



01443

MACROFICHE 10

Ministère Tunisien de l'Agriculture

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DES FORETS

CNDA

01443
Organisation Des Nations Unies
Pour L'Alimentation et L'Agriculture

Projets FAO SIDA
TP/TUN 5 et 13 SwE

Assistance au Développement des
Actions Forestières en Tunisie

PROJET D'AMELIORATION PASTORALE
DU SECTEUR DE DOUIRET (GOVERNORAT DE MEDENINE)

(élaboré avec la collaboration du Commissariat
Régional au Développement Agricole de Medenine)

PROJET D'AMELIORATION PASTORALE

DU SECTEUR DE DOUIRET (GOVERNORAT DE MEDENINE)

(élaboré avec la collaboration du Commissariat
Régional au Développement Agricole de Medenine)

Note préliminaire

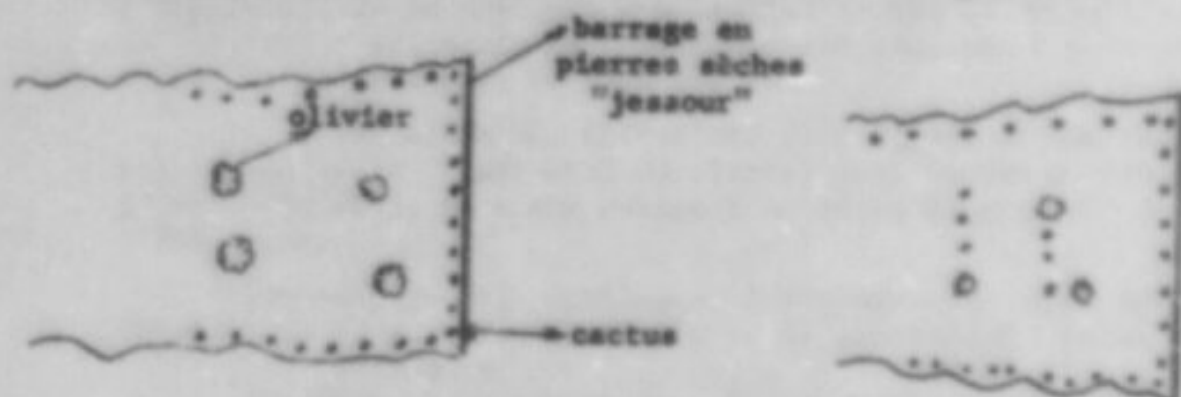
Ce projet d'exécution tient compte d'un projet comparable proposé en 1973 pour le secteur de Chemini, voisin de Douiret. Egalement de ce qu'il est déjà possible de retirer de l'analyse des réalisations amorcées pour l'aménagement du secteur de Chemini.

A ce propos, il faut signaler la bonne exécution de l'infrastructure d'accès, l'amorce de la construction des citernes envisagées et de l'organisation de la rotation du cheptel sur les parcelles délimitées comme proposé dans le document du projet FAO-SIDA de juin 1973.

Actuellement, faute de points d'eau suffisants dans la zone pastorale, la rotation n'a lieu que sur les parcelles 1, 2, 3, 4, proches de Chemini ; le risque d'aggravation du surpâturage près de Chemini est donc à craindre, d'où l'urgence à voir se réaliser la construction des citernes dans les meilleurs délais.

Quant aux plantations d'appoint fourrager, celles du cactus (*Opuntia ficus indica*, variété épineuse et variété inermes) en particulier, il convient d'attirer l'attention sur les points suivants :

- intérêt à accentuer la vulgarisation de la plantation du cactus dans les "jessours" plantés en oliviers, figuiers, palmiers dattiers, etc. et cultivés en céréales. Le cactus y serait à planter non seulement sur la "tabia" mais également sur quelques mètres le long des limites de parcelles plus ou moins perpendiculaires au barrage et éventuellement sur une, deux ou trois lignes parallèles à celui-ci et distantes les unes des autres d'une dizaine de mètres si elles ne doivent pas gêner les travaux culturaux dans ces parcelles.



- intérêt à créer des "jessours" destinés uniquement aux cultures fourragères qui doivent être considérées comme des cultures relativement intensives et traitées comme telles; compte tenu bien sûr des conditions climatiques, entre autres, difficiles dans cette région. Ne pas perdre de vue qu'il vaut mieux ne planter qu'une surface donnée convenablement, et en assurer ensuite l'entretien, plutôt que beaucoup plus dont il ne restera rien ou dont la production sera dérisoire dans les années à venir si on néglige le minimum de techniques culturales préconisées. (voir annexe N° 1)

- intérêt à aménager le plus vite possible une pépinière de multiplication irriguée de cactus, d'acacias et autres espèces fourragères, telles *Retan retan* et *Calligonum comosum*, près de Médénine, sur 2 à 3 ha, pour fournir facilement et rapidement un début de matériel végétal pour les plantations d'espèces fourragères proposées. Dans cette pépinière, l'écartement entre les lignes de cactus serait de 3 m.

RESUME

Le but principal de cet aménagement est de contribuer à la lutte contre la désertification, problème qui a constitué notamment l'objet d'un séminaire tenu à Gabbès en 1972.

Un projet d'aménagement a été proposé pour le secteur de Chenini voisin et ce projet pour Douiret en tient évidemment compte.

L'aire couverte par le projet correspond au secteur de Douiret qui a une superficie de 105 000 ha localisée dans la délégation de Tataouine (Gouvernement de Medenine).

L'ensemble du territoire concerné est soumis au statut des terres collectives mais la privatisation des terres d'une bonne partie de la moitié Est du secteur a été homologuée en 1975. L'aménagement pastoral concerne donc en fait la partie Ouest et extrême-Sud et Sud-Est du secteur de Douiret.

Dans ce secteur sont représentées les sous-étages bioclimatiques aride supérieur, aride inférieur et saharien supérieur, ce dernier étant de très loin le mieux représenté sur le plan de la superficie.

L'inventaire des points d'eau mentionne une quarantaine de puits et 157 citernes concentrées dans la partie orientale du secteur où se trouvent les groupements humains et les activités agricoles. La mise en valeur plus intensive du secteur est conditionnée par l'amélioration et le développement du réseau de voies d'accès et surtout par l'amélioration des possibilités d'abreuvement des troupeaux dans la partie occidentale du périmètre envisagé.

La population s'élève à 3 200 habitants environ répartis en 650 ménages. L'émigration de la population masculine en âge de travailler est importante ; la population résidente en permanence est composée à près de 80 % d'enfants, de femmes et de personnes du 3ème âge.

Lé aux aléas des conditions climatiques et aux répercussions sur l'état des parcours, l'effectif du cheptel peut varier sensiblement d'une année à l'autre. En 1975, il a été estimé à un ordre de grandeur de 4 500 caprins et 3 500 ovins.

On peut en fait distinguer 3 régions naturelles dans le secteur de Douiret : 1) un peu plus de 56 000 ha de parcours à l'Ouest et à l'extrême-Sud Sud-Ouest.

2) environ 27 000 ha de zone accidentée à l'Est, où se trouvent les lieux d'habitation et une bonne partie des "jessours" et des plantations d'oliviers, de figuiers et de palmiers.

3) entre ces deux régions sur environ 21 000 ha une étendue de terrain à statut de terres collectives mais dans laquelle se trouvent de nombreuses parcelles exploitées de façon privée.

La végétation du secteur est celle d'une steppe très ouverte, à base de chaméphytes et de graminées telles *Stipa tenacissima* ("sifa") sur les montagnes généralement et *Aristida pungens* sur les dunes.

Il importe d'établir pour la partie exclusivement pastorale du secteur une réglementation basée sur le principe de l'exploitation extensive rationnelle des parcours :

- 1) mise en défens durant les années à bonne pluviométrie, alternativement de 2 des 12 parcelles prévues ;
- 2) la construction d'une quinzaine de citernes de 150 m³ permettrait d'assurer une meilleure rotation et d'y prolonger quelque peu la période de pâturage ;
- 3) la rotation avec charge adéquate sur la douzaine de parcelles envisagées, de l'ordre de grandeur de 4 000 à 5 000 ha chacune, favoriserait une utilisation optimale des ressources de ces parcours.

La production fourragère totale du secteur, en années à pluviosité "normale", indépendamment des appoints extérieurs et des sous-produits de l'agriculture, est d'un ordre de grandeur de 2 800 000 Unités fourragères.

Les besoins alimentaires du cheptel (caprins, ovins, camélins, et asins) du secteur correspondent à un total d'environ 2 555 000 U.F. ce qui laisse paraître à l'échelon du secteur un excédent théorique de 245 000 U.F.

En fait le bilan global n'a pas un grand intérêt car il fait apparaître à tort un excédent d'U.F. qui en pratique n'est pas reportable de l'Ouest du secteur au printemps à l'Est de ce même secteur de Douiret aux autres époques de l'année, là où se trouve alors le cheptel. En réalité s'il y a un excédent d'U.F. à l'échelon du secteur, il y a un déficit alimentaire d'environ 160 000 U.F. pour le cheptel qui ne peut pas bénéficier de l'excédent de fourrage de printemps de l'Ouest du périmètre de Douiret.

Le but de l'aménagement, outre la contribution à la lutte contre la désertification, est de tendre vers une stabilisation de l'effectif du troupeau de petits ruminants, mais il semble inévitable de devoir réduire ce nombre lors des périodes de disette grave car il paraît peu probable de pouvoir combler à ces époques tout à fait le déficit alimentaire par les parcours et des appoints provenant du secteur ou à se procurer à l'extérieur. C'est lors de ces années qu'il faudrait particulièrement éliminer les animaux les moins productifs pour éviter la surcharge et donc la dégradation des parcours qui en résulterait. S'il n'est pas possible de faire face complètement au déficit alimentaire des années les plus critiques, il serait pourtant souhaitable de constituer progressivement, à raison de 300 tonnes d'orge par an, par exemple, un stock de sécurité de 3 000 T. d'orge qui serait alors régulièrement renouvelé. Ce stock de sécurité ainsi envisagé serait moins important que celui proposé pour le secteur de Chenini (400 T. d'orge par an) alors qu'à Douiret, le cheptel est deux fois plus important que dans ce secteur voisin.

Le bilan prévisionnel des opérations d'améliorations pastorales prévues par le projet, avec stabilisation des effectifs à leur niveau moyen actuel, paraît positif sur le plan financier.

L'application du plan d'aménagement relèvera de la responsabilité du conseil de gestion du secteur de Douiret. Pour assurer une efficacité aussi bonne que possible à l'opération, il est suggéré de détacher auprès de cet organisme, à titre de conseiller, un technicien du C.R.D.A. de Médénine qui serait chargé, sans trop de rigidité, de la réalisation pratique des actions techniques et des mesures d'entretien qui en découleront.

Il faut souligner que ce projet ne pourrait être constructif que si l'effectif moyen actuel du cheptel n'est pas augmenté et que si les mesures proposées sont réalisées cumulativement. Si ces conditions ne peuvent être concrétisées, il paraît illusoire de vouloir réaliser un aménagement qui aboutirait alors, au total, à un gaspillage d'argent sans la moindre contrepartie réellement positive pour l'augmentation de la productivité de l'élevage local.

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	1
1. SITUATION ADMINISTRATIVE	1
1.1. Situation (carte de situation)	1
1.2. Accès	1
1.3. Situation foncière	2
2. PRINCIPAUX FACTEURS DU CLIMAT	3
3. GEOLOGIE, GEOMORPHOLOGIE, SOL	4
4. POINTS D'EAU	4
5. LE MILIEU HUMAIN	7
6. ACTIVITES AGRICOLES	8
7. ELEVAGE	9
8. ORGANISMES D'AIDE A L'AGRICULTURE ET A L'ELEVAGE	11
9. REGIONS NATURELLES ET OCCUPATION DES SOLS	11
10. VEGETATION	11
Deuxième partie : L'AMENAGEMENT PASTORAL ET FOURRAGER	15
1. PRINCIPES ET METHODES D'AMENAGEMENT PASTORAL	16
2. LE POTENTIEL FOURRAGER DES GROUPEMENTS VEGETAUX DU SECTEUR DE DOUIRET	16
3. LE PARCELLAIRE ET LA PRODUCTION FOURRAGERE	16
4. LE SECTEUR ELEVAGE ET SES BESOINS	18
4.1. Besoins alimentaires des ovins	18
4.2. Besoins alimentaires des caprins	18
4.3. Besoins alimentaires des camélins et des équidés	19
5. EQUILIBRE ENTRE PRODUCTION FOURRAGERE DES PARCOURS ET BESOINS ALIMENTAIRES DU CHEPTEL	19
6. EXPLOITATION RATIONNELLE DES PARCOURS	21
7. SUPPLEMENTATION	23
8. ACTION ZOOTECHNIQUE	25
8.1. Organisation des troupeaux	25
8.2. Mesures prophylactiques à prévoir	26
9. TRAVAUX D'AMENAGEMENTS	26
9.1. Travaux de matérialisation du parcellaire	26
9.2. Travaux de construction de citernes	26

9.3. Travaux d'aménagement des pistes	27
9.4. Implantation de réserves fourragères	28
10. ELEMENTS DE CALCUL ECONOMIQUE	29
11. CONCLUSIONS	30
BIBLIOGRAPHIE	32
ANNEXE 1 : Précisions sur la plantation de cactus en parcelles d'appoint fourrager.	33
CARTES : Carte foncière et de localisation des groupements humains. Carte du plan parcellaire proposé.	

INTRODUCTION

Le projet d'amélioration pastorale dans cette région de Douiret répond à la demande du Monsieur le Ministre de l'Agriculture et rentre dans le cadre de l'aménagement des parcours des terrains collectifs, envisagé lors du séminaire concernant la lutte contre la désertification, tenu à Gabès en décembre 1972.

Ce travail tient compte et fait suite notamment aux études suivantes :
"Notice et carte phytosociologique de Guelb Mizna, région de Douiret", INRAT 1973 et projet FAO/SIDA TF/TUN 5 SWE, par Ch. Floret et T. Selmi.

"Carte phytosociologique de Chenini de Tataouine", 1973, par T. Selmi ; réf: ET.43 Direction des Forêts -Projet FAO-SIDA TF/TUN 5 SWE.

"Plateau de Dahar, réalisation de points d'eau pour les pâturages" division des ressources en eau, 1971, par J.L. Tessier.

"Etats d'avancement des travaux sur le forage de Guelb Mizna (Dahar)" N° IRH 13998/5 et 13998 bis/5 ; Gabès 1972 par J.L. Tessier.

"Projet d'amélioration pastorale du secteur de Chenini (Tataouine)" Direction des Forêts et projet FAO-SIDA TF/TUN 5(SWE), PE-2, juin 1973, par la section "pastoralisme" du projet.

"Etude phytosociologique et des ressources pastorales du secteur de Douiret" Direction des Forêts et projet FAO-SIDA TF/TUN 5 & 13 (SWE) ET-64, mai 1975, par N. Gaddès.

1 - SITUATION ADMINISTRATIVE

1.1 Situation

L'aire couverte par le projet correspond au secteur de Douiret c'est à dire une superficie d'un ordre de grandeur de 1050 km² (105000 ha) elle se situe dans la délégation de Tataouine, Gouvernorat de Médénine.

Le secteur de Douiret est limité au Nord par le secteur de Chenini
(délégation de Tataouine) à l'Est " " d'El Mesreb
(délégation de Tataouine) au Sud " " de Remada
(délégation de Tataouine) à l'Ouest " " d'El Aouina
(délégation de Douz, gouvernorat de Gabès).

