



MICROFICHE N°

00056

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

SH/
REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
D.E.R.F.C.

DIVISION DE LA RECHERCHE
INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE
AGRONOMIQUE DE TUNISIE
PROJET PARCOURS SUD

CMDA
Programme des Nations Unies
pour le Développement
TUN/69/001



A MELIORATIONS PASTORALES

PERIMETRE O.T.D.

de

S B E I T L A

(Gouvernorat de Kasserine)

par

T. IONESCO, TUN/69/001 et M. CAHÉE, TUN/71/525 (Chapitre 3.3, 3.4 et 3.5)
avec la collaboration de D. SCHWEISGUTH, TUN/71/525 (contrôle de l'exploitation)

Etude Technique N°5

3ème année d'élevage et
programme à long terme

AVRIL 1974

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION

II - RENSEIGNEMENTS ACQUIS DURANT LES DEUX ANNEES DE FONCTIONNEMENT

III - NOUVELLE TECHNIQUE D'AMELIORATION

1 - METHODOLOGIE ET TECHNIQUES D'AMELIORATIONS

2 - L'AMENAGEMENT PASTORAL

2.1. La surface pastorale, le nouveau parcellaire et la production

2.2. Le troupeau et les besoins

2.3. Les plantations

2.4. Le bilan fourrager

2.5. Les travaux et les actions d'aménagement

3 - L'EXPLOITATION RATIONNELLE

3.1. Les rotations

3.2. Les mesures de contrôle

3.3. La supplémentation

3.4. L'action zootechnique

3.5. L'action vétérinaire

3.6. Les moyens et l'encadrement

3.7. Le calendrier de l'élevage

BIBLIOGRAPHIE

I - INTRODUCTION

Le périmètre de SHEITLA constitue la première tentative d'amélioration pastorale à titre de démonstration. Lancé en 1972 à la suite des recommandations de Monsieur H.N. LE HOUEROU spécialiste de l'écologie des fourrages et des herbages à la FAO à ROME, auprès des Projets TUN/71/525 et PAM 482, grâce aux études élaborées par nous (1972 et 1973-74) et aux efforts d'exécution conjoints des projets précités et de l'INRAT, ce périmètre a fourni au bout de deux années de fonctionnement, des renseignements permettant de perfectionner la méthodologie et la simplifier.

Lors de la première étude (1972), faute d'une expérimentation adéquate, il n'a été possible de concevoir que des actions limitées dans le temps; aménagement, exploitation rationnelle et calendrier d'élevage fonctionnels pendant une année d'élevage seulement.

La 2ème année, 1973-74, des modifications de faible envergure sont intervenues quant à la surface pastorale et aux productions, mais le plan d'exploitation et le calendrier de l'élevage ont été également limités à une année.

Cette manière de procéder, bien justifiée à nos yeux, - nécessité d'acquérir progressivement des données sur le fonctionnement des techniques d'amélioration proposées -, a été estimée par certains responsables comme étant assez complexe, voir même "sophistiquée". C'était là l'avis des gens mis en face d'un problème largement débattu sur le plan théorique, et dont on voulait tout à coup voir l'application la plus simplifiée et programmée à long terme. Ce point de vue "idéaliste" ne pouvait être accepté par des chercheurs et des techniciens qui se rendent compte de la complexité des problèmes posés, - d'écologie végétale et animale, de l'aménagement, de l'exploitation, de la conduite du troupeau, etc... Il nous faut avouer notre préoccupation et impatience d'oeuvrer méthodiquement afin d'aboutir à des solutions satisfaisantes et assurant leur pérennité.

Aussi, nous avons décidé sur la base des acquis, de procéder dès la 3ème année d'élevage, à l'élaboration d'un nouveau parcellaire, simplifié et d'un programme d'exploitation à long terme.

Bien entendu, nous ne prétendons pas avoir trouvé la meilleure solution ; cependant le fonctionnement progressif de la formule améliorée, permettra sans doute d'apporter des légères modifications dans le sens de la souplesse et du perfectionnement de l'exploitation.

II - RENSEIGNEMENTS ACQUIS DURANT LES 2 ANNEES DE FONCTIONNEMENT ET CONCLUSIONS POUR L'AVENIR SUR LE PLAN DE L'AMENAGEMENT PASTORAL

- La conception du parcellaire, basé sur des limites naturelles ou artificielle existantes, prouve ainsi qu'il avait été prévu, que toute modification ultérieure est facile et non ou peu coûteuse.
- La mise en place du périmètre et son fonctionnement immédiatement après l'étude et avant la création des réserves fourragères sur place, est justifiée, car les précautions prises en vue de la complémentation (concentrés) a permis progressivement de réaliser la régénération des plantations existantes (Cactus) et la mise en place d'autres réserves (Atriplex, Cactus, Acacia).
- Il en est de même pour tous autres travaux, tels, tabias, consolidation des limites du périmètre, etc... qui peuvent être réalisées progressivement après la mise en place du périmètre et durant son fonctionnement.
- Les grandes dimensions choisies pour les parcelles (50 à 100 ha) donnent satisfaction et il y a lieu même d'envisager des surfaces plus grandes afin que le berger puisse se sentir à l'aise et prendre l'initiative de conduire le troupeau à son gré.

SUR LE PLAN DE L'EXPLOITATION

- Réduction après la première année de l'élevage, du nombre des parcelles, de 7 à 6
- La rotation de 3 semaines, bien que suivie, constitue un système assez compliqué pour l'élaboration d'un programme simplifié à long terme.

- La supplémentation n'a pas été attribuée toujours aux époques indiquées, d'où une surexploitation à certaines périodes de certaines parcelles, et en conséquence la difficulté d'améliorer la flore pastorale (1973-1974).
- Durant la 1ère année de l'élevage on a pu constater une nette amélioration du tapis végétal. Des anciennes plages nues, ont été recouvertes par le Plantain, les Chiendent, etc... L'augmentation de la production a été de 15% dès la première année.

Durant la 2ème année caractérisée par un automne et un printemps secs, la production a diminué (Voir chapitre supplémentation).

La nécessité d'augmenter la supplémentation durant la 3ème année est donc obligatoire si l'on ne veut pas diminuer les effectifs du troupeau.

