

Dynamique des systèmes d'élevage steppique : cas de la Jefara (Sud-Est tunisien)

Nasr N., Ben Salem M., Mehrez A.

in

Bourbouze A. (ed.), Qarro M. (ed.).

Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours

Montpellier : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 39

2000

pages 27-37

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI000345>

To cite this article / Pour citer cet article

Nasr N., Ben Salem M., Mehrez A. **Dynamique des systèmes d'élevage steppique : cas de la Jefara (Sud-Est tunisien)**. In : Bourbouze A. (ed.), Qarro M. (ed.). *Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours*. Montpellier : CIHEAM, 2000. p. 27-37 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 39)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Dynamique des systèmes d'élevage steppique

Cas de la Jefara (Sud-Est tunisien)

Noureddine Nasr, Moktar Ben Salem et Allala Mehrez

Institut des Régions Arides, Médenine (Tunisie)

Résumé. Le suivi, sur quatre campagnes agricoles, de 30 exploitations représentatives de 7 systèmes de production agropastorale dans la Jefara tunisienne a montré que malgré la réduction des espaces réservés au pâturage, les effectifs des petits ruminants sont en augmentation même en années sèches. L'achat des aliments de bétail par des revenus générés par des activités non agricoles, l'intensification de l'élevage et son intégration à l'exploitation, sont parmi les principaux éléments de la transformation des modes de conduite des élevages en zones steppiques.

Mots-clés. Tunisie – Jefara – Pastoralisme – Systèmes d'élevage – Systèmes de production.

Introduction

Après avoir joué, pendant longtemps, un rôle important dans la vie sociale et économique des populations des steppes tunisiennes, l'élevage pastoral est aujourd'hui en mutation. Cet élevage était basé, dans le passé, sur l'exploitation des vastes parcours du Centre et du Sud de la Tunisie, ainsi que de ceux des pays voisins (Algérie, Libye), moyennant de grandes transhumances. Cependant, à partir du début du 20^{ème} siècle mais surtout depuis l'Indépendance du pays (1956), des mutations socio-économiques, ont été la base de la transformation du système d'élevage pastoral dans les steppes tunisiennes ; le foncier (partage des terres collectives) était au centre de ces mutations. Ces transformations ont engendré plusieurs problèmes de gestion de ressources naturelles.

Dans l'objectif de contribuer à l'analyse de la dynamique des systèmes d'élevage en zones steppiques, nous présentons une synthèse des résultats du projet "systèmes pastoraux maghrébins-Tunisie" (IRACRDI, de 1988 à 1994). Ce projet a été réalisé dans un secteur (Neffatia) de la plaine de la Jefara dans le sud-est tunisien (Carte 1).

I – Matériels et méthodes

L'étude de la dynamique des systèmes d'élevage à Neffatia s'est basée sur plusieurs types d'enquêtes. Une enquête de base a été réalisée en 1989 auprès d'un échantillon d'exploitations (94 exploitations) représentant 35% des familles de la zone. Cette première enquête a permis de faire une typologie des exploitations de la zone (Tableau 1). Puis des enquêtes de suivi ont été menées, sur quatre campagnes agricoles, auprès d'un échantillon d'agropasteurs (une trentaine) représentatif des 7 groupes d'exploitations identifiés dans la zone.