Il a une forme vaguement rectangulaire dont le plus grand axe, orienté Est-Ouest mesure environ 35 km et le plus petit, orienté Nord-Sud mesure environ 30 km.

Sur le plan géographique, les coordonnées sont les suivantes : longitude de 36° 20 à 36° 56, latitude 8° 40 à 8° 50.

En fait, la seule agglomération de ce secteur, Douiret, altitude 500 m, se trouve dans l'extrême Nord Est et à une vingtaine de km de Tataouine.

Le secteur de Douiret chevauche pour la plus grande partie de sa superficie deux régions naturelles : à l'Est, une région montagneuse d'altitude variant de 500 à 600 m : prolongement des Matmata, puis falaises du Dahar, et à l'Ouest, la plus étendue, celle des Dahar dont l'altitude descend progressivement vers l'Ouest jusqu'à 420 m et moins parfois.

Dans l'extrême Sud-Est, au pied de la falaise du Dahar commence une vaste plaine s'étendant, pour sa plus grande superficie vers l'Est et le Sud-Est en dehors du secteur de Douiret.

1.2 Accès

Le village de Douiret est relié à Tataouine par une piste qui rejoint la route Remada-Tataouine, proche de sa limite Est, et par une piste qui rejoint en direction Nord la voie d'accès de Chenini au chef lieu de délégation.

Une piste relie Douiret au groupement d'habitations de Kreniga situé peu au Sud-Ouest tandis qu'une autre piste notamment descend vers le Sud du chef-

lieu de secteur vers la route de Remada-Tataouine en contournant le djebel ed Darhariet.

Une piste venant de Chenini traverse suivant une orientation Nord-Est à Sud-Ouest l'axe d'aménagement proposé. Cette piste continue vers le Sud, en dehors du secteur de Douiret, pour rejoindre Bordj Bourguiba. Un embranchement à la limite Sud-Ouest du secteur se dirige vers l'Est constituant la délimitation Sud du secteur à aménager, jusqu'à Bir Amar ; cette piste rejoint ensuite la route Remada-Tataouine près de l'extrême Sud-Est mais en dehors du secteur de Douiret. Un autre embranchement notamment donne accès dans le Nord-Ouest du secteur à Guelb Mizna, point d'eau situé à la limite des secteurs de Douiret et de Chenini et, loin à l'Ouest, en dehors du secteur à aménager, à Ksar Ghuilane. La liaison Chenini-Douiret est aussi possible par un embranchement de cette piste traversant la zone C du Nord-Est au Sud-Ouest..

Les déplacements dans le secteur de Douiret ne sont actuellement réalisables qu'au moyen de véhicules "tout terrain".

Le réseau de voies d'accès devrait être très nettement amélioré et développé dans le cadre de l'aménagement envisagé. Les nouveaux tronçons à créer devraient contribuer à la délimitation du parcellaire proposé et à faciliter la gestion et le contrôle des parcours et du cheptel qui sera amené à utiliser ces pâturages selon une rotation à respecter.

1.3 Situation foncière

Théoriquement l'ensemble du territoire de Douiret est soumis juridiquement au statut de "terres collectives" régies par différents textes, en particulier : le décret beylical du 30 décembre 1959, la loi 59-83 du 21 juillet 1959, la loi 64-28 du 4 juin 1964 et la loi 71-7 du 14 janvier 1971.

Pratiquement la mise en valeur par constructions de "jessours", plantations (essentiellement d'oliviers) et cultures de céréales a entraîné la privatisation de fait d'un grand nombre de parcelles. Ces parcelles mises en valeur de cette façon font toujours partie, en théorie, des "terres collectives" mais il est à prévoir que l'attribution à titre privé à leurs exploitants, prévue par la loi 71-7 du 14 janvier 1971, interviendra prochainement. En fait la privatisation collective de ces terres a été homologuée par le Ministre de l'Agriculture en mai 1975. La privatisation des terres n'aurait lieu que si les particuliers concernés font eux-mêmes les démarches à cette fin.

Le document "carte foncière et localisation des groupements humains" établi en vue de l'aménagement pastoral de Douiret indique l'emplacement des terres collectives qui seront attribuées à leurs exploitants d'ici peu de temps. (Actuellement privatisation collective acquise depuis 1975). Le parcellaire proposé pour l'aménagement envisagé en tient évidemment compte et groupe ces terres partiellement occupées par des activités agricoles dans les zones A et B, réservant la zone C exclusivement au pastoralisme.

Le conseil de gestion, qui doit être l'interlocuteur local et l'élément moteur de la mise en valeur des terres collectives, est mis en place depuis 1971, et c'est un élément positif d'acquis que les procédures aient été entreprises pour l'attribution des terres de mises en valeur à titre privé, en application de la loi 71-7 du 14.1.71, et pour la délimitation des terrains de parcours, en application du décret-loi 74-5 du 9.9.1974 approuvé par la loi N° 81 du 11.12.74 relatif à la délimitation, la conservation, et l'amélioration des terrains de parcours. Ces deux mesures sont primordiales pour la réussite de l'aménagement prévu, en particulier pour prévenir toutes formes de contestations des populations concernées. Une troisième mesure serait aussi nécessaire : l'application également de ces deux textes aux secteurs limitrophes pour réduire les déplacements des troupeaux, condition nécessaire pour établir un contrôle aussi efficace que possible des charges sur les parcours aménagés.

2 - PRINCIPAUX FACTEURS DU CLIMAT

2.1

Les données suivantes sont fournies par le poste météorologique de Tataouine (altitude 240 m, longitude Est 10° 27', latitude Nord 32° 55') le plus proche du secteur de Douiret ; elles ne sont qu'indicatives et ne peuvent être extrapolées à l'ensemble de la zone étudiée.

a) Précipitations (Tataouine, période 1901-1950)

Moyenne annuelle	: 128 mm
minimum absolu	: 25 mm (en 1937)
maximum absolu	: 294 mm (en 1933)
printemps	: 43 mm
été	: 3 mm
automne	: 34 mm
hiver	: 48 mm

b) Températures (Tataouine période 1901-1950)

Moyenne des minima du mois le plus froid	: 4,8°C (janvier)
Moyenne des maxima du mois le plus chaud	: 37,9°C (juillet)
Minimum absolu	: moins 5°C
Maximum absolu	: 53°C

c) Bilan hydrique (différence entre précipitation et ET^p de Thornthwaite)

déficit annuel de 957 mm, avec un maximum de 191 mm en juillet.

d) Régime des vents

Vents dominants : secteur Sud-Ouest, sirocco: 37 J. par an (11 au printemps, 13 en été, 8 en automne et 5 en hiver).

2.2 Bioclimat

Le quotient pluviométrique d'Emberger (*) est de 13 pour Tataouine. Cette station se situe donc dans l'étape bioclimatique méditerranéenne aride, sous étage inférieur, variante à hiver tempéré.

D'après les observations faites par Ch. Floret sur la végétation de la région de Guelb Nizna (Douiret) et par J. Gaddès dans son étude phytécologique du secteur de Douiret, on estime que dans la région étudiée la pluviométrie décroît de 100 mm environ dans la partie orientale (à noter que le point le plus haut de la chaîne montagneuse se trouve à 562 m d'altitude et aurait une pluviométrie estimée à 280 mm) à 50 mm dans la partie occidentale et plus particulièrement encore du Nord-Est au Sud-Ouest, avec une grande variabilité d'une année à l'autre et d'un endroit à l'autre.

L'ensemble du secteur de Douiret comprend donc les sous-étages bioclimatiques aride supérieur, aride inférieur et saharien supérieur, ce dernier étant de très loin le mieux représenté en superficie.

$$(*) \quad Q^2 = \frac{2000 P}{N^2 - n^2}$$

où P = pluviométrie moyenne annuelle
 N = moyenne des températures maxima du mois le plus chaud
 n = " " " " minima du mois le plus froid

3 - GÉOLOGIE - GEOMORPHOLOGIE - SOLS

(cfr. notamment cette rubrique et la coupe géologique schématisée dans l'étude phytosociologique et des ressources pastorales du secteur de Douiret, par M. Gaddès).

Les terrains crétacés bordant la plate-forme saharienne couvrent la plus grande partie de la région à aménager, ils constituent le plateau du Dahar et se terminent dans la partie orientale de cette région par une grande falaise. La succession des terrains rencontrés va du crétacé inférieur au jurassique terminal à faciès gréseux au crétacé supérieur ; Cénomanien, Turonien et Sénonien. Le Turonien, le plus représenté, forme le plateau du Dahar, qui descend en pente douce vers l'erg à l'Est, l'altitude décroît de 550 m environ à l'Est à 400 m et parfois moins vers l'Ouest.

A certains endroits et au niveau des couches les plus élevées se rencontrent des lentilles du Sénonien (au djebel ~~Mouellam~~, alt. 530 m, par exemple).

La majeure partie du périmètre est constituée par le plateau à sols squelettiques découpé par de larges vallées peu profondes laissant apparaître le Cénomanien, le crétacé inférieur continental et le Jurassique terminal qui affleurent au niveau des versants tandis que le quaternaire récent constitue les glacis calcaires ou gypseux souvent recouverts de dépôts sableux et les terrasses d'illuvium d'oueds.

Au Sud-Est du secteur, dans la trouée de l'oued Darhsene, un dépôt éolien relativement bien fixé par la végétation, recouvre des encroûtements gypseux.

A l'Ouest et au Sud-Ouest les sols sont essentiellement formés de croûtes calcaires, parfois associées à du gypse, parfois recouverts d'un voile éolien sableux. Les sables arrivent à former des micro dunes, des dunes et même, dans les endroits exposés aux vents dominants, des champs de "barkhanes" qui se déplacent à la surface du reg.

4 - POINTS D'EAU

L'inventaire des points d'eau fait apparaître dans le secteur de Douiret une quarantaine de puits et 157 citernes. L'équipement en points d'eau se caractérise à la fois par la concentration et la dispersion :

- Concentration dans la partie orientale du secteur où se trouvent les activités agricoles.
- Dispersion liée au relief et à la nature des sols dans cette partie orientale du secteur de Douiret.

(cfr. localisation sur carte foncière et de la localisation des groupements humains, et caractéristiques des puits et citernes dans le tableau qui termine cette rubrique "points d'eau").

Les disponibilités en eau restent tributaires de la pluviosité et varient donc selon les saisons et les années ; elles sont en général en deçà des besoins des humains et des animaux, en particulier dans la partie occidentale du secteur de Douiret. Ceci conduit fréquemment les grands éleveurs à acheter l'eau en période de transhumance et à la transporter à leurs troupeaux dans les vastes étendues des parcours.

Les principaux points de ravitaillement sont :

- Pour la partie "agricole" du secteur : Aïne Metrioua, Bir El Oula, Bir Kréniga, Bir Faouar et Aïne Zareth.
- Pour la partie pastorale du secteur : Bir Cheheba, Bir Amir et Bir Darhsene.

Approximativement à la limite des secteurs de Chemini et de Douiret, un forage a été entrepris à Guelb Mima en 1972 mais des soucis techniques arrivés en cours des travaux nécessitent que ce forage soit recommencé et de préférence un peu à l'Ouest de l'emplacement initialement choisi (cfr. rapport Teissier, S.R.N.S. - Tunisie).

Trois autres forages ont été envisagés mais ont soit été négatifs, soit n'ont pas été réalisés. :

l'oued Es Zerdab (dans la partie agricole du secteur de Douiret, forage pour la recherche du pétrole), et Bir el Fouât, l'oued el Haâna (dans le Sud du secteur de Chenini, à proximité du secteur de Douiret).

La mise en valeur plus intensive du secteur de Douiret est conditionnée par l'amélioration et le développement du réseau de voies d'accès et surtout par l'amélioration des possibilités d'abreuvement des troupeaux dans la partie occidentale du périmètre envisagé. Il est donc nécessaire de prévoir la création d'une quinzaine de nouveaux points d'eau (des citernes en maçonnerie avec impluvium en particulier) dans le cadre de ce projet d'aménagement. L'achat de tracteurs + citernes de 2 à 3000 litres (5 à 6 unités) est à notre avis indispensable pour permettre une utilisation optimale de ces étendues et garantir l'abreuvement des troupeaux qui s'y trouvent. Ceci permettrait de prolonger l'époque actuelle d'utilisation de ces parcours par le cheptel et en approvisionnant les citernes quand nécessaire et où il le faudrait, de favoriser les rotations de troupeaux selon le programme préconisé.

Les emplacements proposés pour les nouvelles citernes (voir carte) ne sont qu'indicatifs ; ils devraient être précisés par la D.R.E.S.

La sous-traitance de la construction de ces citernes par des firmes privées permettrait très probablement de les réaliser dans de meilleurs délais que ce n'est le cas à Chenini.

4 à 5 forages, s'ils sont réalisables seraient aussi les bienvenus dans le secteur et en particulier dans la zone pastorale car ils assureraient des possibilités permanentes d'alimentation en eau et permettraient un approvisionnement plus aisé des citernes lorsque cela serait nécessaire.

CARACTERISTIQUES DES Puits ET DES CITERNES DU SECTEUR DE DOULBY

Localisation	Nature des points d'eau	Nombre	Statut	Utilisation	Etat actuel	Profondeur ou contenance	Observations
Partie du secteur considérée comme "agricole"	puits	5	public	Alimentation humaine et abreuvement du cheptel	Satisfaisant mais souvert à sec en été	2 à 50 mètres	à entretenir (à curer etc...)
		20	public			5 à 15 "	
		12	privé			5 à 15 mètres	
	citermes en maçonnerie	130	privé		- souvent à entretenir - bon état - 1 hors service	30 m ³ en moyenne no 3 150 m ³ en 150 m ³ en	à entretenir
Partie pastorale du secteur envisagé	puits	3	public	Abreuvement du cheptel	non entretenus	50 m en moyenne	à entretenir
	citermes (mobiles)	variable selon la saison	privé	Abreuvement du cheptel		variable	citermes tractées transportées sur les lieux pour l'abreuvement des grands troupeaux transhumants

Nombre total de puits : 40

Nombre total de citermes construites en maçonnerie : 137

5 - LE MILIEU HUMAIN (situation socio-économique)

5.1 Population

Des enquêtes effectuées en mai et juin 1975, par la section socio-économique du projet TF/TUN 5 SWE, il ressort que la population du secteur de Douiret (650 ménages) s'élève à 3 200 habitants environ contre 2 674 en 1966, ce qui représente un accroissement démographique de l'ordre de 2 % (moyenne nationale, 2,32 %). Cet accroissement demeure élevé étant donné l'importance du phénomène migratoire. Ceci dénote une forte natalité (une moyenne de 100 naissances, contre 33 décès par an entre 1967 et 1974).

Il est difficile d'estimer de façon précise la population "présente" en permanence étant donné l'importance des migrations, saisonnières vers Tunis et la Libye en particulier.

5.2 Structure de la population

Les estimations concernant les groupes d'âge font ressortir une forte proportion de population jeune, d'âge préscolaire et scolaire : 500 de 0 à 5 ans et 800 environ de 6 à 15 ans, ce qui représente plus de 40 % de la population totale. Par ailleurs compte tenu de l'importance de l'émigration de la population masculine en âge de travailler, la population résidente en permanence est composée à près de 80 % d'enfants, de femmes et de personnes du 3ème âge.

