

L'ELEVAGE CAPRIN EN ALGERIE



Photo : Elevage caprin (Bordj Bou Arréridj).

Recueil d'articles réalisé par Djamel BELAID
Ingénieur Agronome

L'élevage caprin en zone de montagne. Cas de la région de Tizi-Ouzou (Algérie)

Dairy goat breeding in mountain areas. The Tizi-Ouzou region (Algeria)

MOUHOUS A. (1), BOURAINE N. (1), BOUARABA F. (1) (1) Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques, Université Mouloud MAMMARI de Tizi-Ouzou, Algérie

INTRODUCTION

En Algérie, le lait de chèvre représente une part négligeable dans la production nationale de lait. Bien que l'effectif caprin de races croisées ait doublé au bout de 20 ans (1992 – 2011), pour atteindre 4544000 têtes, la production de lait de chèvre a connu une faible progression en termes de quantité produite. Durant cette période, la quantité de lait produite est passée de 138800 à 248400 tonnes (FAO, 2012). Le système d'élevage caprin demeure extensif. Il est surtout localisé dans les zones montagneuses. Cet élevage est considéré souvent comme activité secondaire qui assure une liquidité financière en cas de besoins (Jansen et van den Burg, 2004). Plusieurs tentatives de son développement ont été lancées auparavant, mais avec peu de succès (MARA, 1971). Avec une alimentation basée sur le pâturage, la productivité laitière des chèvres est toujours faible. Cela représente l'une des contraintes au développement d'une filière caprine laitière. Notre étude vise à comprendre les volets structurels et fonctionnels des élevages caprins. L'objectif principal est de faire une caractérisation typologique des élevages caprins laitiers dans la région de Tizi-Ouzou.

1. MATERIEL ET METHODES

Les résultats présentés sont issus d'un suivi de 16 éleveurs caprins situés en zone de montagne (Tizi-Ouzou), durant la période de février 2012 à janvier 2013. Ces éleveurs ont été choisis essentiellement sur la base du volontariat : ils ont accepté les visites mensuelles durant une année de suivi. Pour réaliser une typologie des éleveurs nous avons eu recours à des méthodes statistiques d'Analyse en Composantes Principales (ACP) et de Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) en utilisant le logiciel SPSS version 19. L'ensemble des variables incluses dans la construction de la typologie sont l'effectif de chèvres, la main d'œuvre (UTH) et la superficie des pâturages (ha). La production laitière moyenne, les charges (coût de production) et les revenus ont été calculés pour chaque classe de typologie, afin d'estimer les performances économiques des élevages.

2. RESULTATS ET DISCUSSION L'analyse typologique en ACP suivie de CAH (tableau 1) a montré 4 types d'éleveurs bien distincts par rapport à la dotation en facteurs de production. Le premier type est constitué de petits éleveurs avec une faible taille de cheptel et des grandes surfaces de pâturages. Le deuxième type est représenté par des petits éleveurs mais qui possèdent de petites surfaces de pâturage. Le type 3 est constitué d'éleveurs qui ont des cheptels plus importants et qui exploitent les plus grandes surfaces de pâturages. Enfin, le dernier type représente les plus gros éleveurs en termes de taille de cheptels, mais qui exploitent de petites surfaces

de pâturages. Ces éleveurs ont la main d'œuvre la plus importante. La production laitière moyenne est estimée à 1,26 litres/chèvre/jour pour l'ensemble des éleveurs de l'échantillon. Ce rendement se rapproche de celui signalé par Chentouf et al (2006), au Maroc, qui est de 1,21 litres/chèvre/jour. Plus de 60% des élevages ont une productivité inférieure à la moyenne. Seulement 6 éleveurs, appartenant aux différents types, dépassent ce niveau moyen de productivité, ils ont les surfaces de pâturages les plus importantes. Par ailleurs, dans un système d'élevage extensif de montagne, les coûts de production semblent très faibles du fait de l'usage des pâturages à longueur d'année. Ceci réduit les coûts alimentaires au maximum. En effet, le coût total de la production d'un litre de lait est en moyenne de 12,20 DA. C'est le type 4 qui enregistre le plus faible coût (7,76 DA/litre). Les types 2 et 3 enregistrent les coûts les plus élevés (en moyenne 13,31 DA/litre pour ces 2 types). A noter que le poste alimentaire représente plus de 80 % des dépenses totales. Ces dépenses alimentaires se résument en la distribution de moins de ½ kg de concentré/chèvre/jour. La vente du lait de chèvre a une forte valeur ajoutée, puisque le litre de lait est vendu à l'usine de transformation à raison de 50 DA/litre. En moyenne, le revenu des éleveurs est de 37,80 DA/litre. Les gros éleveurs (type 4) arrivent à gagner 42,24 DA/litre. Par ailleurs, après la subvention de la production de lait de vache, les pouvoirs publics ont octroyé une subvention de 12 DA par litre de lait de chèvre produit. Ces politiques de subventions sont destinées à augmenter la production laitière caprine. Cependant, ces subventions ne contribuent pas significativement au revenu net total en raison des faibles quantités de lait produites.

CONCLUSION

L'analyse typologique a permis de décrire des groupes d'élevages se distinguant notamment sur la taille du cheptel et la surface de pâturage. On distingue 4 types qui regroupent beaucoup de petits éleveurs et peu de grands éleveurs. L'adoption du système extensif a permis de réduire les coûts de production. La productivité par chèvre demeure faible, car ces éleveurs n'arrivent pas à atteindre des performances de production satisfaisantes. En perspective, des efforts devraient être concentrés sur la formation des éleveurs et la mise en place de la filière caprine.

Chentouf M., Ben bati M., Zantar S., Boulanouar B., Bister JL., 2006. Options Méditerranéennes, Série A, N°70. 2006 FAOSTAT., 2012. Division de la statistique 2012. Jansen C., Van den Burg K., 2004. Digigrafi. Fondation Agromisa, Wageningen, 2004. MARA., 1971. Programme de développement des élevages ruminants.

| | | | | | |
|---|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 1971. | type 1 (n= 3) | 4,86 (1,18) | 28,86 (4,55) | 1,50 (0,29) | 1,60 (0,29) |
| Tableau 1 Caractéristiques moyennes des différents types d'éleveurs caprins | type 2 (n= 7) | 6,37 (1,41) | 8,77 (1,19) | 2,05 (0,07) | 1,06 (0,07) |
| Effectifs des chèvres | type 3 (n= 4) | 18,88 (2,03) | 17,87 (1,31) | 2,33 (0,44) | 1,24 (0,22) |
| Superficie des pâturages (ha) | type 4 (n= 2) | 35,08 (0,08) | 9,40 (1,40) | 3,08 (1,08) | 1,46 (0,33) |
| Main d'œuvre (UTH) | | 7,76 (1,54) | 42,24 (1,54) | | |
| Production lait (l/chèvre/jour) | | | | | |
| Coût de production DA/litre | | | | | |
| Revenu DA/litre | | | | | |

Renc. Rech. Ruminants, 2013, 20248

STRATEGIES D'ADAPTATION DES ELEVEURS CAPRINS EN ZONE MONTAGNEUSE DE TIZIOUZOU (ALGERIE)

Mouhous Azeddine Kadi Si Ammar Département des Sciences Agronomiques, Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, Algérie Brabez Fatima Ecole Nationale Supérieure Agronomique. ENSA, El Harrach, Alger, Algérie

<http://eujournal.org/index.php/esj/article/viewFile/4977/4828>

European Scientific Journal January 2015 edition vol.11, No.2 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431
328 – 344

Abstract

Public policy incentive in Algeria milk production have targeted dairy goat farms in order to increase production. To capture these incentives, farmers adapt to different strategies depending on their staffing means of production. To understand the diversity of these strategies, monitoring of 16 goat farms is made from March 2012 to February 2013 in the mountainous region of Tizi-Ouzou. Three coping strategies are identified: (i) large farms of type "milk" that produce only milk; (ii) the average farms of "mixed" type that produce milk and meat; (iii) small farms type "meat" dominant meat. Goats receive concentrate feed throughout the year, 180 g / goat / day in type milk and 150 g / goat / day in mixed and meat type. Pastures are used 6h / day throughout the year and for all farms. The average daily milk production does not exceed 1.3 kg / goat. However, in the milk type, it reaches 2 kg / goat milking / day. The annual sale of goat milk is approximately 622 kg for milk type, but 218 and 266 kg respectively for the meat and mixed type. The milk type generates an income of more than 2.7 million DA / year. Incomes of mixed meat types are 440 000 and 222 600 DA / year. The study shows that the level of financial allocation is the lever that dictates the choice of production strategies.

