.000	88.000	506.000	994.000	1346.000

Totaux dans l'année - 4710.000 291.000 2244.000 2535.000 2175.000

Superficies irrigables au moyen des disponibilités en eaux résiduelles provenant de l'installation de traitement des eaux usées de l'usine de cellulose de Kasserine.

---: f :---

- Cultures maraichères : 15 ha
- Luzerne : 15 ha
- Assolement extensif : 168 ha

Total 198 ha

Besoins en eaux et volumes inutilisables

1. En été :

Mois	Disponibilités résiduelles (m3)	Besoins en eaux				Totaux (m3)	Volumes inutilisables (m3)
		Cultures maraich. Par Ha (m3/ha)	Totaux (m3)	Luzerne Par Ha (m3/ha)	Totaux (m3)		
Avril (15 jours)	105.000	430	6.500	535	8.000	14.500	+ 90.500
Mai	216.000	1300	19.500	1710	25.500	45.000	+171.000
Juin	100.000	1620	27.500	2000	30.000	57.500	+42.500
Juillet	65.000	2060	31.500	2280	34.000	65.500	- 500
Août	72.000	1950	29.500	2140	32.000	61.500	+10.500
Septembre	148.000	1235	18.500	1620	24.500	43.000	+105.000
Octobre (15 jours)	123.000	415	6.000	460	7.000	13.000	+110.000
Totaux en été	829.000	9230	1139.000	10745	161.000	1300.000	529.000

2. En hiver :

Mois	Disponibilités résiduelles (m3)	Besoins en eaux				Assèchement extensif Par ha (m3/ha)	Totaux (m3)	Ensem- ble (m3)	Valeurs inuti- lisa- bles (m3)
		maraichères Par ha (m3/ha)	Totaux (m3)	Luzerne Par ha (m3/ha)	Totaux (m3)				
Octobre (15 jours)	123000	101	6000	460	7000	105	20800	33800	89200
Novembre	25000	585	8500	-	-	590	116800	125300	124700
Décembre	252000	650	10000	-	-	700	138600	148600	103400
Janvier	247000	585	8500	-	-	640	126700	135200	111800
Février	210000	650	10000	-	-	610	120800	136800	79200
Mars	159000	715	10500	785	11500	570	118900	140900	18100
Avril (15 jours)	105000	420	6500	535	8000	230	53400	67900	37100
Totaux en hiver	1346000	4015	60000	1760	26500	3445	696000	702500	563500
Totaux dans l'année	2175000	13245	199000	12525	187500	3445	696000	1082500	92500

Besoins en eaux et volumes inutilisables

1. En été :

Mois	Disponibilités résiduelles (m3)	Besoins en eaux				Totaux (m3)	Volumes inutilisables (m3)
		Cultures maraich. Par Ha (m3/ha)	Totaux (m3)	Luzerne Par Ha (m3/ha)	Totaux (m3)		
Avril (15 jours)	105.000	430	6.500	535	8.000	14.500	+ 90.500
Mai	216.000	1300	19.500	1710	25.500	45.000	+171.000
Juin	100.000	1620	27.500	2000	30.000	57.500	+42.500
Juillet	65.000	2060	31.500	2280	34.000	65.500	- 500
Août	72.000	1950	29.500	2140	32.000	61.500	+10.500
Septembre	148.000	1235	18.500	1620	24.500	43.000	+105.000
Octobre (15 jours)	123.000	415	6.000	460	7.000	13.000	+110.000
Totaux en été	829.000	9230	1139.000	10745	161.000	1300.000	529.000

2. En hiver :

Mois	Disponibilités résiduelles (m3)	Besoins en eaux				Assèchement extensif Par ha (m3/ha)	Totaux (m3)	Ensem- ble (m3)	Valeurs inuti- lisa- bles (m3)
		maraichères Par ha (m3/ha)	Totaux (m3)	Luzerne Par ha (m3/ha)	Totaux (m3)				
Octobre (15 jours)	123000	101	6000	460	7000	105	20800	33800	89200
Novembre	25000	585	8500	-	-	590	116800	125300	124700
Décembre	252000	650	10000	-	-	700	138600	148600	103400
Janvier	247000	585	8500	-	-	640	126700	135200	111800
Février	210000	650	10000	-	-	610	120800	136800	79200
Mars	159000	715	10500	785	11500	570	118900	140900	18100
Avril (15 jours)	105000	420	6500	535	8000	230	53400	67900	37100
Totaux en hiver	1346000	4015	60000	1760	26500	3445	696000	702500	563500
Totaux dans l'année	2175000	13245	199000	12525	187500	3445	696000	1082500	92500