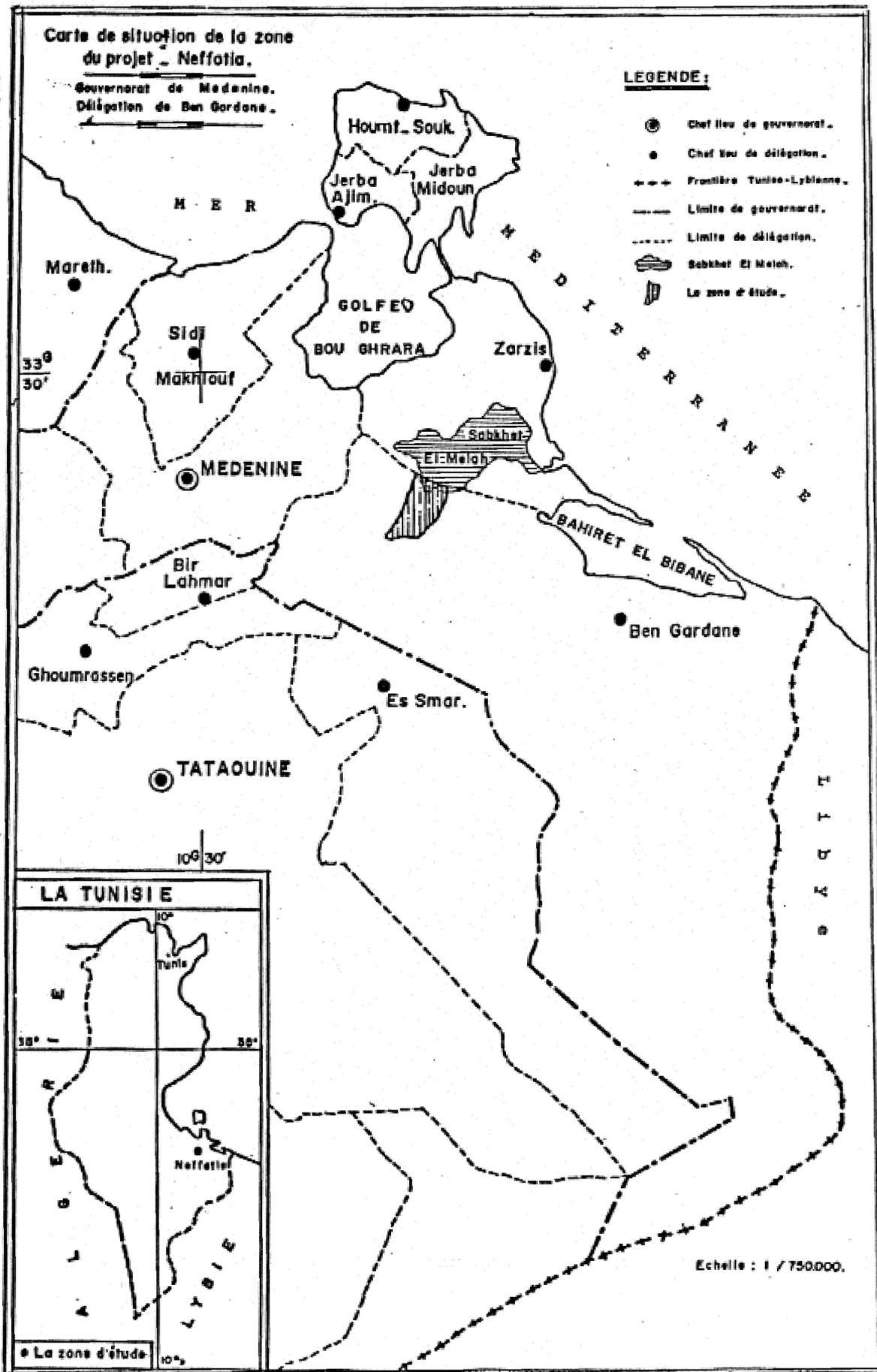


Tableau 1. Typologie des exploitations agro-pastorales à Neffatia

Systèmes de production	Représentativité (%)	Foncier (ha)	Effectif du cheptel (nombre)	Effectif des arbres (nombre)	Revenu moyen par foyer (DT)	Revenu non agricole (%)
Les "grands exploitants"	5,3	194	150	295	6 521	23
Les "éleveurs traditionnels" (pastoralisme traditionnel)	8,5	106	119	118	2 958	9
Les "éleveurs moyens" (transition vers l'arboriculture)	9,6	43	51	255	3 268	41
Les "grands arboriculteurs" (transition achevée vers l'agriculture)	4,2	65	39	644	3 848	45
Les "arboriculteurs émigrants" (importance des revenus non agricoles)	13,8	24	17	569	3 093	51
Les "petits agriculteurs éleveurs" (importance des revenus non agricoles)	12,8	9	19	168	1 880	47
Les "producteurs marginaux"	46,0	8	11	107	1 156	61

Source: IRA-CRDI, 1989.

II – Résultats et discussion

1. Développement de nouvelles formes de conduite des élevages

Depuis la sédentarisation des nomades et semi-nomades dans les steppes tunisiennes et l'intégration de l'élevage pastoral à l'économie du marché, de nouveaux types de gardiennage des animaux sont apparus pour mieux répondre aux nouveaux modes de vie des agropasteurs et surtout aux nouveaux modes de conduite des élevages.