SUR LE PLAN DE LA CONDUITE DU TROUPEAU

- Bon résultat lors de la 1ère année d'élevage : 102,5% de fécondité, et 113 % au cours de la 2ème année.
 - Faute de supplémentation conforme au calendrier d'élevage, diminution du poids des brebis et des agneaux.
- Mortalité des jeunes trop élevée (cf. les chapitres 3.3 et 3.4)

SUR LE PLAN DE L'ENCADREMENT

- Efficacité du berger qui semble avoir compris l'opération et contribué pleinement à la réussite des actions.
- Gardiennage peu efficace même parfois négatif (question de personnel). Il a été impossible d'éliminer complètement les infiltrations d'animaux étrangers au périmètre. Cela nous a décidé de parer aux risques dans le cadre du futur programme. Cependant une législation adéquate est nécessaire (propositions faites 1972).
- Intérêt peu suivi par les responsables de l'agro-combinat; Chef de périmètre peu soutenu et aidé; manque de logement décent, de moyens de transport efficaces, autorité limitée vis à vis des exécutants etc...

- Nécessité d'un contrôle serré et des interventions quasi permanentes afin de permettre le fonctionnement normal de l'exploitation.

III - NOUVELLE TECHNIQUE D'AMELIORATION

1. METHODOLOGIE ET TECHNIQUES D'AMELIORATIONS

La méthodologie utilisée pour l'étude initiale de ce périmètre et appliquée ensuite à d'autres zones telles que El Adala (Gabès), Hadj Gacem (Sfax) et Oglat Mertoba (Gabès), ne subit aucun changement. Elle est rigoureusement identique. Seules les techniques d'aménagement et d'exploitation rationnelle ont été modifiées dans le sens de la simplification, à savoir :

- 1) diminution du nombre des parcelles de 6 à 4
- 2) rotation d'un mois au lieu de 3 semaines

Ceci a permis d'élaborer un programme d'exploitation à long terme, d'ailleurs déjà préconisé par nous même pour le périmètre d'Oglat Mertoba Est (20.000 ha).

2. L'AMENAGEMENT PASTORAL

La surface pastorale

2.1. Le parcellaire et la production

La surface pastorale a légèrement diminuée depuis 1972. Elle était de 521 ha en 1972-73, de 452 ha en 1973-74 par suite de la plantation de 12,5 ha d'Acacia et de Cactus et de l'élimination d'une zone privative cultivée. Des nouvelles plantations d'Atriplex et de Cactus dans la parcelle 6, réduit actuellement la surface pastorale à 436 ha, soit 2 ha par unité ovine.

La production en année normale de l'ensemble des types pastoraux représentés dans le périmètre est estimée à 73.400 UF (tableau I).

Afin de faciliter le programme des rotations, il a été estimé plus aisé de modifier le parcellaire et réduire le nombre des parcelles à quatre. Chaque parcelle a été délimitée en fonction des limites naturelles et artificielles existantes, de manière à avoir des productions plus ou moins analogues (en année moyenne), l'écart maximum étant de 1700 UF entre 2 parcelles.

Le nouveau parcellaire et les productions sont données dans le tableau I.

2.2. Le troupeau et les besoins

L'année d'élevage 1974-75 s'annonce déficitaire, en raison de la sécheresse de l'année 1973-74. De ce fait, la production escomptée du périmètre se trouve réduite à environ 64.000 UF (tableau II). Ceci impose un choix entre deux solutions:

- 1.- réduire le troupeau. Actuellement l'équivalent de 223 unités ovines (en réalité 203 brebis et un nombre plus élevé de béliers et d'antennais, cf. étude 1973-74).
- 2.- maintenir le troupeau de 203 brebis, c.a.d. en réalité l'équivalent de 210 unités ovines, nécessitant un besoin alimentaire de 90.700 unités fourragères.

Etant donné les actions zootechniques entreprises depuis la création du périmètre et l'intérêt de maintenir une production soutenue chaque année, le choix s'est porté sur la 2ème solution. De ce fait, le déficit pastoral sera comblé chaque année par une supplémentation qui sera calculée suivant 4-5 hypothèses de déficit estimé.

Les besoins alimentaires mensuels du troupeau (effectifs tableau III), figurent dans le tableau IV.

2.3. Les plantations

Les plantations précédentes de Cactus, environ 30 ha, ont une production estimée à 15 000 UF par an.

Les plantations plus récentes (1972-73) d'Acacia ne sont pas encore entrées en production. Pour augmenter les ressources fourragères du périmètre, et cela pour faire face surtout aux années de disette, il a été planté en 1973-74, 4 ha de Cactus et 10 ha d'Atriplex dans l'ex parcelle 6.

2.4. Le bilan fourrager

Le bilan fourrager (disponibilités et besoins en supplémentation) est présenté dans le tableau V. La complémentarité annuelle en année moyenne, a été estimée à environ 25% de besoins totaux. Ce taux assez élevé, est justifié par la nécessité absolue de parer aux risques déjà manifestés, à savoir :

- délits de pacage des troupeaux voisins, faute d'une surveillance efficace.
- absence ou retard de la supplémentation et de ce fait surpâturage de certaines parcelles.

Le taux S 25, appliqué en année normale d'une manière correcte, permettra de combler les déficits découlant des risques cités ci-dessus et obtenir l'amélioration escomptée.

La marge de sécurité se situe entre 6 000 et 7 000 UF/an pour l'ensemble du périmètre.

Outre la complémentarité annuelle S 25 - quatre hypothèses de supplémentation de disette sont présentées (tableau V) :

1/ S 30, supplémentation à 30% des besoins, correspondant à une année à sécheresse partielle en automne et en hiver. Ce cas serait à appliquer à l'année d'élevage 1974-75.

2/ S 40, supplémentation à 40% des besoins, correspondant à une année à sécheresse partielle de l'automne, de l'hiver et du printemps.

3/ S 60, supplémentation à 60% des besoins, correspondant à une sécheresse importante, de l'hiver et du printemps.

4/ S 80, supplémentation à 80% des besoins, correspondant à une sécheresse grave durant toute l'année. Celle-ci est calculée à titre indicatif, mais dans ce cas, la supplémentation (probablement ration d'entretien) devra être prise en charge dans le cadre du plan de sauvegarde national.