Cette situation, conséquence des conditions naturelles et socio-économiques défavorables ne fait qu'aggraver ces difficultés. Vidé quasiment systématiquement des hommes les plus capables de travailler, le village n'arrive plus à entretenir les plantations et les exploitations existantes et à continuer l'oeuvre de la mise en valeur accomplie par les générations précédentes.

5.3 Localisation des groupements d'habitations

(cfr. la carte foncière et de localisation des groupements humains). La quasi totalité de la population vit dans des groupements d'habitations juchés tout au long de la chaîne de montagne longeant approximativement la limite orientale du secteur de Douiret.

La répartition des ménages figure dans le tableau suivant :

N° du groupement (voir carte 3838 mentionnée)	Nom du groupement	Nombre de ménages
I	Douiret I (ancien village)	100
II	Douiret II (nouveau village)	25
III	Kreniga (3 sous-groupements)	80
IV	Ksar Asiat	30
V	Ksar Talab	8
VI	Ksar Chitana	30
VII	Ras el Oued (8 sous-groupements)	230
VIII	Ksar Metrioua	5
IX	Chabet Afssa	10
X	El Walja	25
XI	Haddad	5
XII	Ksar Ngassa	2
	total :	650

Dans la plupart de ces groupements, plusieurs logements sont vides ou même abandonnés. Dans certains groupements (Naf Djordjir par exemple), tous les ménages ont émigré pour s'installer à Bir 30, nouvelle agglomération près d'un point d'eau, sur la route de Tataouine-Renela.

C'est autour des 2 centres les plus peuplés (Douiret I et II et Ras El Oued) qui regroupent les 2/3 de la population, que l'on retrouve la majorité des parcelles mises en valeur ainsi que les équipements collectifs (écoles, puits, magasins) etc.....

5.4 Scolarisation

Les enfants du secteur de Douiret fréquentent 2 écoles primaires : l'une au village de Douiret, l'autre à celui de Ras El Oued. L'école de Douiret la plus ancienne, (1949) compte 4 salles de classe pour 190 élèves (2/3 garçons, 1/3 filles). Elle est fréquentée par les enfants de Douiret I et II, et des groupements voisins.

L'école de Ras El Oued (ouverte en 1958), comporte 3 salles de classe pour 185 élèves (2/3 garçons, 1/3 filles).

Le taux moyen de scolarisation est faible (moins de 50 %) ce qui pourrait s'expliquer par les distances séparant certains groupements des 2 écoles (parfois une dizaine de kilomètres) et par le faible taux de scolarisation chez les filles (25 % environ).

Compte tenu du faible pourcentage de réussite à la fin du cycle primaire, il peut être estimé que les 3/4 de cette population scolaire masculine sont des candidats potentiels à l'émigration dans les prochaines années.

5.5 Emploi et émigration

L'emploi local, en dehors de l'agriculture et de l'élevage est rare dans le secteur de Douiret : une quarantaine d'emplois au total (instituteurs, commerçants, travailleurs dans un centre d'artisanat etc..)

L'emploi agricole est saisonnier et pratiquement limité au labour des parcelles de céréales et à la récolte des olives.

L'élevage fournit quelques emplois à des bergers pour l'époque de transhumance, mais ces bergers sont souvent étrangers au secteur de Douiret : ce sont des Dhibets de la délégation de Remada ou des Mrazigs de la délégation de Doua. La majorité de la population active est ainsi vouée au sous-emploi et à en corollaire l'émigration. Un courant migratoire ancien existe entre Douiret et Tunis. Le nombre des familles définitivement installées à Tunis, depuis une quarantaine d'années, serait de 300 à 400. Actuellement sur les 650 ménages que compte le secteur, près de 400 chefs de ménages travaillent à Tunis et ne reviennent que saisonnièrement à leur foyer, le plus souvent pour la récolte des olives. La majorité des personnes originaires de Douiret travaillent comme porteurs au marché de gros de Tunis ou comme marchands de légumes. A leur retour au foyer, les chefs de famille se font généralement remplacer par un fils ou un frère de sorte qu'il y ait presque toujours au moins un membre de la famille en-dehors du secteur, en général à Tunis, en Lybie ou en Europe.

L'émigration en France touche une centaine de personnes. Les départs en Lybie, moins contrôlables et effectués souvent pour de courtes périodes (3 à 4 mois) sont difficiles à estimer. L'émigration à l'étranger, bien que bloquée par les autorités locales et régionales (refus d'inscription par le bureau local de l'emploi, retrait ou non renouvellement des passeports par les services du Ministère de l'Intérieur etc....) continue soit par des départs clandestins vers la Lybie, soit par le bureau de l'emploi de Tunis, où les parents ne manquent pas.

Les revenus des émigrés ont une triple destination :

- Couverture des dépenses quotidiennes de la famille.
- Épargne pour fonder un foyer (célibataires)
- Placement dans l'achat de cheptel.

6 - ACTIVITES AGRICOLES

Malgré les conditions climatiques défavorables, l'agriculture demeure une source importante de revenus.

L'ensemble du secteur compte environ 15 000 pieds d'oliviers en production et près de 12 000 jeunes pieds non encore productifs. Les variétés les plus répandues sont la "zarrazi" et la "chemchali". L'olivier reste de loin, la culture dominante suivie du palmier, du figuier et de l'amandier. Les palmiers au nombre de 8000 environ, occupent les "chaabet", c'est à dire de petites dépressions. Ce sont des variétés locales produisant des dattes destinées essentiellement à l'alimentation du cheptel, principalement aux caprins.

Les figuiers sont au nombre de 7 000 pieds environ dont la plupart sont en production. La commercialisation des fruits est très limitée.

L'amandier, planté récemment, dans le secteur de Douiret y constitue une plantation encore peu développée : environ 500 pieds dont la plupart ont été plantés dans le cadre du projet PAM 482.

La céréaliculture occupe des superficies qui varient de 500 à 1000 ha approximativement, selon la pluviosité. Pour 1975, année à pluviosité satisfaisante, les surfaces labourées ont été de l'ordre de grandeur de 700 ha pour l'orge, et de 300 ha pour le blé dur. Les rendements ont été estimés à 2 quintaux/ha pour le blé dur et à 2,5 quintaux/ha pour l'orge.

Si la céréaliculture reste une culture aléatoire, soumise à la quantité et à la répartition des pluies tombées sur la région, l'arboriculture en sec donne d'assez bons résultats grâce aux "jessours" dont le nombre se situe entre 30 000 et 40 000 et dont certains très anciens remonteraient à 3 ou 4 siècles. L'entretien des jessours est une activité importante et il faut craindre que l'exode de la population active entraîne à moyen terme la dégradation de ces ouvrages qui sont vitaux pour l'arboriculture de la région.

Les labours à traction animale sont encore dominants malgré le recours de plus en plus fréquent aux tracteurs souvent loués à de grands propriétaires de Tataouine.

7 - ELEVAGE

Il est lié aux aléas des conditions climatiques et aux répercussions sur l'état des parcours, l'effectif du cheptel peut varier sensiblement d'une année à l'autre. Pour 1975, il a été estimé à un ordre de grandeur de 8 000 têtes de petits ruminants (environ 3 500 ovins et 4 500 caprins). L'effectif de ce cheptel serait en progression continue depuis 1970.

La répartition et la composition du cheptel ont été difficiles à estimer. Une dizaine de gros propriétaires possèdent des troupeaux de 100 à 300 têtes mais on trouve pour la plupart des ménages, des troupeaux de 10 à 30 têtes. La composition des troupeaux est fort variable et ignore tout à fait les normes d'un élevage rationnel et rentable. En particulier, la pratique de la réforme des femelles non productives n'est pas systématique. Un troupeau de 450 têtes rencontré sur le Dahar avait la composition suivante :

133 ovins dont 100 femelles,
30 jeunes animaux et 3 béliers,
317 caprins dont 237 femelles, 70 jeunes et 10 boucs.

Le lait et la laine sont auto-consommés (la laine est particulièrement utilisée pour l'artisanat local). Le poil de chèvre est généralement commercialisé. La vente d'animaux n'a lieu qu'occasionnellement lors des mariages, départ d'un émigré, etc... ou lors de sécheresse ou d'épidémie.

Les équidés sont quasi exclusivement représentés par environ 400 ânes et les camélidés par environ 300 dromadaires. Des troupeaux de dromadaires des M'rasig (délégation de Doux) parcourent souvent le Sud-Est du secteur de Douiret.

Le tableau suivant donne des indications sur les mouvements des troupeaux dont les déplacements se font en fonction de la pluviométrie, de l'occupation des sols et de la localisation des cultures et des plantations, enfin, de l'existence de points d'eau pour l'abreuvement.

.../...

MOUVEMENTS, LOCALISATION ET ALIMENTATION DES TROUPEAUX EN ANNEE "MOYENNE"

PERIODE	PERIODE DE TRANSUMANCE (fin de l'hiver et printemps)	PERIODE AGRICOLE 1 (moisson) (été)	PERIODE AGRICOLE 2 (labours et récolte des olives) (automne et début de l'hiver)
Taille des troupeaux.	Troupeaux collectifs Les troupeaux sont regroupés (300 à 500 têtes) et confiés à des bergers professionnels (2 à 3 par troupeau) ceci parfois en association avec des troupeaux des secteurs voisins.	Troupeaux familiaux dispersés La plupart des propriétaires retirent leur petit troupeau du troupeau collectif et s'en occupe directement ou les confient aux enfants en vacances.	Troupeaux familiaux dispersés Les troupeaux pâturent à proximité des oliviers sous la garde des membres de la famille.
Localisation dans l'espace.	Les troupeaux se déplacent dans la zone des parcours collectifs du Dahar, à l'Ouest du secteur de Douiret.	Le chasseur, le manque d'eau et d'équipement des parcours écartent les troupeaux du Dahar. Les animaux viennent pâturer sur les chaumes et à proximité des groupements humains.	Les troupeaux sont cantonnés dans les vallées, auprès des jessours et autour des lieux habités.
Base de l'alimentation.	Parcours naturels. Les possibilités fourragères sont très variables selon les années et dépendent de la pluviométrie.	Sous-produits agricoles et stocks. Les possibilités fourragères des cultures céréalières après la moisson, sont aussi très variables selon les années. Utilisation des stocks et (ou) des fourrages achetés au marché en cas de mauvaise saison. Les parcours ne fournissent que de maigres ressources fourragères à cette époque.	Sous-produits agricoles et stocks. Feuilles d'oliviers laissées après la récolte, utilisation des stocks encore disponibles (paille par exemple) et des rares possibilités des parcours environnants. Achat de fourrage et de concentré.
Abreuvement.	Fréquence moyenne. Les troupeaux ne peuvent pas s'abreuver durant 2 à 3 semaines. A partir de Mai avec le début des chaleurs, il y a convergence vers les rares points d'eau et surplutages des parcours avoisinants.	Fréquence forte Utilisation des citernes et autres points d'eau situés à proximité des groupements humains.	Fréquence faible. L'abreuvement est rare et ne se fait que s'il y a encore un temps chaud en octobre novembre. Les points d'eau utilisés sont à proximité des groupements humains.

....

8. ORGANISMES D'AIDE A L'AGRICULTURE ET A L'ELEVAGE

Dans le secteur de Douiret, l'agriculture et l'élevage bénéficient des programmes d'aide et d'encadrement suivants : programme alimentaire mondial N° 482, PAM 452 et programme de développement rural.

Le PAM 482 intervient dans la région depuis 1972 et finance les opérations de création et d'entretien de plantations d'oliviers, de figuiers et d'amandiers. Le bilan des 3 premières années d'activités de ce programme à Douiret est le suivant :

1972-73 : 492 D de crédits pour plantation et entretien de 60 ha d'oliviers.
1973-74 : 1253 D de crédits pour plantation et entretien de 25 ha d'oliviers et 10 ha de figuiers.
1974-75 : prévu 40 ha d'amandiers.

Le PAM 452 intervient dans le pays depuis 1958 mais ses activités dans le secteur de Douiret ne remontent qu'à 1973. Les travaux subventionnés concernent essentiellement la réparation des "jessours" endommagés. Le bilan des 2 premières années s'établit comme suit :

1973	1423 D.250	91 "jessours"
1974	4954 D.950	200 "jessours"

Le programme de développement rural a porté sur la distribution de cheptel, le secteur de Douiret a reçu :

1973	45 têtes d'ovins
1974	35 têtes d'ovins
1975	40 têtes d'ovins

9 - REGIONS NATURELLES ET OCCUPATION DES SOLS

On peut en fait distinguer 3 zones dans le secteur de Douiret :

- A l'Ouest et à l'extrême Sud et Sud-Est du secteur, s'étendant sur près de 60 000 ha, une zone de parcours (zone C de l'aménagement proposé) qui dépend de l'autorité du conseil de gestion de Douiret. En réalité, l'absence de mise en valeur agricole de cette zone en fait une étendue de transhumance et de passage non seulement pour les troupeaux du secteur de Douiret mais également pour ceux des secteurs voisins. Cette zone ne constitue donc pas actuellement sur la plan de l'utilisation pastorale une unité distincte mais appartient à une grande zone de transhumance de printemps s'étendant sur une dizaine d'unités administratives.
- A l'Est, s'étendant sur plus de 27 000 ha (zone B de l'aménagement proposé), la zone accidentée du secteur où se trouvent aussi les lieux d'habitations et une bonne partie des "jessours" et des plantations d'oliviers, de figuiers et de palmiers.
- Entre ces deux zones, s'étendant sur environ 21 000 ha (zone A de l'aménagement proposé) une étendue de terrain à statut de terres collectives, comme les zones voisines, mais dans laquelle se trouvent de nombreuses parcelles exploitées de façon privée. Comme pour la zone B, l'attribution à titre privé à leurs exploitants de ces terres doit intervenir prochainement. Derrière les "jessours", où se trouvent les meilleurs sols, on trouve des plantations d'oliviers et de figuiers et des céréales intercalaires. L'orge est surtout cultivée sur les sols pauvres. Cette céréaliculture est occasionnelle et liée à la pluviométrie qui conditionne les superficies ensemencées et les rendements obtenus. En année à mauvaise pluviométrie, les labours sont concentrés sur les "jessours" pour des cultures intercalaires de céréales.

10- VEGETATION

(cfr. l'étude phytécologique du secteur de Douiret, par N. Gadda, déjà mentionnée précédemment).

La végétation du secteur de Douiret est celle d'une steppe très aride, à

...

base de chœrophytes et de graminées telles *Stipa tenacissima* ("alfa") sur les montagnes et *Aristida pungens* sur les dunes. Le recouvrement végétal est presque nul à certains endroits rocheux entr'autres, et atteint 20 à 30 % dans les meilleures conditions c'est à dire les fonds d'oueds.

La genèse des groupements végétaux inventoriés résulte des divers facteurs du climat, des types de sols, de l'altitude et des interactions des hommes et des troupeaux.

Le défrichement pour les cultures céréalières, l'arrachage des espèces ligneuses pour servir de combustible de même que l'exploitation anarchique de l'alfa et des parcs ont favorisé la dégradation de la végétation naturelle, en particulier autour des lieux habités et des points d'eau ainsi que le long des pistes.

Les 18 unités de végétation relevées sont les suivantes :

- Etage de végétation méditerranéenne aride, sous-étage aride supérieur, variante à hiver tempéré.