Keywords: Farming system, mountainous area, goats, adaptation strategy, Algeria

Résumé

Les politiques publiques d'incitation à la production de lait en Algérie ont ciblé, en plus des élevages bovins laitiers, les élevages caprins laitiers afin d'accroître la production. Pour capter ces incitations, les éleveurs s'adaptent avec différentes stratégies en fonction de leur dotation en moyens de production. Pour comprendre la diversité de ces stratégies, un suivi de 16 exploitations caprines est réalisé de mars 2012 à février 2013 en région montagneuse de Tizi-Ouzou.

Trois stratégies d'adaptation sont identifiées :

- (i) les grandes exploitations de type "lait" qui produisent seulement du lait ;
- (ii) les exploitations moyennes de type "mixte" qui produisent du lait et de la viande ;
- (iii) les petites exploitations de type "viande" à dominance viande.

Les chèvres reçoivent de l'aliment concentré durant toute l'année, 180 g/chèvre/jour dans le type lait et 150 g/chèvre/jour dans les types mixte et viande. Les pâturages sont utilisés 6h/jour, durant toute l'année et pour tous les élevages. La production moyenne quotidienne de lait ne dépasse pas 1,3 kg/chèvre. Cependant, dans le type lait, elle atteint 2 kg/chèvre traite/jour. La vente annuelle de lait par chèvre avoisine 622 kg pour le type lait mais 218 et 266 kg respectivement pour les types mixte et viande. Le type lait a généré un revenu de plus de 2,7 millions de DA/an. Les revenus des types mixte et viande sont de 440 000 et 222 600 DA/an. L'étude montre que le niveau de dotation financière est le levier qui dicte le choix des stratégies de production.

Mots clés : Système d'élevage, zone montagneuse, élevage caprin, stratégie d'adaptation, Algérie

Introduction :

Dans les zones montagneuses de l'Algérie, à l'instar des pays de l'Afrique du nord et du Sahel, les petits ruminants contribuent substantiellement à la sécurité alimentaire et économique des ménages montagnards (Alary et al., 2011 ; Bengoumi et al., 2013). Cependant, certains changements de l'environnement des élevages (perturbations climatiques, accroissement de la pression démographique, emprise du marché, internationalisation des échanges) ont affecté les systèmes de production des petits ruminants, notamment la production de lait de chèvre. Ces changements ont induit des adaptations liées à la conduite d'élevage et à l'orientation de la production (Dubeuf et Boyazoglu, 2009) et ont trait à : l'amélioration de l'alimentation par les concentrés, le développement de la production de lait ainsi que l'amélioration des revenus des ménages (Alary et al., 2011 ; Chentouf, 2013).
37 DA : dinar algérien

Depuis les années 1970, plusieurs programmes de développement de l'élevage caprin ont été mis en œuvre dans les zones montagneuses en Algérie (Sahli, 2010). L'objectif était d'accroître la production de lait pour sécuriser l'approvisionnement des populations en lait et de constituer une source de revenu pour les ménages montagnards en vue de les fixer (Chiche et al., 2004). A partir de 2008, les politiques de subventions à la production de lait destinées initialement aux élevages bovins laitiers se sont étendues à d'autres espèces notamment l'élevage caprin laitier. L'objet étant la

diversification des sources de production de lait dans le but d'augmenter les quantités produites et collectées. Dans la région de Tizi-Ouzou en Kabylie, l'élevage caprin laitier, dont les effectifs caprins ont atteint 64 873 têtes en 2012, évolue dans un environnement adapté en raison de son relief et sa couverture végétale (présence de maquis, forêts,...). L'élevage est conduit en extensif. Les troupeaux sont d'une faible taille et se caractérisent par une faible productivité, environ 1 kg lait/chèvre/jour selon Kadi et al. (2013). Depuis le lancement des politiques de subvention de la production de lait de chèvre, les éleveurs caprins se sont adaptés par différentes stratégies afin de capter les incitations publiques à la production de lait. Face aux contraintes biophysiques et socio-économiques différentes, les éleveurs répondent différemment pour s'adapter au nouveau contexte de la Kabylie. Cependant, très peu d'études ont traité ces questions. Pour tenter de comprendre comment les éleveurs caprins, avec différents niveaux de dotations en ressources de production (terre, animaux et capital), adaptent leur orientation de production de lait et/ou de viande, nous avons mené un suivi, entre 2012 et 2013, de 16 élevages caprins en zone montagneuse de Kabylie. Notre hypothèse est que les dotations initiales en moyens de production conditionnent l'orientation des systèmes de production afin de mieux capter les subventions du secteur laitier.

Matériel et méthodes

- **Zone d'étude** L'étude est réalisée dans la région montagneuse de Tizi-Ouzou (Kabylie) située sur le littoral à 100 km à l'est d'Alger (<http://www.tiziouzou-dz.com/>). Cinq ensembles physiques différents par leur topographie et leurs couverts végétaux caractérisent la zone d'étude (voir le site web officiel <http://www.tiziouzou-dz.com/>). Plus de la moitié (52 %) de la superficie de la zone a une pente égale ou supérieure à 25% (DPAT, 2010). Les précipitations atteignent en moyenne 762 mm/an. La région d'étude dispose de 25 370 ha de pacages et parcours et 115 000 ha de forêts, ce qui représente respectivement 10 et 47 % de la surface totale des terres.

Les fourrages cultivés (maïs-sorgho, orge, avoine, luzerne et trèfle) ne représentent que 9 % de la SAU totale. Ce sont les fourrages naturels qui en occupent la plus grande part : 59 % de la SAU. et une production laitière de plus de 8 millions de kg (DSA, 2013). Le lait, collecté par 7 collecteurs, est destiné à deux laiteries et une unité de transformation (en fromage) toutes privées. Les politiques de subventions³⁸ à la production de lait (12 DA/litre produit), à travers le FNDIA (Fond National de Développement de l'Investissement Agricole) ont subventionné la production laitière caprine depuis 2008 (MADR, 2008). Par ailleurs, la production de viande caprine (3 901 quintaux/an dans la région d'étude) ne bénéficie d'aucune aide de l'Etat.

Méthodologie

L'approche systémique est utilisée dans cette étude pour appréhender les éléments qui constituent l'élevage et leur interaction. Le cadre théorique est constitué à partir des travaux de Gibon et al. (1989) et Landais (1998), concernant notamment : l'analyse de systèmes d'élevage, et les modes de suivis. Seize élevages caprins ont été choisis pour être suivis de Mars 2012 à Février 2013. Dans ce choix des élevages, nous avons tenu compte du consentement des éleveurs à être suivis durant une année et à recevoir les enquêteurs une à deux fois par mois. Les exploitations suivies sont réparties sur les ensembles physiques de la zone d'étude comme préconisé par Madry et al. (2013). En zone de montagne où la sole fourragère est faible, les exploitations caprines ont une faible SAU (0 à 4 ha en moyenne) et l'effectif de chèvres laitières n'excède pas 86 par exploitation (Tableau 1). Dans ces 16 exploitations, l'élevage caprin constitue l'activité principale. Des revenus extra-agricoles perçus par un membre du ménage sont signalés dans seulement 5 exploitations ; les secteurs concernés sont le commerce et le travail dans l'administration.

