
ETUDE DE LA STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DU MOYEN ATLAS



Systèmes d'élevage

Christian Potin Consultant International

Novembre 2002

ETUDE SUR LA STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DU MOYEN ATLAS.....	1
SYSTEMES D'ÉLEVAGE	1
INTRODUCTION.....	3
1. LES SYSTÈMES PASTORAUX : OVINS ET CAPRINS.....	5
1.1 STATISTIQUES, RÉPARTITION ET INDICATEURS DE CHARGE	5
1.2 TYPOLOGIE DES GRANDS SYSTÈMES PASTORAUX DE PETITS RUMINANTS COMMUNAUX	15
CARACTÉRISTIQUES ZOOTECHNIQUES ET PERFORMANCES TECHNICO-ÉCONOMIQUES DES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE DE PETITS RUMINANTS	20
1.3.1 <i>Variantes de races et de formats pour les ovins</i>	21
1.3.2 <i>Les races caprines</i>	22
1.3.2 <i>Paramètres et unités zootechniques indicatifs</i>	22
1.4 LES PARCOURS EN JEU ET LES DÉPLACEMENTS PASTORAUX.....	24
2. LES SYSTÈMES BOVINS.....	25
2.1 STATISTIQUES ET RÉPARTITION.....	25
2.2 TYPOLOGIE DES SYSTÈMES BOVINS COMMUNAUX	31
2.3 CARACTÉRISTIQUES ZOOTECHNIQUES ET PERFORMANCES TECHNICO-ÉCONOMIQUES DES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE BOVINS.....	34
3. LES ÉLEVAGES HORS-SOL.....	37
3.1 AVICULTURE.....	37
3.2 APICULTURE.....	37

INTRODUCTION

Autant il tombe sous le sens que l'activité agricole principale dans le Moyen-Atlas est de tradition l'élevage et représente toujours un potentiel de développement de tout premier plan en terme qualitatif, voire quantitatif en ce qui concerne les petits élevages, voire les bovins dans certaines situations favorables. Autant on achoppe encore et toujours sur un manque de données statistiques fiables et suivies sur le cheptel, et de normes et de référentiels en vraies grandeurs technico-économiques tant : (i) sur les paramètres zootechniques des systèmes d'élevage, et leurs variantes ; (ii) les différents types de parcours sylvo-pastoraux ; (iii) leurs contributions fourragères réelles et leurs potentiels ; (iv) leur degré ou non de dégradation ; (v) la part de la complémentation (exploitation et achats de grains et de fourrages) selon les années et les systèmes ; (vi) l'organisation, les opérateurs, les circuits de commercialisation et les flux des filières de productions animales ; etc.

Enfin les éleveurs, sédentaires, urbains « néo-nomades », pasteurs résiduels plus ou moins transhumants ou agro-pasteurs « périphériques » restent eux aussi sociologiquement et socio-économiquement mal connus dans leurs catégories, leurs identités et leurs pratiques effectives. Et, d'une façon générale les rapports sociaux, les jeux et enjeux d'acteurs liés aux différentes activités d'élevage ne sont pas spontanément lisibles.

Par ailleurs l'encadrement et l'organisation professionnelle du secteur de l'élevage reste aussi lâche que l'est sa connaissance objective et formelle au niveau des différents services provinciaux concernés directement (DPA) ou indirectement (Eaux et Forêts, Ministère de l'Intérieur pour les parcours collectifs, Commerce et Industrie).

Si la prophylaxie publique du cheptel pour les grandes maladies contagieuses progresse d'année en année, la médecine vétérinaire privée qui a désormais délégation de service public pour les actes ordinaires fait encore ses premiers pas et n'a pas d'impacts sensibles sur la santé animale « ordinaire » du cheptel dans son ensemble.

Dans le cadre de la réorganisation récente des services des DPA force est de constater au dire même des cadres et techniciens qu'il n'y a quasiment plus de vulgarisation zootechnique, alors que celle-ci était déjà considérée auparavant comme le maillon faible du système de vulgarisation agricole désormais dénommé conseil agricole. La formation professionnelle des jeunes éleveurs et des moins jeunes reste quasi inexistante en absence de programmes et de projets individuels porteurs d'avenir qui se situeraient dans des projets collectifs à financements publics en partenariat. A part les groupements ANOC, faits d'une minorité quelque peu privilégiée, les quelques coopératives pastorales et/ou d'élevage restent souvent motivées par l'attrait des subventions et se responsabilisent insuffisamment en terme participatif et durable. Quelques groupements bovins (ANEB) ou de producteurs de viandes rouges (ANPVR) voient le jour ça et là mais cherchent encore leurs voies.

Les filières provinciales et inter-provinciales des productions et produits animaux transformés restent dans l'ensemble inorganisés, et en l'absence d'organisations professionnelles il ne peut pas y avoir non plus bien entendu de structuration d'interprofessions.

Les différents projets d'élevage et d'aménagements agro-sylvo-pastoraux passés d'envergure ayant concerné le Moyen-Atlas sont pour la plupart considérés soit comme des échecs soit comme aux effets très limités dans l'espace et/ou le temps. Mais, plus regrettable, il ne semble pas qu'on en ait tiré tous les enseignements qui s'imposeraient faute d'une évaluation à la hauteur des enjeux du présent et de l'avenir si on en juge à la reproduction des « paquets techniques » et des praxis d'intervention, qui ont fait sociologiquement long feu, dans les projets en cours ou prévus, malgré des nouvelles « théories » et discours d'intervention de développement durable et participatif.

A l'issue de cette introduction le tableau peut paraître noir, et les lacunes et carences évoquées précédemment sont à la fois l'effet et la cause de l'absence d'une politique d'élevage digne de ce nom et spécifique pour le Moyen-Atlas. Mais une telle politique pour être opérante ne peut pas s'élaborer ex abrupto comme politique globale et monolithique de massif. Elle doit d'abord prendre en compte une diversité de situations, de problématiques, de contraintes et de potentialités micro-régionales qui devront déboucher sur autant de stratégies, de plans, de projets et de programmes spécifiques qui par hiérarchisation, agrégation et intégration pourront alors constituer une véritable politique intégrée de développement de massif participatif et durable.

Le présent rapport a pour but de présenter dans un premier temps de la façon la plus synthétique possible la diversité des situations des systèmes d'élevage communaux selon les sous ensembles de la zone d'étude (base de données communales) ; d'effectuer un bilan-diagnostic sur les performances des systèmes, leur environnement technico-économique et organisationnel, les productions et les projets d'élevage passés et en cours. Afin de déboucher sur les grands axes qui devraient structurer la réflexion et les échanges avec les acteurs concernés qui permettraient d'élaborer une stratégie concertée de développement du secteur et une politique de massif de l'élevage cohérente et efficace à pas de problématique micro-régionale et de catégories d'acteurs pour certains thèmes trans-territoriaux (politiques de filières, interprofessions ; etc.)

1. LES SYSTÈMES PASTORAUX : OVINS ET CAPRINS

1.1 Statistiques, répartition et indicateurs de charge

De tous temps les statistiques officielles du cheptel, notamment des petits ruminants, ont toujours été sous-estimées au Maroc. L'origine de ces sous-estimations remonte sans doute à l'époque du *Tertib* quand le cheptel faisait partie, entre autres, de l'assiette de l'impôt agricole et était systématiquement sous-déclaré. Malgré la suppression de la fiscalité agricole ces pratiques de sous-déclarations aux enquêtes statistiques ont perduré, à la fois par habitude, et à la fois au niveau des néo-gros éleveurs absentéistes qui donnent leur cheptel en association ou en gardiennage à des bergers sur des terrains de parcours où ils ne sont pas toujours réputés comme étant des ayant-droit coutumiers. On remarquera d'ailleurs à ce propos que, autant au sein de la société civile traditionnelle le prestige social de l'éleveur se mesure à la taille réputée de son troupeau, autant vis à vis du *Makhzen* on aura soin de dissimuler le plus possible l'importance de celui-ci, ne serait-ce que par jeu de rapport de force symbolique en dernière extrémité.

Il faut signaler aussi par contre que dans certains cas de recensements spécifiques de troupeaux dans le cadre de projets particuliers ou de programmes de distribution d'aliments de sauvegarde du cheptel on peut aboutir au contraire on s'en doute à des sur-déclarations et à des sur-estimations du cheptel de petits ruminants¹.

En 1996 un deuxième Recensement Général de l'Agriculture (RGA) exhaustif a été réalisé au Maroc, le premier Recensement Agricole (RA) l'avait été en 1974. Auparavant et en dehors de ces deux recensements agricoles la statistique agricole officielle provient d'enquêtes par sondage selon la méthode des douars échantillons puis ensuite des sondages géographiques aréolaires. Les DPA disposent par ailleurs de leurs propres estimations globales du cheptel dans leurs monographies provinciales via les Services Vétérinaires². Et les CT établissent des monographies agricoles communales qui comportent, entre autres, des estimations approximatives du cheptel qui sont plus ou moins mises à jour régulièrement. Il n'était pas possible dans le cadre de la présente étude de collecter et de tenter d'exploiter les monographies agricoles des CT. Seul le RGA 1996 fournit une base de données communales. Malheureusement si cette base de données est relativement fiable et précise en ce qui concerne la SAU et les différentes spéculations pratiquées, il n'en va pas de même en ce qui concerne les statistiques du cheptel qui représentent parfois jusqu'à la moitié des estimations des DPA au niveau provincial (cas de la province d'Ifrane). On a donc « redressé » les données communales du RGA en matière d'effectifs d'animaux de façon à coller avec les totaux provinciaux des DPA quand ceux-ci différaient du RGA, et en tenant compte de statistiques communales DPA spécifiques existantes dans le cas de la province de Khénifra. Les résultats agrégés par sous-ensembles provin-

¹ De tels « recensements » sont normalement faits par les agents d'autorité (*cheikh-s* et *moqaddem-s*) et gagneraient à être confrontés aux autres sources statistiques agricoles.

² Qui disposent aussi de statistiques récentes de vaccination des bovins contre la fièvre aphteuse et des ovins contre la clavelée (nous y reviendrons dans le chapitre correspondant).

ciaux sont fournis dans les tableaux 1 et 4 ci-après. L'exploitation et l'analyse de cette base de données « élevage » redressée a permis une analyse de la diversité des grands systèmes agraires d'élevage (rapports entre des catégories de systèmes de production et les grandes catégories d'espaces et de terroirs) ou systèmes agro-sylvo-pastoraux communaux et d'en dresser une typologie simplifiée.

Sur l'ensemble de la zone d'étude l'effectif total de petits ruminants serait ainsi en « année moyenne » de **3 600 000 têtes** environ, dont **2 865 000 ovins** (80%) et **735 000 caprins** (20%), ce qui est important, représentant respectivement de l'ordre de 17 à 20% du cheptel national pour les ovins et 9 à 13% pour les caprins selon les estimations nationales, (pour une population totale recensée en 1994 qui représentait 5,6% seulement de la population totale du pays). La superficie territoriale totale du massif du Moyen-Atlas tel que défini à travers la zone d'étude étant de quelque 36 965 km², cela représente une « charge » moyenne globale sur l'ensemble du massif de **1 petit ruminant par ha de territoire**, ce qui est considérable pour une zone de montagne qui n'a plus accès (ou si peu) aux parcours de transhumance dans les plaines céréalières, notamment après les moissons. La **moyenne par exploitation agricole**³ toutes catégories confondues est de **38 têtes** contre 15 à 19 têtes pour la moyenne nationale, toujours selon les sources d'estimation du cheptel national.

Avant d'examiner les variations relatives de poids et de types de petits ruminants par sous-ensembles provinciaux et par commune, arrêtons nous un instant sur la question de l'évolution des effectifs au fil des ans dans un contexte où le nombre d'éleveurs est en diminution (cf note infra ci-dessous). Selon les annuaires statistiques au niveau national les troupeaux ovins et caprins 2001 représentent respectivement 92% et 70% des effectifs estimés en 1971, toutes imprécisions relatives supposées égales par ailleurs. Mais sur cette période de trente ans les variations dues aux épisodes de sécheresse ont été bien plus importantes, toujours par rapport à 1971 : -30% à -37% pendant les années les plus sèches des années 80 et 90 (1984, 1988-90, 1992-95) pour les ovins, et -30% à -53% pour les caprins pour les mêmes épisodes qui sont par contre en tendance corrigée des effets de sécheresse en diminution continue, contrairement au cheptel ovin qui tend quand l'année le permet de se reconstituer, entre autres pour répondre à la demande annuelle de l'Aid el Kebir qui elle croit avec la population.

Au niveau de la zone d'étude on ne dispose malheureusement pas de longues séries statistiques comparées, mais on peut penser que les zones forestières permettent « d'amortir » davantage les années de sécheresse. Les caprins sont probablement éga-

³ Nous ne disposons pas d'estimation du pourcentage d'exploitations pratiquant l'élevage, au niveau national il était selon l'annuaire statistique du Maroc 2001 de 73,5% en 2000 et de 84,5% en 1974 pour un nombre totale d'exploitations agricoles ayant diminué de quelque 22% entre ces deux périodes, et un population rurale ayant augmenté par contre de 23%. Pour la zone d'étude le pourcentage d'exploitations pratiquant réellement l'élevage de façon non marginale socio-économiquement pourrait être de l'ordre de 85% ou plus, ce qui représenterait une moyenne communale de petits ruminants par éleveur d'au moins 45 têtes (fourchette de variations : 8-160 têtes).

lement en trend de diminution comme au niveau national, sauf peut-être dans les zones spécialisées (cf ci-après) dans l'ensemble on peut penser que le troupeau ovin tend à se maintenir bon an mal an voire même à augmenter sous l'effet, entre autres, d'éleveurs « urbains » nouveaux venus qui placent leur épargne dans des troupeaux qu'ils donnent à garder à des bergers du cru.