- 1) Groupement de dégradation forestière de la série à *Juniperus phoenicea*; association à *Genista microcephala* et *Tenaxium alopecurus* (GT) cette association se rencontre au Nord-Est du périmètre ; comme elle se trouve à la limite de son aire d'extension, on ne la voit qu'au haut des versants à orientation Nord-Ouest et sur les sommets à sols squelettiques à plus de 300 m d'altitude.

- Etage de végétation méditerranéenne aride, sous-étage aride inférieur, variante à hiver tempéré.

- 2) Association typique à *Artemisia herba alba* et *Arthrophytum scoparium* (FO) sur sols colluvionnés, à forte pente, marneux ou marne-calcaire, de texture limoneuse à limo-argileuse avec présence de cailloux.
- 3) Sous-association à *Gymnocarpus decander* de FO (GD) sur glacis à croûte ou encroûtement le plus souvent calcaire.
- 4) Faciès à *Stipa tenacissima* de FO (GD), sur sols squelettiques de montagnes et de préférence aux expositions Nord et Nord-Ouest.
- 5) Faciès à *Ziziphus lotus* et *Retama retam* de FO (GA), sur zones d'épandages dans les thalwegs à sols alluvionnaires peu évolués et à sols bruns, jeunes (sierozems) parfois associés à des lichosols sur croûte.
- 6) Association à *Aristida pungens* et *Rumex tinctorius*, var. *laccus*, variante à *Sarcobolus* (AR), sur formations dunaires de sable mobile.

Groupements de transition entre les étages de végétation méditerranéens arides et sahariens.

- 7) Variante à *Eurotia serrata* et *Anthyllis sericea* ssp. *benoniensis* de FO (FP) sur même substrat que FO.
- 8) Sous-variante à *Gymnocarpus decander* de FP (GA) sur même substrat que FO.
- 9) Faciès à *Stipa tenacissima* de FP (GA), sur même substrat que GD.

La seule variation entre les groupements typiques FO-GD-GD et les groupements de transition FP-GA-GA réside dans le facteur bioclimatique "pluviométrie" : le quotient pluviothermique de FO-GD et GD oscille entre 15 et 25 tandis que celui de FP-GA et GA oscille entre 10 et 15. Les autres facteurs restent les mêmes.

- Etage de végétation méditerranéenne saharienne, sous-étage saharien supérieur, variante à hiver tempéré.

- 10) Association à *Anthyllis sericea* ssp. *benoniensis* et *Gymnocarpus decander* (AD) sur regs caillouteux avec substrat à croûte calcaire ou à encroûtement gypseux parfois.

.../...

- 11) Faciès à Stipa tenacissima de AD (AD) dans de petites vallées entaillant les glacis et les plateaux des montagnes.
- 12) Sous-association à Stipa lagascae de AD, (SL) sur voile sableux recouvrant le reg pierreux.
- 13) Variante à Fagonia fruticans de AD (FF), sur sommets et crêtes à sols squelettiques, le recouvrement de la végétation est voisin de zéro.
- 14) Association à Arthrophytum schmittianum var. schmittianum, Calligonum comosum et Retama retam (RA) dans lits d'oeds sablonneux et sur zones d'épandage.
- 15) Association à Calligonum comosum et Anthyllis sericea ssp. hebroniana (AA) sur placage sableux et microdunes mobiles recouvrant le reg pierreux.
- 16) Association à Arthrophytum schmittianum var. schmittianum, Arthrophytum scoparium et Plantago ciliata (VB), sur colluvions et alluvions encroûtées (sable grossier et croûte calcaire proche de la surface)
- 17) Sous association à Stipa retorta et Plantago ovata de VB (VD) sur colluvions et alluvions encroûtées (sable fin peu limoneux, la surface du sol est colmatée et la croûte calcaire est plus profonde que pour VB)
- 18) Association à Trigenum nudatum, Retama retam et Suaeda mollis (TB) sur sols hydromorphes, à sable grossier, plus ou moins salés et gypseux.

Le tableau suivant donne une récapitulation des caractéristiques de cette végétation :

TABLÉAU RÉCAPITULATIF DES UNITÉS DE VÉGÉTATION RELIÉES DANS LE PÉRIMÈTRE À AMÉNAGER

Bioclimat	Unités simples et estimées (mm) moyennes	Precipitations estimees (mm)	Caracteristiques edaphiques	Couverture vegetale estimee (%)	Production moyenne estimee (UF/an/ha)	Surface ha	Production (UF/an)	
Sous-étage bioclimatique aride supérieur à hiver tempéré	GT GT + FO	200 à 220	Lithosols sur calcaire	5 à 10	30 40	780 990	39 000 15 600	1 170 ha et 54 600 UF
Sous-étage bioclimatique aride inférieur à hiver tempéré	FO	130 à 150	-Colluvions à texture moyenne à fine, régosols sur marno-gypse-calcaire	1	20	1 335	26 700	
	GD	130 à 160	-Glacis à croûte ou encroûtement le plus souvent calcaire, présence de cailloutis.	10 à 15	40	5 547	221 880	
	GDM	130 à 160	-Lithosols sur calcaire	15 à 20	50	4 090	204 500	
	OA	120	-Sols d'apport alluviaux	1	30	2 704	81 120	
	AR	120	-Sols bruts d'apport éolien plus ou moins fixés.	25	60	1 048	62 880	35 877 ha
	FP	120	-Idem que FO	1	10	1 697	16 970	et
	GA+K	120	-Idem que GD	10 à 15	25	12 160	304 000	1 141 505 U.F.
	GA	100	-Idem que GDM	5 à 10	30	3 460	103 800	
	FO + GDM				40	849	33 960	
	FO + GD				35	345	12 075	
	FP + GA(K)				22	385	9 470	
	FP + GA				20	88	1 760	
	GA(K) + GA				27	36	15 120	
	GA + OA				30	1 607	48 270	
Sous-étage bioclimatique saharien supérieur à hiver tempéré	AD	80	-Régis pierreux sur substrat à croûte calcaire ou encroûtement gypseux.	5	10	12 208	122 080	
	ADM	80 à 100	-Idem que AD	10 à 15	20	7 598	151 960	
	SL	80 à 100	-Voile sableux sur régis pierreux	5 à 10	35	6 323	221 305	
	FF	80 à 100	-Sols squelettiques	près de 0	5	6 173	30 865	
	AA	80	-Placage sablonneux recouvrant le regis pierreux	10 à 20	20	8 840	176 800	
	RA	80	-Sols bruts d'apport éolien fixés ($\frac{1}{2}$)	10 à 15	50	6 846	342 300	
	VB	80	-Colluvions et alluvions à encroûtement superficiel	5 à 15	25	4 537	113 425	68 124
	VD	80	-Colluvions et allu. à encroûtement profond.	10 à 20	30	1 738	52 140	et
	TB	80	-Sols halomorphes sur sables grossiers éoliens recouvrant un encr. gypseux de nappe associée à des encr. gypseux affleurants.	20 à 30	40	711	28 440	1 603 264 U.F.
	AD + ADM				15	2 597	58 955	
	ADM + SL				30	1 571	76 550	
	FF + ADM				12	1 128	13 536	
	FF + AD				8	702	5 616	
	SL + AA				28	4 899	137 172	
	SL + RA				40	2 253	90 120	

	105 171 ha	2 799 346 U.F.
Arrendio	105 000 ha et	2 800 000 U.F.

Récouvrant	1 %	de la surface du secteur de Douiret, les groupements végétaux du sous-étage aride supérieur fournissent 1 % des U.F. produites par ce secteur.
Récouvrant	34 %	" " " " " " " " inférieur " 4 % " " " "
Récouvrant	65 %	" " " " " " " " saharien supérieur " 57 % " " " "

La production annuelle consommable pour l'ensemble du secteur de Douiret est donc d'environ 27 U.F. par hectare ; cette production est de 47 U.F. environ pour les superficies de parcours correspondant au sous-étage aride supérieur, de 32 U.F. environ pour celles du sous-aride inférieur et de 24 U.F. environ pour les superficies de parcours se trouvant dans le sous-étage bio-climatique saharien supérieur.

DEUXIEME PARTIE

L'AMENAGEMENT PASTORAL ET POURRAGER

1. Principes et méthodes de l'aménagement pastoral

(cfr. "Projet d'amélioration pastorale du secteur de Chenini", déjà mentionné).

Dans l'état actuel des choses, l'utilisation dans l'espace et dans le temps des superficies pâturables du secteur de Douiret est la suivante :

- A la fin de l'hiver et au printemps, le cheptel ovin et caprin, regroupé le plus souvent en troupeaux collectifs confiés à des bergers professionnels, pâture les parcours à l'Ouest du secteur (zone C de l'aménagement envisagé). En année à pluviométrie moyenne ou bonne, les parcours sont en fait répartis entre les bergers professionnels responsables des troupeaux. En année sèche par contre, ce partage des parcours n'est plus respecté et une véritable compétition s'établit pour la recherche de lieux pâturables.
- En été, les ovins et les caprins, repris par leurs propriétaires pâturent les chaumes et les maigres ressources fourragères qu'il y a encore moyen de trouver dans les parcours environnants (zone A de l'aménagement envisagé).
- En fin de l'été, en automne et au début de l'hiver, les petits troupeaux pâturent près des lieux habités, ils consomment des feuilles d'oliviers laissées après la récolte, de la paille, les rares possibilités de fourrages secs des parcours environnants et éventuellement des appoints fourragers et de concentrés achetés (zone B de l'aménagement envisagé).

Une telle pratique pour l'utilisation des parcours est logique, et admissible pour les zones A et B, dont les terres seront bientôt attribuées à titre privé à leurs exploitants, mais pour la zone C dont les terrains sont et resteront encore collectifs, cette pratique peut provoquer un déséquilibre de charge et la dégradation du couvert végétal et du soi par contre-coup. Il importe donc d'établir pour la zone C une réglementation pastorale basée sur le principe de l'exploitation extensive rationnelle de ces parcours.

La mise en défens durant les années à bonne pluviométrie, alternativement de 2 des 12 parcelles prévues, serait à réaliser après avoir convaincu les usagers et surtout les bergers de l'utilité de cette mesure.

La construction d'une quinzaine de citernes de 150 m³ environ de capacité, permettrait d'assurer une meilleure rotation sur les parcours de cette zone C et permettrait aussi d'y prolonger quelque peu la période de pâturage.

La délimitation d'une douzaine de parcelles de l'ordre de grandeur de 4 000 à 5 000 ha chacune, pâturées en rotation, favoriserait une utilisation optimale des ressources de ces parcours.

2. Potential fourrager des groupements végétaux du secteur de Douiret.

Dans le tableau récapitulatif des unités de végétation relevées dans le périmètre, a été donnée pour chacun des différents groupements végétaux inventoriés, la production consommable (en unités fourragères) par le cheptel en année à pluviométrie moyenne. Ces indications, nuancées par Ch. Floret et H. Gaddès en fonction de l'état plus ou moins dégradé du couvert végétal dans la région cartographiée, découlent des travaux de H.N. le Houérou (cfr. bibliographie).

La production végétale, liée aux irrégularités de la pluviométrie est fort variable d'une année à l'autre. D'autre part, les périodes de développement de la végétation sont souvent très courtes et une partie de la production fourragère peut être perdue si elle n'est pas consommée assez rapidement par les animaux.

3. Parcellaire et production fourragère

Comme indiqué précédemment, on peut distinguer en fait 3 zones dans le secteur de Douiret :

- 1) à l'Ouest, sur une superficie d'environ 56 600 ha, une zone de parcours de printemps. (zone C)

- 2) à l'Est, sur plus de 27 000 ha, la zone la plus accidentée du secteur où se trouvent aussi les lieux d'habitations et une bonne partie des "jessours" et des plantations d'oliviers, de figuiers et de palmiers. (zone B).
- 3) entre ces deux zones, s'étendant sur environ 21 000 ha, des terrains à statut de terres collectives également, mais dans laquelle se trouvent comme dans la zone montagneuse B, de nombreuses parcelles exploitées de façon privée. (zone A)

Pour la zone C, spécialement concernée par les problèmes de pastoralisme du secteur de Douiret, il est proposé un fractionnement en une douzaine de parcelles, d'un ordre de grandeur de chacune généralement 4 000 à 5 000 ha, qui permettrait, par une utilisation échelonnée, de mieux mettre à profit les ressources fourragères de cette zone. Les délimitations de ces parcelles seraient soit des oueds, pistes ou sentiers, soit des limites à matérialiser ou à préciser par des layons et des bornes peintes en blanc, ou mieux en bicolores (blanc et rouge) pour être très visibles. Un tel parcellaire doit pouvoir se retrouver facilement sur le terrain et donc être aussi matérialisé par des panneaux signalétiques fixés sur des cornières.

Une bande de terrain de 2 km de largeur a été envisagée en mise en défens permanente le long de la limite Sud-Ouest du secteur pour freiner l'envahissement par le sable de cette partie du périmètre à aménager.

Le tableau ci-après indique les superficies de chaque zone et de chaque parcelle ainsi qu'une estimation de la production végétale en année moyenne.

Zone	Parcelle	Superficie ha	Production en unités fourragères U.F.	
			Globale	moyenne par ha
A	-	21 167	548 563	26
B	-	27 407	890 871	32
C	1	12 896	74 225	26
	2	15 159	139 122	27
	3	14 445	90 528	20
	4	14 240	113 870	27
	5	14 235	85 965	20
	6	15 975	143 300	24
	7	15 590	158 049	28
	8	15 062	123 745	24
	9	15 994	188 787	31
	10	14 949	100 945	20
	11	13 767	105 395	28
	12	14 294	96 002	22
		56 606	1 415 933	24
Total arrondi à 105 000 ha et à 2 800 000 U.F.				

La production annuelle moyenne consommable du secteur de Douiret est de 27 U.F. environ par ha. Cette production varie non seulement d'une année à l'autre mais également dans l'espace. D'une façon générale, la valeur de cette production diminue de la partie orientale du secteur (35 U.F./ha/an pour la zone B) vers son extrémité Ouest (26 U.F./ha/an pour la zone A au centre et 24 U.F./ha/an, pour la zone C à l'Ouest).

A la production fourragère moyenne de 2 800 000 U.F. par an du secteur il devrait pouvoir être ajouté une production d'appoint d'environ 100 000 U.F. qui proviendrait d'environ 525 ha de plantation de cactus (0,5 % de la superficie du secteur) à effectuer dans le cadre de cet aménagement, dans la zone A

et de les parcelles C 1 et C 2 notamment (environ 300 hectares chez les privés et 225 ha en domaine collectif). Dans ces parcelles, des plantations d'espèces locales, *Retama retam* et *Calligonum canosum* pourraient aussi être envisagées.

La production totale du secteur, indépendamment des sous-produits de l'agriculture, devrait donc pouvoir atteindre en année à pluviométrie moyenne, environ 2 900 000 U.F.

4. Le secteur élevage et ses besoins

L'enquête socio-économique indique un effectif approximatif de 3 500 ovins, de 4 500 caprins, de 300 dromadaires et de 400 équidés, des asins surtout.

Suivant les mêmes données et canevas de travail que celles et celui ayant servi au projet d'aménagement pastoral du secteur de Chenini, immédiatement voisin de celui de Douiret, nous avons :

4.1 Les besoins alimentaires des ovins

Les 3 500 ovins correspondent théoriquement à 2 100 unités ovines (une unité ovine = 0,85 brebis, 0,05 bélier, 0,35 agneau, 0,21 agnelle et antennais et 0,20 antennaise).