Tableau 1. Caractéristiques des 16 exploitations suivies

| |
|---|
| 38 Incitation à la collecte de lait cru, le soutien est de 5 DA/litre pour collecteur et centre de collecte. Prime d'intégration industrielle du lait cru, soutien entre 2 et 4 DA/l pour tout transformateur fabricant de lait pasteurisé conditionné. |
|---|

| | | | | |
|----------|---------|---------|------------|--|
| Minimum | Maximum | Moyenne | écart-type | Nombre |
| ouvriers | 1 à 3 | 2,24 | 0,66 | SAU cultivée (ha) |
| | 0 à 4 | 0,9 | 1,0 | Cheptel (têtes) |
| | 5 à 136 | 34 | 32,2 | Effectif des chèvres laitières (têtes) |
| | 3 à 86 | 16 | 19,6 | Quantité lait vendu (kg/an) |
| | 72 à 39 | 350 | 3 854 | 9 607 |

Les informations collectées ont porté sur : - la structure de l'exploitation à savoir les moyens de production dont elle dispose. Ont été dénombrés les effectifs des animaux caprins, les surfaces agricoles cultivées en fourrages, les surfaces de pâturages exploitées et la main d'œuvre avec ses composantes salariées et familiales permanentes ou saisonnières : SAU, surfaces de pâturages, main d'œuvre, ...etc.

- la conduite de l'élevage.

Les aliments sont identifiés et les quantités journalières distribuées par animal estimées par le rapport des quantités distribuées et le nombre d'animaux existants dans la chèvrerie. Pour vérifier cette estimation, la différence entre les quantités d'aliments achetés et stockés ou utilisés au cours du mois de suivi est déterminée. Cette estimation a concerné les concentrés et les fourrages. Les surfaces et le temps d'occupation des pâturages ont été mesurés. La conduite a concerné aussi les performances de production de lait. La production de lait est estimée par chèvre présente et par chèvre traitée à partir des capacités des ustensiles utilisés par les éleveurs lors de la traite. La rentabilité de l'activité est approchée à partir des dépenses et des ventes des produits de l'élevage (lait et animaux) afin d'estimer les revenus des

élevages. Les dépenses sont enregistrées mensuellement par l'éleveur et sont estimées par la somme des dépenses des différents postes (achat animaux, main d'œuvre salariée et transport, alimentation et santé). Les ventes ont concerné le lait et les animaux vendus. Les données collectées ont fait l'objet de deux types d'analyses à l'aide du logiciel SPSS V. 19. Après une analyse descriptive (moyennes, écart-types et proportions), une typologie est réalisée en s'appuyant sur une analyse multi-variée de type ACP (analyse en composantes principales). Six variables quantitatives ont servi à l'ACP : la vente de lait (DA), la vente de viande (DA), la surface des pâturages (ha), l'effectif du cheptel, l'effectif des chèvres et la main d'œuvre salariée. L'ACP est suivi par une CAH (classification ascendante hiérarchique) pour déterminer les différents groupes d'élevages homogènes entre individus.

Résultats

L'analyse multi-variée (ACP, CAH) a différencié les élevages en 2 types et un cas particulier. Ils comptent respectivement 1, 6 et 9 élevages. Les deux types et le cas particulier se différencient en fonction de la taille de leur cheptel en chèvres et l'orientation de la production, à savoir le lait, mixte et la viande. Le cas particulier se compose d'une seule exploitation qui est de grande taille (2 ha de SAU et 136 têtes de caprins dont 86 chèvres laitières). Elle est orientée vers la production de lait (type lait). Le premier type se constitue des exploitations moyennes. La production est partagée entre le lait et la viande (type mixte). Le deuxième groupe est formé par les petites exploitations. Leur production est orientée vers la viande (type viande). Le pourcentage des valeurs propres cumulées (87%) indique que la majorité des informations est utilisée pour la réalisation de l'ACP et de la CAH. L'axe 1 appelé axe du produit lait est principalement construit par les variables suivantes : vente de lait, effectif des animaux et main d'œuvre salariée. Par contre, l'axe 2 appelé l'axe du produit viande est construit par les variables vente de viande et surface de pâturages.

Structure des exploitations Le cas particulier, orienté vers le lait, se caractérise par une forte taille de troupeau composé de 136 têtes dont 63% sont des chèvres. La SAU cultivée n'excède pas 2 ha (Tableau 2). Dans les zones montagneuses où la pente est forte, la sole fourragère est très réduite. Les terres sont souvent cultivées en sec pour faire des fourrages. La main d'œuvre est importante : 3 ouvriers familiaux et 2 salariés. C'est la seule exploitation qui fait travailler des salariés.

Le type mixte (exploitations moyennes) possède des troupeaux avec une taille moyenne de 44 têtes dont 43% de chèvres. La SAU utilisée est la plus faible des trois types (0,6 ha). Ces élevages comptent seulement sur la main d'œuvre familiale qui est en moyenne de 2 ouvriers. Le type viande regroupe les petites exploitations et enregistre des tailles de cheptels réduites par rapport aux autres groupes. Ces élevages comptent en

moyenne 19 têtes dont 40% de chèvres. La SAU enregistrée (0,9 ha) est aussi faible. La main d'œuvre est strictement familiale (2 ouvriers en moyenne). Tableau 2.

Typologie des exploitations caprines suivies

| Nombre d'exploitations |
|--|
| Effectif total (têtes) |
| Chèvres laitières (têtes) |
| SAU totale cultivée (ha) |
| Surfaces des parcours (ha) |
| Main d'œuvre Familiale Salariée |
| Cas particulier lait |
| 1 136 86 2 7 3 2 |
| Type mixte 6 44±18,6 19±5,5 0,6±0,6 9 ±1,7 2,5±0,8 0 |
| Type viande 9 19±11,9 8±5,7 0,9±1,3 7 ±3 2±0,5 0 |

- Alimentation

L'alimentation des animaux est basée essentiellement sur l'usage des pâturages (Figure 2). Les concentrés (son de blé, orge et maïs) sont distribués en complément durant toute l'année mais à de faibles quantités. Le foin est distribué à faible quantité et seulement en hiver. Les prairies naturelles sont exploitées seulement au printemps. Durant l'été (juin et juillet), ce sont les chaumes qui sont exploités

L'ébranchage se fait souvent en automne et en hiver.

| Saisons | Printemps | Été | Automne | Hiver | M | A | M | J | J | A | S | O |
|---------|--------------------------|-----|---------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| N D J F | Charge animale (tête/ha) | 5,3 | 5,3 | 5,0 | 3,9 | 3,8 | 3,6 | 3,6 | 3,3 | 3,2 | 3,4 | 3,7 |
| | Parcours | | | | | | | | | | | |
| | Concentrés | | | | | | | | | | | |
| | Foin | | | | | | | | | | | |
| | Chaumes | | | | | | | | | | | |
| | Prairies naturelles | | | | | | | | | | | |
| | Ebranchage | | | | | | | | | | | |

Figure 2. Calendrier fourrager de l'élevage caprin (année 2012 – 2013) dans la zone d'étude.