A Neffatia, comme partout dans la région du sud-est, trois principaux types de gardiennage des élevages (petits ruminants ou camélidés) sont pratiqués par les éleveurs du sud-est tunisien : le gardiennage des animaux par le propriétaire ou par un membre de la famille, Le gardiennage des animaux par un berger salarié, et l'association des animaux dans un même troupeau ou "Khlâta" (NASR, 1993 et 1995).

A Neffatia, les animaux sont conduits sur des parcours à végétations steppiques : *Rhanterium suaveolens*, *Aristida pungens*, *Lygeum spartum*, *Stipa lagascae*, *Retama raetam*, etc. Ce couvert végétal est soumis depuis quelques décennies à une surexploitation qui s'est traduite par la raréfaction des meilleures espèces pastorales, le développement des espèces inaltérables et l'accélération des processus de désertification (IRA-CRDI, 1989). Les parcours de Neffatia sont relativement pauvres et fournissent en moyenne 10 à 50 UF/ha/an. Pour combler le déficit fourrager des parcours, une complémentation, souvent à base d'orge, est donnée aux animaux. La durée de la complémentation varie selon les années de 3 à 12 mois/an. Les fourrages largement subventionnés par l'État au début des années 1970, ont permis l'intensification de l'élevage et l'accroissement des effectifs sur les parcours.

2. Vers des systèmes steppiques à complémentarité agriculture-élevage

Pour l'ensemble du sud-est tunisien (Gouvernorats de Gabès, Médenine et Tataouine), les effectifs des troupeaux s'élèvent à environ 730 500 têtes ovines, 535 400 têtes caprines, 4 900 têtes bovines (Ministère de l'agriculture, 1996) et 26 000 têtes camelines (CRDA, 1994). Bien que la région couvre environ le 1/3 du territoire national et renferme les plus importants parcours naturels du pays, elle n'abrite que le 1/10 du troupeau des petits ruminants et la moitié des effectifs des camélidés du pays.

Des études de cas, effectuées dans différents secteurs du sud-est tunisien, ont montré que les troupeaux sont généralement de petites tailles et que les grands troupeaux de 500 têtes et plus, assez fréquents dans le passé, sont devenus très rares (NASR, 1993 et 1995). L'enquête nationale sur les structures des exploitations agricoles a montré qu'en Tunisie, 64% des éleveurs d'ovins ont des troupeaux

inférieurs à 10 têtes, 40% possèdent des troupeaux dont la taille est comprise entre 11 et 50 têtes alors que seulement 1,5% des éleveurs possèdent des troupeaux de plus de 100 têtes (Ministère de l'agriculture, 1996).

Dans la région du sud-est en général et aussi à Neffatia, le partage des terres collectives et l'extension de l'arboriculture au détriment des espaces pastoraux n'ont pas entraîné paradoxalement une réduction du cheptel des petits ruminants. En effet, à Neffatia, malgré la réduction des espaces réservés aux parcours et la succession des années sèches (1989-1990, 1991-1992 et 1992-1993) l'effectif des animaux a augmenté. C'est ainsi que l'effectif moyen du troupeau des 30 exploitations concernées par le suivi socio-économique, est passé de 78 têtes en 1990 à 161 têtes en 1992-93 (augmentation d'environ 100%) et ce malgré une production fourragère sur parcours de plus en plus faible (Tableau 2).

L'augmentation des effectifs des petits ruminants est due surtout à la généralisation de la complémentarité du bétail, à l'augmentation des produits et des sous-produits agricoles de l'exploitation et à l'amélioration des conditions d'élevage dans la steppe (abreuvement, soins vétérinaires, construction de bergeries, etc.).

Le développement de l'oléiculture faisant surtout suite au partage des terres collectives, a favorisé une complémentarité entre l'agriculture et l'élevage en milieu aride (ABAAB et NASR, 1988). A Neffatia, environ le 1/3 des produits utilisés pour la complémentarité des animaux sont produits par les agropasteurs. Les feuilles d'oliviers ou "sriaa", le grignon d'olives ou "fitoura", la paille ou "tbin", le foin local ou "khortane" (herbe ramassée dans les parcours et dans les oliveraies), l'orge, etc., sont ramassés et stockés, puis utilisés en cas de besoin.