Bien entendu, ces calculs sont théoriques et ne doivent être appliqués qu'après avoir procédé à des estimations saisonnières de la production pastorale. C'est pourquoi, suivant le déficit estimé, il est possible de passer pour certaines saisons, d'un tableau à un autre dans un sens ou dans l'autre. En année excédentaire, la ration S 25, peut être réduite de 50 à 60% compte tenu de l'estimation de l'excédent pastoral mensuel ou saisonnier.

2.5. Les travaux et les actions d'aménagement

Aucun travail de délimitation parcellaire n'est à envisager. Le nouveau parcellaire peut aisément être appliqué par le Chef du périmètre et le berger. Toutefois, la consolidation de certaines limites du périmètre est souhaitable afin de réduire les infiltrations des troupeaux étrangers au périmètre. Toutes les autres recommandations précédentes, sont à maintenir.

3. L'EXPLOITATION RATIONNELLE

3.1. Les rotations

Chacune des 4 parcelles réservées à l'exploitation pastorale, sera pâturée durant 1 mois par saison, et il est prévu 3 passages par an. De cette façon, chaque parcelle restera en repos complet pendant une saison entière durant un cycle de 4 ans. Durant l'année, chaque parcelle totalisera 3 mois de pâturage et 9 mois de repos. Le programme de longue durée de ce système est présentée dans le tableau VI.

Suivant l'année et l'estimation des déficits annuels ou saisonniers, il est nécessaire de se reporter au tableau V, qui présente le bilan par mois et par parcelle (en relation avec le tableau VI).

Ainsi durant l'année d'élevage 1974-75, la succession des parcelles de rotation figure dans le tableau VI, et le bilan dans le tableau V, S 30 (à appliquer au moins pendant les mois de Juillet à Février). Ensuite, suivant la pluviométrie de 1974 (automne, hiver) continuer sur le S 30, revenir à S 25 ou envisager S 40 ou plus.

Le chef du périmètre doit être en mesure, compte tenu de la pluviométrie locale, de décider le S à appliquer. En attendant, il sera du ressort des experts chargé du contrôle du périmètre et de l'appréciation de la production pastorale, de conseiller les responsables locaux.

3.2. Les mesures de contrôle de la production

Du ressort des experts des Projets TUN 69/001 et TUN 71/525

3.3. La supplémentation

Comme il avait été prévu dans le rapport d'Avril 1973, concernant la 2ème année d'élevage, la supplémentation avait été calculée pour les besoins du troupeau dans des conditions d'exploitation normales, c'est à dire pour une campagne agricole au cours de laquelle la pluviosité s'établissait aux environs de la moyenne de la station soit $\neq$ 300 m/m de précipitations annuelles.

Or la pluviométrie s'est jusqu'à présent avérée insuffisante et irrégulière. La période automnale, et ce jusqu'en Décembre, n'a pas bénéficié de pluies notables (44 m/m en 3 mois $\frac{1}{2}$). A la mi-Décembre 1973 de très fortes précipitations, tombées en quelques jours, n'ont été que partiellement favorables en raison de l'intense ruissellement. Quant aux rares pluies de printemps, elles se situent également au dessous de la moyenne, (67 m/m du 1er Janvier au 15 Mai 1974).

En raison des pluies tardives et des froids de l'hiver, la végétation n'a pu démarrer que très tard ; le pâturage n'étant vraiment valable qu'au début de Mars. A la fin d'Avril le parcours forme un tapis assez dense mais la majorité des plantes n'a atteint qu'un stade phénologique réduit donnant toutefois une pâture, peu abondante mais de bonne qualité, très appréciée par le troupeau ; toutefois les réserves hydriques du sol sont déjà insuffisantes en Mai.

A moins d'orages substantiels dans le courant de l'été on peut craindre des difficultés dans l'alimentation pour la période estivo-automnale.

En résumé, la campagne d'élevage 1973-74, se présente comme une année peu favorable, à considérer comme une période de semi-disette.

Ces conditions bioclimatiques, inférieures à la moyenne, auraient dû nécessairement conduire à augmenter la supplémentation prévue au calendrier d'élevage. Or il n'en a rien été, bien au contraire. Par suite d'une rupture de stock de la part de l'Office des Céréales, le concentré PAM a totalement manqué en Septembre-Octobre, alors que les brebis étaient en fin de gestation ou en début d'agnelage.

En Novembre et Décembre, elles n'ont reçu que 60% du concentré que nous avions prévu.

Pour ces motifs, les agneaux sont nés avec des poids insuffisants (moyenne 1^k,800) et peu vigoureux. De surcroît les brebis, sous alimentées et amaigries, n'avaient qu'une faible production lactée, d'où un démarrage difficile pour les jeunes et quelques mortalités anormales parmi eux.

En Mars, heureusement, grâce à la pointe de l'herbe et une distribution de concentré (tardive mais bien venue !) les agneaux ont pu reprendre une bonne courbe de croissance et à fin Avril, leur état et leur poids sont maintenant satisfaisants. Les brebis ayant souffert en puisant sur leurs réserves, bénéficient, à présent, outre d'une pâture de qualité, de concentré à titre de flushing pour les préparer à la prochaine lutte.

Pour la campagne 1974-75 qui débute le 1er Mai 1974, nous prévoyons d'augmenter la supplémentation et nous recommanderons fermement que ce complément soit effectivement distribué, conformément au calendrier d'élevage établi pour l'année. Dans l'éventualité où le concentré PAM viendrait, à manquer pour quelle que raison que ce soit, il appartiendrait alors à la Direction de l'Agro-combinat de Sbeïtla de s'approvisionner auprès de l'Office des Céréales en concentré au prix du commerce.

Sur le plan fourrager, l'objectif essentiel des actions entreprises sur le périmètre d'améliorations pastorales de l'Agro-combinat consiste à rechercher la meilleure charge d'équilibre dans les conditions écologiques de la région de Sbeïtla, située en climat semi-aride avec une pluviométrie moyenne (sur 50 ans) de 293 m/m irrégulière et le plus souvent mal répartie.

Le troupeau, d'un effectif constant, vit exclusivement sur les parcours du périmètre, sans aucune transhumance ni achaba.

Les études phyto-écologiques et pastorales (2.1 à 2.4) ont défini les potentialités fourragères correspondant à une somme d'UF produites par saison et ce pour une "campagne normale" c'est à dire pour une pluviosité assez bien répartie et dont le total est égal à la moyenne annuelle.

Il tombe sous le sens que la valeur pastorale des parcours est liée pour la plus grande part à la quantité et à la répartition des précipitations, d'où une variabilité parfois très importante de la biomasse et de la qualité des espèces fourragères spontanées.