Le tableau 1 ci-après fournit les estimations d'effectifs de petits ruminants totaux, les moyennes communales et le rapport ovins/ caprins par sous ensembles communaux, ainsi que les fourchettes de variations de ces chiffres selon les totaux et moyennes communales. Ces fourchettes montrent, s'il en était besoin, que dans l'ensemble chaque commune a sa spécificité et qu'il est difficile de conclure à une véritable homogénéité provinciale. Aussi pour suivre le commentaire synthétique de cette diversité micro-régionale on se reportera également aux figures 1 et 2 suivantes qui présentent des graphes de ratios moyens communaux selon un ordre communal en abscisse Nord-Est/Sud-Ouest dans lesquelles les communes ont été regroupées par cercle et par caïdat dans un maximum de proximité et de succession géographique continue selon l'axe précité.

On peut retenir les grandes caractéristiques micro-régionales suivantes en matière d'importance relative des petits ruminants :

- ❑ Dans le sous-ensemble de la province de Taza (9,5% seulement de l'ensemble des effectifs de la zone) , à l'exception de la commune de Bou Iblane dans laquelle l'élevage ovin avec grands troupeaux est important, le reste de cette zone est caractérisée par un élevage mixte ovins/caprins voire spécialisé caprins associé à la forêt (Maghraoua, Ras Laskar, Berkine) de petits à moyens troupeaux.
- ❑ Dans la province de Sefrou (11,5% du total petits ruminants du massif), la commune de Laanoussar est une commune de grands moutonniers avec un effectif important et dans une moindre mesure celle de Tafagight, le reste de la province est caractérisée par des petits à moyens troupeaux avec dominance d'ovins en général (50 à 98%).
- ❑ Le sous-ensemble de la province de Boulemane arrive en troisième position dans la contribution du troupeau du massif (20%). Il comporte à la fois des communes de gros éleveurs moutonniers avec un effectif communal total important (Enjil, Guigou, Oulad Ali Youssef : près de 300 000 têtes de PR pour ces 3 communes), et des communes de petits et moyens troupeaux nettement spécialisés ovins (61 – 91% selon les communes).
- ❑ La province d'Ifrane est par excellence la région moutonnaire du massif et arrive en deuxième position après Khénifra en contribution relative à l'effectif total du massif (23%). C'est là qu'on y trouve les plus gros éleveurs avec des moyennes communales pouvant aller jusqu'à de 110 à 175 têtes (85-95% d'ovins) par exploitation (communes de Tigrigra, Sidi El Makhfi, Oued Ifrane, Dayet Aoua, Ain Leuh).
- ❑ Les trois communes de la province d'El Hajeb sont des communes de petits à moyens éleveurs moutonniers de tradition (20 à 3 têtes de PR/exploitation ; 88-95% d'ovins) pour un effectif total non négligeable de quelque 72 000 têtes.

- La province de Khénifra est la zone qui est la plus grande contributrice au troupeau de petits ruminants du massif en valeur absolue avec plus d'1 million de têtes (30%). C'est aussi la zone où on trouve à la fois pour des raisons écologiques et des raisons socio-historiques la plus grande diversité de situations avec :
 - Des communes de gros éleveurs moutonniers (61-125 têtes/exploitation : Aguelmous, Aguelmane Azegza, Ait Ishaq, et dans une moindre mesure Moulay Bouazza et Sidi H'cine, ces deux dernières ayant des troupeaux plus mixtes).
 - Une masse de communes de petits à moyens troupeaux mixtes (50 à 65% d'ovins)
 - Quelques communes à l'élevage de petits ruminants moins développé et/ou de plus petits éleveurs moutonniers ou mixtes (Amersid, Ait Ayach, Kerrouchen, Moha Ou Hammou Zaïani) ou à dominante caprine (Ait Izdeg, Agoudim, Anemzi, Sidi Yahia Ou Youssef).
- Le sous-ensemble de la province de Khamsin est une zone de petits à moyens éleveurs mixtes ou à dominante ovine (commune d'Oulmès) dont l'effectif total n'est pas négligeable pour 4 communes avec plus de 175 000 têtes de petits ruminants.

Tableau 1 - Les petits ruminants : effectifs, répartition et tailles des troupeaux par exploitation selon les sous-ensembles provinciaux

Sous-ensembles provinciaux	Effectifs en nb de têtes	Pourcentage d'ovins		Nb de têtes de PR/exploitation	
		Moyenne globale	Fourchette moyennes communales	Moyenne globale	Fourchette moyennes communales
Khemisset (part) - RGA 96	175 548	64%	59-72%	30	13-55
Ifrane – DPA 2000	823 008	93%	84-96%	100	61-174
Khénifra - DPA 1998	1 066 033	76%	43-96%	33	7-125
Sefrou – DPA 1997/2001	415 098	74%	50-98%	27	11-74
Taza (part) – RGA 96	342 866	59%	39-84%	21	11-78
El Hajeb (part) – RGA 96	71 905	93%	88-95%	26	20-35
Boulemane (part) – DPA 1998	703 866	82%	61-91%	49	20-115
Ensemble zone d'étude	3 598 324	80%	39-98%	38	7-135

Figure 1 - Moyennes communales de petits ruminants par exploitation (c. rurales 96)

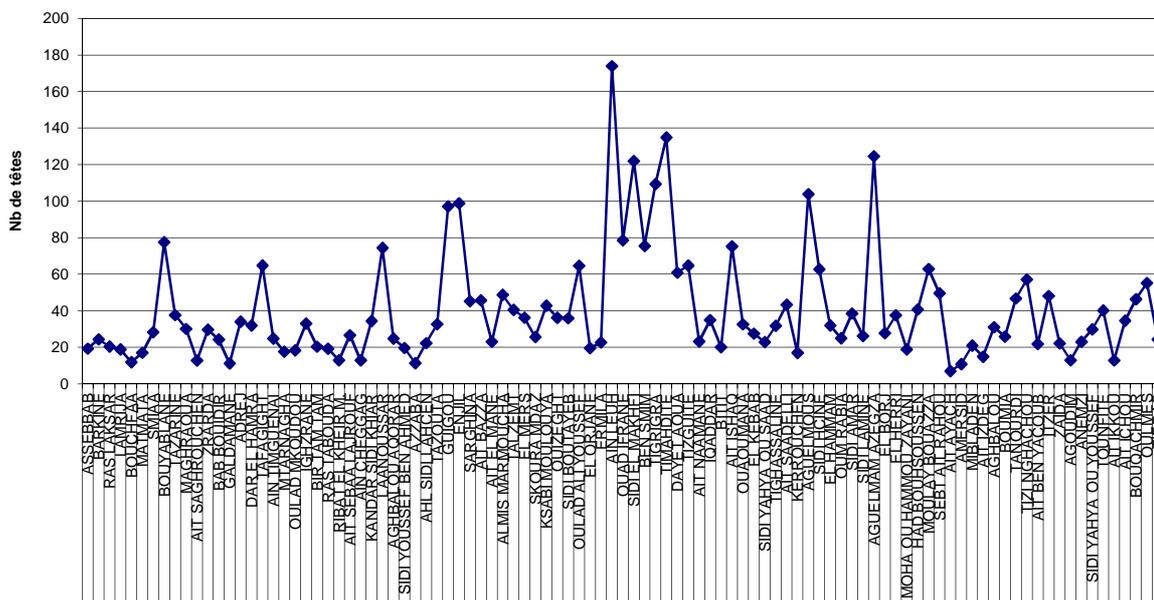
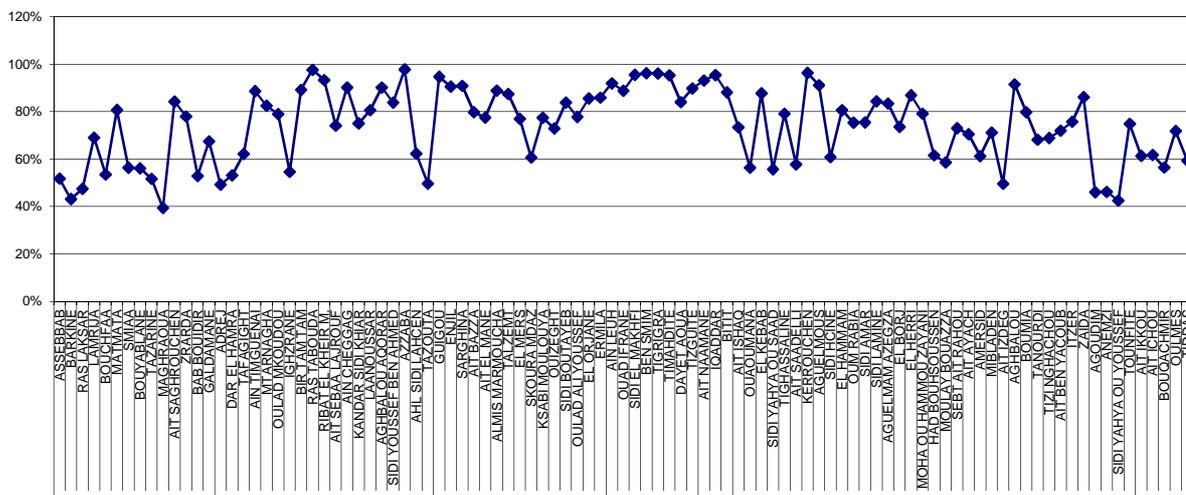


Figure 2 - Importances communales des ovins dans les petits ruminants (c.rurales 1996)



Le tableau 2 et les figures 3 à 6 suivantes permettent une analyse micro-régionale au niveau de la maille territoriale communale de la charge relative de petits ruminants et de leur pression et dépendance par rapport aux grandes catégories d'espaces à travers les ratios et indicateurs suivants : nb de PR par ha de territoire communal total ; nb de PR par ha de forêts (pour les superficies forestières communales suffisamment significatives, pratiquement 10% et plus de la superficie communale totale) ; superficie enveloppe de parcours par tête de petits ruminants⁴ ; nb de PR par ha de superficie céréalière commu-

⁴ On ne dispose malheureusement pas de données communales sur les parcours non forestiers, ni d'ailleurs au niveau des ensembles provinciaux (cf plus loin). On a donc dû définir pour chaque

nale moyenne cultivée par an (avec élimination des données d'indicateurs trop élevées qui n'ont plus de signification en matière de contribution potentielle à l'alimentation des systèmes agro-sylvo-pastoraux, pratiquement moins de 30 PR par ha de céréale).

La figure 4 fournit également à ce propos une répartition comparée de l'occupation du sol du territoire de chaque commune rurale entre les trois grandes catégories d'espaces : SAU, forêts et enveloppe de parcours.

Ces ratios et indicateurs de charge et de dépendance des grandes catégories d'occupation du sol croisé avec les tailles et les types de troupeaux permettent d'établir une première typologie des grands types de systèmes pastoraux communaux de petits ruminants (systèmes agraires pastoraux communaux). Cette typologie est présentée au paragraphe 1.2 ci-après et intègre les ratios et indicateurs définis ci-dessus. Cependant nous fournissons quand même auparavant un commentaire synthétique de la variation micro-régionale de ces ratios et indicateurs par sous-ensemble géographiques.

En matière de **charge communale globale de petits ruminants par ha de territoire**, il y a lieu de retenir que :

- ❑ Les communes où la charge communale est la plus élevée (2 têtes et plus/ha) sont pratiquement l'ensemble des communes de la province d'Ifrane, avec un « pic » de charge considérable de 4, 5 PR/ha pour la commune d'Ain Leuh, et les communes particulières de Bitit (El Hajeb) et Sidi Amar (Khénifra).
- ❑ Les communes pour lesquelles la charge communale est relativement la plus faible (moins de 0,5 têtes/ha) se trouvent dans les provinces de Taza (Assebab, Ras Laskar, Lemrija), Boulemane (Ait El Mane, Almis Marmoucha, Ouizeght, El Orjane) et Khénifra (Amersid, Mibladen, Boumia, Agoudim, Anemzi, Sidi Yahia Ou Youssef).
- ❑ Nulle part dans les provinces de Sefrou et les sous-ensembles des provinces d'El Hajeb et de Khamsin la charge communale en petits ruminants n'est inférieure à 0,5 têtes par ha, et dans les autres communes des provinces de Taza, Boulemane et Khénifra elle est comprise entre 0,5 et 2 têtes/ha

commune une superficie enveloppe de parcours par différence entre la superficie territoriale communale totale et la SAU (RGA 96) et la superficie forestière (fichier communes de montagne – ancien découpage). Cette superficie enveloppe ainsi définie comprend donc les zones d'habitation, les emprises publiques et les espaces non accessibles et les nus topographiques. Elle permet cependant d'établir un indicateur comparatif communal de degré de pastoralisme.