Tableau 2. Évolution de la taille moyenne du troupeau des petits ruminants par exploitation et par système de production à Neffatia (1990-1994) (Nombre de têtes)

Groupes/années	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	moyenne
Les "grands exploitants"	152	303	387	227	267
Les "éleveurs traditionnels"	95	179	203	194	167
Les "éleveurs moyens"	105	204	160	103	143
Les "grands arboriculteurs"	66	105	121	42	83
Les "arboriculteurs émigrants"	45	118	125	32	80
Les "petits agriculteurs-éleveurs"	61	63	84	19	57
Les "producteurs marginaux"	19	39	43	15	29
Moyenne de la zone	78	145	161	90	118

Source: Enquêtes systèmes pastoraux. IRA, 1990-1994.

Les principaux aliments de complémentarité sont l'orge et le grignon d'olives qui représentent respectivement 60% et 18% des unités fourragères données aux animaux (ABAAB et NASR, 1990). L'importance du rôle joué par l'orge dans la complémentarité explique l'extension continue des emblavures céréalières dans les parcours, malgré leur faible rendement (0 à 5 q/ha) et leur impact très négatif sur la conservation des ressources en zones arides (Photo 1).

Aussi, pour palier le manque de pâturage dans les parcours collectifs ou privés ainsi que pour combler le déficit fourrager, certains agropasteurs recourent à la transhumance vers les parcours collectifs d'El-Ouara (frontière tuniso-libyenne) et à la location des parcours ou "achaba".

En outre, l'élevage à Neffatia bénéficie du soutien des revenus non-agricoles qui financent la transition du système d'élevage pastoral (lié à l'exploitation des parcours) vers un système d'élevage plus intégré à l'agriculture et au marché des aliments de bétail. L'importance de l'intégration entre l'élevage et l'agriculture diffère d'une exploitation à l'autre et se traduit par l'augmentation des taux de couverture de la complémentarité par des fourrages produits dans l'exploitation. Cette intégration dépend de l'importance du patrimoine foncier et arboricole et des revenus non agricoles des familles.

Cependant, les 7 groupes d'exploitations identifiés à Neffatia sont entrain d'évoluer vers 3 systèmes à savoir : le système "pastoral traditionnel à faible intégration agriculture-élevage", le système "des grands éleveurs à moyenne intégration agriculture-élevage" et le système "des petits éleveurs à haute intégration agriculture-élevage".

3. Le "système pastoral traditionnel à faible intégration agriculture-élevage"

Généralement, c'est dans les exploitations du groupe des "éleveurs traditionnels" que l'intégration entre l'agriculture et l'élevage est relativement faible. Dans ce groupe, les exploitations sont situées sur des parcours collectifs non encore partagés ou en cours de l'être. Les exploitants ont donc très peu de terrains privés ("melk") et par conséquent un patrimoine arboricole très limité et souvent jeune. Entre 1990 et 1994, la taille moyenne du troupeau des petits ruminants par exploitation de ce groupe est passée de 95 têtes à 194 têtes et ce suite à la bonne année agricole de 1990-1991. En effet, suite aux pluies d'automne 1990 et du printemps 1991, les parcours de la zone étaient en très bon état et les éleveurs ont profité pour doubler les effectifs de leurs troupeaux. Toutefois, les revenus dégagés par l'élevage chez cette catégorie d'agropasteurs restent faibles. La valeur annuelle moyenne (4 campagnes) de la production de l'élevage est d'environ 2845 DT/exploitation (1 DT ~ 1 \$US) contre des charges d'environ 1463 DT/exploitation.

Les faibles superficies arboricoles dans les exploitations du groupe des "éleveurs traditionnels", font que la complémentation reste basée sur des aliments achetés puisque ceux produits dans l'exploitation ne représentent que 14% de la complémentation. L'importance du cheptel dans les exploitations de ce groupe poussent les agropasteurs à louer ("achaba") des parcelles de parcours dans la zone ou ailleurs. Ainsi, les frais "d'achaba" représentent 5 à 11% des charges de la production animale.

Dans les exploitations de ce groupe, le revenu de l'élevage représente 93% du revenu agricole ce qui témoigne encore une fois du caractère pastoral des exploitations de ce groupe (Tableau 3).