Or, si les productions pastorales varient d'une année sur l'autre, les besoins alimentaires du troupeau à effectif constant demeurent toujours globalement identiques.

Ce sont ces considérations qui ont permis de prévoir (cf. 2.4) une supplémentation également variable adaptée à la valeur pastorale réelle de l'année, voire de la saison, afin de satisfaire au mieux les besoins alimentaires des animaux et ce suivant leur état physiologique (vacuité, gravides ou allaitantes).

Rappelons que notre but, "la démonstration" tend non seulement à définir une charge d'équilibre valable pour ce type de milieu mais qu'en outre, le troupeau doit être conduit de façon à en obtenir le maximum de rentabilité, c'est à dire avec une haute productivité (fécondité, croît, santé) ce qui nécessite, comme condition sine qua non, qu'il soit rationnellement alimenté.

Pour ces motifs il a été donc prévu (2.4) plusieurs hypothèses de supplémentation calculées en fonction des possibilités nutritionnelles réelles de la végétation des parcours.

A cet égard, on peut à priori considérer les différents cas d'après les campagnes ci-dessous :

- 1°) celle de l'année très favorable où la pluviométrie bien répartie atteint ou dépasse 350 m/m.
- 2°) celle de l'année normalement moyenne à $\pm 290/300$ m/m
- 3°) celle de l'année à sécheresse partielle d'automne-hiver
- 4°) celle de l'année à automne sec suivi d'hiver et printemps à pluviosité inférieure à la moyenne.
- 5°) celle de l'année de disette à sécheresse exceptionnelle très prononcée dès l'automne, avec pluviométrie globale réduite de moitié.
- 6°) celle de l'année catastrophique de grande disette généralisée comme en 1946/47.

Il faut bien souligner que, quelle que soit la valeur de la pâture, on constate toujours un déficit alimentaire des parcours, si léger soit-il, en année favorable, lors de la saison automnale. Pendant cette période les besoins des brebis sont très importants puisqu'elles se trouvent en fin de gestation, d'agnelage et début d'allaitement. Au cours de ces 4 mois (Septembre à Décembre) la ration quotidienne dépasse l'unité fourragère alors qu'en Avril-Mai elle ne se situe qu'à 0,60 UF ; de surcroît, les besoins en matières azotées digestibles (M.A.D.) sont alors triplés par rapport à la période de simple entretien.

Compte tenu de ce qui précède, nous prévoyons pour chacun des cas précités, une supplémentation que nous indiquons ci-après en pourcentage par rapport aux besoins alimentaires globaux :

1er cas : légère supplémentation en automne	= 7%
2ème cas : supplémentation d'année normale	= 20%
3ème cas : supplémentation pour sécheresse partielle	= 30%
4ème cas : supplémentation pour sécheresse plus accentuée	= 40%
5ème cas : supplémentation pour sécheresse exceptionnelle	= 60%
6ème cas : année de grande disette généralisée = assistance gouvernementale.	

Cet apport complémentaire des parcours pourrait paraître - à priori - une dépense élevée, difficilement compatible avec les revenus de l'élevage ovin. Ce serait alors oublier les conditions d'exploitation traditionnelles et la modicité de leurs revenus calculés sur plusieurs années. La moyenne des pertes dues aux baisses de production, aux mortalités des jeunes et des adultes, au manque à gagner pour la reconstitution se révèle considérable. En année de disette, ces pertes peuvent aller jusqu'à représenter 80 % de la valeur du capital (cf. le rapport FAO : SF/33 TUN-8). Notre objectif fondamental dans le cadre de nos travaux sur le périmètre d'améliorations pastorales consiste justement à éviter ces pertes, à stabiliser les effectifs et obtenir une production optimale et régulière.

Si notre programme est appliqué il faudrait distribuer en année de sécheresse exceptionnelle une supplémentation de 60%, correspondant à une dépense maximale équivalente à la moitié du prix de vente d'un agneau par tête de brebis.

Evidemment le bénéfice de la campagne serait réduit mais il y aurait quand même un revenu, sans perte d'animaux et un capital troupeau entièrement sauvegardé.

Quant à l'année de grande disette générale qui n'arrive que très rarement, l'assistance du Gouvernement par l'organisation d'un plan de sauvegarde serait alors indispensable pour tous.

Hormis celle à 60%, il faut préciser que la supplémentation a été calculée, sauf pour le concentré, d'après les seules ressources actuelles de l'Agro-combinat : cactus inerme et feuille d'olivier provenant du bois de taille. Les atriplex et acacias ne seront utilisables qu'à compter de la campagne 1976-77 ; leur production (16 ha au total) permettra d'alléger sensiblement les achats de concentré. En conséquence, il conviendra à ce moment de réviser la composition et les calculs de la supplémentation. Il faut observer que les 30 ha de cactus plus les 16 ha d'atriplex-acacia seront, dès 1976, suffisants pour couvrir les besoins en année normale ou peu favorable et ce grâce aux feuilles d'olivier. Toutefois, les calculs démontrent qu'en année de disette il faudrait pouvoir disposer, outre les 30 ha de cactus, de 33 ha de plantations atriplex-acacia, soit 15% de la surface des parcours, à cultiver en sus des 430 ha de parcours.

En conséquence, les 30 ha de cactus étant a priori suffisants, il faut dès cette campagne prévoir de planter, en sus de 16 ha existants, 17 ha à répartir entre atriplex et acacia.

En outre, il convient de remarquer que si le domaine ne possédait pas d'olivier, les cultures fourragères pérennes devraient représenter près de 20% de la superficie des parcours, c'est à dire 30 ha de cactus inerme, 30 ha d'atriplex et 20 ha d'acacia.

En résumé, il faut savoir ou rappeler que les surfaces et la qualité des parcours se rétrécissent d'année en année comme une peau de chagrin dans tout le pays. Ces réductions des potentialités fourragères spontanées obligent par la force des choses, à mettre en place des systèmes d'élevage différents de ceux d'autrefois. Au stade où nous en sommes, le parcours exclusif et cueillette de la végétation spontanée ne peuvent plus suffire à nourrir un cheptel qui doit par ailleurs nécessairement progresser en productivité si l'on veut satisfaire les besoins en viande de la Tunisie.

Notre but est de démontrer que cette évolution est possible et payante.