Tableau 2 – Les petits ruminants : indicateurs de charge par grande catégorie d'espace

U=nb de têtes/ha ou ha/nb de têtes

Sous-ensembles provinciaux	Petits ruminants/sup territoriale totale (1)		Petits ruminants/sup forêts		Sup enveloppe parcours/petit ruminant		Petits ruminants/sup céréalière cultivée	
	Nb de têtes	Fourchette moy./CR (1)	Nb de têtes	Fourchette moy./CR (2)	Ha	Fourchette moy./CR (2)	Nb de têtes	Fourchette moy./CR (1)
Khamsin (part) – RGA 96	1,0	0,6-1,4	1,9	1,2-2,9	0,1	0,0-0,2	4,3	2,6-5,9
lfrane – DPA 2000	2,5	1,8-4,5	8,6	2,6-13,0	0,2	0,0-0,3	18,6	9,7-32,8
Khénifra – DPA 1998	0,9	0,2-2,0	3,1	0,8-17,1	0,6	0,3-4,5	8,9	0,7-117,1
Sefrou – DPA 1997/2001	1,1	0,6-2,6	3,8	1,9-35,4	0,4	0,1-0,9	7,2	2,9-23,6
Taza (part) – RGA 96	0,6	0,2-1,5	2,5	0,7-59,8	0,8	0,2-2,6	5,5	2,3-29,9
El Hajeb (part) – RGA 96	1,4	1,0-2,1	5,3	4,0-25,9	0,2	0,1-0,2	5,4	4,4-7,0
Boulemane (part) – DPA 1998	0,7	0,2-1,6	8,9	1,6-22,7	1,2	0,3-4,3	22,7	5,0-42,9
Ensemble zone d'étude	1,0	0,2-4,5	4,2	0,7-59,8	0,6	0,0-4,5	9,8	0,7-117,1

Figure 3 - Moyennes communales de petits ruminants par ha de territoire (c.rurales 1996)

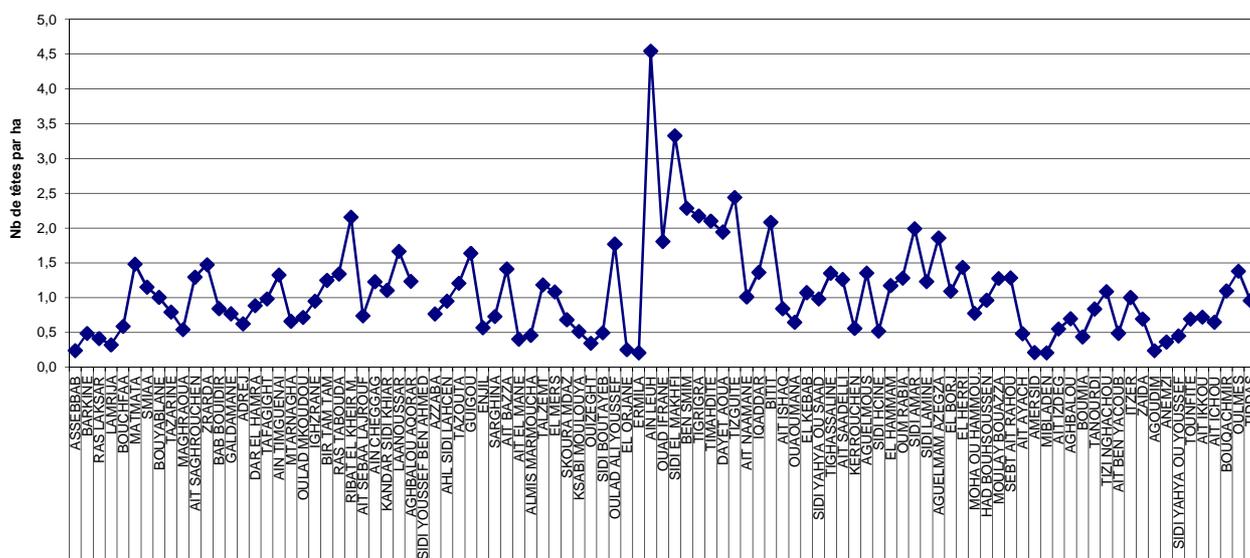
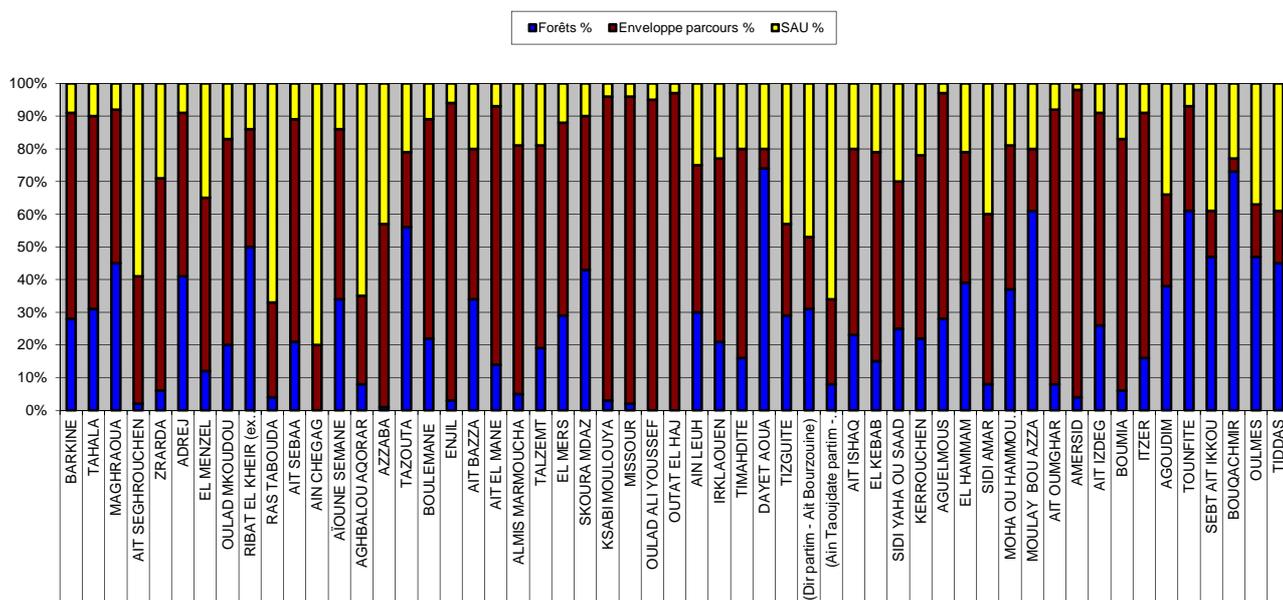


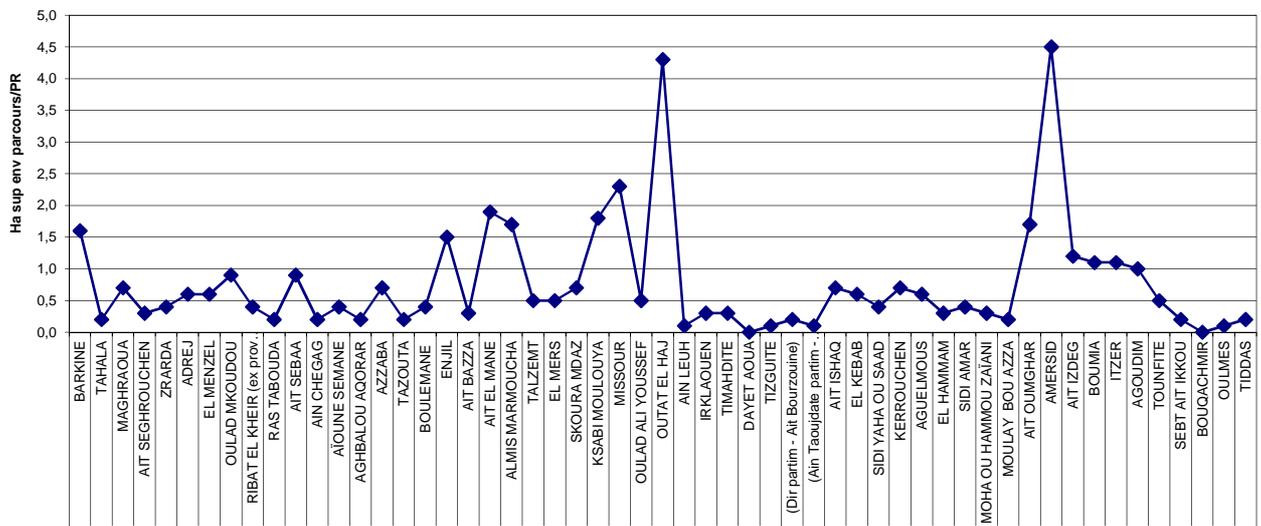
Figure 4 - Occupation du sol par commune (ancien découpage)



En terme d'indicateur d'espaces de parcours disponible pour les petits ruminants (Figure 5 – superficies enveloppe de parcours – ancien découpage) on retiendra les grandes caractéristiques suivantes en complément :

- ❑ Peu de communes disposent d'une superficie enveloppe de parcours de plus de 1,5 ha par petit ruminant, à savoir les anciennes communes de : Berkine (Taza) ; Ait El Mane, Almis Marmoucha, Ksabi, Missouri, Outat El Haj (Boulemane) ; Ait Oumgar, Amersid (Khénifra). Et ce ne sont pas toujours des communes à gros troupeaux pastoraux (cf aussi typologie ci-après).
- ❑ Dans tous les sous-ensembles provinciaux de nombreuses communes disposent d'une superficie enveloppe de parcours de moins de 0,5 ha par petit ruminant dans les zones de petits à moyens troupeaux : Taza (3 communes) ; Sefrou (6 communes) ; Boulemane (6 communes) ; les 3 communes d'El Hajeb et les 4 communes de Khamsin ; Khénifra (5 communes). Toute la province d'Ifrane, zone de « pastoralisme » traditionnel et de grands troupeaux réputée est également dans ce cas de façon surprenante en première analyse (voir ci-après et typologie).
- ❑ Dans d'autres communes des provinces de Taza, Sefrou, Boulemane et Khénifra la superficie enveloppe de parcours disponible pour les petits ruminants se situe entre 0,5 et 1,5 ha par tête pour différentes catégories de troupeaux et d'éleveurs (cf ci-après et typologie).

Figure 5- Indicateurs communaux d'espaces de parcours disponibles pour les petits ruminants (superficies enveloppe de parcours - ancien découpage)



Un autre ratio systémique et structurel important est le **nombre de petits ruminants par ha de céréales** cultivées en moyenne annuellement, en deça d'un plafond non significatif⁵. La diversité micro-régionale de ce ratio d'intégration potentielle agriculture – petits ruminants, notamment association céréaliculture – ovins peut se résumer comme suit à ce stade dans ses grandes caractéristiques (cf. pour plus de détails typologie ci-après) :

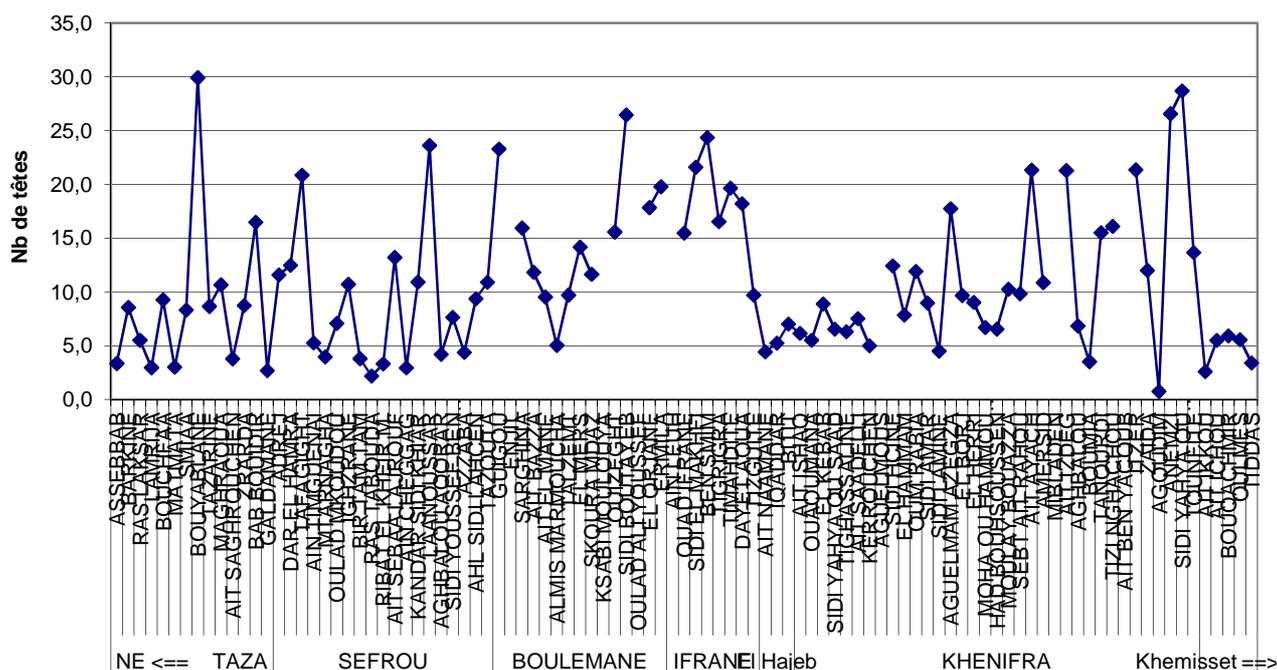
- Avec 5 petits ruminants et moins par ha de céréales le potentiel de complémentation structurel des systèmes d'élevage est élevé, pour autant que la superficie céréalière communale soit notoire en valeur absolue. C'est le cas des communes suivantes : Assebab, Lamrija, Matmata, Ait Seghrouchen Galdamane (Taza) ; Mtaghnagha, Bir Tam Tam, Ras Tabouda, Ain Cheggag, Aghbalou Aqorar, Azzaba (Sefrou) ; Ait Naamane (El Hajeb) ; Sidi Lamine (Khénifra) ; Boumia, Agoudim (Khénifra) ; Ait Ikkou, Tiddas (Khamsin). Aucune communes des provinces d'Ifrane et de Boulemane ne présente cette configuration.
- Au dessus de 15 petits ruminants par ha de céréales le potentiel de complémentation devient beaucoup plus aléatoire. C'est le cas de la commune de Bou Iblane et Bab Bou Idir (Taza) ; Tafagight et Laanoussar (Sefrou) ; Guigou, Enjil, Saghrina, Ksabi, Ouizegth, Sidi Bou tayeb, Oulad Ali Youssef, El Orjane, Rmila (Boulemane) ; la province d'Ifrane à l'exception de la commune de Tizguite ; Aguelmous,

⁵ Que nous avons majoré à 30 petits ruminants/ha de céréales, ce qui représente pour fixer les idées, à raison de besoins alimentaires totaux de l'ordre de 200 UF/tête en moyenne toutes catégories confondues (voir plus loin systèmes d'élevage ovin et caprin, normes de paramètres zootechniques) un potentiel de complémentation de 25% des besoins totaux sur la base d'un rendement moyen de 12 qx de grains par ha, apports de paille comptabilisés, et sous l'hypothèse que toute la céréaliculture serait consacrée à l'alimentation animale (ou 12,5% de complémentation potentielle pour 50% de la céréaliculture consacrée à l'alimentation animale).