Photo 1. Partage des terres collectives et mise en culture dans les parcours d'El-Ouara, Tataouine



Tableau 3. Le revenu agricole moyen (moyenne de 4 années) par exploitation et par système à Neffatia (1990-1994)

Groupes/Revenus en (DT)	Revenu de la production animale	Revenu de la production végétale	Revenu agricole
Les "grands exploitants"	1 512 (84%)	289 (16%)	1 801 (100%)
Les "éleveurs traditionnels"	2 845 (92,8%)	221 (7,2%)	3 066 (100%)
Les "éleveurs moyens"	1 686 (81,2%)	389 (18,8%)	2 075 (100%)
Les "grands arboriculteurs"	1 286 (65,8%)	669 (34,2%)	1 955 (100%)
Les "arboriculteurs émigrés"	1 518 (66,1%)	777 (33,9%)	2 295 (100%)
Les "petits agriculteurs-éleveurs"	754 (61%)	483 (39%)	1 237 (100%)
Les "producteurs marginaux"	626 (60,1%)	415 (39,9%)	1 041 (100%)
Moyenne de la zone	1 461 (76%)	463 (24%)	1 924 (100%)

Source: Enquêtes systèmes pastoraux. IRA, 1990-1994.

Le système d'élevage dans les exploitations du groupe des "des éleveurs traditionnels" n'est pas encore très intensif et intégré à l'exploitation. Le degré d'intensification de l'élevage ainsi que les revenus sont intermédiaires entre les deux autres systèmes : "les grands éleveurs à moyenne intégration agriculture-élevage" et les "petits éleveurs à haute intégration agriculture-élevage".

Néanmoins, une transition du groupe des "éleveurs traditionnels" vers l'agropastoralisme (privatisation des terres des parcours collectifs, extension des plantations arboricoles et intensification du système d'élevage) et par conséquent vers le système des "grands élevages à moyenne intégration agriculture-élevage" a été constatée ces dernières années et semble marquer la fin de l'élevage pastoral dans sa forme traditionnelle. En effet, l'effectif arboricole moyen par exploitation de ce groupe a atteint les 200 arbres en 1994 contre seulement une centaine en 1990.

4. Le système "des grands éleveurs à moyenne intégration agriculture-élevage"

Dans le système "des grands éleveurs à moyenne intégration agriculture-élevage", nous avons regroupé les exploitations des groupes des "grands exploitants" et des "éleveurs moyens". Ces exploitations appartenaient, dans le passé, comme toutes les autres exploitations de la steppe, au système des "pasteurs traditionnels".

Avec la privatisation des terres collectives, les agropasteurs des groupes des "grands exploitants" et des "éleveurs moyens" ont investi dans les plantations arboricoles en vendant une partie de leurs cheptels. Le patrimoine arboricole a ainsi dépassé les 500 arbres (30 ha) dans certaines exploitations. Toutefois, les agropasteurs de ces deux groupes ont reconstitué leurs élevages (100 à 400 têtes/exploitation) en changeant souvent de race ovine et des fois caprine. Mais, ces transformations sont plus prononcées dans le système "des petits éleveurs à haute intégration agriculture-élevage".

Le revenu annuel moyen (de 4 campagnes agricoles) de la production animale dans les exploitations des "grands éleveurs à moyenne intégration agriculture-élevage" a varié d'environ 1 700 DT à 2 900 DT par exploitation et par an. Les aliments de bétail produits dans l'exploitation représentent environ le 1/3 des charges de la production animale (Tableau 4).

Tableau 4. Les charges (moyenne de 4 campagnes) de la production animale par exploitation et par système à Neffatia (1990-1994)

Groupes	Effectifs moyens	Charges production animale (DT)	Aliments de bétail achetés (%)	Aliments de bétail produits (%)	Autres (%)	Total (%)
Les "grands exploitants"	267	947	46	28	26	100
Les "éleveurs traditionnels"	167	1 463	63	14	23	100
Les "éleveurs moyens"	143	669	50	33	17	100
Les "grands arboriculteurs"	83	902	25	63	12	100
Les "arboriculteurs émigrés"	80	651	40	48	11	100
Les "petits agriculteurs-éleveurs"	57	481	57	29	14	100
Les "producteurs marginaux"	29	210	49	37	14	100
Moyenne de la zone	118	760	47	36	17	100

Source: Enquêtes systèmes pastoraux. IRA, 1990-1994.