3.4. L'action zootechnique

La réforme des brebis âgées, stériles, en mauvais état ou médiocres laitières a été effectuée en Avril 1974 en même temps qu'était opérée la présélection des jeunes nés à l'automne-hiver 1973. Au 1er Mai 1974, l'effectif du troupeau se présente comme suit :

- béliers adultes	= 8
- béliers antenais (18 mois)	= 7
- agneaux mâles de 1973	= 10 destinés à la remonte du printemps 1975
- brebis adultes (196 - 36 réformées)	= 160
- brebis antenaises (17/18 mois)	= 43
- agnelles de 1973	= 45 destinées à la remonte printemps 1975

Soit un total de = 273 têtes pour 203 Unités ovines

Il convient de signaler que malgré l'année sèche, y compris les difficultés alimentaires que nous prévoyons - a priori - pour la prochaine saison estivo-automnale, nous avons convenu de maintenir l'effectif initial de 200 Unités ovines afin de conserver toute sa valeur à l'expérimentation.

Il ne peut être évidemment question de réduire le nombre de brebis en année difficile ou, au contraire d'augmenter l'effectif en année très favorable.

Nous estimons que cette dernière date est un peu tardive mais compte tenu de l'absence de supplémentation à l'époque la plus cruciale de la vie des brebis (automne) la croissance des agneaux dans leur jeune âge étant nettement insuffisante il s'est avéré indispensable de les garder plus longtemps sous la mère.

Les antenais, nés en Automne/hiver 1972, pesaient $37^k,4$ en Mai 1973; le 30 Avril 1974, soit à 17/18 mois, leur poids moyen s'élevait à $51^k,500$. Les antenaises de même âge pesaient 32^k en Mai 1973, le même poids en Janvier 1974, soit aucun croît en 7 mois; en Mars ce poids s'élevait à 37^k pour arriver à $44^k,300$ le 30 Avril 1974.

Evolution du poids des jeunes nés en Automne/hiver 1973 :

	Mâles	Femelles	
- fin Janvier 1974	- $12^k,6$	$11^k,6$	} Moyenne de la totalité des jeunes produits
- en Février "	- $17^k,5$	15^k	
- le 13 Mars "	- $21^k,9$	$19^k,7$	
- le 4 Avril "	- $28^k,9$	$24^k,5$	
- le 30 Avril "	- $38^k,4$	$31^k,2$	} Moyenne des jeunes présélectionnés pour la reproduction.

Les béliers adultes sont passés de $63^k,4$ en Mai 1973 à $69^k,2$ le 30 Avril 1974.

Production de la Campagne

Au début de la période des saillies, en Mai 1973 on disposait de 203 brebis (dont 39 antenaises de 18 mois).

Au sevrage fin Avril 1974, l'effectif était réduit à 196 brebis; 5 étaient mortes en cours de gestation et 2 après mise-bas.

Sur les 198 (203 moins 5) brebis saillies, on a constaté 3 avortements, 2 morts-nés et 2 brebis n'ont pas été fécondées.

Il est né 224 agneaux (105 mâles et 119 femelles).

Au sevrage définitif, fin Avril 1974, il restait 197 agneaux vivants (93 mâles et 104 femelles).

Les mortalités (morti-natalités et autres) ressortent à 27 jeunes, soit 12% des naissances.

Ce chiffre peut paraître élevé, mais nous en avons donné les motifs préalablement (absence de complémentation, sécheresse, faiblesse à la naissance, froids d'hiver et inondations à la mi-décembre). Il convient de signaler, à ce sujet, que dans les autres troupeaux de la région, la mortalité des jeunes, nés avant la fin Décembre, a souvent dépassé 50% et que la production globale en Avril-Mai 1974 ne dépasse pas 50% de jeunes par rapport à l'effectif des brebis mises en lutte au printemps 1973.

Résultats technico-économiques :

- Fertilité : 196 brebis fécondées sur 198 à la saillie = 98,98%
- Prolificité : 224 agneaux nés sur 196 brebis fécondées = 114,28%
- Fécondité : 224 agneaux nés sur 198 brebis à la saillie = 113,13%
- Production économique globale au sevrage :
197 agneaux vivants pour 203 brebis mises en lutte = 97,04%

L'essai de groupage des chaleurs entrepris en Mai 1973 sur 75 brebis avec éponges vaginales à progestagène et injection d'hormone gonadotrope (PMSG) n'a pas donné de résultats significatifs par rapport à l'ensemble du troupeau. Ces résultats, avec observations ad-hoc ont fait l'objet d'une note technique en Mars 1974, adressée aux techniciens intéressés.

Une nouvelle expérience est entreprise en Mai 1974 sur 50 brebis, afin de vérifier les résultats de l'année précédente.

En raison de la méconnaissance de la part du berger et de l'inconsistance du responsable du périmètre, le carnet de saillies n'a pas pu être tenu convenablement. Il en résulte qu'il a été impossible de connaître les ascendances paternelles.

Nous avons dû nous contenter, après plusieurs vérifications, de connaître l'identification des brebis mères. Ce qui est le moindre mal !

Pour la campagne 1974/75, nous allons essayer à nouveau de faire tenir un registre des saillies.

3.5. L'action Vétérinaire

Les mesures sanitaires préventives, prévues au calendrier d'élevage ont été assez bien appliquées.

Une double balnéation après la tonte a permis d'éliminer les dernières traces de gale.

La vaccination anti-claveleuse s'est avérée efficace, puisque aucun cas de clavelée n'a été déclaré ; quant aux drogagos contre les strongyloses, ils ont permis d'éliminer la plupart des parasites gastro-intestinaux et broncho-pulmonaires lesquels sans ces traitements auraient causé de gros dégâts sur les bêtes affaiblies dans le courant de l'hiver.

Les mêmes mesures prophylactiques sont prévues pour la campagne qui commence.

3.6. Les moyens et l'encadrement

Etant donné l'importance relative du déficit et par conséquent des besoins en supplémentation, il est expressement recommandé aux responsables OTD du périmètre, de prendre toutes les dispositions et cela en urgence, pour s'approvisionner en concentrés. Il est nécessaire par ailleurs d'affecter au périmètre un moyen de transport adéquat pour les concentrés, les cactus et les branches d'oliviers.

En ce qui concerne l'encadrement, nous demandons à l'OTD, de le rendre plus efficace au niveau du chef de périmètre et des gardiens.