Aguelmane Azegza, Ait Ayaach, Mibladen, Ait Izdeg, Tanourdi, Tizi n'Ghachou, Ait Ben Yacoub, Itzer, Anemzi, Sidi Yahia Ou Youssef (Khénifra).

- Les autres communes non citées précédemment sont dans une situation intermédiaire avec entre 5 et 15 petits ruminants par ha de céréaliculture.

Figure 6 - Moyennes communales de petits ruminants par ha de céréales (c.rurales 1996 - n<30 PR/ha)



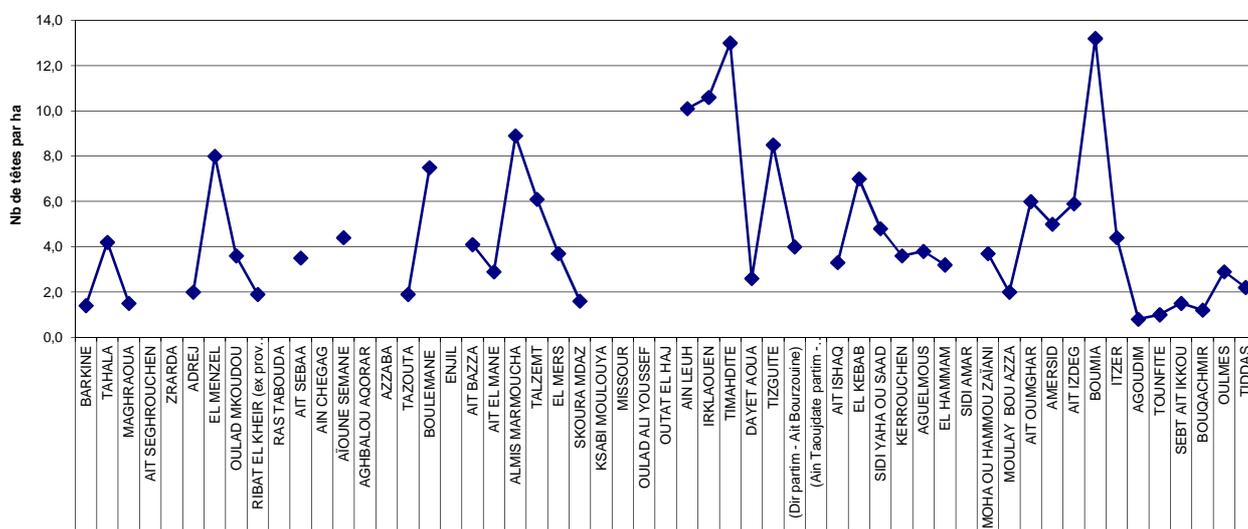
Le dernier ratio communal structurel qui a été considéré pour l'analyse de la diversité régionale des systèmes pastoraux communaux est **le nombre de petits ruminants par ha de forêt**. Ce ratio après élimination des cas de forêts peu importantes en surface absolue (moins de 10% du territoire communal) et de ratio conséquents non significatifs, permet de mesurer de façon comparée la pression relative sur la forêt et le degré de dépendance des systèmes petits ruminants de celle-ci, toute choses égales par ailleurs (pour plus de détails voir typologie ci-après pour croiser avec les autres ratios d'espaces et le rapport thématique forêts pour pondérer selon les types de peuplements forestiers). Ainsi en première analyse il apparaît pour les communes forestières notoires (ancien découpage) les principales caractéristiques suivantes :

- Au delà de 6 petits ruminants par ha de forêts on peut considérer que la pression et la charge sur la forêt sont très fortes toutes choses égales par ailleurs : c'est le cas des anciennes communes d'El Menzel (Sefrou) ; Boulemane et Talzemt (Boulemane⁶) ; la province d'Ifrane à l'exception de la commune de Dayet Aoua ; les anciennes communes d'El kebab et Boumia (Khénifra).

⁶ Pour la commune d'Almis Marmoucha on a plus de 8 petits ruminants par ha de forêt mais il s'agit
Rapport thématique de diagnostic territorial 14 *URBAPLAN*
Systèmes d'élevage - Christian POTIN

- Pour 2 petits ruminants et moins par ha de forêt la charge et les prélèvements peuvent considérer comme relativement faible toujours toutes choses égales par ailleurs. C'est le cas des anciennes communes suivantes : Berkine et Maghraoua (Taza) ; Ribat El Kheir⁷ et Tazouta (Sefrou) ; Skoura Mdaz (Boulemane) ; Dayet Aoua (Ifrane) ; Moulay Bou Azza, Agoudim, Tounfite (Khénifra) ; Sebt Ait Ikkou et Bou Qachmir (Khamsin).
- Dans les autres anciennes communes non citées ci-dessus la situation est intermédiaire avec un ratio compris entre 2 et 6 ruminants par ha de forêt (voir pour plus de détails typologie ci-après et rapport thématique forêts°).

Figure 7 - Ratios communaux de petits ruminants par ha de forêt (ancien découpage-sup forêt >10% territoire com)



1.2 Typologie des grands systèmes pastoraux de petits ruminants communaux

La combinaison des différents ratios et indicateurs analysés séparément avec leurs seuils de signification et leurs bornes de classification mono-variée pour chaque critère permet de classer par combinaison puis par tris hiérarchisés successifs les systèmes d'élevages communaux de petits ruminants selon des grands types avec sous-types et variantes. Il s'agit donc d'une typologie hiérarchique en arbres avec bornes de discrimination intra-critère déterminées par méthode graphique. Les résultats en sont présentés ci-après et illustrés dans les figures 8, 9 et 10. Rappelons que les critères, ratios et indicateurs sont toujours des moyennes communales qui bien entendu cachent un deuxième degré de variation intra-communal que l'on ne peut pas appréhender quantitativement dans le cadre de la présente étude faute de base de données ad hoc existantes.

d'une forêt résiduelle de quelque 2000 ha représentant 5% de la superficie communale.

⁷ Anciennement dans la province de Taza avant le découpage de 1992.

Les deux critères principaux classificatoires retenus sont le nombre de petits ruminants par exploitation, puis la superficie territoriale communale par petit ruminant. Les grands types communaux de systèmes pastoraux et leurs variantes se définissent comme suit.

Type 1 : Petits troupeaux de 20 têtes de petits ruminants et moins par exploitation

- 399 135 têtes (11% du total du massif) – 74% d'ovins

Sous-type 1.1 :troupeaux disposant d'espaces de parcours nus ou forestiers notoi-res à importants (1 à 5 ha de territoire par tête) – 255 474 têtes – 67% d'ovins

- **Variante 1.1.1 semi-intensive potentielle (5 têtes et moins par ha de céréali-culture)**
 - 146 620 têtes – 69% d'ovins.
 - *Sous-variante sans parcours forestiers* :communes Moha Ou Hamou Zaïa-ni, Lamrija, Galdamane
 - *Sous-variante systèmes sans pression forte sur la forêt (2 têtes et moins par ha de forêt)* : communes de Agoudim, Ait Ikkou, Assebab
 - *Sous-variante systèmes avec pression sur la forêt (4 à 8 têtes par ha de fo-rêt)* : communes de Mtaghnagha et Kerrouchen
- **Variante 1.1.2 extensive à faible complémentation de l'exploitation (5 à 11 têtes par ha de céréaliculture)** – 57 515 têtes – 61% d'ovins
 - *Sous-variante sans pression forte sur la forêt* : communes de Ras Laskar et Bouchfaa
 - *Sous-variante systèmes avec pression sur la forêt (3,5 à 5 têtes par ha de forêt)* : communes Azzaba, Oulad Mkoudou, Amersid
- **Variante 1.1.3 extensive sans complémentation de l'exploitation**
 - 51 338 têtes – 70% d'ovins
 - *Sous-variante sans parcours forestiers* : commune El Orjane
 - *Sous-variante avec pression sur la forêt (6 têtes par ha de forêt)* : communes Ait Izdeg et Ait Ayach

Sous-type 1.2 : systèmes avec peu d'espaces de parcours (moins de 1 ha de terri-toire par tête) – 143 661 têtes – 87% d'ovins

- **Variante 1.2.1 semi-intensive potentielle (4 têtes et moins par ha de céréali-culture) –systèmes ovins associés à la céréaliculture** - 106 141 têtes – 87% d'ovins
Communes : Matmata, Ait Seghrouchen, Ras Tabouda, Bir Tam Tam, Ain Cheg-gag
- **Variante 1.2.2 extensive à faible taux de complémentation de l'exploitation (7-8 têtes par ha de céréaliculture) et complémentation achetée**– 37 520 têtes – 86% d'ovins – Communes de Bitit et Sidi Youssef Ben Ahmed

Type 2 ; moyens troupeaux de 20 à 60 têtes de petits ruminants par exploitation

- 1 629 909 têtes (46% du total du massif) – 72% d'ovins

Sous-type 2.1 : troupeaux disposant de parcours nus ou forestiers notoires à importants (1 à 5 ha de territoire par tête) - 835 923 têtes – 68% d'ovins

- **Variante 2.1.1 semi-intensive potentielle (5 têtes et moins par ha de céréaliculture) systèmes ovins associés à la céréaliculture**
 - 79 667 têtes – 83% d'ovins
 - *Sous-variante systèmes sans pression forte sur la forêt* : commune de Ait Namane
 - *Sous-variante systèmes avec forte pression sur la forêt (4 à 13 têtes par ha de forêt)* : communes de Boumia, Itzer, Almis Marmouchas
- **Variante 2.1.2 extensive à faible taux de complémentation de l'exploitation (de 5 à 13 têtes par ha de céréaliculture)** – 416 256 têtes – 62% d'ovins
 - *Sous-variante systèmes sans pression forte sur la forêt* : communes de Ait Ichou, Sidi Yahia Ou Saad, Berkine, Tazarine, Ahl Sidi Lahcen, Maghraoua, Ighzrane, Adrej, Skoura Mdaz, Dar El Hamra
 - *Sous-variante systèmes avec forte pression sur la forêt (3 à 13 têtes par ha de forêt)* : communes de Ouaoumana, Had Bouhassoussen, Ait Sebba Lajrouf, Ait El Mane, Sghrina, Aghbalou Aqorar
- **Variante 2.1.3 extensive avec sans ou faible taux de complémentation de l'exploitation** – 340 000 têtes – 72% d'ovins
 - *Sous-variante sans parcours forestiers* : communes Ermila, Ouizeght, Sidi Bou Tayeb, Ksabi Moulouya
 - *Sous variante systèmes sans pression forte sur la forêt* : communes Zaida, Bab Bou Idir, Anemzi, Sidi Yahia Ou Youssef
 - *Sous-variante systèmes avec forte pression sur la forêt (4 à 20 têtes par ha de forêt)* : communes Tanourdi, Tounfite, Tiddas, Ait Ben Yacoub

Sous-type 2.2 : troupeaux avec peu d'espaces de parcours (moins de 1 ha de territoire par tête) – 790 986 têtes – 77% d'ovins

- **Variante 2.2.1 semi-intensive potentielle (moins de 5 têtes par ha de céréaliculture) systèmes ovins-associés à la céréaliculture**
 - 70 755 têtes – 76% d'ovins – communes de Ain Timguenai et Sebt Ait Raho
- **Variante 2.2.2 extensive (5 à 12 têtes par ha de céréaliculture)** –
 - 646 382 têtes – 77% d'ovins
 - *Sous-variante sans parcours forestiers* : communes Oulmès et Sidi Amar
 - *Sous-variante systèmes sans pression forte sur la forêt* : communes El Hammam, Sidi Lamine, Tazouta
 - *Sous-variante systèmes avec forte pression sur la forêt (3 à 8 têtes par ha de forêt)* – communes : Zrarda, Oum Rbia, El Herri, Ait Bazza, Ait Saadelli, Smia, Kandar Sidi Khiar, Bouqachmir, Iqaddar, El Borj, Aghbalou Aqorar, Tizi n'Ghachou, Tighassaline, Talzemt

Variante 2.2.3 extensive avec sans ou faible taux de complémentation de l'exploitation – 73 849 ovins – 82% d'ovins

- *Sous-variante pression moyenne sur la forêt (3,7 têtes par ha de forêt) :* commune d'El mers
- *Sous-variante systèmes avec forte pression sur la forêt* – comonne d'El Kebab

Type 3 : gros troupeaux de 60 à 175 têtes par exploitation

- 1 542 966 têtes – 88% d'ovins

Sous-type 3.1 : troupeaux extensifs disposant d'espaces de parcours nus ou forestiers moyens (entre 1 et 2 ha de territoire par tête de petit ruminant)