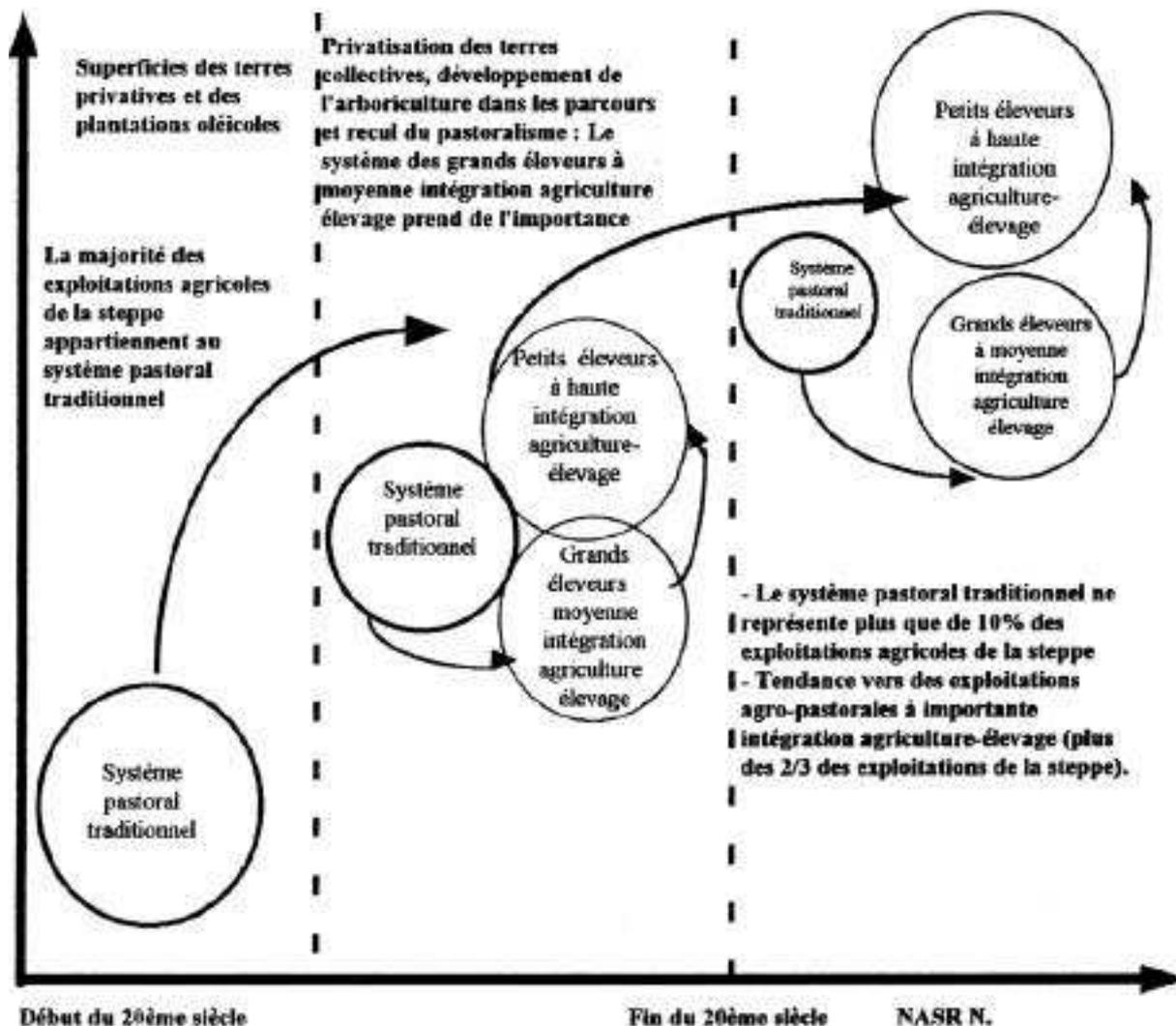
5. Le système "des petits éleveurs à haute intégration agriculture-élevage"

Dans cette catégorie, nous avons regroupé les exploitations des groupes des "grands arboriculteurs", des "arboriculteurs émigrés", des "petits agriculteurs-éleveurs" et des "producteurs marginaux". Généralement, ce sont d'anciennes exploitations pastorales qui appartenaient au "système pastoral traditionnel à faible intégration agriculture-élevage".