Le tableau suivant, établi sur les mêmes bases que celui correspondant du projet d'amélioration pastorale du secteur de Chenini, permet d'établir une estimation de la consommation mensuelle en unités fourragères pour l'ensemble du cheptel ovin.

Mois	Nombre de têtes	U.F./tête/mois	U.F. totales/mois
Janvier	4599	20,77	95521
Février	4221	19,04	80368
Mars	3822	20,46	78098
Avril	3024	19,80	59875
Mai	2646	19,84	52497
Juin	2646	19,50	51597
Juillet	2646	21,70	57418
Août	2646	21,17	56042
Septembre	2646	25,50	67473
Octobre	3633	21,39	77710
Novembre	4620	18,00	83160
Décembre	4620	19,22	88796
Total annuel :			848553
arrondi à			850000 U.F.

4.2 Les besoins alimentaires des caprins

Ce sont les caprins qui constituent la proportion la plus importante du cheptel du secteur de Douiret. Les 4 500 têtes correspondent à environ 4 250 Unités Caprines (une Unité Caprine = 0,80 chèvre suitée, 0,20 chevrette sevrée, et 0,06 bouc).

Le tableau suivant, établi également sur les mêmes bases que celui correspondant du projet d'amélioration pastorale du secteur de Chenini, permet d'établir une estimation de la consommation mensuelle en unités fourragères pour l'ensemble du cheptel caprin.

Mois	Nombre de têtes	U.F. /tête/mois	U.F. totales/mois
Janvier	4500	38,75	174375
Février	4500	29,96	134820
Mars	4500	27,28	122780
Avril	4500	23,70	106650
Mai	4500	13,02	58590
Juin	4500	12,00	54000
Juillet	4500	12,09	54405
Août	4500	13,33	59985
Septembre	4500	15,30	68850
Octobre	4500	18,29	82305
Novembre	4500	29,10	130950
Décembre	4500	41,54	186930
Total annuel :			1234640
arrondi à :			1235000 U.F.

4.3 Les besoins alimentaires des camelins et des équidés

Il y a environ 300 camelins et 400 équidés, des ânes surtout dans le secteur de Douiret. Il s'agit en général d'animaux de bât et utilisés pour les travaux agricoles. Leur alimentation provient d'une part des parcours, d'autre part de ce qui leur est souvent fourni près des habitations où ils se trouvent généralement, les ânes et les mulets en particulier (paille, feuilles d'oliviers, dattes, etc...) le tableau suivant donne les besoins de ce cheptel selon les sources d'alimentation :

	Besoins moyens en U.F./an	Répartition de l'alimentation	
		Parcours	Produits divers
Ânes	300	350	150
Dromadaires	1500	1100	400

Sur ces bases, $(350 \text{ U.F.} \times 400) + (1100 \text{ U.F.} \times 300)$ c'est à dire 470 000 U.F. sont prélevées annuellement sur les parcours par ces catégories d'animaux.

5. Équilibre entre production fourragère des parcours et besoins alimentaires du cheptel.

Globalement, le secteur de Douiret fournit en année à p'uvionétrie moyenne un ordre de grandeur de 2 800 000 U.F. les besoins alimentaires du cheptel du secteur correspondent à un total d'environ 2 555 000 U.F. (850 000 U.F. pour les ovins + 1 235 000 U.F. pour les caprins et 470 000 U.F. pour les camelins et les ânes). Il y aurait donc un excédent théorique d'environ 245 000 U.F. à l'échelon du secteur.

Mais il faut rappeler que les enquêtes sur le cheptel donnent généralement des chiffres inférieurs. à la réalité et que l'excédent de production fourragère est bien relatif de ce fait et tenant compte aussi que la partie occidentale du périmètre est pâturée par des troupeaux d'autres secteurs dont l'importance est bien difficile à estimer.

En tenant compte de la production des parcours des différentes zones et de la transhumance à l'intérieur du secteur on peut ainsi se faire une idée du bilan fourrager global actuel.

.../...

Zones	Saisons	Besoins du cheptel (en U.P.)				Production des parcs (en U.P.)	Bilan en U.P.
		ovins	caprins	autres animaux	totaux		
A et B (élevage et agriculture). Terres bientôt attribuées pratiquement.	été, automne et une partie de l'hiver (juillet à janvier).	526 130	757 860	315 000	1 598 920 arrondies à 1 600 000 U.P.	548 565 U.P. pour la zone A + 890 871 U.P. pour la zone B = 1 439 436 U.P. arrondies à 1 440 000 U.P.	moins 160 000 U.P.
C (uniquement l'élevage et l'élevage et l'élevage collectif durant Juin, juillet et destinées à rester l'été d'abreuvement).	Fin de l'hiver et printemps	322 435	476 840	155 000	954 275 arrondies à 955 000 U.P.	1 359 933 U.P. arrondies à 1 360 000 U.P.	plus 405 000 U.P.
		848 555 arrondies à 850 000 U.P.	1 234 640 arrondies à 1 235 000 U.P.	470 000 U.P.	2 553 195 arrondies à 2 555 000 U.P.	2 800 000 U.P.	plus 245 000 U.P.

En fait le bilan global n'a pas un grand intérêt car il fait apparaître à tort un excédent d'U.P. qui n'est en pratique pas reportable de l'Ouest du secteur au printemps à l'Est de ce même secteur de Douiret aux autres époques de l'année là où se trouve alors le cheptel.

En réalité donc, même s'il y a un excédent d'U.P. à l'échelon du secteur, il y a un déficit alimentaire d'environ 160 000 U.P. pour le cheptel de ce même secteur qui ne peut pas bénéficier de l'excédent de fourrage de printemps de la zone C.

.../...

Sur le plan des U.F. provenant des parcours, il y a donc, ce qui est classique un déficit durant l'été, l'automne et le début de la période hivernale et un excédent durant la période de printemps. Durant la première période dans laquelle se situe les mise-bas pour les ovins et les caprins, le déficit des parcours est en bonne partie compensé en année moyenne par les sous-produits de l'agriculture, provenant du secteur ou acheté. L'excédent de la période printanière est relatif car probablement en fait utilisé par des animaux étrangers au secteur de Douiret. Mais dans l'ensemble, en année moyenne, charge animale et production végétale consommable sont relativement équilibrées comparées à d'autres secteurs. Certaines étendues sont pourtant surpâturées mais d'autres sont sous-utilisées faute de possibilités d'abreuvement en général. D'où l'utilité d'un parcellaire devant permettre une meilleure utilisation de toute la surface pâturable et l'aménagement de points d'eau judicieusement répartis.

6. Exploitation rationnelle des parcours.

Il y a actuellement un déplacement périodique du cheptel entre les 3 zones de parcours A, B et C mais à l'intérieur des zones il n'y a pas de règle d'organisation fixement établie.

Pour la zone C, exclusivement pastorale, la seule méthode pratique d'amélioration à préconiser est l'utilisation du parcours en rotation et la mise en défens durant les années à pluviométrie moyenne à bonne, d'une partie des étendues pâturables.

N.B: Secondairement et outre les plantations de cactus préconisées dans les "jessours" de la zone A notamment, il doit être envisagé à des emplacements favorables dans des parcelles de la zone C, en particulier dans les parcelles C1 et C2, d'accès plus facile, là où se trouve le groupement végétal à *Arthrophytum schmittianum* var. *schmittianum*, *Calligonum comosum* et *Retama retam* (RA), dans les zones d'épandage et les lits d'oueds sablonneux, des plantations d'appoints fourragers (*Acacia*, *Retama retam*, *Calligonum comosum*, par exemple) à n'utiliser que durant les mois et surtout les années de disette. Le programme d'aménagement de ces plantations ne doit pas être trop ambitieux chaque année. Il faut l'échelonner dans le temps de façon à pouvoir le réaliser d'une façon correcte et ne pas oublier que ces parcelles doivent être régulièrement entretenues et recevoir si possible des appoints d'eau occasionnels 2 ou 3 fois par an durant les 3 ou 4 premières années si l'on veut en tirer le résultat souhaité. (en ce qui concerne le cactus et l'*Acacia* surtout).

Le cheptel du secteur est trop important pour être groupé en un troupeau unique pâturant successivement dans chacune des parcelles non en défens de la zone C. Il serait souhaitable de favoriser le regroupement des ovins et des caprins à l'époque de la transhumance vers la zone C, en une dizaine de troupeaux d'environ 210 unités ovines chacun et en une vingtaine de troupeaux d'environ 215 unités caprines chacun.

Le programme de mise en défens pourrait être le suivant :

1ère année d'utilisation de la zone aménagée,	parcelles C1 et C7
2ème année	" " " C2 et C8
3ème année	" " " C3 et C9
4ème année	" " " C4 et C10
5ème année	" " " C5 et C11
6ème année	" " " C6 et C12

Le programme des rotations en année à pluviométrie moyenne à bonne pourrait être alors soit :

- a) 1ère année: C1 et C7 en défens,
C2 - C3 - C4 - C5 - C6 - C8 - C9 - C10 - C11 - et C12 de février à juin successivement durant une semaine et demie avec sur chaque parcelle chaque fois tous les troupeaux envisagés.

.../...

2ème année: C2 et C8 en défens,

C1 - C3 - C4 - C5 - C6 - C7 - C9 - C10 - C11 et C12 de février à juin successivement durant une semaine et demie avec sur chaque parcelle chaque fois tous les troupeaux envisagés.

3ème année: etc... ..

b) 1ère année: C1 et C7 en défens de février à juin; troupeaux envisagés, non plus concentrés sur 1 parcelle à la fois mais répartis sur 2 parcelles à la fois durant 3 semaines environ : C2 + C3 ensuite C4 + C5 puis C6 + C8, C9 + C10 et C11 + C12.

2ème année: C2 et C8 en défens de février à juin; troupeaux envisagés non plus concentrés sur une parcelle à la fois mais répartis sur 2 parcelles à la fois durant 3 semaines environ : C1 + C3 ensuite C4 + C5 puis C6 + C7, C9 + C10 et C11 + C12.

etc.

L'alternative b est à préconiser de préférence à la formule a car les différentes parcelles n'ayant pas des surfaces identiques et donc des productions fourragères semblables, il sera possible à l'agent responsable de la gestion du secteur de Douiret de répartir les troupeaux de façon à avoir les charges les mieux équilibrées et réparties possible.

(cfr. tableau indicatif d'utilisation suivant :

Année	N° parcelle	Superficie ha	Ordre de grandeur de l'effectif de petits ruminants à pouvoir faire pâturer dans le cas de l'alternative b.
1ère année :	C1	2896	en défens
	C2	5159	4300
	C3	4445	3700 8000
	C4	4240	4000
	C5	4235	4000 8000
	C6	5975	4400
	C7	5590	en défens
	C8	5062	3600
	C9	5994	4400
	C10	4949	3600 8000
	C11	3767	3800
	C12	4294	4200 8000
mais compte tenu des productions respectives des parcelles C 11 et C12, la répartition 4000/4000 serait plutôt à préconiser.			
2ème année :	C1	2896	3200
	C2	5159	en défens
	C3	4445	4800
	C4	4240	4000
	C5	4235	4000 8000
	C6	5975	4200
	C7	5590	3800 8000
	C8	5062	en défens
	C9	5994	4400
	C10	4949	3600 8000
	C11	3767	3800
	C12	4294	4200 8000
3ème année et suivante			

...

N.B: En fait, compte tenu d'une part des surfaces des différentes parcelles et des productions fourragères respectives (une parcelle telle C11 bien que de surface un peu moindre que C12 par exemple peut avoir en année à pluviométrie moyenne une production un peu plus forte) fluctuantes d'ailleurs suivant les conditions climatologiques, la répartition pratique pour cette alternative b serait d'environ 4000 têtes de petits ruminants par parcelle "couplée".

Au cours des années de disette, il n'y aura pas de mise en défens et toutes les parcelles seront donc ouvertes au parcours.

La surface mise en défens annuellement sera de l'ordre de grandeur d'environ 8000 à 10 000 ha dont la production fourragère ainsi soustraite au pâturage sera d'un ordre de grandeur inférieur à l'excédent d'U.F. constaté pour la zone C durant sa période d'utilisation. Cette mise en défens qui est faite dans l'intérêt des utilisateurs et qui ne les lèsera pas en pratique ne doit donc pas être compensée pour le secteur de Douiret par une fourniture d'orge, par exemple, comme cela a été proposé dans le projet d'exécution du secteur de Chemini.

7. Supplémentation

Le but du projet est l'amélioration pastorale et donc par contrecoup l'amélioration de la production animale, non pas en favorisant l'accroissement anarchique du cheptel mais en le maintenant à un effectif productif stabilisé par rapport aux productions végétales du secteur. S'il ne s'agit donc pas de favoriser un accroissement du cheptel du secteur de Douiret, il faut par contre freiner sa diminution lors des années de faible pluviométrie et empêcher les hécatombes lors des années de disette accentuées.

Sur 20 ans, il est probable d'avoir:

- 14 années "normales" (production annuelle moyenne des parcours; 2 800 000 U.F.)
- 4 années de disettes moyennement accentuées au cours desquelles la perte annuelle de la production fourragère peut être estimée à 40 % (1 120 000 U.F.) et pendant lesquelles on ne pourra donc compter que sur une production annuelle des parcours de 1 680 000 U.F.
- 2 années de disettes graves au cours desquelles une perte annuelle de la production fourragère peut être estimée à 80 % (2 240 000 U.F.) et pendant lesquelles on ne pourra donc compter que sur une très faible production annuelle des parcours de l'ordre de 560 000 U.F.

Tenant compte de ces éléments, la supplémentation pour un laps de temps de 20 ans peut être schématiquement synthétisée de la façon suivante :

caractéristiques de l'année.	besoin du cheptel du secteur (U.F.)	Production fourragère du secteur (U.F.)	en %	Déficit annuel de la production	Nbre d'années envisagées	Supplémentation indispensable pour les années considérées.
Année "normales"	2 555 000	2 800 000	-	Pas de déficit à l'échelle globale du secteur.	14	-
Année de disette moyennement accentuée	2 555 000	1 680 000	40	875 000	4	3 500 000
Année de disette grave	2 555 000	560 000	80	1 995 000	2	3 990 000
					20	7 490 000

C'est à dire un déficit théorique moyen annuel d'environ 375 000 U.F. Mais comme cela a été signalé précédemment, même en année "normale" il y a en fait un déficit alimentaire, pour le cheptel, d'environ 150 000 U.F. ce qui réparti sur 20 ans avec 14 années normales, 4 années de disette moyennement accentuée et 2 années de disette grave donnerait un ordre de grandeur de déficit moyen annuel de l'ordre de 500 000 U.F. Tout de même l'excédent du secteur des 14 années "normales" n'est pas complètement perdu et peut aider à soulager le déficit des mauvaises années. Ceci sera d'autant plus accentué que les mises en défens et les rotations auront permis petit à petit un étoffement tant de la végétation que de la végétation saisonnière. La plantation envisagée d'environ 525 ha d'espèces fourragères d'appoint pourrait une fois réalisée fournir un ordre de grandeur moyen de 100 000 U.F. par an; ces réserves devraient être utilisées davantage durant les périodes de disette et constituer ainsi un appoint qui permettrait aussi de contribuer à diminuer les déficits périodiques.

.../...