- 200 373 – 77% d'ovins - entre 63 et 99 têtes par exploitation

- **Variante 3.1.1 à taux de complémentation de l'exploitation moyen à faible (6 à 13 têtes par ha de céréaliculture) – systèmes à pression moyenne sur la forêt (3-4 têtes par ha de forêt) – 58 955 têtes – 69% d'ovins**
- **Variante 3.1.2 sans complémentation de l'exploitation – 141 418 têtes – 80% d'ovins**
 - *Sous-variante sans parcours forestiers :* commune d'Enjil
 - *Sous-variante systèmes à faible pression sur la forêt (1 à 2 têtes par ha de forêt) :* communes Bou Iblane et Tafagight

Sous-type 3.2 : troupeaux extensifs disposant d'espaces de parcours restreints (0,2 à 0,8 ha de territoire par tête de petit ruminant) – 1 342 592 têtes – 90% d'ovins – entre 65 et 175 têtes par exploitation

- **Variante 3.2.1 à faible taux de complémentation de l'exploitation et systèmes avec forte pression moyenne à sur la forêt – 192 416 têtes – 82% d'ovins – communes Tizguite, Moulay Bou Azza, Aguelman Azegza**
- **Variante 3.2.2 sans complémentation de l'exploitation – 1 150 176 têtes – 91% d'ovins**
 - *Sous-variante sans parcours forestier* commune d'Enjil
 - *Sous-variante systèmes avec pression faible à moyenne sur la forêt(2 à 4 têtes par ha de forêt) :* communes Aguelmous, Oued Ifrane, Dayet Aoua
 - *Sous-variante systèmes exerçant une forte pression sur la forêt (4 à 13 têtes par ha de forêt) - communes :* Ain Leuh, Tigrigra, Timhdite, Sidi El Makhfi, Oulad Ali Youssef, Ben Smim

Figure 8 - Définition des grands types de systèmes pastoraux communaux selon deux critères principaux

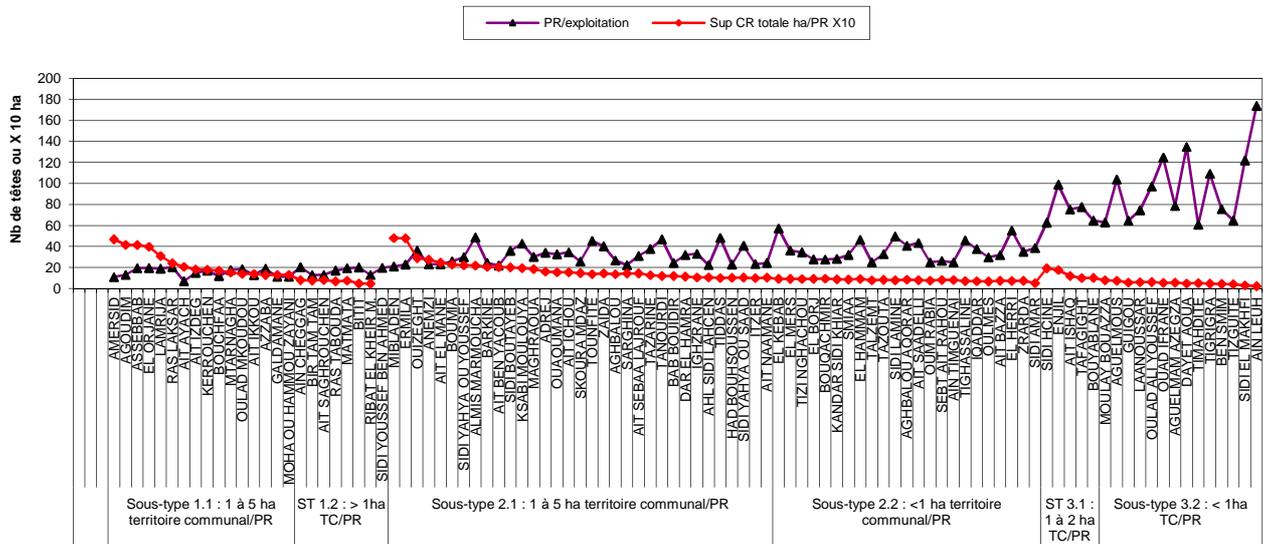


Figure 9 - Proportion ovins/caprins selon les grands types de systèmes pastoraux communaux

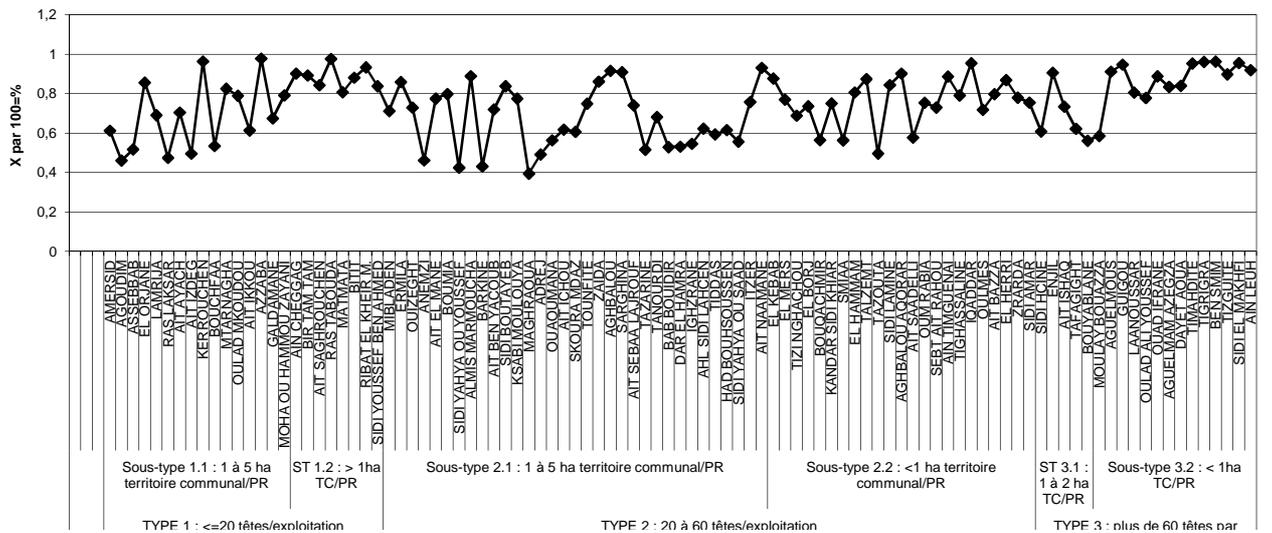
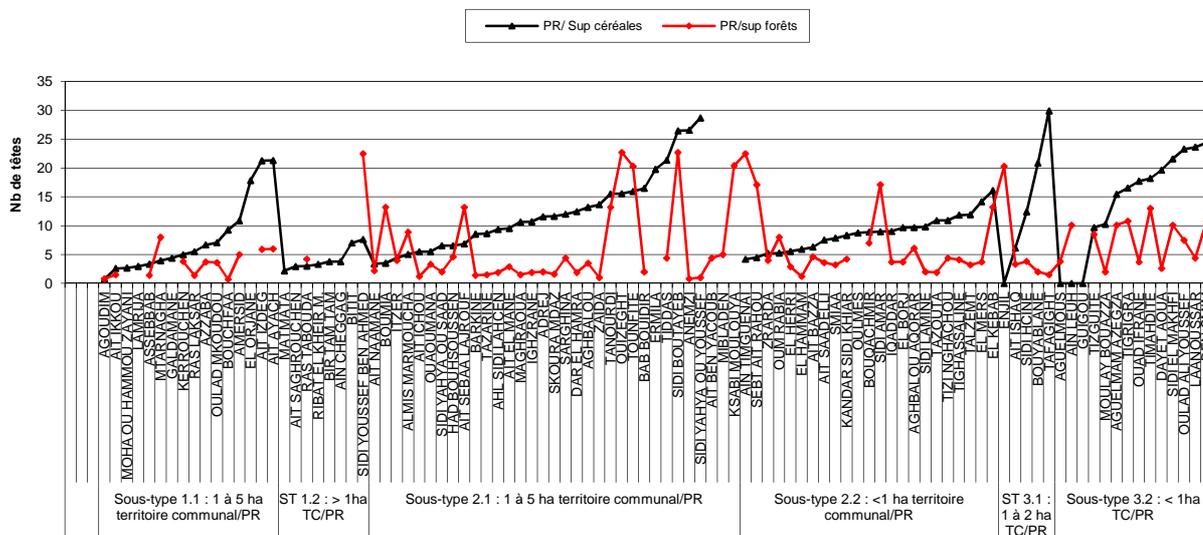


Figure 10 - Potentiel de complémentation céréalière et pression sur les forêts selon les systèmes pastoraux communaux



Caractéristiques zootechniques et performances technico-économiques des systèmes d'élevage de petits ruminants

On a procédé précédemment à une lecture de la diversité des grands types de systèmes pastoraux communaux (ou grands types de systèmes agraires d'élevage de petits ruminants) selon des critères de taille de troupeaux, de ratio ovins/caprins et de ratios et indicateurs de charge territoriaux et par rapport à l'espace agro-sylvo-pastoral. Ces grands types communaux sont composés d'un **deuxième niveau de diversité de systèmes d'élevage de petits ruminants proprement dits ou systèmes de production animale au niveau des exploitations agricoles**. Les principales variables déterminantes en sont les races d'animaux en présence et les modes de conduite et niveau de technicité d'élevage : degré de maîtrise sanitaire qui détermine les taux de morbidité et de mortalité par classe d'âge, systèmes d'alimentation (taux de complémentation, qualités des rations pastorales et affouragées selon les saisons et cycles de reproduction et de production, mouvements pastoraux), intervention dans les cycles de reproduction, spécialisations des produits et modes de commercialisation (embouche avant l'Aid, commercialisation des jeunes et des animaux de réforme) ; sans parler des rapports sociaux et déterminants sociologiques liés aux systèmes d'élevage (modes de gardiennage et contrats de bergers, identités ethno-lignagères des éleveurs et exploitation des espaces de parcours, contrats d'associations d'élevage, pluri-activité des éleveurs et niveaux socio-économiques, jeux d'acteurs et d'institutions, et enjeux socio-politiques, etc.).

Faute de référentiel statistique et/ou d'élevages de référence en vraies grandeurs et conditions paysannes on garde une connaissance très limitée de la diversité actuelle des systèmes d'élevage de petits ruminants au niveau des exploitations agricoles dans leurs composantes objectives technico-économiques. Même en ce qui concerne la batterie

normative « théorique » et pratique habituelle des paramètres zootechniques qui permettent de définir les grandes lignes et dominantes des systèmes d'élevage force est de constater un manque de repères fiables et actualisés et de capitalisation des connaissances au niveau des DPA sur le recul d'une trentaine d'années d'études, d'expertises, de recherches et de projets et programmes locaux et régionaux (cf plus loin, chapitre 5).

Nous ne pouvons donc fournir ci-dessous à titre indicatif à ce stade que des grandes caractéristiques communes des élevages extensifs des petits ruminants au Maroc en général et des zones de montagne en particulier, en tenant compte des spécificités d'espèces et de races du massif du Moyen Atlas. Si dans bon nombre de cas on a affaire à des troupeaux mixtes à gardiennage commun, il y a lieu cependant de distinguer les **systèmes ovins des systèmes caprins** qui présentent bien entendu, entre autres, **des paramètres et unités zootechniques** et des modes d'alimentation différents.

1.3.1 Variantes de races et de formats pour les ovins

Quant on parle de race de mouton du Moyen Atlas il vient tout de suite à l'esprit désormais le nom de la race Timahdit dont le berceau correspondrait en gros à la province d'Ifrane actuelle car la politique génétique actuelle de la Direction de l'Élevage et de l'ANOC (Association Nationale Ovins caprins, cf paragraphe 4.2) est basée sur l'amélioration et au développement de cette race pour le massif du Moyen Atlas. A côté de la race Timahdite d'autres races et variétés traditionnelles plus ou moins homogènes et fixées sont élevées dans le Moyen Atlas. Il s'agit des races suivantes :

- ❑ La race Zoulay, résultat du métissage stabilisé au fil des temps entre la race Beni Guil ou Harcha (ou Deghma) des Hauts Plateaux de l'Oriental et de la plaine de Guercif et des races berbères de montagne du Moyen Atlas (cf ci-dessous). Cette race est répandue dans la haute et moyenne Moulouya (Itzer, Boumia, Midelt) jusqu'à Missouri et Outat El Haj.
- ❑ La race Marmoucha est la race rustique ancienne berbère de montagne du Moyen Atlas. On la trouve dans la région de Tahala, chez les Beni Ouarain et les Marmoucha.
- ❑ La race Zaïan qui, comme la race Timahdite est une race du grand rameau de races du Tadla fixée sur les collines du plateau central d'Oulmès et les dir d'El Hammam et Khénifra.

Les principaux « standards » de formats et de qualité lainière de ces races historiques sont fournis ci-dessous

Races	Taille cm	Poids adultes kg	Poids ante- nais/brebis kg	Rendement carcasse	Qualité viande	Longueur laine cm	Qualité laine
Zoulay	65-70	40	35	45-48%	bonne	15-20	médiocre
Marmoucha	55-65	30-35	25-30	48-50%	Bonne	20-30	médiocre
Timahdite	65-70	45-48	35-42	48-50%	Excellente	10-15	médiocre
Zaïane	75-85	55-65	45-50	45%	médiocre	10	médiocre

On ne dispose d'aucune statistique sur la répartition de ces différentes races ovines sur l'ensemble du troupeau du massif. Il semblerait que la race Timahdite est en progression de remplacement sur la race Zoulay d'une part, et la race Beni Guil sur la race Zoulay d'autre part. Quant à la race Marmoucha elle serait en régression au profit des races Timahdite et Zoulay-Beni Guil, respectivement sur les dirs et azarhars ouest-sud ouest et est sud est du Moyen Atlas oriental.