Pour les "producteurs marginaux", qui étaient en 1989 majoritaires dans la zone (46%), ils sont généralement d'anciens bergers et/ou chameliers chez des éleveurs Tunisiens et surtout Libyens. Ils constituaient dans les années 1980 (après le retour massif des émigrés tunisiens de la Libye) le groupe des paysans sans terre. Mais, suite au partage des terres collectives ces paysans ont accédé à la propriété de la terre grâce surtout aux contrats de "mogharsa" ¹ qu'ils ont passé avec des propriétaires généralement absentéistes.

Le patrimoine arboricole moyen par exploitation du système des "petits éleveurs à haute intégration agriculture-élevage" varie de 750 à 3288 arbres. Ce patrimoine est en augmentation continue et suit le rythme du partage des terres collectives. Généralement, les agropasteurs de ce groupe commencent par vendre une grande partie de leur cheptel pour investir dans les plantations oléicoles. Puis, petit à petit ils procèdent à une reconstitution du cheptel. Les ovins sont, chez certains agropasteurs, choisis parmi les meilleurs reproducteurs et reproductrices de la race locale (barbarine à grosse queue). D'autres agropasteurs changent de race et importent de la région du centre-ouest et du sud-ouest, la race queue fine algérienne. Cette dernière, appelée localement : "bergui" ou "gharbi", est selon certains agropasteurs plus prolifère que la race locale, barbarine à grosse queue (appelée localement : "ardhaoui" ou "najdi"). D'autres agropasteurs, le problème de la barbarine à grosse queue est qu'elle nécessite pendant la saison de la lutte la présence d'une main-d'œuvre qualifiée alors que la majorité des troupeaux dans ces nouveaux systèmes sont conduits par les enfants (garçons et surtout filles), les femmes et les vieux (Photos 2 & 3). Aussi, le troupeau caprin est modifié : réduction de la taille du troupeau et changement de race. Le programme d'amélioration des performances de la chèvre locale par des croisements d'absorption avec des boucs alpins conduit, depuis les années 1980, par l'Institut des Régions Arides dans la région du sud-est s'est traduit par l'extension de la chèvre alpine dans les exploitations agropastorales de la région (Photos 4 & 5).

Figure 1 : Dynamique des systèmes d'élevage en zones arides : Le Sud-Est de la Tunisie



Les éleveurs du "système des petits éleveurs à haute intégration agriculture-élevage" n'ont plus beaucoup de relations avec les grands parcours collectifs et les troupeaux pâturent dans les oliveraies et dans les parcours privés. Dans ces exploitations, 29 à 63% des charges de la production animale sont relatives aux aliments de bétail produits dans l'exploitation.

Le revenu de la production animale dans cette catégorie d'exploitations varie d'environ 600 DT à 1 500 DT par exploitation. Ce revenu varie surtout en fonction des quantités d'aliments de bétail produits dans l'exploitation.

Conclusion

En l'espace de quelques décennies et suite surtout au partage des terres collectives et leur mise en culture, la Jefara tunisienne est passée d'un "espace pastoral intégral", où le système de production est intégralement fondé sur l'usage des parcours (système de production pastorale) à un espace "pastoral associé à un espace agricole stable" où le système de production est à complément pastoral (LAZAREV, 1989) marqué par la prédominance de l'oléiculture et surtout par les activités non-agricoles. Cette mutation s'est accompagnée par la progression de l'utilisation des aliments de bétail produits dans l'exploitation et/ou achetés (Photo 6).

Toutefois, la rentrée en production des oliveraies plantées dans les années 1970 et 1980 a permis de dégager d'importantes quantités d'aliments de bétail (grignon d'olives, feuilles d'oliviers). Ce développement de l'arboriculture a permis dans certaines exploitations agro-pastorales (groupes des "grands exploitants", "grands arboriculteurs" et "arboriculteurs émigrants") une intégration entre l'élevage et l'agriculture qui s'est traduite par une intensification du système d'élevage qui devient plus productif et plus rémunérateur. Dans ces exploitations, les taux de couverture de la complémentation par des fourrages produits dans l'exploitation est relativement importants 52 à 75%. Les sous-produits de l'arboriculture (grignon d'olives, feuilles d'oliviers, etc.) qui jouent un rôle important dans cette complémentation, assurent l'intégration entre l'élevage et l'agriculture. Aussi, la complémentation par des aliments achetés est devenue très courante. Elle intéresse les ovins, les caprins et même les camélidés (Photo 6). La dégradation des meilleurs parcours et l'éloignement des parcours encore en bon état a poussé certains éleveurs à confier les jeunes chamelons aux stations d'allaitement ouvertes par l'Institut des Régions Arides (Photo 7).