Nous recommandons également une amélioration des conditions matérielles et de fonctionnement du chef du périmètre.

Nous avons dû nous contenter, après plusieurs vérifications, de connaître l'identification des brebis mères. Ce qui est le moindre mal !

Pour la campagne 1974/75, nous allons essayer à nouveau de faire tenir un registre des saillies.

3.5. L'action Vétérinaire

Les mesures sanitaires préventives, prévues au calendrier d'élevage ont été assez bien appliquées.

Une double balnéation après la tonte a permis d'éliminer les dernières traces de gale.

La vaccination anti-claveleuse s'est avérée efficace, puisque aucun cas de clavelée n'a été déclaré ; quant aux drogagos contre les strongyloses, ils ont permis d'éliminer la plupart des parasites gastro-intestinaux et broncho-pulmonaires lesquels sans ces traitements auraient causé de gros dégâts sur les bêtes affaiblies dans le courant de l'hiver.

Les mêmes mesures prophylactiques sont prévues pour la campagne qui commence.

3.6. Les moyens et l'encadrement

Etant donné l'importance relative du déficit et par conséquent des besoins en supplémentation, il est expressément recommandé aux responsables OTD du périmètre, de prendre toutes les dispositions et cela en urgence, pour s'approvisionner en concentrés. Il est nécessaire par ailleurs d'affecter au périmètre un moyen de transport adéquat pour les concentrés, les cactus et les branches d'oliviers.

En ce qui concerne l'encadrement, nous demandons à l'OTD, de le rendre plus efficace au niveau du chef de périmètre et des gardiens.

Nous recommandons également une amélioration des conditions matérielles et de fonctionnement du chef du périmètre.

3.7. Le calendrier de l'élevage

Supplémentation de départ 1974-75 : S.30

MAI

Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux

Tonte

Balnéation

Début de la lutte contrôlée

2ème bain (si nécessaire)

Flushing (cf. tableau V)

JUIN

Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux

Changement de catégorie des jeunes qui passent antenais

Traitement contre les strongyloses gastro-intestinales et broncho-pulmonaires.

Supplémentation si nécessaire cf. tableau V.

JUILLET

Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux

Supplémentation cf. tableau V

Bain anti-galeux si nécessaire

Drogage des jeunes au Mansonil contre taeniosis

Fin de la lutte contrôlée (le 31). Les béliers sont retirés définitivement du troupeaux des brebis.

AOUT

Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux

Supplémentation cf. tableau V.

Traitement contre le parasitisme gastro-intestinal et broncho-pulmonaire.

SEPTEMBRE

Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux.

Supplémentation cf. tableau V.

Vaccination anti-clavelouse

Vaccination contre les entéro-toxémies

Préparation pour l'agnelage.

<u>OCTOBRE</u>	Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux. Supplémentation cf. tableau V. Début de l'agnelage ; enregistrement des naissances sur le carnet d'agnelage, pesée des nouveaux nés et pose des tip tag. Sélection des élèves géniteurs.
<u>NOVEMBRE</u>	Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux. Supplémentation cf. tableau V.
<u>DECEMBRE</u>	Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux. Supplémentation cf. tableau V. Fin de l'agnelage (possible le 31).
<u>JANVIER</u>	Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux. Supplémentation cf. tableau V.
<u>FEVRIER</u>	Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux. Supplémentation cf. tableau V. Début de sevrage. Réformes.
<u>MARS</u>	Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux. Supplémentation si nécessaire cf. tableau V. Vaccination anti-claveleuse. Vaccination contre les entéro-toxémies Traitement contre le parasitisme interne. Poursuite du sevrage. Vente des réformes.
<u>AVRIL</u>	Parcelle à pâturer cf. tableau VI. Pesée des animaux. Supplémentation si nécessaire cf. tableau V. Sevrage définitif des agneaux, présélection et tatouage des jeunes conservés. Vente des agneaux Flushing cf. tableau V

BIBLIOGRAPHIE

- 1968 : FAO/TUN/8. Projet de planification rurale intégrée de la région centrale de Tunisie FAO.
- 1969 : Le HOUEROU H.N. Principes, méthodes et techniques d'amélioration pastorale en Tunisie. FAO Rome.
- 1969 : LE HOUEROU H.N. La végétation de la Tunisie steppique. AN. INRAT, Vol. 42, 5, 620 p. Tableaux 2 cartes couleurs.
- 1969 : SKOURI M. Amélioration de l'élevage dans le Sud Tunisien, Séminaire de Gabès.
- 1972 IONESCO T : L'amélioration pastorale et fourragère en Tunisie. Problème technique, humain, politique et législatif. PRDIRPT Doc. 2/DIR/FAO/72.
- 1972 : IONESCO T. (coll. M. CABEE). Démonstration d'aménagement de pâturages dans la région de Sbeitla. Etude consultant auprès du projet FAO/TUN/71/525.
- 1973 : IONESCO T. (coll. M. CABEE et D. SCHWEISGUTH). Périmètre d'amélioration pastorale OTD de Sbeitla 2ème année de l'élevage 1973-1974.
- 1974 : IONESCO T. (coll. M. CABEE). Améliorations pastorales. Périmètre d'El Adala, Gouvernorat de Gabès. INRAT TUN/69/001 - Etude Technique n°2.
- 1974 : IONESCO T. (coll. M. CABEE, F. FOGLINO et D. SCHWEISGUTH). Améliorations pastorales. Périmètre de Hadj Gacem Gouvernorat de Sfax. INRAT TUN/69/001 - Etude technique n°3.
- 1974 : IONESCO T. Améliorations pastorales. Périmètre d'Oglat Mertebe Est INRAT TUN/69/001 - Etude technique n°4.
- 1972-74 : D. SCHWEISGUTH. Rapports de tournées à Sbeitla (8 rapports) Ronéo TUN/71/525.

SHEETLA

TABLÉAU V-1

- Supplémentation 5 à 7% (année très favorable)

(par U.C. et pour 210 U.C.)