- Utilisation des pâturages

Les exploitations caprines utilisent presque les mêmes surfaces de pâturages, elles sont estimées par les éleveurs à 10 ha en moyenne, Le temps de gardiennage des animaux sur pâturages est aussi identique pour les différents groupes (6 heures/jours). Cette durée augmente au printemps et en été. Elle diminue progressivement en automne et en hiver. Toutes les catégories du cheptel sont mises au pâturage.

- Distribution des fourrages et du concentré

Les éleveurs distribuent, en complément des quantités broutées au pâturage, des fourrages secs, comme la paille de céréales qui provient du marché et foin d'herbes de prairie issu des propres champs des éleveurs mais aussi, en faibles quantités, des aliments concentrés (Tableau 3). Les quantités de fourrage en vert distribuées dans le cas particulier 'lait' sont les plus importantes, alors qu'elles ne représentent que la moitié pour les types 'mixte' et 'viande'. La paille est distribuée seulement par les éleveurs appartenant aux types 'mixte' et 'viande'.

Tableau 3. Compléments alimentaires des rations

broutées aux pâturages

Fourrage vert (g/chèvre /jour) Paille (g/chèvre /jour)
Concentré (g/chèvre /jour) Concentré (g/bouc /jour)
Concentré (g/chevreau /jour) Concentré (g/chevrette /jour)
Cas particulier lait 630,0 0,0 180 290 215 116 Type mixte 280±210,8 85±204, 1 130±157,4 215±179, 8 70±99,8 50±63,5 Type viande 320±226,3 165±20 0 150±157,9 140±194, 6 60±84,8 45±66,0

L'aliment concentré est distribué quotidiennement pour tous les animaux du cheptel mais à des quantités différentes. Il se compose de son de blé et d'un mélange d'orge-maïs achetés. Certains éleveurs distribuent aux chèvres l'aliment industriel « vache laitière ». Dans le cas particulier 'lait', les chèvres reçoivent en moyenne 180 g/jour, alors que dans les types 'mixte' et 'viande' cette quantité de concentrés est respectivement de 150 et 130 g/chèvre/jour. Paradoxalement, les boucs reçoivent plus de concentrés que les chèvres. Pour le cas particulier, cette quantité avoisine les 300g/jour. Pour les autres types, ces quantités sont respectivement de 215 et 140 g/jour. Dans les types 'mixte' et 'viande', les chevreaux et chevrettes reçoivent des quantités dérisoires d'aliments concentré (moins de 80 g/tête/jour). Ce n'est pas le cas dans le cas particulier 'lait' où les chevreaux reçoivent plus de 200 g/jour et les chevrettes 116 g/jours.

o Données technico-économiques des exploitations

- Les performances techniques de production laitière Le cas particulier 'lait' fourni la plus importante quantité de lait vendue (Tableau 4) parmi les trois types (619 kg/chèvre/an). Le type 'mixte' enregistre la plus faible quantité vendue qui est de 212 kg/chèvre/an alors que dans le type 'viande' cette quantité est en moyenne de 251 kg/chèvre/an. La quantité moyenne de lait produite par chèvre par an est de 270 kg. Le cas particulier 'lait' signalait une quantité produite la plus importante des trois types (622 kg). Pour les types 'mixte' et 'viande' ces quantités sont respectivement de 218 et 266 kg/chèvre/an. Tableau 4 : Performances laitières au niveau des trois types (groupes) ChP ChT/ChP (%) lait/ChT/jour (moyenne annuelle) lait (ChT/an) kg Quantité vendue (kg/troupeau/an) quantité vendue (kg/ChP /an) Cas particu lier lait 65 98 2 622 39 350 619 Type mixte 11±6,2 71±23 1±0,5 218±141 2 452±2 365 212±138 Type viande 4±2,7 70±25 1±0,3 266±132 842±622 251±126 ChP : chèvre présente ; ChT : chèvre traite

- Performances économiques des exploitations suivies L'analyse des performances économiques a permis d'évaluer la viabilité économique des exploitations caprines. Le système extensif mis en œuvre a permis de réduire les charges opérationnelles de l'élevage. L'achat des animaux et le coût de la main d'œuvre représentent les postes de dépenses les plus importants.

Les charges alimentaires sont les plus faibles parmi les charges totales (Tableau 5). Les pâturages qui constituent

la première source alimentaire montrent bien les faibles proportions des coûts alimentaires des élevages caprins. Les coûts de main d'oeuvre ne sont signalés que chez le cas particulier 'lait' en raison de l'importance du troupeau qui exige en plus de la main d'oeuvre familiale une main d'oeuvre salariée. Les charges liées à l'achat des animaux sont les plus importantes parmi les dépenses de l'exploitation pour les types 'mixte' et 'viande', elles sont respectivement de 95 et 97%. Le flux des animaux dans l'élevage est influencé par l'activité de l'engraissement. Ce qui explique ces fortes dépenses liées à l'achat des animaux. Ces dépenses sans moindres chez le cas particulier 'lait' où les faibles fréquences d'achats concernent surtout les chèvres.. Les charges liées à la santé des animaux représentent de très faibles proportions en raison d'une conduite extensive et la rusticité des animaux. Tableau 5. Structure des coûts des élevages caprins suivis Coût alimentaire (%) Coût sanitaire (%) Coût main d'œuvre % Coûts achat animaux % Dépenses totales DA/an Cas particulier lait 6 3 67 24 358 060 Type mixte 2 3 0 95 113 765 Type viande 2 1 0 97 148 921 Par ailleurs, les ventes des produits de l'exploitation concernent principalement la vente du lait et des animaux (Tableau 6). La vente de lait représente 93% des ventes totales dans le cas particulier 'lait' contre 7 % pour la vente des animaux. Lors des entretiens, le chef de l'exploitation qui représente ce type a confirmé son orientation vers la production de lait. Par contre, pour le type 'mixte', la structure des ventes est relativement équilibrée entre la vente du lait et celle des animaux, respectivement 42 et 58%. Par ailleurs, dans le type 'viande' regroupant les petites exploitations, la proportion de vente d'animaux est nettement importante par rapport à celle du lait (86% vs 14%). Tableau 6. Structure des ventes des élevages suivis vente animaux (%) vente lait (%) vente totale DA/an Cas particulier lait 7 93 30 44280 Type mixte 58 42 554 565±146 118,4 Type viande 86 14 371 537±471 152

Aussi, les volumes des ventes sont en rapport avec l'importance de la taille du cheptel et l'orientation de la production. Les volumes les plus importants sont signalés par le cas particulier 'lait' avec presque la totalité qui est issue des ventes de lait. Alors que le type 'mixte' montre des ventes partagées entre le lait et la viande. Le faible volume des ventes est enregistré par le type 'viande' où la vente d'animaux représente la plus grande part (soit 86%). Pour ce dernier type, les écart-types sont importants et témoignent de la dispersion des volumes de ventes des produits selon les éleveurs. Le déterminant de la prise de décision des ventes des animaux est différent d'un éleveur à l'autre dans ce type. La vente est motivée par un besoin financier ou pour renouveler le troupeau. La période de la fête de sacrifice (Aïd el-Kebir ou Tabaski) représente une occasion commune à tous les éleveurs d'augmenter leurs volumes de vente. Par ailleurs, la différence en moyens de production (animaux et finances) expriment aussi des différences dans les revenus (Tableau 7). Le cas particulier 'lait' accumule le revenu le plus important en

raison de la forte taille de son troupeau en chèvres et l'orientation de la production de lait. Ce revenu représente 12 fois le SNMG³⁹. A l'opposé, le type viande enregistre le plus faible revenu. La faible taille des troupeaux conjuguée au faible volume de vente d'animaux constitue un revenu équivalent du SNMG. Par ailleurs, par ses performances, le cas particulier 'lait' signale la meilleure productivité par chèvre. Alors que les deux types 'mixte' et 'viande' montrent des productivités similaires mais inférieures à celle du cas particulier 'lait'. Tableau 7. Revenus dégagés par les élevages suivis Dépenses totales DA/an vente totale DA/an revenus DA/an revenu/ chèvre/an Part de la subvention du lait dans les revenus (%) Cas particulier lait 358 510 3 044 280 2 685 770 26 710 20 Type mixte 113 765 ±120 415,6 554 565 ±146 118,4 440 800 ±194 199,2 24 804 ±12 877 7 Type viande 148 921 ±268 741,0 371 537 ±471 152,1 222 616 ±346 762,8 23 850 ±23 752 5 Les subventions concernent uniquement la production de lait. Leurs parts dans les revenus sont réduites en raison de faibles quantités de lait vendu. Pour le cas particulier 'lait', les subventions représentent 20% des revenus. Alors que pour les types 'mixte' et 'viande' cette part est dérisoire (7 et 5% des revenus, respectivement).