Disponibilités en eaux provenant
de l'Oued Derb et des sondages
et destinées au périmètre irri-
gué de Oued Derb

(Hypothèse d'une réduction de 30 % sur les disponibilités actuelles)

1 - Disponibilités en été :

Avril (15 jours)	150 l/s x 86400 x 15	=	196000
Mai	161 l/s x 86400 x 31	=	420000
Juin	157 l/s x 86400 x 30	=	408000
Juillet	161 l/s x 86400 x 31	=	420000
Août	161 l/s x 86400 x 31	=	420000
Septembre	140 l/s x 86400 x 30	=	364000
Octobre (15 jours)	115 l/s x 86400 x 15	=	149000

	Total d'été	=	2377000

2. Disponibilités en hiver

Octobre (15 jours)	115 l/s x 86400 x 15	=	149000
Novembre	89 l/s x 86400 x 30	=	266000
Décembre	91 l/s x 86400 x 31	=	245000
Janvier	94 l/s x 86400 x 31	=	252000
Février	140 l/s x 86400 x 28	=	336000
Mars	161 l/s x 86400 x 31	=	420000
Avril	150 l/s x 86400 x 15	=	196000

	Total d'hiver	=	1864000
	Total général	=	4241000

Disponibilités en eaux provenant
de l'Oued Derb et des sondages
et destinées au périmètre irri-
gué de Oued Derb

(Hypothèse d'une réduction de 30 % sur les disponibilités actuelles)

1 - Disponibilités en été :

Avril (15 jours)	150 l/s x 86400 x 15	=	196000
Mai	161 l/s x 86400 x 31	=	420000
Juin	157 l/s x 86400 x 30	=	408000
Juillet	161 l/s x 86400 x 31	=	420000
Août	161 l/s x 86400 x 31	=	420000
Septembre	140 l/s x 86400 x 30	=	364000
Octobre (15 jours)	115 l/s x 86400 x 15	=	149000

Total d'été			= 2377000

2. Disponibilités en hiver

Octobre (15 jours)	115 l/s x 86400 x 15	=	149000
Novembre	89 l/s x 86400 x 30	=	266000
Décembre	91 l/s x 86400 x 31	=	245000
Janvier	94 l/s x 86400 x 31	=	252000
Février	140 l/s x 86400 x 28	=	336000
Mars	161 l/s x 86400 x 31	=	420000
Avril	150 l/s x 86400 x 15	=	196000