Mois	Déficit U.F.	CONCENTRE (Indispensable)				CACTUS (Eventuel)			
		Ration	Jour	Total	Mois	Ration	Jour	Total	Mois
		Par tête kg	Total kg	Poids kg	U.F.	Par tête kg	Total kg	Poids kg	U.F.
Septembre	1390	0,150	31	930	300	1,5	315	9,500	570
Octobre	1640	0,200	42	1260	1200	1,5	315	9,500	570
Novembre	1640	0,200	42	1260	1200	1,5	315	9,500	570
Décembre	1640	0,200	42	1260	1200	1,5	315	9,500	570
				4710 K	4400 UF			30.000 K	2200 UF

- Total U.F. : 6.760 -

N.B. : Le concentré représente 0,95 UF au kg
 Le Cactus inerme repr. 0,06 UF au kg
 Les feuilles d'oliv.rep. 0,25 UF au kg
 Acacia & Atriplex repré. 0,20 UF au kg

TABLEAU V-2

- Supplémentation 20% (année normale) -
(par U.C. et pour 210 U.C.)

Mois	Déficit U.F.	CONCENTRE				CACTUS				OLIVIERS			
		Ration	Jour	Total	Mois	Ration	Jour	Total	Mois	Ration	Jour	Total	Mois
		P/Tête	Total	Pds.kg	U.F.	P/Tête	Total	Pds.kg	U.F.	P/Tête	Total	Pds.kg	U.F.
Juil.	500					1,3	275	3250	495				
Moût	1000	0,100	21	630	600	1,	210	6500	400				
Sept.	1500	0,200	42	1260	1200	1,	210	6300	300				
Oct.	2500	0,300	63	1900	1800	2,	420	13000	700				
Nov.	3500	0,400	84	2520	2395	3,	630	19000	1140				
Déc.	4000	0,475	100	3000	2850	3,	630	19000	1140				
Janv.	3500	0,350	75	2250	2140					1	210	6300	1575
Fév.	1500	0,200	42	1260	1200	agneaux seulement				0,4	84	2520	630
Mars	1000	0,150	32	960	910					0,200	40	1200	300
	19300			13700	13095			72050	4335			10020	2505

Total : 19.935 U.F.

N.B. : Flushing 1er au 31 Mai - 0,150 / 31 K - 960 K / 910 UF

TABLEAU V-3

- Supplémentation 30% (sécheresse partielle d'automne-hiver)

(par U.C. et pour 210 U.C.)

Mois	Déficit U.F	CONCENTRE				CACTUS				OLIVIER			
		Ration	Jour	Total	Mois	Ration	Jour	Total	Mois	Ration	Jour	Total	Mois
		P/Tête	Total	Pds.kg	U.F.	P/Tête	Total	Pds.kg	U.F	P/Tête	Total	Pds.kg	U.F
Juil.	1,500	0,100	21	630	600	2,5	525	16,300	900				
Août	2,000	0,150	32	1000	950	2,5	525	16,300	900				
Sept.	3,000	0,300	63	1900	1800	3,	630	19,000	1140				
Oct.	3,500	0,400	84	2520	2400	3,	630	19,000	1140				
Nov.	4,000	0,475	100	3000	2850	3,	630	19,000	1140				
Déc.	4,500	0,550	115	3565	3305	3,	630	19,000	1140				
Janv.	4,500	0,400	84	2520	2400	2,	420	13,000	700	1,	210	6,300	1575
Fév.	3,000	0,250	52	1550	1470	1,	210	6,200	370	0,000	170	5,100	1275
Mars	2,000	0,200	41	1250	1185	agneaux seulement				0,600	120	3,700	925
	20,000			17935	17040			127000	7670			15,100	3775

Total : 20.405 U.F.

N.B. : Flushing 1er au 31 Mai - C^k 150 Total 960 K

TABLEAU V-4

- Supplémentation 40 % (Automne sec suivi d'hiver et Printemps
à pluviométrie inférieure à la moyenne)
par U.O. et pour 210 U.O.

Mois	Déficit U.F	CONCENTRE				CACTUS				OLIVIER			
		Ration	Jour	Total	Mois U.F	Ration	Jour	Total	Mois U.F	Ration	Jour	Total	Mois U.F
		P/Tête	Total	Pds.kg		P/Tête	Total	Pds.kg		P/Tête	Total	Pds.kg	
Mai	1.000	0,150	31	960	910	1,	210	6500	390				
Juin	1.000					3,	610	10300	1100				
Juil.	1.500	0,100	21	630	600	2,5	525	16300	900				
Août	2.000	0,200	42	1300	1235	2,5	525	16300	900				
Sept.	4.000	0,475	100	3000	2050	3,	610	10300	1100				
Oct.	4.500	0,550	115	3565	3305	3,	630	19000	1140				
Nov.	5.500	0,700	150	4500	4275	3,	610	10300	1100				
Déc.	5.500	0,700	150	4500	4275	3,	630	19000	1140				
Janv.	5.000	0,400	04	2600	2470	2,5	525	16300	900	1,	210	6500	1625
Fév.	4.000	0,300	61	1700	1615	2,5	525	15000	900	1,	210	5900	1475
Mars	2.000	0,150	32	990	940	1,	210	6500	390	0,5	105	3250	810
Avril	1.000					1,	210	6300	300	0,5	105	3150	790
	37.000			23745	22555			175100	10500			110000	4700

Total : 37.035 U.F.

TABLEAU V-5

- Supplémentation à 60% (année de disette, sécheresse exceptionnelle) -
par U.O. et pour 210 U.O.

Mois	Déficit U.F.	CONCENTRE				CACTUS				OLIVIER				Atriplex ou Acacia			
		Ration	Jour	Total	Mois	Ration	Jour	Total	Mois	Ration	Jour	Total	Mois	Ration	Jour	Total	Mois
		P/Tête	Total	Pds.kg	U.F.	P/Tête	Total	Pds.kg	U.F.	P/Tête	Total	Pds.kg	U.F.	P/Tête	Total	Pds.K	U.F.
Mai	1.500	0,150	31	960	910									0,600	126	3730	756
Juin	1.500					2	420	12600	760					0,700	147	4410	802
Juil.	4.000	0,100	21	630	600	3	630	19000	1140					1,6	336	10416	2003
Août	5.000	0,200	42	1260	1200	3	630	19000	1140					2,	420	13000	2600
Sept.	5.000	0,300	63	1090	1795	2	420	12600	760					2,	420	12600	2520
Oct.	6.000	0,450	94	2915	2770	2	420	13000	700					2,	420	13000	2600
Nov.	6.000	0,450	94	2915	2600	2	420	12600	760					2,	420	12600	2520
Déc.	6.000	0,450	94	2915	2770	2	420	13000	700					2,	420	13000	2600
Janv.	6.000	0,400	84	2600	2470	2	420	13000	700	1,000	300	11700	2950				
Févr.	5.000	0,250	52	1500	1425	2,5	525	15000	900	1,0	300	10760	2675	N.D.	Abreuvement quotidien à l'eau douce		
Mars	4.000	0,150	32	1000	950	2	420	13000	700	1,4	295	9145	2205				
Avril	3.000					2,5	525	15750	945	1,5	315	9450	2360				
	53.000			10490	17570			150550	9525			41075	10270			82006	16560

TOTAL : 53.925 U.F.