39 SNMG : salaire national minimum garanti (officiellement 18 000.00 DA/mois en 2013 soit 216 000.00 DA/an).

Discussion des résultats

1. Limites de la méthode

Certaines limites liées à la méthodologie suivie sont à signaler. Parfois, l'indisponibilité des éleveurs rend difficile la vérification des informations collectées. La taille de l'échantillon enquêté (16 exploitations) s'explique par les contraintes liées aux temps et moyens de transport disponibles. Cependant, l'adoption de la méthodologie du suivi utilisée dans ce travail a permis de caractériser in fine les pratiques d'élevage liées à la conduite et à la commercialisation des produits de l'exploitation. Une fois la confiance installée, nous avons eu accès à des informations considérées par les éleveurs comme sensibles notamment les informations financières (vente et achat des produits de l'élevage). Le choix délibéré d'exploitations contrastées a révélé des dispersions dans les résultats intra-groupes.

2. Les stratégies d'orientation de la production des exploitations suivies

Nos résultats ont permis d'identifier trois stratégies différentes du fait de l'orientation de production : (1) grand élevage orienté vers la production de lait (cas particulier 'lait'), (2) Elevages moyens orientés vers la production de lait et viande (type 'mixte') ; et (3) petits élevages avec une production principalement de viande (type 'viande'). Tous les élevages produisaient de la viande et du lait avec différentes proportions. A travers le

monde, les caprins, dont le système d'élevage est extensif, sont souvent localisés en montagne où ils pâturent sur les parcours forestiers (Escareño et al., 2013). Cette situation est constatée aussi dans plusieurs pays méditerranéens (Oregui et al., 2006). L'alimentation des chèvres est complétée par de faibles quantités de concentrés (en moyenne 150 g/tête/jour). Ce sont les boucs qui reçoivent plus de concentrés, en moyenne 180 g/tête/jour. Dans le nord du Maroc, Chentouf et al. (2006) rapportent que les caprins et les ovins ne reçoivent pas de concentrés ni de fourrages, leur alimentation se base uniquement sur le pâturage. Cette absence ou faible distribution de concentrés expliquerait en partie la faible différence dans la productivité laitière des chèvres : 1,3 kg/jour dans notre étude VS 1,2 kg/jour (avec une durée de lactation de 170 VS 107 jours) signalées par Chentouf et al. (2006). La productivité enregistrée dans la présente étude est obtenue à partir d'animaux issus d'un croisement entre les populations locales et des animaux de race comme la Saanen, l'Alpine ou la Poitevine. Cette productivité est aussi supérieure à celle signalée au Maroc par El Otmani et al. (2013) (0,5 kg/chèvre/jour) sur la race locale de « Ben Arouss ». En outre, la production annuelle par chèvre a atteint en moyenne 270 kg avec une durée de lactation de 170 jours. Alors que Chentouf (2013) a signalé une productivité annuelle de 121 kg/chèvre/an pour une durée de lactation de 120 jours.

Les ressources alimentaires issues des pâturages représentent la part essentielle dans l'alimentation des animaux. Les aliments achetés représentent dans tous les cas des dépenses dérisoires soit moins de 3% des dépenses totales. Ce constat est signalé par Kadi et al. (2013) dans la même région d'étude. Les chiffres d'affaires (CA) enregistrés ont montré des revenus différents selon la stratégie adoptée. Le type 'viande' enregistre le plus faible revenu. Celui du type 'mixte' représente le double de type 'viande'. C'est le cas particulier 'lait' qui enregistre le plus grand revenu. Par contre, dans les trois stratégies l'on remarque des revenus par chèvres presque similaires. En moyenne, ce revenu annuel par chèvre est de 25 914 DA. Ce revenu est bien supérieur à celui (6 995,5 DA⁴⁰) estimé par Chentouf et al. (2011) dans les conditions d'élevage caprins au Maroc. La stratégie du cas particulier 'lait' est orientée vers la vente de lait qui représente 93% des ventes. Les ventes de lait représentent aussi 91% des revenus de cet éleveur. Ce dernier bénéficie des subventions à la production de lait et la garantie de collecte de son lait pour sa commercialisation. Les subventions ont représenté 20% des revenus. Comparés aux élevages bovins laitiers, Mouhous et al. (2012) ont rapportés que les subventions représentent près de 50% des revenus à cause surtout des coûts élevés de l'alimentation. Rapportées à un litre de lait, les subventions calculées dans la présente étude ne représentent que 19% du prix de vente. Les exploitations

caprines laitières ne semblent pas dépendre fortement des politiques publiques. Quand un manque de trésorerie survient, il est souvent couvert par le recours aux financements familiaux, à la vente des animaux et à des revenus issus d'activités extra-agricoles. Les dépenses de main d'œuvre du cas particulier 'lait' représentent 67% des dépenses totales. Les exploitations de type 'mixte' enregistrent presque le même taux de dépenses que les exploitations de type 'viande'. Les dépenses d'achat des animaux sont très importantes pour ces deux types. Elles sont respectivement de 95 et 97% des dépenses totales. Dans ce genre d'élevages, l'importance des charges liées à l'achat des animaux a une forte influence sur les revenus (Madani et al., 2002). De plus, parmi ces animaux, certains ont été achetés durant l'année de suivi et ne sont pas comptabilisés dans les ventes de la même année. Il est enregistré une variabilité dans les dépenses de ces deux types. Ceci témoigne d'une certaine hétérogénéité dans les stratégies des éleveurs. Pour le type 'mixte', la stratégie est orientée vers la vente d'animaux et du lait. Cette stratégie bénéficie des avantages des politiques publiques (subventions et garantie de collecte de lait), et la garantie de réduction du

40 1 MAD (Dirham Marocain) = 9,59601 DA, au change officiel du 19/10/2014.