1.3.2 Les races caprines

On ne dispose d'aucun élément d'information sur les variantes de races caprines représentées dans le Moyen Atlas. Il semblerait pourtant que les types caprins du Moyen Atlas oriental soient de formats plus petits que ceux des collines du palteau central et du dir de Khénifra - El Hammam. Il s'agit de toute façon de races ou variétés de chèvres rustiques de montagne dont le poids adulte se situerait entre 20 et 30 kg selon les zones.

1.3.2 Paramètres et unités zootechniques⁸ indicatifs

On trouvera ci-après sous forme résumée un jeu de caractéristiques zootechniques qualitatives et de fourchettes de paramètres et de normes qui résument la variabilité des systèmes d'élevage de petits ruminant au niveau des exploitations agricoles d'un point de vue technico-économique. Les fourchettes de variation des différentes normes quantitatives fournies correspondent soit à une variabilité des conditions climatiques inter-annuelles (alimentation pastorale et complémentation additionnelle en période de sécheresse ; taux de mortalité des jeunes selon la rigueur de l'hiver), soit à des variantes de races ovine (cf ci-dessus) et à des variantes de taux d'intensification relative des systèmes selon les zones (cf typologie des systèmes communaux ci-dessus) et les éleveurs.

⁸ L'unité zootechnique est une unité pratique normative fine d'évaluation et de planification qui résume la structure, le fonctionnement et les production d'un système d'élevage donné ramené à la femelle reproductrice.

Modes de conduite des troupeaux et paramètres zootechniques

Thème	Ovins	caprins
Age à la mise à la reproduction (non séparation des mâles)	précoce	idem
Sex ratio important des mâles	7-15%	10-20%
Nombre moyen de mises bas/femelle et par an	1	1,2
Périodes de mises bas : 2	1 d'hiver et 1 de printemps	1 plus précoce d'automne/hiver et 1 de printemps
Taux de productivité numérique/femelle (fécondité X prolificité = taux de jeunes nés vivants)	75-85%	85-110%
Taux de mortalité des jeunes	10-30%	15-40%
Taux de renouvellement des femelles reproductrices assez important (vente des femelles pour la trésorerie)	15-30%	20-25%
Traite des femelles	rare	Fréquente mais limitée
Pointes d commercialisation	Aid El Kebir et secondairement automne	automne
Auto-consommation	Limitée (+ ou - 10% des sorties des animaux)	Importante (+ ou - 30% des sorties d'animaux)
Taux de morbidité importants (parasitoses externes et internes, entérotoxémie, clavelée)	+	+

Fourchettes normatives des paramètres des unités zootechniques

Fourchettes de norme	Unité Zootechnique Ovine (UZO)	Unité Zootechnique caprine (UEC)
Composition de l'UZ	2 à 2,4 têtes	1,8 à 2,2 têtes
Besoins alimentaires de l'UZ	350 à 420 UF	300 à 350 UF
Taux de dépendance des parcours selon les années et les systèmes (y compris récolte de feuilleraie naturel et pâture des chaumes)	30-70%	70-95%
Productions		
Kg de croît (poids vif)	18-24 kg	14-19
Kg de carcasse	9-13 kg	7-9 kg
Lait traité	-	3 à 7 kg
Laine (toisons) ou poils	1,5 à 2,2 kg	0,2 à 0,6 kg
Produit brut par UZ (y compris autoconsommation)	470 à 600 Dh	370 à 500 Dh
Hypothèses de coûts de production totaux	200 à 350 Dh	50 à 200 Dh
Revenu par UZ (produit brut moins coûts de production totaux)	120 à 400 Dh	170 à 450 Dh
Valorisation brute de l'UF	1,15 à 1,70 Dh	1,05 à 1,65 Dh
Valorisation nette des UF des parcours (revenu par UZ divisé par les UF prélevées sur parcours)	0,35 à 1,15 Dh	0,50 à 1,50 Dh

1.4 Les parcours en jeu et les déplacements pastoraux

2. LES SYSTÈMES BOVINS

2.1 Statistiques et répartition

Pour les bovins on a utilisé les mêmes sources statistiques et les mêmes méthodes de redressement que pour les petits ruminants (RGA 1996 redressés sur les statistiques provinciales des DPA pour les provinces d'Ifrane, Sefrou et Boulemene ; par contre pour la province de Khénifra les différences entre les deux sources n'étant pas significatives on a conservé les données communales du RGA 1996).

Sur l'ensemble de la zone d'étude l'effectif total des bovins serait en année « moyenne » de **130 000 têtes** environ, ce qui représente 5,5% du cheptel national bovin, pour une population totale du massif tel que défini à travers la zone d'étude qui représentait, nous l'avons vu plus haut, 5,6% de la population totale du pays en 1994. **La moyenne par exploitation agricole est de 1,4 têtes** (1,6 au niveau national).

Le tableau 3 ci-après fournit les effectifs bovins totaux, les moyennes communales par exploitation, ainsi que les deux indicateurs clé d'intégration potentielle entre les systèmes bovins et l'agriculture, à savoir : le nombre de bovins par ha irrigué et la superficie cultivée totale annuellement par bovin. Sur l'ensemble du massif la superficie consacrée aux cultures fourragères ne représente que 10 120 ha, soit 13 bovins par ha de cultures fourragère ou 8 ares par bovin, ce qui est très peu⁹. Les cultures fourragères sont pratiquées soit en irrigué (luzerne, bersim principalement, maïs à double fin secondairement), soit en bour (vesce-avoine au premier chef dans certaines régions comme la province d'Ifrane notamment). La superficie de cultures fourragères peut varier de 0 à 16% selon les communes. Comme pour les petits ruminants on s'est livré à une analyse de la diversité micro-régionale de ces chiffres et indicateurs à partir de la base de données communales que nous avons établie. Le commentaire synthétique de cette diversité se suit, au delà des fourchettes de variation du tableau 3, à partir des figures 11, 12 et 13 suivantes qui, comme pour les petits ruminants, représentent des graphes de ratios et d'indicateurs

On peut retenir **les grandes caractéristiques micro-régionales suivantes en matière d'importance relative de l'élevage bovin** :

- Dans le sous-ensemble de la province de Taza (8,3% seulement des effectifs de la zone) la moyenne communale n'est que de 1 bovin par exploitation (fourchette de variation intercommunale 0,1 – 1,9), ce qui signifie 0,5 vaches grosso modo par exploitation ou encore qu'une exploitation sur deux ne possède pas de bovin.

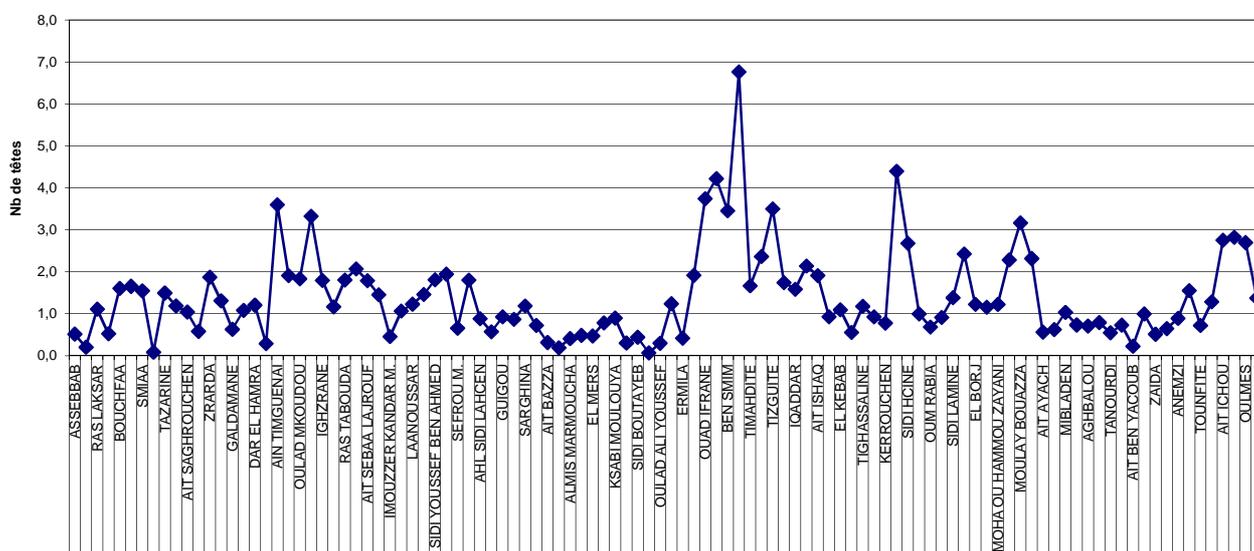
⁹ Pour fixer les idées un bovin représente en moyenne toutes catégories confondues des besoins totaux de l'ordre de 900 UF (cf ci-après paramètres zootechniques normatifs des systèmes bovins, par.2.3), soit pour 13 bovins 11 700 UF, 117 équivalents qx d'orge ou de l'ordre de 100 tonnes de matière verte de fourrage, ce qui est très loin des niveaux de rendements réalisés même en irrigué

-
- Dans la province de Sefrou (17,7% de l'effectif total du massif) les communes d'Ain Timguenaï, El Menzel et Ribat El Kheir se distinguent avec Plus de 3 bovins en moyenne par exploitation tandis que les autres communes ont un effectif moyen par exploitation qui varie entre 0,3 et 1,9 bovins)
 - . Le sous-ensemble de Boulemane (7% de l'effectif total du massif) est la zone du massif où l'élevage bovin est le moi pratiqué (0,5 têtes en moyenne communale par l'exploitation – fourchette de variation 0,5 – 1,2). Seules les communes de Saghрина et El Orjane dépassent légèrement 1 bovin par exploitation.
 - La province d'Ifrane vient largement en tête comme zone relative d'élevage bovin, en plus de sa spécialisation moutonnaie, avec 22% du cheptel du massif et 3,5 bovins en moyenne par exploitation. La commune de Tigrigra détient le record avec 6,8 bovins par exploitation, viennent ensuite par ordre d'importance décroissante les communes de Sidi Mokhfi (4,2), Oued Ifrane (3,7), Ben Smim et Tizguite (3,5), tandis que Timahdite et Ain Leuh restent en dessous de 2 bovins par exploitation.
 - Les trois communes de la province d'El Hajeb (3,9% seulement du cheptel bovin du massif) ont en l'ensemble 1,8 bovins par exploitation (fourchette 1,6 – 2,1).
 - La province de Khénifra est la plus grande contributrice au troupeau bovin du massif en valeur absolue avec près de 37 250 têtes (28,7% du total) vu son étendue et son peuplement. C'est aussi la zone où on trouve aussi, comme pour les petits ruminants, la plus grande diversité de situation, pour des raisons écologiques et socio-historiques. On peut ainsi distinguer trois types de communes :
 - Des communes à élevage bovin notoire avec entre 2 et plus de 4 bovins par exploitation : communes de Aguelmous, Sidi H'cine, Aguelmane Azegza, Had Bouhssoussen, Moulay Bou Azza, Sebt Ait raho.
 - Une masse de communes dans lesquelles l'élevage bovin est peu développé (entre 0,2 et 0,7 bovins par exploitation) : Zaida, Ait ben Yacoub, Tanourdi, Sidi Yahia Ou Saad, Ait Ayach, Amersid, Agoudim, Tounfite, Oum Er Rebia, Ait Izdeg, Aghbalou, Tizi n'Ghachou.
 - Le reste des communes pour les quelles le nombre moyen de bovins par exploitation se situe entre 0, 8 et 1,9 têtes.

Tableau 3 Les bovins : effectifs, répartition, nombre par exploitation et indicateurs d'intégration avec l'agriculture.

Sous-ensembles provinciaux	Effectifs en nb de têtes	Nb de têtes/exploitation		Bovins/ha irrigué		Sup cultivée/an/bovin	
		Moyenne globale	Fourchette moy./CR	Moyenne globale	Fourchette moy./CR	Moyenne globale ha	Fourchette moy./CR
Khamsin (part) - RGA 96	10 794	1,9	1,3-2,8	9,4	4,8-54,3	4,3	2,4-6,1
Ifrane – DPA 2000	28 600	3,5	1,9-6,8	1,2	0,2-2,5	1,9	1,3-4,4
Khénifra – RGA 96	37 242	1,1	0,2-4,4	1,4	0,2-79,1	3,6	0,2-29,1
Sefrou – DPA 1997/2001	22 999	1,5	0,3-3,6	2,0	0,6-105,0	3,7	1,9-11,6
Taza (part) – RGA 96	16 175	1,0	0,1-1,9	2,3	0,2-62,9	5,0	1,5-33,0
El Hajeb (part) – RGA 96	5 024	1,8	1,6-2,1	1,1	1,0-1,5	4,0	2,3-6,3
Boulemane (part) – DPA 1998	9 138	0,5	0,1-1,2	0,6	0,1-2,3	5,4	2,2-24,4
Ensemble zone d'étude	129 973	1,4	0,1-6,8	1,5	0,1-105,0	3,5	0,2-33,0

Figure 11 - Moyennes communales de bovins par exploitation (1996)



>> Insérer carte n° 4 Moyennes communales de bovins par exploitation

Pour différencier les grands types de systèmes bovins communaux on a retenu les deux indicateurs communaux d'intégration avec l'agriculture suivant : nb de bovins par ha irrigué et superficie cultivée annuellement par bovin. On a analysé ensuite l'importance relative des cultures fourragères en % de la superficie totale¹⁰ cultivé par an. Le tableau 3 ci-dessus et les figures 12 et 13 ci-dessous permettent une analyse micro-régionale de la variation des moyennes communales et par sous-ensemble provincial de ces indicateurs d'intégration des systèmes bovins avec l'agriculture. Ils permettent d'établir une première typologie des grands systèmes bovins communaux en considérant aussi secondairement le nombre de bovins par exploitation (figures 14 et 15). On remarquera que contrairement aux systèmes de petits ruminants le nombre de bovins par exploitation (moyennes communales toujours) ne constitue pas une variante principale déterminante a priori pour les systèmes bovins (figure 14) qui de toute façon présente un intervalle de variations bien moindre sur l'ensemble de la zone d'étude.