Cependant, cette intensification n'est encore maîtrisée ni par les services techniques ni par les agropasteurs eux-mêmes. Les problèmes les plus apparents de l'intensification de l'élevage dans les steppes arides du sud-est tunisien sont avant tout le choix de l'espèce, la sélection de la race, l'amélioration pastorale selon les nouveaux modes d'élevage agropastoral et enfin la valorisation des produits et sous-produits de l'exploitation.

Photo 2. Lutte assistée de la brebis barbarine à grosse queue. Parcours d'El-Ouara, Tataouine



Photo 3. Troupeau ovin croisé queue fine x barbarine à grosse queue. El-Ouara, Tataouine





Photo 4. Station de saillie des chèvres locales par des boucs alpins. IRA Tataouine, 1996



Photo 5 : Chèvres croisées alpines x locales. Tataouine



Photo 6 : Complémentation des camélidés sur parcours El-Ouara, Tataouine, été 1995

Photo 7 : Station d'allaitement artificiel pour les jeunes chamelons. IRA Tataouine, 1995



Note

1. Mogharsa : La "mogharsa" est un contrat entre le propriétaire de terrain et le planteur ou "mogharsi". Ce dernier prend en charge la plantation et l'entretien jusqu'à la production des arbres (10 à 15 ans pour les oliviers). Une fois les arbres sont devenus productifs, les contractants procèdent à un partage égal du terrain planté et le "mogharsi" devient propriétaire de son terrain.

Références

- **ABAAB A., BEN ABED M.A. et NASR N.** (1992) : Dynamique des systèmes de production en zone agro-pastorale du sud-est tunisien (cas de Neffatia). *Revue des Régions Arides*, n°4. pp: 3-44.
- **ABAAB A. et NASR N.** (1988) : La complémentarité agriculture-élevage. Actes de l'atelier national sur les acquis de l'expérience tunisienne en matière d'aménagement pastoral. IRA-Médénine, 1-3 décembre 1988, pp : 175-189.
- **ABAAB A. et NASR N.** (1990) : Mutations des systèmes agro-pastoraux et désertification en zones arides : cas de la Jefara du sud-est tunisien. Séminaire international sur le suivi du processus de désertification. LANZHOU (Chine), 25 Juin-03 juillet 1990, 24 p.
- **CRDA** (1994) : Séminaire régional sur les ressources fourragères et les problèmes d'amélioration des parcours dans le sud de la Tunisie. Office de Développement du Sud, Médénine ; le 22 octobre 1994.
- **IRA-CRDI** (1989) : Diagnostic physique et socio-économique de la zone de Neffatia. Rapport du projet systèmes pastoraux maghrébins. IRA Médénine, Tunisie, 120 p.
- **IRA-CRDI** (1994) : Rapport technique et financier de la deuxième phase du projet systèmes pastoraux maghrébins-Tunisie. IRA Médénine, Tunisie, 34 p.
- **LAZAREV G.** (1989) : Utilisation et organisation de l'espace pastoral. Montpellier-CIHEAM/IAMM. 10 p.
- **MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE** (1996) : Enquête sur les structures des exploitations agricoles en 1994-1995. Ministère de l'agriculture Tunis. 31 p. et annexes.
- **NASR N.** (1993) : Les systèmes agraires et les organisations spatiales en milieu aride. Cas d'El-Ferch et du Dahar de Chénini-Guermessa. Thèse de Doctorat, Université Paul Valéry, Montpellier III, France. 271 p.
- **NASR N.** (1995) : Les systèmes d'élevage et la gestion des parcours en zones arides (sud-est tunisien). *Revue des Régions Arides*, Médénine, Tunisie, n° 8, 1995, pp: 57-77.