Dans la pratique, les déficits aux époques critiques ne peuvent être plus ou moins comblés par la fourniture de 400 à 500 tonnes d'orge, par exemple, en fonction d'une simple répartition arithmétique. Il faut tenir compte des besoins réels des animaux en fonction des périodes de déficit de la production des parcours d'une part et des périodes de plus grandes exigences alimentaires des animaux d'autre part. Bien que le but de l'aménagement est de tendre vers une stabilisation de l'effectif du troupeau c'est à dire à environ 8 000 têtes d'ovins et de caprins, en moyenne, il semble inévitable de devoir réduire ce nombre lors des disettes graves car il paraît peu probable de pouvoir combler tout à fait le déficit alimentaire par les parcours et des appoints provenant du secteur ou à se procurer en dehors du secteur à ces moments. C'est lors de ces années qu'il faudrait particulièrement éliminer les animaux les moins productifs et les moins intéressants pour permettre aux autres de franchir le cap de la période difficile dans les moins mauvaises conditions possibles et pour éviter la surcharge et donc la dégradation des parcours qui en résulterait. S'il n'est pratiquement pas possible de faire face complètement au déficit alimentaire des années les plus critiques, il serait pourtant souhaitable de constituer petit à petit (300 tonnes d'orge par an par exemple) un stock de sécurité de 3000 tonnes d'orge qui serait alors régulièrement renouvelé. Ceci permettrait d'amortir les famines périodiques et les réductions de cheptel du secteur.

Il est peut être utile de rappeler ici que ce stock de sécurité ainsi envisagé serait moins important que celui proposé pour le secteur de Chenini (400 tonnes d'orge par an) alors qu'à Douiret, le cheptel est deux fois plus important que dans ce secteur voisin.

Un type de ration de complément qui pourrait être suggéré est celui indiqué dans le projet d'aménagement du secteur de Chenini:

Nature des aliments	Valeur en U.F./kg	Quantités distribuées	
		en kg	en U.F.
Cactus	0,06	3,000	0,18
Paille	0,25	0,200	0,05
Concentrés	0,95 (*)	0,200	0,19
total pour un petit ruminant d'une quarantaine de kg.		3,400	0,42

(*) Concentré type P.A.M. par exemple, et surtout aux animaux dont les besoins sont spécialement élevés à certaines époques de l'année (mise-bas, allaitement, lutte, engraissement)

8. Action zootechnique

8.1 Organisation des troupeaux

Actuellement il y a deux modalités de conduite du cheptel : collective durant la transhumance de printemps sur la zone C et gardiennage individuel-familial durant les autres époques de l'année sur les zones A et B.

Il ne paraît pas indiqué de préconiser actuellement un regroupement des troupeaux individuels en été, en automne et en hiver lorsqu'ils pâturent les chaumes (les "jessours" ou les parcours à proximité des lieux habités.

Fin de l'hiver et au printemps par contre, lorsque les troupeaux sont habituellement regroupés, il y aurait lieu de favoriser la restructuration et l'organisation de la façon suivante:

- Création d'une dizaine de troupeaux de 210 unités ovines environ chacun et d'une vingtaine de troupeaux de 215 unités caprines environ chacun d'où seraient exclus les mâles en dehors de la période de lutte.
- Affectation d'un berger responsable par troupeau, assisté d'un ou deux aide-bergers.

.../...

- désignation d'un chef-berger responsable de la zone qui veillerait à l'organisation des troupeaux, aux mises en défense et aux rotations sur les parcours. Le responsable doit avoir, il va de soi, la confiance des usagers du secteur.
- Organisation de la lutte en mai-juin pour les ovins et en juin-juillet pour les caprins de manière à avoir les mises-bas groupées en octobre-novembre pour les premiers et en novembre-décembre pour les seconds.

8.2 Mesures prophylactiques à prévoir.

- un traitement anti-galeux par an (baignoirdé) à concevoir)
- deux traitements chaque année contre le parasitisme gastro-intestinal.
- vaccination anti-clavelée

La vaccination est gratuite, les autres traitements coûtent aux éleveurs 70 millimes par tête pour le bain anti-galeux et 10 millimes par tête pour le déparasitage interne.

9. Travaux d'aménagement

9.1 Travaux de matérialisation du parcellaire

La matérialisation du parcellaire sur le terrain doit être réalisée de manière telle que le responsable de la gestion des parcours et que les bergers responsables des troupeaux puissent trouver et reconnaître les parcelles facilement. Les délimitations des parcelles doivent être concrétisées non seulement par des pistes, oueds, bornes, etc... mais aussi par des panneaux fixés sur des cornières scellées au sol. Ces panneaux doivent porter à la peinture à l'huile le numéro parcellaire et être disposés aux angles des parcelles, de temps à autre le long des pistes et aux carrefours de celles-ci. En dehors des limites naturelles telles que les pistes, oueds etc...; la délimitation des parcelles peut être matérialisée de 250 m en 250 m par des bornages ("Nadours") constitués de tas de pierres soigneusement blanchies périodiquement. Une peinture en bicolore, blanc et rouge, peut rendre le bornage encore plus visible.

9.2 Travaux de construction de citernes

L'eau conditionne toute forme de vie humaine, animale et végétale et constitue donc un facteur dont il faut se préoccuper en premier lieu lors de tout aménagement agricole ou pastoral, tout spécialement dans les étages bioclimatiques aride et saharien.

Les parcours sont surpâturés dans un rayon de quelques kilomètres autour des points d'eau qu'il est possible de trouver mais sous-utilisés ailleurs. La densité actuelle des points d'eau est insuffisante par rapport à la superficie totale du secteur et par rapport à l'effectif du cheptel. Un nombre plus important et une répartition plus judicieuse des lieux d'approvisionnement en eau serait une mesure primordiale à concrétiser pour l'aménagement du secteur du Douiret.

Indépendamment des projets de forages envisagés, près de Guelb Mima notamment, et qu'il faudrait réactiver et amplifier, il y a lieu d'envisager la construction d'une quinzaine de citernes en maçonnerie qui seraient alimentées par l'impluvium et par apport d'eau par citernes tractées par exemple, lors des années à mauvaise pluviométrie ou lorsque l'approvisionnement naturel aurait été insuffisant. Ces citernes permettraient d'assurer une meilleure utilisation des parcours et de prolonger quelque peu la période de pâture sur la zone C donc de favoriser un meilleur équilibre entre les parcours de printemps excédentaires en U.F. et ceux des autres saisons qui eux sont déficitaires.

L'emplacement des citernes proposées figure sur la carte du parcellaire envisagé. La localisation exacte devra être précisée par la D.R.E.S. et par le service local du C.R.D.A. de Médénine. Les emplacements approximatifs

proposés sont donnés également ci-dessous :

- N° 1 dans le Nord-Est de la parcelle C1
- N° 2 à la limite, et commune aux parcelles C1 et C2
- N° 3 au point de rencontre des parcelles C2, C3 et C4
- N° 4 au milieu de la limite commune des parcelles C3 et C5
- N° 5 dans le Nord-Ouest de la parcelle C4, commune à C4 et C6
- N° 6 au milieu de la limite commune des parcelles C5 et C8
- N° 7 au milieu de la limite Nord de la parcelle C6, commune pour les parcelles C6 et C7
- N° 8 approximativement au point de rencontre des parcelles C7, C9 et C10
- N° 9 au milieu de la limite commune des parcelles C8 et C9
- N° 10 au milieu de la limite commune des parcelles C9 et C10
- N° 11 au Sud-Ouest de la parcelle C11, commune pour les parcelles C10 et C11
- N° 12 au Sud-Est de la parcelle C11, commune aux parcelles C10 et C11
- N° 13 au milieu de la limite commune des parcelles C11 et C12
- N° 14 approximativement au point de rencontre des parcelles C7, C11 et C12
- N° 15 dans le Nord-Ouest de la parcelle C12

9.3 Travaux d'aménagement des pistes

En fait la seule piste pratiquement utilisable pour desservir la zone pastorale C est celle qui, venant de Chenini, et traversant d'abord la zone C suivant une direction Nord-Est à Sud-Ouest, après être passé par le Nord des zones B et A, longe ensuite la limite Sud de cette zone C pour rejoindre la route Remada-Tataouine près de la limite Sud-Est du secteur de Douiret. Un embranchement dans le Nord-Ouest du secteur donne accès à Guelb Mima et, loin en dehors du secteur, vers l'Ouest, à Ksar Ghilane. Un embranchement dans l'extrême Sud-Ouest du secteur continue en dehors de Douiret, vers le Sud, pour rejoindre Bordj Bourguiba.

Cette piste principale concernant la zone pastorale a une longueur avec ses embranchements Nord-Ouest, d'une centaine de kilomètres dans le secteur de Douiret, dont les 3/4 dans ou longeant la zone C, c'est à dire une densité d'environ 130 mètres linéaires pour 100 ha de cette zone qui couvre une superficie de près de 57 000 ha.

Cette piste principale a été utilisée comme délimitation partielle à plusieurs parcelles de l'aménagement proposé.

La densité actuelle des pistes, surtout dans la zone C est très insuffisante et laisse sans accès ou avec accès limité de grandes étendues de parcours. Il a donc été jugé nécessaire de proposer dans le cadre de cet aménagement l'ouverture de nouveaux tronçons de pistes destinés à faciliter la gestion et le contrôle des pâturages. Ces tronçons (voir carte de l'aménagement envisagé) devront servir à matérialiser aussi partiellement des délimitations de parcelles et à donner accès à la plupart des citernes proposées. La liste de ces tronçons de pistes à ouvrir est donnée ci-dessous :

- Tronçon 1: environ 5 km, de la piste principale à la citerne proposée au milieu de la limite commune des parcelles C1 et C2.
- Tronçon 2: environ 3,5 km de la piste principale à la citerne proposée au point de rencontre des parcelles C2, C3 et C4. Ce tronçon matérialiserait la limite des parcelles C2 et C3.
- Tronçon 3: concrétiserait la moitié de la limite entre les parcelles C5 et C8 jusqu'à la citerne proposée à cet endroit; environ 5 km.
- Tronçon 4: environ 8,5 km, matérialiserait la limite entre les parcelles C6 et C7 et donnerait accès à la citerne proposée à la jonction des parcelles C6 et C7 avec la zone A.
- Tronçon 5: environ 6 km, matérialiserait la limite entre les parcelles C8 et C9 jusqu'à la citerne proposée à cet endroit.
- Tronçon 6: environ 17 km, matérialiserait la limite entre les parcelles C9 et C10 et la limite Ouest de la parcelle C10. Cette piste desservirait la citerne proposée sur la limite des parcelles C9 et C10 et la citerne proposée dans la partie Sud-Ouest de la parcelle C11.

Tronçon 7 : environ 2 km, de la piste principale à la citerne proposée dans le Sud-Est de la parcelle C11, sur la limite commune des parcelles C10 et C11.

Tronçon 8 : environ 1 km de la piste principale à la citerne proposée dans le Nord-Est de la parcelle C12, à sa limite avec la zone A.

Au total environ 48 km pour ces tronçons à ouvrir. Outre les pistes existantes et les tronçons à ouvrir proposés ci-dessus il serait souhaitable d'assurer des possibilités de déplacement en land-rover également suivant un axe Est-Ouest qui joindrait le réseau des pistes de la zone B dans l'Est du secteur à la zone C en traversant la zone A, centrale dans sa moitié Sud et suivant un second axe Nord-Sud qui réunirait de l'axe précédent, le Sud de la zone A au tronçon 1, proposé pour matérialiser la limite entre les parcelles C1 et C2. Chacun de ces 2 axes qu'il serait également souhaitable d'aménager (en améliorant des tronçons de pistes existantes peu utilisées notamment) feraient environ 23 km. (voir carte de l'aménagement envisagé). Il s'agirait de pistes d'exploitation qui devront être réalisées d'une façon économique. La largeur totale du tracé serait d'une dizaine de mètres avec une chaussée carrossable d'environ 4 m.

9.4 Implantation de réserves fourragères

Voir à ce sujet la note préliminaire au début de ce projet d'exécution et l'annexe N°1.

Une action de vulgarisation devrait être menée pour planter du cactus dans les "jessours" des zones A et B. Il est estimé qu'il y a 30 000 à 40 000 "jessours" dans le secteur de Douiret; si 15 à 20 m par "jessour" pouvaient être plantés sur une moitié des nombreux "jessours", cela ferait au moins 300 ha de plantation à raison de 150 à 200 U.F. en moyenne par ha et par an après les lères années de plantation, c'est à dire ; environ 55 000 U.F. d'appoint fourrager, pour les périodes difficiles, stockés sur pied chez les privés.

Outre ces plantations dans les terrains de culture ou de plantations fruitières, il serait souhaitable d'aménager en terrain collectif des plantations d'espèces fourragères telles Cactus et Acacia dans de nouveaux "jessours" entièrement réservés à ces espèces. Aussi des parcelles d'arbustes fourragers, y compris Retama Retam et Calligonum comosum, (en collaboration avec le projet P A M 425 par exemple) dans les endroits favorables de parcelles de la zone C, environ 225 ha dans les parcelles C1 et C2 en particulier.

Il conviendrait de faire préciser exactement, le moment venu, par un membre détaché de la section écologie dans l'arrondissement, par exemple, les emplacements les plus appropriés pour les plantations d'espèces fourragères d'appoint. Donc une étude complémentaire de détail à ce sujet ne devrait pas être perdue de vue avant d'effectuer ce genre de plantation.

Pour les plantations en secteur privé, si l'opération s'effectue dans le cadre du P A M 482 le projet d'aménagement du secteur de Chenini mentionne la possibilité de financement suivante, (le coût de plantation par ha étant estimé, dans le projet de Chenini à 100 D.)

. Financement tunisien :
Subvention: 20 D.T.
Prêt : 35 D.T.

. Financement P A M :
90 rations évaluées à 0,35 D.T. la ration.

10. Eléments de calcul économique

10.1 Dépenses d'investissement (20 ans)

1. Indépendamment de forages envisagés, construction de 15 citernes en maçonnerie à 1 500 dinars	22 500 D
2. Création prioritaire de 40 km de pistes à 500 dinars le km.	24 000 D
3. Création de 45 km de pistes pour faciliter l'accès des accès Est-Ouest et Nord-Sud dans le secteur	23 000 D
4. Signalisation du parcellaire	350 D
5. Plantation d'espèces fourragères en terrain collectif (225 ha à 150 dinars comprenant transport fumier, cactus, lers arrosages)	33 750 D
6. Construction d'une baignoire pour traitement anti-galeux	450 D
7. Achat de 6 tracteurs avec citernes 1 tracteur 50 C.V. = 4 000 D 1 citerne 3 000 l = 700 D x 6	28 200 D
8. Achat de matériel de préparation et d'entretien pour les plantations d'espèces fourragères d'appoint. 1000 D x 2	2 000 D
9. Achat de 2 land-rover à 4 000 D.	8 000 D
Total.....	142 250 D

Eventuellement ajouter la prévision de 4 ou 5 abris en maçonnerie (en fait 4 ou 5 petits logements) pour les gardiens répartis dans l'Ouest du secteur ; 500 à 600 D devraient suffire par abri.