Avant d'analyser la typologie des grands systèmes bovins communaux et sans rentrer dans des commentaires détaillés comme pour les petits ruminants de la variation micro-régionale de ces indicateurs communaux structuraux par sous-ensemble géographique on retiendra les grandes caractéristiques suivantes.

En matière de **superficie cultivée annuellement par bovin** on peut distinguer :

- Des communes à potentiel important d'intégration bovins-agriculture, toute choses égales par ailleurs (7 ha et plus cultivés par an et par bovin¹¹). Il s'agit :
 - Dans la province de Taza des communes d'Assebab, Berkine, Lamrija, Tahala et Gueldamane.
 - Dans la province de Sefrou des communes de Tafagight, et Bir Tam Tam.
 - Dans la province de Boulemane des communes Ait Bazza, Ait El mane, Almis Marmoucha, Talzemt et Ouizeght.
 - Dans la province de Khénifra des communes de Ait Ishaq, Ououmana, Aghbalou, Boumia et Agoudim.
 - Aucune commune dans la province d'Ifrane et dans les sous-ensembles provinciaux d'El Hajeb et Khamsin
- Des communes à faible potentiel d'intégration bovins-agriculture, toujours toutes choses égales par ailleurs (2 ha et moins cultivés par an et par bovin). Il s'agit :
 - Des communes de Bab Bou Idir et Bou Iblane (Taza).
 - Des communes d'Ain Tinguenai, El Menzel et Ait Sebaa Laajrouf (Sefrou).
 - De la majorité des communes de la province d'Ifrane (Ouad Ifrane, Sidi El Mokhfi, Ben Smim, Tigrigra, Dayet Aoua).

¹⁰ Et non pas en % de la superficie irriguée pour tenir compte également des cultures fourragères en bour qui sont parfois pratiquées de façon non marginale (vesce-avoine « traditionnelle » notamment dans la province d'Ifrane).

¹¹ Soit 100 Uf ou 1 ql d'orge équivalent de besoins d'apport par ha cultivé pour un taux de dépendance de l'exploitation de 75% pour fixer les idées).

- Dans la province de Khénifra des communes de Aguelmous, Sidi H'cine, Amlersid, Mibladen, Anemzi et Sidi Yahia Ou Youssef.
- Aucune commune dans la province de Boulemane et dans les sous-ensembles communaux des provinces d'El Hajeb et Khamsin
- Un potentiel moyen à notoire d'intégration agriculture-bovins pour les autres communes.

En matière de **nombre de bovins par ha irrigué** on peut distinguer :

- Des systèmes faiblement à pas du tout intégrés potentiellement aux cultures irriguées :
 - Cas de la majorité de la province de Taza : communes de Bouchfaa, Smia, Maghraoua, Tazarine, Ait Seghrouchen, Zrarda, Bab Bou Idir et Gueldamane.(entre 3 et 9 bovins par ha irrigué quand il y a un secteur irrigué significatif).
 - Province de Taza : communes de dar El Hamra, Mtaghna, Oulad Mkoudou, El menzel, Ras Tabouda et Kandar Sidi Khiar (entre 4 et 19 bovins par ha irrigué).
 - Bon nombre des communes de la province de Khénifra : Aguelmous, Sidi H'cine, El Hammam, Sidi Amar, Sidi lamine, Agueleman Azegza, El Borj, Moha Ou Ha&mou Zaiani, Had Bouhssoussen, Moulay Bouazza, Sebt Ait Raho (de 4 à 1(bovins par ha irrigué quand le secteur irrigué est suffisamment significatif).
 - Toutes les communes du sous-ensemble de la province de Khamsin (plus de 5 bovins par ha irrigué).
 - Par contre aucune commune de la province d'Ifrane ni des sous-ensembles des provinces de Boulemane et El Hajeb.
- Des systèmes plus fortement intégrés réellement ou potentiellement aux cultures irriguées pour les autres communes des provinces de Taza, Sefrou, Khénifra, toute la province d'Ifrane et les sous(ensembles des provinces de Boulemane et El hajeb.

Enfin on remarquera **l'importance relative des cultures fourragères** :

- Dans la province d'Ifrane (notamment Ain Leuh,, Sidi El Mokhfi, Ben Smim et Tigrigra avec entre 9 à 15% de la superficie cultivée annuelle en cultures fourragères).
- Dans une moindre mesure dans les communes de Ksabi Moulouya, Sidi Bou Tayeb, Ermila et encore plus El Orjane dans la province de Boulemane (entre 5 et 10% de la SAU) ; et dans quelques communes de la province de Khénifra : Ait Ayach, Mibladen, Ait Izdeg, Anemzi et Sidi Yahia Ou Youssef (entre 5 et 9% de la SAU).

Figure 12 - Indicateurs communaux d'intégration agriculture-systèmes bovins (1996)

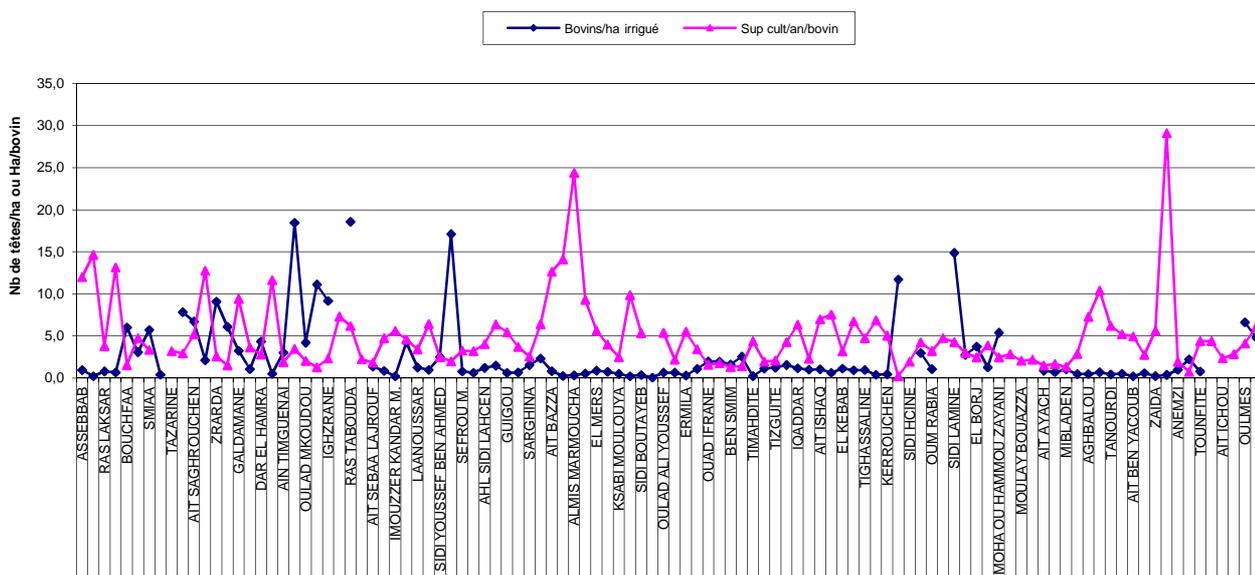
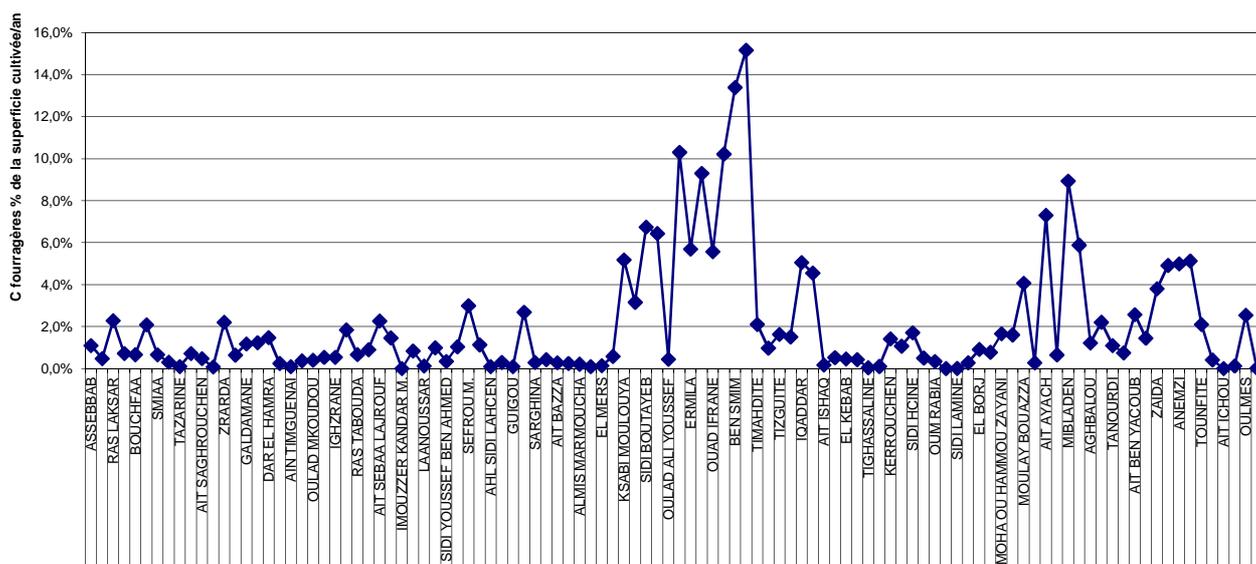


Figure 13 - Importance relative des cultures fourragères par commune (1996)



2.2 Typologie des systèmes bovins communaux

La méthode utilisée pour l'établissement d'une première typologie des systèmes d'élevage bovin communaux est la même que pour celle des petits ruminants (cf paragraphe 1.2). Pour les bovins les deux critères principaux classificatoires retenus pour les grands types et sous-types sont la superficie fourragère par bovin, la superficie cultivée dans l'année par bovin et/ou le nombre de bovins par h& irrigué. Des variantes et sous-variantes par sous-type peuvent ensuite être définis selon les cas en fonction du nombre de bovins par ha irrigué et du nombre de bovins par exploitation (Figure 14). Les grands

types communaux de systèmes bovins et leurs variantes se définissent comme suit des pôles extensifs vers les pôles intensifs.

Type 1 : systèmes bovins extensifs (4ha et moins de superficie cultivée annuellement par bovin) avec peu ou pas de cultures fourragères

- 66 054 têtes (51% du total du massif)

Sous-type 1.1 : bovins parcourant (dépendant beaucoup des parcours ; 1 à 3 ha de cultures totales par bovin) – Micro-troupeaux de 1 à 2 têtes par exploitation

- 12 736 têtes (10% du total du massif)

- ❑ **Variante sans ou peu de potentiel de complémentation à partir des cultures irriguées** : communes de Anemzi, Ouad Ifrane, Ain Timguenai et Dayet Aoua
- ❑ **Variante avec un potentiel limité de complémentation à partir des cultures irriguées (5 à 7 bovins par ha irrigué)**: communes de Ben Smim, Mibladen, Moulay Bouazza et Amersid

Sous-type 1.2 : moins extensif avec complémentation potentielle notoire des cultures irriguées (0,5 à 4 bovins par ha irrigué) - 53 318 têtes (41% du total du massif)

- ❑ **Variante micro-troupeaux de 0,5 à 2,5 têtes par exploitation** : communes de Ait Izdeg, Ait Ichou, El Herri, Laanoceur, Skoura Mdaz, Azzaba, Ksabi Moulouya, Tazarine, Zrarda, Mtaghna, Aderj, Oum Rbia, Sebt Ait Raho, Dar El Hamra, El Borj, Bitit, Ras Kaskar, Smia, Ahl Sidi Lahcen, Moha Ou Hammou Zaiani, Ighrzrane, Enjil, Aguelmane Azegza, Bouqachmir.
- ❑ **Variante petits à moyens troupeaux de 2,5 têtes par exploitation (17 568 têtes)** : communes de Tigrigra, Maghraoua, Sidi Youssef Ben Ahmed, Tizguite, Had Bouhssoussen, Saghrina

Type 2 : systèmes bovins semi-intensifs (plus de 4 ha cultivés par bovin) avec peu ou pas de cultures fourragères

- 40 487 têtes (31% du total du massif)

Sous-type 2.1 : Systèmes bovins associés aux cultures bour (7 à 19 bovins par ha irrigué) – Micro troupeaux de 1 à 3 têtes par exploitation – 9 166 têtes

- ❑ **Variante irrigué marginal** : communes Ain Cheggag et Ait Namane
- ❑ **Variante irrigué à potentiel contributif limité** : communes Kandra Sidi Khia et Oulmès

Sous-type 2.2 : Systèmes semi-intensifs avec 4 à 7 ha de cultures par bovin et 0,2 à 1,5 bovins par ha irrigué – Micro-troupeaux de 0,2 à 2 têtes par exploitation

– 25 083 têtes.