Total d'hiver			= 1864000

Total général = 4241000

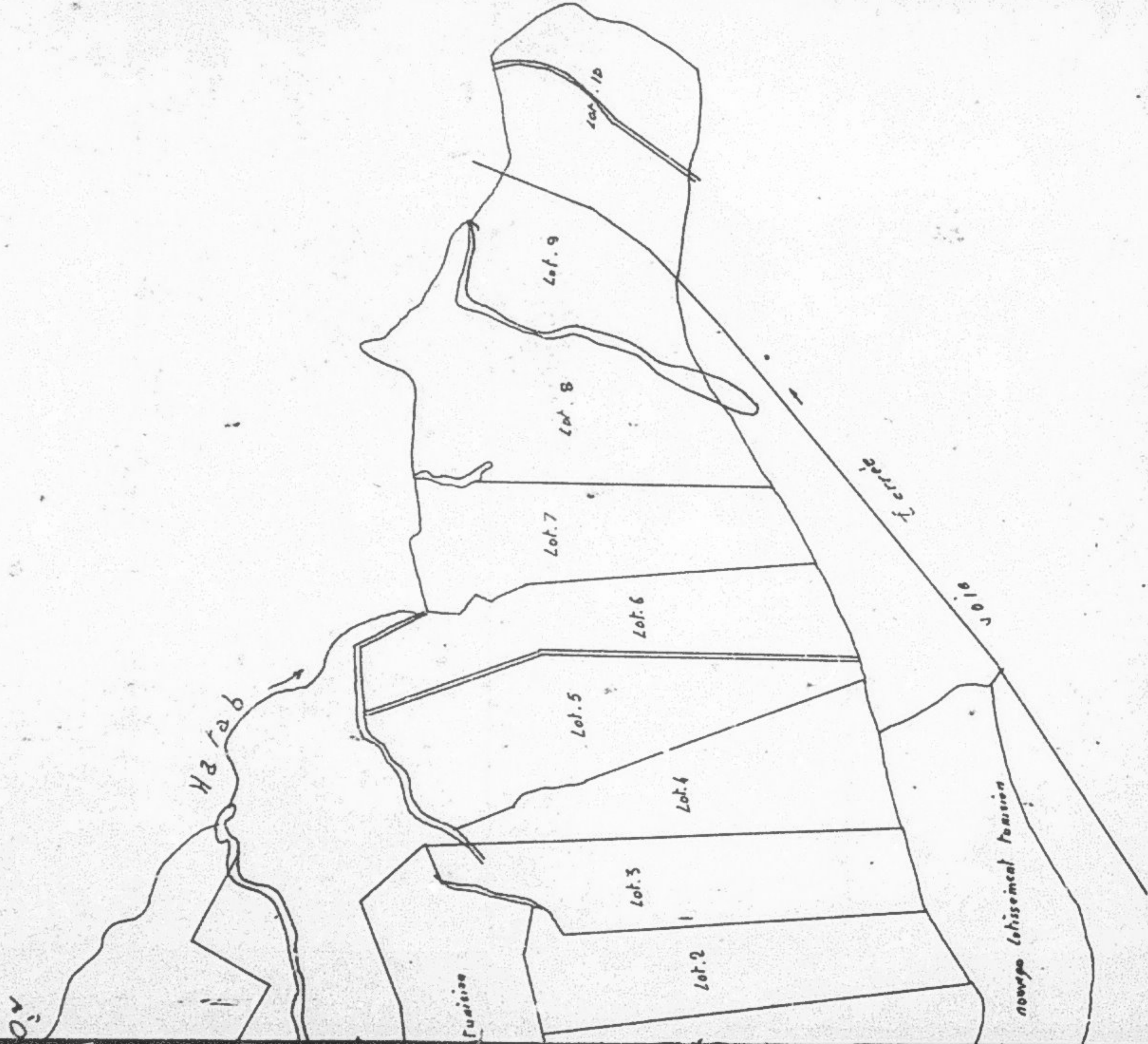
Superficies irrigables à partir
des ressources en eaux provenant
de l'Oued Derb et des sondages
exploités en commun avec l'usine
de cellulose de Kasserine