risque lié à la trésorerie grâce à la vente des animaux. Alors que pour le type 'viande', la stratégie est plus orientée vers la vente des animaux (86%) que celle du lait (14%). Pour ce type, la vente des caprins pour leur viande ne bénéficie pas du soutien de l'Etat. La stabilité de la demande du marché permet de sécuriser la trésorerie des exploitations. La demande en viande caprine commence à s'accroître dans la région. Elle a tendance (en particulier le chevreau) à s'intégrer dans les habitudes culinaires de la région (Kadi et al., 2013). Les subventions à la production de lait représentent de très faibles taux dans les revenus des deux types 'mixte' et 'viande' (respectivement 7 et 5%). Les politiques publiques n'ont pas d'effet de dépendance sur ces exploitations. La sécurisation de la trésorerie est assurée par la vente des animaux. Ces stratégies d'adaptation, réduisent de façon drastique la vulnérabilité des exploitations caprines. Les niveaux de dotation (notamment financières) déterminent la capacité des éleveurs à faire le choix des stratégies à adopter. Pour la stratégie 'viande', le lait produit est destiné aux chevreaux et chevrettes qui sont élevés jusqu'à l'âge adulte pour être vendus. Le lait n'est pas totalement collecté en raison du faible effectif des chèvres productrices et de leur faible productivité. La stratégie 'mixte' représente une étape intermédiaire de développement des élevages caprins. Dès que l'effectif des chèvres est suffisant pour que la collecte de lait soit rentable, les éleveurs se mettent à produire du lait à commercialiser mais aussi de la viande. Cette diversification assure deux sources de revenus, associés, ils peuvent en réduire la vulnérabilité de ces

exploitations. Une telle stratégie de diversification a été décrite aussi au Maroc (Srairi et al., 2003). Par ailleurs, la stratégie du cas particulier 'lait' est le résultat d'un cumul de capital animal (chèvres) important. A ce stade de développement, les chevrettes sont gardées pour le renouvellement des femelles et l'agrandissement du cheptel et vendent presque la totalité des chevreaux aux premiers mois de leur âge. Le troupeau se trouve ainsi constitué en majorité de chèvres productrices. La vente des animaux concerne en grande partie les chèvres réformées. Bien qu'elles représentent un faible taux dans les revenus (20%), les subventions constituent un facteur de dépendance du cas particulier 'lait' vis-à-vis des politiques publiques. Ces dernières ont l'avantage de garantir la commercialisation du lait. L'influence de ces politiques sur la commercialisation du lait constitue un facteur de vulnérabilité pour ces exploitations. Cette vulnérabilité liée à la garantie du marché pourrait s'atténuer avec la consolidation et le développement de la filière caprin lait.

Les différentes stratégies d'adaptation des exploitations aux politiques de soutien et en fonction de leur dotation en capital animal ont pu être décrites. Le même constat est fait dans plusieurs régions du monde (Faye et Alary, 2001 ; Dedieu et al., 2010). Pour assurer l'écoulement de toute leur production, les exploitations orientées vers la production de lait comptent sur le soutien de l'Etat. A long terme et pour le cas particulier 'lait', le soutien public concerne surtout la garantie de la collecte et la commercialisation du lait et non pas les subventions. Mais le maintien de ces subventions dépend des orientations des politiques publiques et du budget de l'Etat et donc des fluctuations du prix de baril de pétrole, principale source de revenu de l'Algérie. Cette situation accroît la vulnérabilité de ce type d'exploitations en les privant d'une stabilité de marché. Le coût de cette stratégie est l'investissement considérable en capital animal (en chèvres laitières). Par ailleurs, le type 'mixte' ne subit pas l'effet de dépendance des politiques publiques en totalité. La double spéculation lait/viande permet de sécuriser la trésorerie et les revenus, réduisant ainsi la vulnérabilité de ces exploitations. Le type 'viande' dépend essentiellement du marché pour commercialiser leurs animaux. Avec le développement de la consommation de la viande caprine et en particulier le chevreau, cette stratégie sécurise la trésorerie à long terme. Bien qu'elles génèrent de faibles revenus, les stratégies mixte et viande réduisent considérablement la vulnérabilité des exploitations. L'élevage caprin, en particulier laitier, constitue une activité qui contribue à l'essor de l'économie de la région de Tizi-Ouzou par sa capacité à générer des revenus. Ces derniers peuvent être plus viables avec une organisation d'un circuit de commercialisation mis en place par l'effet d'une dynamique des acteurs de la filière caprine.

Conclusion :

Le suivi des élevages caprins situés en zone montagneuse

a montré différentes stratégies d'adaptation à l'orientation de production ; lait (un cas particulier), viande et mixte. Le choix de ces stratégies est principalement déterminé par les moyens en dotations de productions, notamment l'effectif des animaux. Dès que des financements sont disponibles, ces exploitations changent de stratégie pour passer de la production de viande uniquement à la production mixte (lait et viande) et enfin à la stratégie de production exclusive de lait. Les revenus des petites exploitations sont issus principalement de la vente de la viande. Ensuite, ces exploitations cumulent un capital qui permet d'augmenter et de diversifier la production. Les ventes sont orientées vers une diversification entre la viande et le lait. Ces exploitations sont les plus stables. Mais à certain niveau d'accumulation de capital animal, les exploitations se spécialisent dans la vente de lait. Les dotations mises en œuvre permettent de mieux gérer les risques internes et externes liés à la viabilité des élevages. Les politiques publiques ont contribué à orienter le choix de ces stratégies, mais surtout c'est la garantie d'un marché qui a contribué le plus à l'augmentation de la production laitière. Avec une stratégie opportuniste de court terme, ce sont des exploitations comme le cas particulier lait qui captent le plus les incitations de l'Etat. Conscients des avantages et des effets pervers de ces politiques, les éleveurs de type mixte adoptent une stratégie qui réduit leur dépendance vis-à-vis des politiques publiques. Par ces stratégies, les éleveurs cherchent à sécuriser leurs revenus et à rendre leurs élevages plus viables. Enfin, d'autres études devraient être mises en œuvre sur un plus grand échantillon plus diversifié afin de déterminer si d'autres stratégies existent et d'en étudier les déterminants.

References: Alaray V., Duteurtre G., Faye B., 2011. Élevages et sociétés : les rôles multiples de l'élevage dans les pays tropicaux. *INRA Prod. Anim.*, 2011, 24 (1), 145-156 Bengoumi M., Ameziane El Hassani T., 2013. Evolution and efficacy of transfer of technologies in small ruminant production systems in North Africa. In: Chentouf M. (Ed), Lopez-Francos (Ed), Gabina M. (Ed). 8th International Seminar FAO-CIHEAM Network on Sheep and Goats "Technology creation and transfer in small ruminants: roles of research, development services and farmer associations." Tangier, Morocco, 11 to 13 June 2013. *Options Méditerranéennes : Série A. n. 108*, pp. 15-24. Chentouf M., Ben Bati M., Zantar S., Boulanouar B., Bister J.L., 2006. Evaluation des performances des élevages caprins extensifs dans le nord du Maroc. In: Mena Y. (ed.), Castel J.M. (ed.), Morand-Fehr P. (ed.). *Analyse technico-économique des systèmes de production ovine et caprine : méthodologie et valorisation pour le développement et la prospective*. Zaragoza : CIHEAM / FAO / Universidad de Sevilla, 2006. *Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n° 70*, pp. 87-93. Chentouf M., Zantar S., Doukkali M.R., Farahat, L.B., Jouamaa A., Aden H., 2011b. Performances techniques et économiques des