-
- ❑ **Variante plus extensive avec contribution limitée des cultures irriguées (3 à 5 bovins par ha irrigué) :** communes de Tighassaline, Timahdite, Ait Ikkou, El Hammam, Sidi Lamine et Tounfite (apport quasi nul de l'irrigué pour ces deux dernières communes)
 - ❑ **Variante plus intensive avec contribution notoire des cultures irriguées (0,2 à 1,5 bovins par ha irrigué) :** communes de Ait Ben Yacoub, Kerrouchen, Tizi N'Ghachou, Sidi Boutayeb, Oulad Ali Youssef, Ermila, Zaida, El Mers, Ras Tabouda, Tazouta, Sidi Yahia Ou Saad, Aghbalou, Ouamama, Talzemt, Ouizeght, Ait El mane, Almis Marmoucha

Sous-type 2.3 : Systèmes semi-intensifs avec plus de 7 ha de culture par bovin et 0,2 à 1,2 bovins par ha irrigué – Micro-troupeaux de 0,1 à 1,2 têtes par exploitation

- 6 238 têtes – Communes de Sidi Amar, Guguou, Tiddas, Iqaddar, Aghbalou Aqorar, Ait Saadelli, Ait Ishaq, Bir Tam Tam, Boumia, Assebab, Lamrija, Bou Iblane

- ❑ Cas particulier de la commune de Matmata associé au bour sans apport irrigué potentiel

Type 3 : Systèmes bovins intensifs avec apport notoire à important de cultures fourragères (1 à 6 bovins par ha de cultures fourragères) – 22 003 têtes

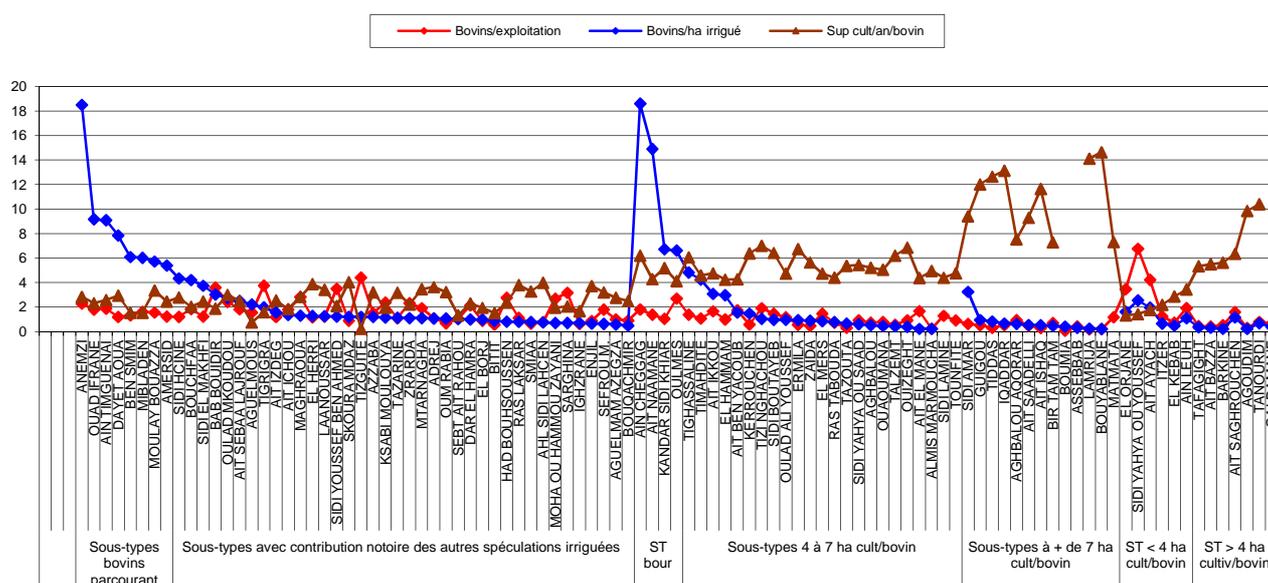
Sous-type 3.1 moins intensif avec 3 à 6 bovins par ha de cultures fourragères et moins de 4 ha de cultures totales par bovin

- 17 800 têtes

- ❑ **Variante petits à moyens troupeaux de 3,5 à 7 têtes par exploitation** – 14 624 têtes – Communes de El Orjane, Sidi Yahia Ou Youssef et Ait Ayach
- ❑ **Variante micro-troupeaux de 0,5 à 2 têtes par exploitation** – Communes de Itzer, El Kebab et Ain Leuh

Sous-type 3.2 le plus intensif avec 1 à 5 bovins par ha de cultures fourragères et plus de 4 ha de cultures totales par bovin – Micro-troupeaux de 0,3 à 2 têtes par exploitation – 4 197 têtes – Communes de Tafagight, Ait Bazza, Berkine, Ait Seghrouchen, Agoudim, Tanourdi et Gueldamane

Figure 14 - Définition des grands types des systèmes bovins communaux



2.3 Caractéristiques zootechniques et performances technico-économiques des systèmes d'élevage bovins

Comme pour les systèmes d'élevage de petits ruminants les grands types de systèmes bovins communaux comprennent **une diversité de systèmes d'élevage bovin au niveau des exploitations agricoles**. Ces systèmes d'élevage sont aussi déterminés par des variantes de races, de modes de conduites et de systèmes d'alimentation.

Au niveau des **racés bovines** en présence la race dominante reste la traditionnelle Brune de l'Atlas qui si elle très rustique et bien adaptée aux conditions d'élevage traditionnel présente par contre de faibles performances de production tant de viande que laitières¹². Rappelons aussi pour mémoire que dans la région d'Oulmès on distingue une race locale particulière appelée la Blonde d'Oulmès qui correspond probablement au métissage stabilisé entre la Brune de l'Atlas et la race tarentaise¹³ (tarine) introduite précocement dans la région à l'époque du Protectorat.

Dans les périmètres irrigués et dans les zones péri-urbaines, autour des centres ruraux et dans certaines zones de la plaine et du piémont il y a introduction de races laitières européennes améliorées pie noire surtout en croisement avec la race locale et peu en race

¹² Poids sur pieds de la vache adulte : 200 à 250 kg et 300 à 350 kg pour un taureau ; potentiel génétique de production laitière : 800-1000 l par lactation ; vitesse moyenne de croissance pondérale des jeunes de 0 à 3 ans : 100 à 150 g par jour.

¹³ Jusque dans les années 70-80 les CT comportaient des stations de monte pour les éleveurs avec des taureaux géniteurs tarentais un peu partout dans les zones de dir et de moyenne montagne.

pure. Le cheptel croisé peu stabilisé génétiquement encore présente un format supérieur et un potentiel de production laitière sensiblement supérieur mais ne bénéficie pas toujours de modes de conduite et de systèmes d'alimentation vraiment améliorés, et partant de performance significatives ou en tout cas en rapport avec le potentiel génétique introduit. Et comme dans tout croisement/métissage qui n'est pas d'absorption ou stabilisé une partie des animaux qualifiés de croisés n'en gardent que comme caractère objectif la couleur de la robe panachée en l'absence d'une sélection basée sur les performances sur l'ensemble des éleveurs.

On se souvient aussi de l'existence du King Ranch dans l'azaghar de l'Adarouch dont l'installation fut douloureuse sociologiquement. Ce « ranch » est basé sur l'élevage de la race intensive Santa Gertrudis d'origine américaine à partir d'une contribution importante de cultures fourragères pratiquées sur le ranch. Ce qui ne correspond pas vraiment d'ailleurs au modèle du ranching extensif à l'américaine tel qu'on l'imagine habituellement. Ce modèle a été reproduit par la SNDE (Société Nationale de Développement de l'Élevage) et quelques entrepreneurs privés dans l'arrière pays de Rabat – Casablanca - El Jadida, le plateau Zemmour et le Saïs de Meknès sans qu'on ait jamais pu d'ailleurs disposer de références technico-économiques et de rentabilité financière objectives dans un pays où la viande bovine reste encore peu payer à la qualité. Ce modèle quelque peu technocratique et non adapté aux micro-troupeaux bovins paysans a hanté les techniciens et experts chargés de promouvoir des programmes et projets d'intensification de l'élevage bovin viande dans le Maroc atlantique, le plateau central et le Moyen Atlas. Actuellement la SNDE a lancé un programme subventionné de développement du modèle des vaches allaitantes (veau sous la mère) avec la race Santa Gertrudis, en croisement ou en race pure, dans la cadre d'un partenariat avec les DPA et les CT, notamment dans la province de Khénifra.

On ne dispose de repères sur la répartition des races bovines que pour les provinces d'Ifrane, de Khénifra et de Sefrou avec les estimations globale suivantes :

- ❑ Province d'Ifrane : race locale 70%, race croisée 25%, race pure (laitière) 5%
- ❑ Province de Khénifra : race locale 75%, race croisée (avec Pie Noire ou Santa Gertrudis) 22%, race pure (laitière) 3%.
- ❑ Province de Sefrou : race locale 70%, race croisée et pure (laitière) 30%.

On présente par ailleurs ci-après les principales caractéristiques zootechniques et de conduite d'élevage ainsi que les fourchettes normatives des unités zootechniques pour les systèmes bovins race locale et race améliorée par croisement.

Caractéristiques des modes de conduite et paramètres zootechniques des systèmes bovins

Thème	Race locale	Bovins améliorés (croisés)
Faible sex ratio (micro-troupeaux avec manque de géniteurs)	+	+
Intervalle entre vêlages important (sex ratio, chaleurs fugaces)	16-18 mois	15-17 mois
Faible taux de veaux nés vivant par vache et par an (intervalle entre vêlage, faible fertilité)	65-75%	70-80%
Age tardif à la réforme et faible taux de renouvellement du troupeau	+	+
Taux de dépendance de l'alimentation pastorale (y compris récolte du feuilleraie et pâture des chaumes)	40-60%	30-50%

Fourchettes normatives des paramètres des unités zootechniques

Fourchettes de norme	Race locale	Race améliorée (croisée)
Composition	1,8 à 2,2 têtes	1,7 à 2 têtes
Besoins alimentaires de l'UZ	1600 à 1900 UF	1800 à 2100 UF
Kg de croit (poids vif)	80-90 kg	90-130 kg
Production de viande (carcasse)	38-48 kg	42-60 kg
Production de lait trait par lactation	300 500 kg	800-1400 l
Autoconsommation du lait	+	-
Produit brut par UZ	2500-3000 Dh	3500-5500 dh
Valorisation brute de l'UF	1,30 à 1,90 Dh	1,65 à 3,00 Dh à
Hypothèses de coûts de production totaux	900 à 1700 Dh	1300 à 2200 Dh
Revenu par UZ (produit brut moins coûts de production totaux)	800 à 2000 Dh	1300 à 4000 Dh
Valorisation nette des UF prélevées sur parcours	0,40 à 1,25 Dh	0,60 à 2,20 Dh

3. LES ÉLEVAGES HORS-SOL

3.1 Aviculture

A côté de l'aviculture familiale traditionnelle on assiste dans certaine zones du massif au développement d'une aviculture moderne pratiquée dans le cadre d'unités industrielles. Cette aviculture bénéficie des conditions climatiques favorables de piémont et de moyenne montagne et trouve des débouchés dans les centres et villes du massif, de Fès-Meknès, et de Rabat-Casablanca.

On ne dispose d'aucune données sur l'aviculture moderne dans les sous-ensembles des provinces de Taza et de Boulemane de la zone d'étude, et il ne semble pas qu'elle y soit beaucoup développé. Par contre on assiste dans les provinces de Sefrou et d'Ifrane à un développement récent d'unités avicoles industrielles depuis quelques années. Ainsi dénombre-t-on :

- Dans la province de Sefrou 125 unités au total produisant annuellement 3,3 millions de poulets de chair (5 540 tonnes de viande blanche), et pour 3 unités 77 000 poules pondeuses produisant 3,5 millions poussins d'un jour.
- Dans la province d'Ifrane 14 unités produisant au total 4,7 millions poulets de chair et ayant parallèlement un cheptel de 150 000 poules pondeuses.

Dans la province de Khénifra l'aviculture moderne est encore peu développée : la DPA estime la production provinciale totale à quelque 400 tonnes de viande blanche et 6 millions d'oeufs sans autres précisions.

On ne dispose enfin aucune information sur ce secteur pour les quelques communes des sous-ensembles provinciaux d'El Hajeb et Khémisset de la zone d'étude.

3.2 Apiculture

On ne dispose pas non plus de données tangibles sur l'apiculture dans les sous-ensembles provinciaux des provinces de Taza et Boulemane. Dans le premier le potentiel y est important : on relève une dizaine de coopératives apicoles et l'arrière pays forestier de Taza jusqu'au massif du Bou Iblane est une zone de transhumance actuelle des ruches d'autres régions, y compris du Rif. Dans le deuxième l'apiculture connaît actuellement quelques développements récents dans le cadre de nouvelles coopérative apicoles, mais le potentiel y est plus limité dans les zones non forestières.

Dans la province de Sefrou on dénombre quelque 110 apiculteurs spécialisés élevant 3 720 ruches au total, dont 75% modernes, pour une production totale de mie estimée bon an mal an à 33 tonnes de miel de qualité variée.

On ne dispose pas de données chiffrées sur l'apiculture < dans la province d'Ifrane. Elle est sans doute moins développée que dans les provinces de Taza et Sefrou.

Dans la province de Khénifra on estime à la DPA le nombre total de ruches à 10 000, dont 1630 modernes, pour une production annuelle totale de 32 tonnes de miel seulement.