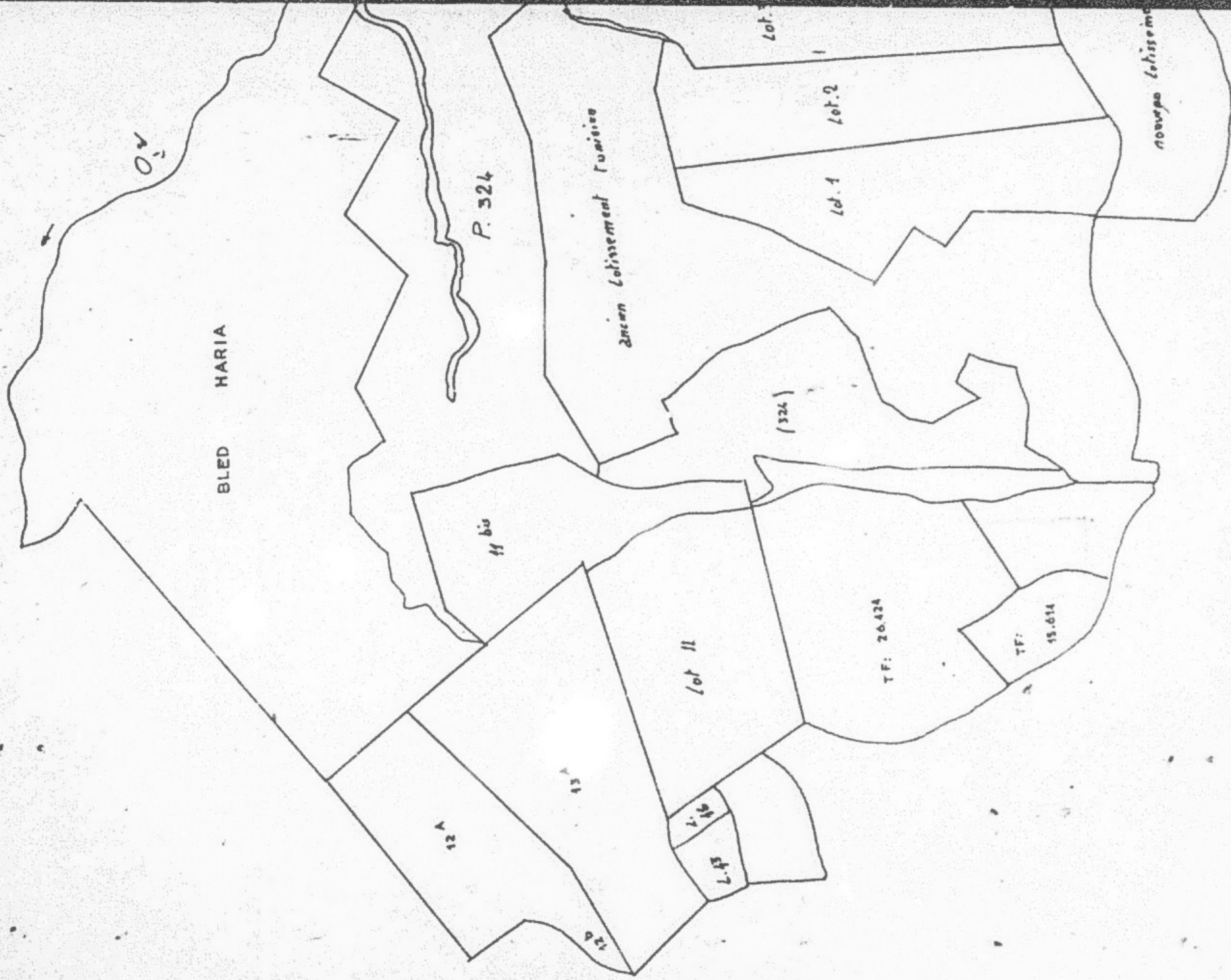
(Dans l'hypothèse d'une réduction de 30% des disponibilités
en eaux actuelles).

Zones intéressées et cultures	Superfi- cie (ha)	Besoins en eau				Ensemble (m3)
		d'été		d'hiver		
		par ha (m3/ ha)	totaux (m3)	par ha (m3/ ha)	totaux (m3)	
- Ancien lotissement Tunisien (arbusives diverses)	352	2000	704000	-	-	704000
- Nouveau lotissement Tunisien (arbusives diverses)	172	2000	344000	-	-	344000
- Ecole d'agriculture	50	3000	150000	2500	125000	275000
- Oued Derb						
a) Fruitières en plein	617	2000	1234000	-	-	1234000
b) Oliviers associés à des légumineuses d'hiver	50 (1)	-	-	2500	125000	125000
- Bled Aria (assolement extensif)	525 (2)	-	-	3000	1785000	1785000
Totaux	1836	-	2432000 (3)	-	2035000 (3)	4467000

- (1) La superficie occupée par des oliviers couvre 114 ha, dont 64 ha devraient rester ex sec.
- (2) Dont 15 ha plantés avec des oliviers, seraient destinés à l'irrigation seulement de cultures fourragères légumineuses d'hiver.
- (3) Par rapport aux volumes disponibles (2380.000 m3 en été et 1.864.000 m3 en hiver, on aurait des besoins excédentaires de 225.000 m3 environ, qu'on pourrait combler en utilisant une portion des disponibilités excédentaires provenant de l'installation de traitement des eaux usées de l'usine de cellulose (voir tableau n°)

U.P.A. OUED EDDERB ——— D/P.A. 747





FIN

... **25** ...

VUES