10.2 Dépenses annuelles d'exploitation

1. Entretien des citernes et des puits de la zone pastorale	300 D
2. Entretien des pistes	1 500 D
3. Entretien des parcelles d'espèces fourragères perennes	3 500 D
4. Interventions sanitaires	200 D
5. Achat d'orge pour constituer un stock de sécurité (300 t. à 50 D.)	1 500 D
6. Salaire des bergers 300 D x 30	9 000 D
7. Rémunération du capital cheptel valeur du capital estimé à 160 000 D. Taux de rémunération fixé à 5 % par an : 160 000 D x 5 %	8 000 D
8. Fonctionnement d'engins divers	3 800 D
9. Frais d'encadrement	p.m.
Total.....	41 300 D

10.3 Recettes annuelles

1. Vente d'agneaux 1785 têtes/an à 10 D./tête (la valeur des jeunes conservés pour l'élevage est compensée par la vente des réformés)	17 850 D
2. Laine 3 500 kg/an à 0,400 D./kg	1 400 D
3. Vente de 2 525 chevreaux/an à 8 D./tête	21 000 D
4. Revenu du cheptel camelin et asin estimé à (travail et viande)	8 150 D
Total....	48 400 D

10.4 Bilan annuel moyen

recettes	48 400 D
dépenses	41 300 D
bénéfice	7 100 D

NB: Sur les étendues d'Aristida tenacissima ("alfa") du secteur de Douiret, environ 5 000 ha pourraient être exploitées pour la production alfatière. Avec une production moyenne de 100 kg/ha, cela donnerait 500 000 kg pouvant être vendu à environ 10 millimes le kilo, c'est à dire une rentrée possible de 5 000 D. qui est le prix de 100 000 kg d'orge (1 kg d'orge = 1 unité fourragère).

11. Conclusions

Le bilan prévisionnel des opérations d'amélioration pastorale prévues par le projet, avec stabilisation des effectifs à leur niveau moyen actuel est donc positif sur le plan financier. Ceci résulte en particulier du peu d'importance relative des dépenses de supplémentation qui ont été prévues pour couvrir le déficit fourrager (qui peut être atténué par les améliorations proposées) sur les terrains de parcours.

Quoiqu'il en soit, il faut rappeler que cet aménagement a été demandé avant tout pour contribuer à lutter contre la désertification.

L'amortissement des dépenses d'investissement prévues par le projet n'est pas pris en compte dans le calcul du bilan ; ces dépenses incombent en fait au budget public. L'Etat doit prendre aussi en charge une partie des dépenses de fonctionnement notamment le personnel d'encadrement technique, et en mettant à la disposition des éleveurs, lors des années de disette, des aliments pour le bétail à des prix subventionnés.

Les améliorations proposées, en particulier pour résumer les principales, un parcellaire de la zone pastorale, certaines mises en défens, rotation des troupeaux sur les parcours avec charges équilibrées aux productions végétales correspondantes, amélioration des voies d'accès et création de nouveaux points d'eau, doivent permettre, associées aux mesures prophylactiques classiques, d'augmenter la productivité du bétail, maintenu à son effectif moyen actuel, d'éviter les hécatombes dans le cheptel durant les années de disette et de remédier au surpâturage qui entraîne la destruction progressive du patrimoine pastoral.

De l'enquête socio-économique menée à Douiret, il se dégage des discussions avec plusieurs personnes du secteur, que les éleveurs de cette région seraient favorables à un projet d'aménagement similaire à celui de Chenini à condition toutefois que les aménagements n'empiètent pas sur les parcelles privées. Ce dont il a été tenu compte.

L'association du conseil de gestion et de la section locale de l'Union Nationale des Agriculteurs serait de nature à faciliter les interventions projetées.

Une coordination avec les programmes P A M (482 et 452) et le programme de développement rural est également souhaitable. Il y aurait lieu de choisir les bénéficiaires de ces 3 programmes en fonction du programme d'aménagement pastoral (en particulier la distribution du cheptel).

L'application de ce plan d'aménagement relèvera en fait de la responsabilité du conseil de gestion du secteur de Douiret qui veillera à la réalisation coordonnée des diverses actions de mises en valeur prévues par ce plan et au respect du calendrier des mises en défens. Pour assurer une efficacité aussi bonne que possible à l'opération, il est suggéré de détacher auprès de cet organisme, à titre de conseiller, un technicien du C.R.D.A. de Medenine qui serait chargé, sans trop de rigidité, de la réalisation pratique des actions techniques et des mesures d'entretien qui en découleront. Ce technicien serait basé effectivement à Douiret et recevrait l'appui, il va de soi des autorités et techniciens des Directions concernées du Ministère de l'Agriculture.

Il faut attirer enfin l'attention, pour terminer, sur le fait que ce projet ne sera constructif que si l'effectif moyen actuel n'est pas augmenté et que si les mesures proposées sont réalisées cumulativement, en particulier l'organisation préconisée, la construction des citernes et l'aménagement des pistes qui favoriseront une utilisation plus longue que ce n'est le cas actuellement de la zone Ouest (ce qui assurera un meilleur équilibre du bilan "production fourragère" du secteur et "besoins alimentaires" du cheptel qui s'y trouve). Si ces conditions ne peuvent être concrétisées, il paraît illusoire de vouloir réaliser un aménagement qui aboutirait alors, au total, à un gaspillage d'argent sans la moindre contrepartie réellement positive pour l'augmentation de la productivité de l'élevage local.

Section Pâturage.

B I B L I O G R A P H I E

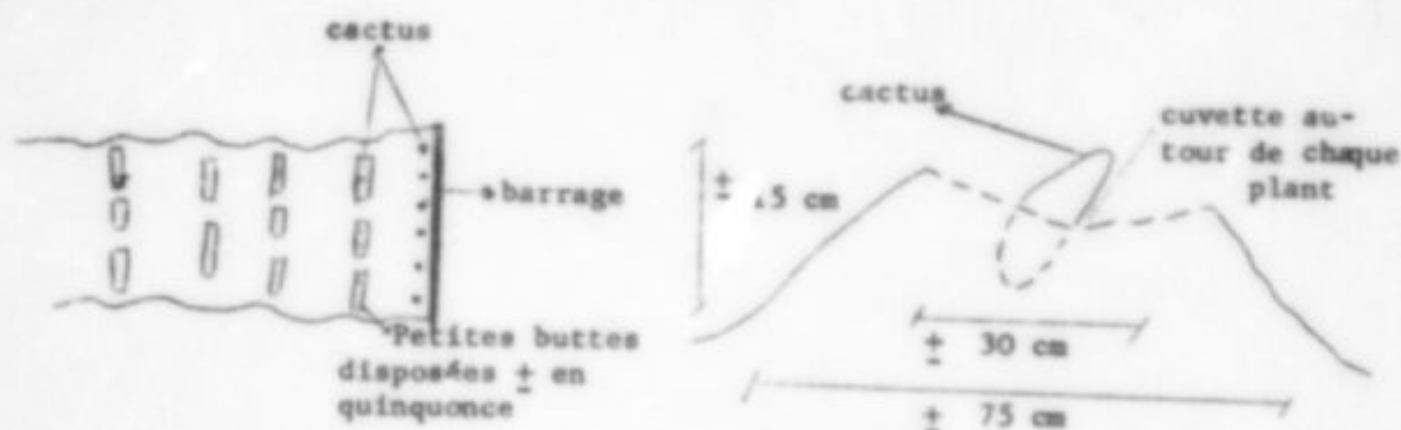
Outre les documents déjà cités dans la rubrique "Introduction", à mentionner encore :

- Ionesco T. "Amélioration pastorale (Sbeitla)"
Projet FAO-TUN 71- 525, P A M 482 ; 1972.
- Le Houérou H.N. "Les pâturages naturels de la Tunisie aride et désertique".
Secrétariat au Plan et aux Finances, Tunisie ; 1962.
- Le Houérou H.N. "La végétation de la Tunisie steppique"
Annales de l'I N R A T, Tunis, Vol.42, fasc.5 ; 1969.
- Le Houérou H.N. "Principes, méthodes et techniques d'amélioration pastorale
et fourragère en Tunisie"
FAO -Rome ; 1969.

ANNEXE 1

Précisions pour la plantation de cactus en parcelles d'appoint fourrager

La plantation de cactus doit se faire à bonne époque : fin septembre/octobre et en mars (pour les regarnissages notamment à cette seconde période favorable de plantation), sur terrain profond et convenablement préparé sur toute la surface. Le chiendent (*Cynodon dactylon*) sera à éliminer ; par la suite, les parcelles devront être périodiquement entretenues à la déchaumeuse, les alignements de cactus doivent être exempts de toute végétation, pérenne surtout, qui peut être concurrentielle. Les raquettes plantées peuvent être simples plutôt qu'à deux articles mais saines, âgées de 2 à 3 ans, et à section bien cicatrisée. Le démarrage de la plantation est très manifestement influencé par l'enfouissement lors de l'installation de la parcelle de 2 à 3 kg de fumier ou de poudrette de parc par pied de cactus. Trois arrosages ($\pm$ 5 litres/pied par arrosage) sont souhaitables durant l'année commençant à la plantation, deux l'année suivante, un chacune les 3^{ème} et 4^{ème} années suivant l'implantation de la parcelle. Suivant la localisation plus ou moins favorable de la plantation, l'écartement entre les lignes variera de 5 à 10 m ; celui dans la ligne sera d'un m. Eventuellement, des lignes d'acacias fourragers (par exemple *Acacia cyanophylla* et *Acacia* cfr. *ligulata* originaire de la parcelle de multiplication de Rekada, près de Kairouan) pourraient alterner avec les lignes de cactus, mais il vaut mieux couper le cactus et le fournir au cheptel en-dehors de la parcelle pour éviter le sèchage de celle-ci par les animaux ; de ce fait, des parcelles pures de cactus sont plutôt à conseiller. La plantation pourra se faire suivant le schéma ci-après :



La plantation sur buttes n'est pas indispensable mais elle donne le plus souvent des résultats très positifs. Il ne faut pas perdre de vue que le cactus craint une inondation, même très temporaire, qui peut survenir après un orage.

AMENAGEMENT PASTORAL DU SECTEUR DE **DOUIRAT**

(DELEGATION DE TATAOUINE)

CARTE FONCIERE ET LOCALISATION DES GROUPEMENTS HUMAINS

E.CHELLE 1/100000

LEGENDE

- Ancienne limite du secteur
- - - Nouvelle limite du secteur
- Limite de la zone agricole et des jessours
(terres collectives à attribuer à titre privatif)
- Terres collectives
- Terres collectives à endoques agricoles à attribuer
- Groupements habités
- Groupements inhabités
- Points d'eau les plus fréquentés

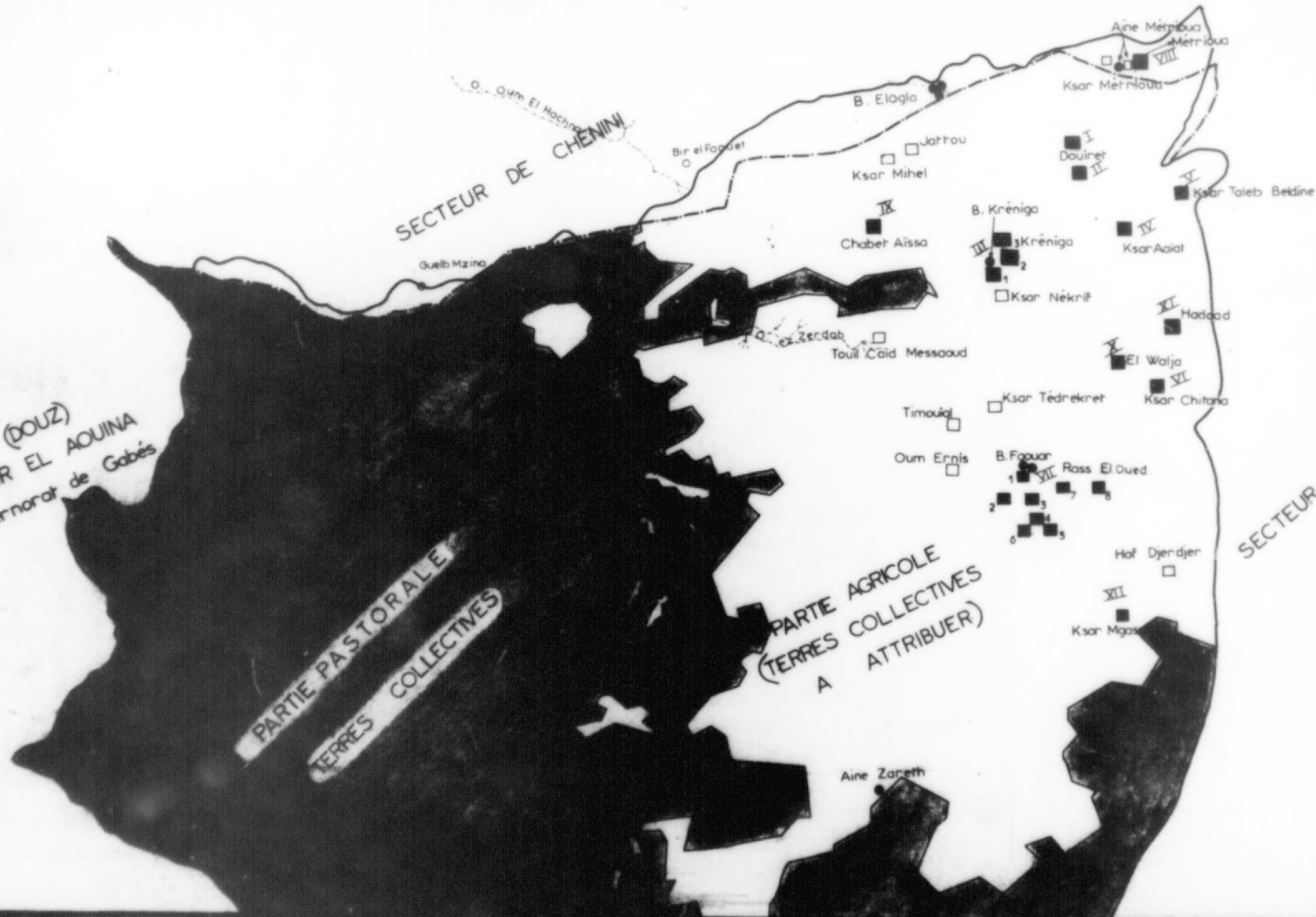
(DOUZ)
SECTEUR EL AOUINA
Gouvernorat de Gabès

PARTIE PASTORALE
TERRES COLLECTIVES

PARTIE AGRICOLE
(TERRES COLLECTIVES
A ATTRIBUER)

SECTEUR DE CHENINI

SECTEUR EL MESREB



(DOUZ)
SECTEUR EL AOUINA
Gouvernorat de Gabès

PARTIE PASTORALE
TERRES COLLECTIVES

PARTIE AGRICOLE
(TERRES COLLECTIVES
A ATTRIBUER)

SECTEUR EL MESREB

SECTEUR REMADA



El Walja
Ksar Chitana
Ksar Tédrekret
Timouil
Oum Ennis
B. Fouar
Rass El Oued
Haf Djerdjer
Ksar Mgas
Aine Zareth



REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DES FORETS

AMELIORATION PASTORALE

DOU

K. Sidi Salah Hadia

Dj. Oum el
Hachana

Touil Oum el Hachana

Guelb Mexena

Bergaïet el Angoud

Sial et Remla

Hachana

Guelb M.