élevages caprins dans le nord du Maroc. In : Bernués A. (ed.), Boutonnet J.P. (ed.), Casasús I. (ed.), Chentouf M. (ed.), Gabiña D. (ed.), Joy M. (ed.), López-Francos A. (ed.), Morand-Fehr P. (ed.), Pacheco F. (ed.). *Economic, social and environmental sustainability in sheep and goat production systems*. Zaragoza : CIHEAM / FAO / CITA-DGA, 2011. *Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n. 100*, pp. 151-156. Chentouf M., 2013. Systèmes de production caprine au nord du Maroc. Contraintes et propositions d'amélioration. In: Chentouf M. (Ed), LopezFrancos (Ed), Gabina M. (Ed). 8th International Seminar FAO-CIHEAM Network on Sheep and Goats "Technology creation and transfer in small ruminants: roles of research, development services and farmer associations." Tangier, Morocco, 11 to 13 June 2013. *Options Méditerranéennes: Série A. Séminaires Méditerranéens ; n° 108*, pp. 25-32. Chiche J., 2004. L'élevage des ovins et des caprins au Maroc entre la spéculation et la rusticité. In : Dubeuf J.-P. (ed.). *L'évolution des systèmes de production ovine et caprine : avenir des systèmes extensifs face aux changements de la société*. Zaragoza : CIHEAM, 2004. *Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n. 61*, pp. 263-270. Dedieu B., Courmut S., Madelrieux S., 2010. Transformations des systèmes d'élevage et du travail des éleveurs. *Cah Agric* 2010 ; 19: 312-5. DOI: 10.1684/agr.2010.0431. DPAT (Direction de Planification et d'Aménagement du Territoire), 2010. *Annuaire des statistiques*. Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire. Wilaya de Tizi-Ouzou. 177 p. DSA (Direction des Services Agricoles), 2011. *Annuaire des statistiques agricoles de la Wilaya de Tizi-Ouzou*. Service des Statistiques. Direction des Services Agricoles. Wilaya de Tizi-Ouzou. 116 p. DSA (Direction des Services Agricoles), 2013. *Annuaire des statistiques agricoles de la Wilaya de Tizi-Ouzou*. Service des Statistiques. Direction des Services Agricoles. Wilaya de Tizi-Ouzou. 170 p. Dubeuf J. P., Boyazoglu J., 2009. An international panorama of goat selection and breeds. *Livestock Science* 120 (2009) 225–231. El Otmani S., Hillal S., Chentouf M., 2013. Milk production and composition of « Beni Arouss » North Moroccan local goat. In: Chentouf M. (Ed), Lopez-Francos (Ed), Gabina M. (Ed). 8th International Seminar FAOCIHEAM Network on Sheep and Goats "Technology creation and transfer in small ruminants: roles of research, development services and farmer associations." Tangier, Morocco, 11 to 13 June 2013. *Options Méditerranéennes: Série A. Séminaires Méditerranéens ; n. 108*, pp. 457 - 460. Escareño L., Salinas-Gonzalez H., Wurzinger M., Iñiguez L., Sölkner J., Meza-Herrera C., 2013. Dairy goat production systems. Status quo, perspectives and challenges. *Trop Anim Health Prod.* 45:17–34 Faye B., Alary V., 2001. Les enjeux des productions animales dans les pays du Sud. *INRA Prod. Anim.*, 2001, 14 (1), 3-13 Gibon A., Roux M., Vallerand F., Flamant J.C., 1989. *Éléments conceptuels et méthodologiques pour l'approche des exploitations d'élevage : quelques exemples français*.

40ème Réunion Annuelle de la Fédération Européenne de la Zootechnie. Dublin – Irlande. 27-31 Août 1989, 11 p. Kadi S.A., Hassani F., Lounas N., Mouhous A., 2013. Caractérisation de l'élevage caprin dans la région montagneuse de Kabylie en Algérie. In : Chentouf M. (Ed), Lopez-Francos (Ed), Gabina M. (Ed). 8th International

Seminar FAO-CIHEAM Network on Sheep and Goats "Technology creation and transfer in small ruminants: roles of research, development services and farmer associations." Tangier, Morocco, 11 to 13 June 2013. Options Méditerranéennes: Série A. Séminaires Méditerranéens ; n° 108, pp. 451 – 456. Landais E., 1998. Agriculture durable : les fondements d'un nouveau contrat social ? Le Courrier de l'environnement de l'INRA (33). 15 p. <http://www.inra.fr/dpenv/landac33.htm>. Madani T., Hubert B., Vissac B., Casabianca F., 2002. Analyse de l'activité d'élevage bovin et transformation des systèmes de production en situation sylvopastorale algérienne. Revue Élev. Méd. vét. Pays trop., 2002, 55 (3) : 197-209. MADR., 2008. Décision n°2023 du 15 décembre 2008 fixant les conditions d'éligibilité au soutien sur le compte d'affectation spéciale n° 306-067 intitulé « Fonds National de Développement de l'Investissement Agricole » (FNDIA) ainsi que les modalités de paiement des subventions. Madry W., Mena Y., Roszkowska-Madra

B., Gozdowski D., Hryniewski R., Castel J. M. 2013. An overview of farming system typology methodologies and its use in the study of pasture-based farming system: a review. Span J Agric Res 2: 316-326 Mouhous A., Ayadi F., Ouchene A., 2012. Caractérisation de l'élevage bovin laitier en zone de montagne. Cas de la région de Tizi-Ouzou (Algérie). Renc. Rech. Ruminants 19 : 301. Oregui L.M., Falagan Prieto A., 2006. Spécificité et diversité des systèmes de production ovine et caprine dans le bassin méditerranéen. In: Mena Y. (ed), Castel J.M. (ed), Morand-Fehr P. (ed). Analyse technico-économique des systèmes de production ovine et caprine: méthodologie et valorisation pour le développement et la prospective. Zaragoza : CIHEAM/FAO/Universidad de Sevilla, 2006. Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n° 70, pp 15-21. Sahli Z., 2010. Rapport Final : Projet Agriculture et Rural Durables en régions de montagne –ADRD-M (E-forum Algérie sur la situation et le devenir des montagnes algériennes). Agriculture et Développement Rural Durables. Projet pour des Politiques de Montagne. FAO-CIHEAM. IAM BARI. Janvier 2010. 13 p. Srairi M.T., Leblond J.M., Bourbouze A., 2003. Production de lait et/ou de viande : diversité des stratégies des éleveurs de bovins dans le périmètre irrigué du Gharb au Maroc. Revue Élev. Méd. vét. Pays trop., 2003, 56 (3-4): 177-186.

Un appui potentiel à la filière lait Outre la vache, la chèvre laitière

le 13.02.16 El Watan

Par Salim Kebbab Vétérinaire hygiéniste

Masterant en sciences de l'information, option : journalisme scientifique

«Mieux vaut une chèvre qui donne du lait qu'une vache stérile.» #Proverbe estonien

Le terme lait est devenu presque synonyme de lait de vache, remarque la FAO. Or, les qualités nutritionnelles exceptionnelles du lait de chèvre, ainsi que l'effectif du cheptel caprin national, un des plus forts au monde, sont deux atouts pour nos éleveurs et collecteurs de lait afin de fournir plus de crème aux différentes franges de la société. Mieux encore, l'image santé qui est connue pour le lait de chèvre s'y prête pour voler au secours de la filière lait, actuellement soumise à toutes sortes de tensions et autres... solutions !

Estimée à plus de 1,2 milliard USD en 2015 contre 2,1 milliards usd en 2014, la facture des importations de lait en poudre et des matières grasses laitières pèse toujours aussi lourdement sur l'économie algérienne. Et à l'heure où certains enjeux qui engagent l'avenir économique du pays doivent être priorisés, le gouvernement se voit contraint d'«écrémer» différents stratagèmes afin de résoudre le problème quotidien de l'approvisionnement des citoyens en sachets de lait.

C'est à croire qu'en l'absence d'une vision stratégique à même de tirer le beurre et l'argent du beurre à partir de la filière laitière, et qui doit donc être basée dans ce cas sur une collecte conséquente de lait cru, manifestement la poudre de lait est devenue la source de toutes les tensions et autres solutions.

En fait, utilisée en Algérie comme principal intrant de la filière laitière, la poudre ou «farine» de lait alimente aussi bien la baratte des artisans fromagers et autres confiseurs que les casseroles des ménages. C'est dire que toutes les quantités de poudre de lait importées, estimées à plus de 350 000 tonnes/an, se sont avérées bien insuffisantes pour couvrir les besoins à la fois ménagers et industriels. De ce fait, un diagnostic complet de la filière, qui s'étend de l'étable à la table, nous renseigne que le problème dans lequel se morfond ce réseau nourricier réside principalement, et il faut insister là-dessus, dans la faiblesse de l'effectif du cheptel bovin.