PARCELLAIRE ET PRODUCTION EN ANNÉE NORMALE

Nr. parcelle	Sigle pastorale	ha	UF ha	UF/ type pastoral	UF / parcelle
1	A PR	104	140	14 560	17 960 <u>17 900</u>
	HLA	17	200	3 400	
		<u>121</u>			
2	APR	100	130	13 000	19 440 <u>19 400</u>
	ACPRT	28	230	6 440	
		<u>128</u>			
3	ACPRT	25	230	5 750	18 530 <u>18 500</u>
	ACPRT	38	230	8 740	
	ACP	9	220	1 940	
	ACE	14	150	2 100	
		<u>86</u>			
4	ACE	69	150	10 350	17 650 <u>17 700</u>
	HLA	29	200	5 800	
	CD	3	500	1 500	
		<u>101</u>			
TOTAL		436			73 580 <u>73 500</u>

ANNEE D'ELEVAGE 1974-75

ESTIMATION DE LA PRODUCTION PASTORALE

Nr. parcelle	Sigle pastoral	ha	UF / ha	UF/ type pastoral	UF / parcelle
1	APR	104	100	10 400	13 800
	ALA	17	200	3 400	
		121			
2	APR	100	100	10 000	16 440
	ACPR t	28	230	6 440	
		128			
3	ACPRT	25	200	5 060	16 500
	ACPRT	38	200	7 600	
	ACP	9	200	1 800	
	ACE	14	150	2 100	
		86			
4	ACE	69	150	10 350	17 350
	HLA	29	200	5 800	
	CD	3	400	1 200	
		101			
<u>TOTAL</u>		436			64 090

LES EFFECTIFS DU TROUPEAU PAR MOIS

203 Unités ovines - Nombre têtes

MOIS	Brebis	Béliers	Agneaux	Agnelles	Antenaises	TOTAL
MAI - JUILLET	203	15	11	-	45	274
AOUT	203	15	8	-	45	271
SEPTEMBRE	203	-	-	-	45	248
OCTOBRE	203	-	100	-	45	348
NOVEMBRE	203	-	150	-	45	398
DECEMBRE - JANVIER	201	-	200	-	45	446
FEVRIER - MARS	200	-	200	-	40	440
AVRIL	160	-	150	51	40	401

BESOINS DU TROUPEAU EN UF PAR MOIS

M O I S	U F
MAI	5 500
JUIN	5 500
JUILLET	6 000
AOÛT	6 700
SEPTEMBRE	6 700
OCTOBRE	7 800
NOVEMBRE	8 500
DECEMBRE	9 000
JANVIER	9 200
FEVRIER	8 800
MARS	9 000
AVRIL	8 000
T O T A L	90 700

BESOINS DES ANIMAUX, DISPONIBILITES SUR
PARCOURS ET SUPPLEMENTATION EN FONCTION
DES DEFICITS ANNUELS

Besoins en UF du troupeau

en UF

MOIS	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	Total année
TotalUF/	5500	5500	6000	6700	6700	7800	8500	9000	9200	8800	9000	8000	90700
mois													
UF /													
saison		E : 18 200		A : 23 000		H : 27 000		P:22 500					"

ANNEE NORMALE: SUPPLEMENTATION A 25 % - S 25 -

parcours	5500	5500	5000	4700	4700	4800	4500	4500	4700	6800	8000	8000	66700
mois													
saison		E : 15 200		A : 14 000		H : 16 000		P:21 500					"
S25 mois	-	-	1000	2000	2000	3000	4000	4500	4500	2000	1000	-	124000
saison		E : 3 000		A : 9 000		H : 11 000		P:1 000					"

ANNEE A SECHERESSE PARTIELLE A et H

SUPPLEMENTATION A 30% - S30 -

parcours	5500	5500	4500	4700	3700	4300	4500	4500	4700	5800	7000	8000	62700
mois													
saison		E : 14 700		A : 12 500		H : 15 000		P:20 500					"
S30mois	-	-	11500	2000	3000	3500	4000	4500	4500	3000	2000	-	28000
saison		E : 3 500		A : 10 000		H : 12 000		P: 2 000					"

ANNEE A SECHERESSE PARTIELLE H, A et P. SUPPLEMENTATION A 40% - S40 -

parcours	4500	4500	4500	4700	2700	3300	3000	3500	4200	4800	7000	7000	53700
mois													
saison		E : 13 700		A : 9 000		H : 12 500		P:18 500					"
S40mois	1000	1000	1500	2000	4000	4500	5500	5500	15000	4000	2000	1000	37000
saison		E : 4 500		A : 14 000		H : 11 500		P:4 000					"

ANNEE A SECHERESSE IMPORTANTE H, A, et P. SUPPLEMENTATION A 60% - S60 -

parcours	4000	4000	2000	1700	1700	1800	2500	3000	3200	3800	5000	5000	37700
mois													
saison													
S60mois	11500	11500	14000	15000	15000	16000	16000	16000	16000	15000	14000	13000	53000
saison		E : 10 500		A : 17 000		H : 17 000		P:8 500					"

ANNEE A SECHERESSE GRAVE SUPPLEMENTATION A 80 % - S80 -

parcours	2500	2500	1000	700	700	800	500	1000	1200	800	3000	3000	17700
mois													
saison		E : 4 200		A : 2 000		H : 3 000		P:8 500					"
S80mois	3000	3000	15000	16000	16000	17000	18000	18000	18000	18000	16000	15000	73000
saison		E : 14 000		A : 21 000		H : 24 000		P:14 000					"

PROGRAMME DE ROTATIONS A LONG TERME

POUR ENVIRONS 210 UNITES OVINES

[illegible]

FIN

33

VUES