El Ouania

Hani el Rabat

C 12

4294 Ho
96002 U.F.

3767 Ho
105395 U.F.

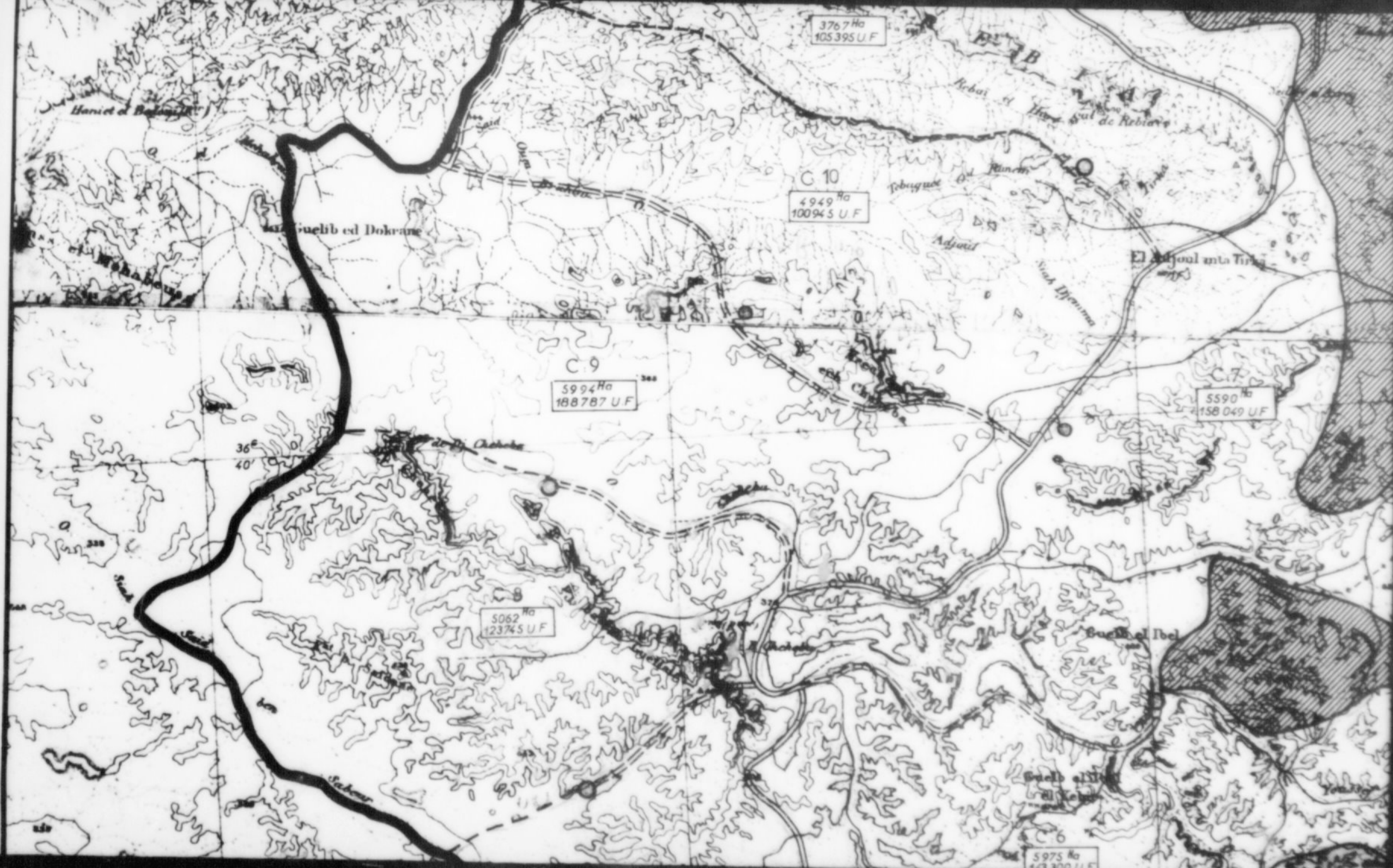
ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

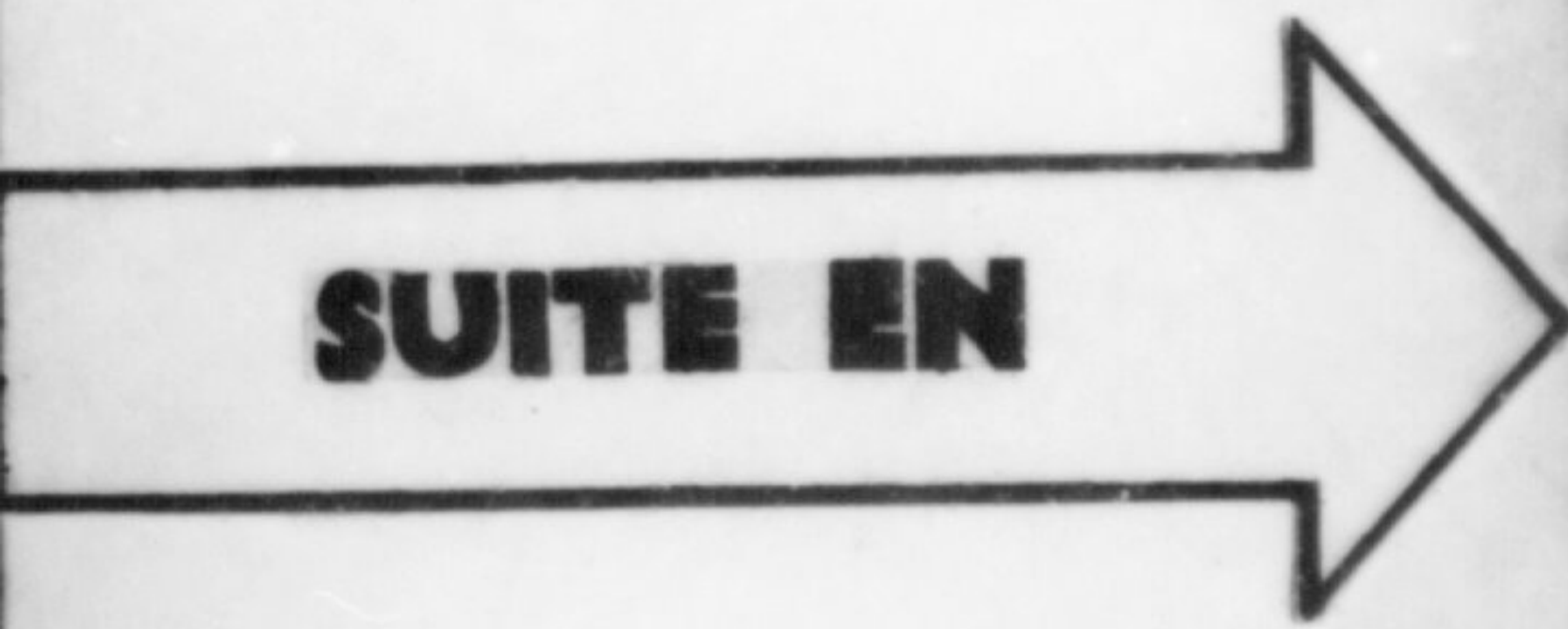
PROJET FAO/SIDA
TF 5 & 13 SWE

Assistance au développement des
Actions Forestières en Tunisie

PASTORALE DU SECTEUR DE DOUIRAT







SUITE EN

F

2



01443

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

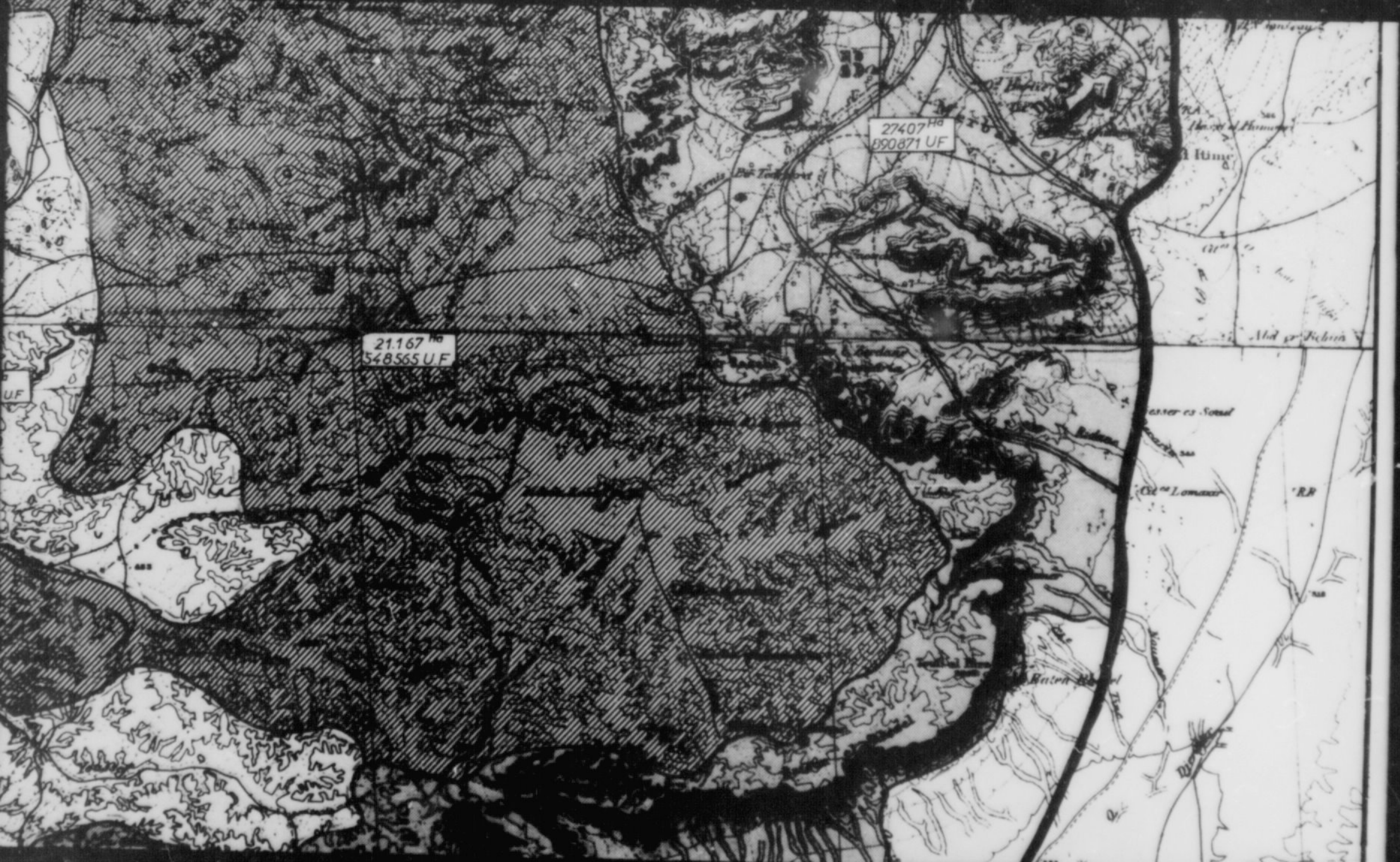
TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

2



21.167 Ha
548565 U.F.

27407 Ha
890871 U.F.

U.F.

RA
The St. Thomas

Altime

Alid ex. Dickson

ester ex. Sonad

Co. Lomax

RR

Water

W. 100

Handwritten notes in the bottom right corner, including 'W. 100' and '100'.

LEGENDE

- LIMITE DE SECTEUR DE DOUIRAT
- LIMITE DES ZONES A-B-C
- LIMITE DES PARCELLES DE LA ZONE C
- CITERNES PROPOSEES
- == PISTE A ENTREtenir OU A AMELIORER
- === PISTE A CREER
- - - PISTE EVENTUELLEMENT A CREER

ECHELLE 1/50.000

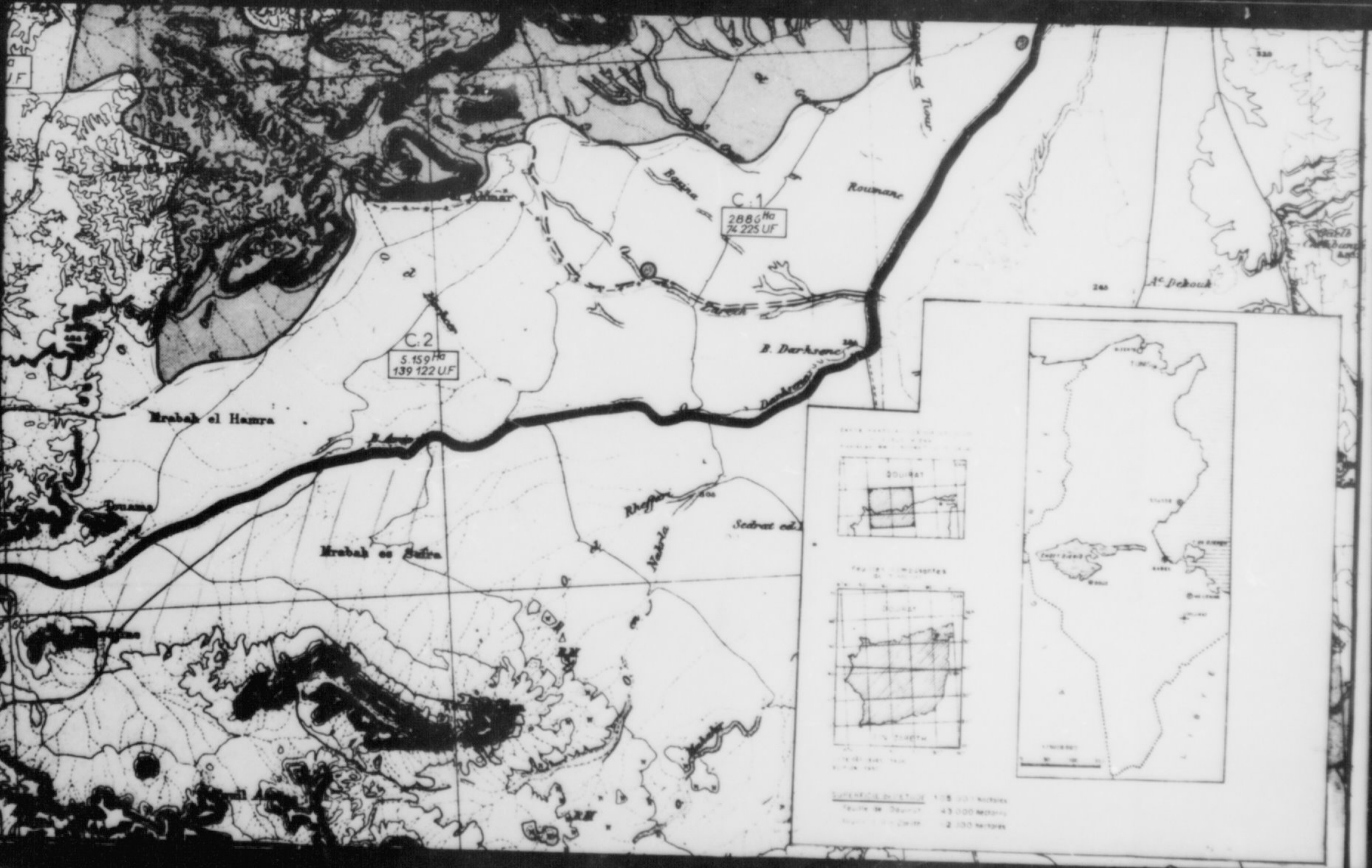
4235 Ha
85965 UF

56596 Ha
1359933 UF

4240 Ha
113870 UF

C 3
4445 Ha
90528 UF

Mrabah el



FIN

50

100