Et là, il ne faut surtout pas mettre la charrue avant les bœufs, ni le camion livreur avant le sachet blanc, car avant d'évoquer la déficience du potentiel laitier de nos vaches ainsi que toutes les perturbations qui se découlent sur l'amont et l'aval du canal laitier, il importe de souligner que c'est bien le maigre rameau laitier de notre cheptel bovin, estimé à 1 million de têtes tout au plus, qui est à l'origine des tensions récurrentes sur le lait. Surtout que la nature de l'espèce fait que 20% de son effectif se soustrait cycliquement au repos physiologique, synonyme d'une chute de lactation ou carrément de tarissement.

Comment donc 800 000 vaches laitières, faiblement

productrices, peuvent-elles couvrir les besoins de 40 millions d'habitants en lait frais ? Surtout que les besoins de la collectivité en lait de consommation sont estimés actuellement à environ 6 milliards de litres/an. C'est donc en toute logique que les citoyens se rabattent sur le lait «reconstitué» dans des sachets (la poudre et l'eau étant subventionnées par l'Etat) et que, par ailleurs, seule une frange minoritaire de la société peut trinquer au lait frais, encartonné et embouteillé sous différentes marques, dont le prix du litre, faut-il le souligner, équivaut à presque quatre fois le premier.

Lait de chèvre : la baratte pour remplacer l'outre

Pour inverser cette situation, un vieux dicton dit que : «C'est celui qui a du lait qui peut faire la crème». C'est donc tout naturellement que la solution préconisée par les experts scientifiques réside dans l'intensification de l'élevage bovin laitier couplée à l'intronisation des processus technico-économiques permettant à la collecte de tirer plus de lait. Toutefois, un des leviers pour que toute la société accède à la crème consiste en l'exploitation d'autres espèces d'animaux laitiers, les plus courants pour être plus précis, comme le font aujourd'hui de nombreux pays pour leurs communautés aussi diverses soient-elles.

En effet, selon des estimations empiriques d'un panel de spécialistes en production animale, le lait des espèces caprine, cameline et ovine, des espèces animales bien de chez nous, pourrait être d'un grand appui à la filière laitière. Ils évaluent la capacité potentielle du lait produit par ces trois espèces à près de 25% de la totalité du lait cru qui est actuellement collecté au niveau national, représenté quasi-exclusivement par le lait de vache.

Effectivement, en l'absence d'études précises sur la part «lactée» de chaque espèce, il est évident que le lait de chèvre, second lait le plus consommé dans le monde après celui des bovidés (vaches et bufflonnes), tiendra la plus grande part. Cela est d'ailleurs conforté par la bonne place que tient le cheptel caprin au niveau national, même si, paradoxalement, il y a lieu de noter qu'en Algérie la production moyenne des chèvres, pour la meilleure d'entre elles, ne dépasse guère les 3 litres de

lait/jour, sans parler du caractère saisonnier de l'espèce, et donc, pour certains, l'intégration du lait de chèvre relève de l'utopie.

Néanmoins, cet argument ne semble pas tout à fait cohérent avec le champ agricole algérien, car le problème du déficit laitier, lié en grande partie à la défektivité des systèmes fourragers, concerne avant tout le cheptel bovin laitier. En effet, à l'instar des meilleures vaches laitières qui arrivent facilement à produire 40 litres de lait/j en Normandie et même en Arabie Saoudite contre 15 à 20 litres au grand maximum une fois ramenées sur les champs algériens, le constat est encore plus édifiant pour les chèvres puisque certaines races fournissent 6 à 8 litres de lait/j, au sud de l'Europe.

Presque la moitié de ce que produit actuellement une vache racée en Algérie. Par conséquent, pourvu que l'alimentation du bétail, un maillon «budgétivore», soit remplacée par une nutrition animale adaptée, et à moins qu'une partie du farineux budget qui a servi aux différentes importations de soutien à la filière laitière, tels que l'aliment de bétail et la poudre de lait, ne soit reversé sous une autre formule aux petits éleveurs et aux milliers de jeunes agronomes et vétérinaires actuellement dans l'ombre, l'option du lait de chèvre est vraiment à prendre très au sérieux.

Cela, même si le lait de vache pèse 80% de la production mondiale de lait contre 20% pour les autres laits. D'ailleurs et à juste titre, l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) vient de recommander la consommation de lait des autres espèces laitières telles que les chèvres, chèvres et brebis qui, indique-t-elle, sont sous-estimées alors qu'elles sont faciles à élever et peuvent donc, selon elle, constituer une alternative pour les ménages les plus démunis.

La FAO argue cela par le fait que, d'ici 2025, la consommation de produits laitiers dans les pays en développement devrait progresser de 25%. Cette croissance, explique-t-elle, pourrait rester hors de portée des ménages les plus vulnérables et donc pour affronter la question, elle recommande aux gouvernements d'investir dans des programmes inclusifs qui aideront les familles pauvres à élever de petits animaux laitiers comme les chèvres.

Pour cela, plusieurs pays ont déjà pris le taureau (et le bouc) par les cornes. C'est le cas au sud-est de l'Asie, où la production de lait de chèvre s'est élevée en 2014 à plus de 8 millions de tonnes) contre 6,8 Mt en 2012, soit près de 60% de la production mondiale. Dans cette zone la plus densément peuplée au monde, le lait de chèvre est en phase de passer du système vivrier où l'autoconsommation primait, vers une production industrielle qui, simultanément, stoppe la montée du controversé lait de soja. Tandis qu'en Europe, la collecte de lait cru de chèvre a augmenté de 20% ces deux

dernières années, faisant ainsi face à la fluctuation des cours mondiaux du lait de vache.

Ce lait est en fait orienté vers les circuits industriels de la transformation laitière, ceci compte tenu de ses caractéristiques qui facilitent la fabrication du yaourt et du fromage, mais aussi eu égard à sa faible consommation à l'état frais par les ménages, sans doute à cause de son goût. Ainsi, cette sélection leur permet de parer, un tant soit peu, à d'éventuelles tensions sur la bouteille de lait habituel. Pour revenir à nos chèvres, il va sans dire que pour arriver à une bonne production de ce lait aux qualités nutritionnelles exceptionnelles ainsi qu'aux différents modes de sa consommation et transformation, il faudrait tout d'abord que les tenants des offices se penchent sur le contexte socio-économique et surtout la dimension sociale de cet aliment.

Deux canaux souvent négligés, faute d'enquêtes et de sondages. Car, il faut tenir compte du fait que le lait de chèvre est très prisé par nos concitoyens des régions rurales et sahariennes qui, à titre de rappel, représentent 20% de la population, soit près de 8 millions de consommateurs potentiels de lait de chèvre. Mieux encore, la consommation de ce lait est d'autant plus intéressante, lorsque l'on sait que le mode de consommation des Algériens est marqué désormais par l'industrialisation de l'alimentation.

Et si l'on rajoute la croissance démographique avec le flot de fluctuations des revenus des ménages, le marché de ce lait sera certainement assuré. Néanmoins, pour démocratiser la consommation de lait de chèvre, il faudrait d'abord laisser l'outré d'antan comme délice de nostalgie pour pouvoir le canaliser, par la suite, vers les nouvelles bouteilles en PET, soit en fin de compte une modernisation allant de la traite aux rayons des supérettes. Ainsi, une fois versé dans le PIB agricole, le lait de chèvre constituera, à coup sûr, une valeur ajoutée dans le PIB total de l'Algérie, surtout que les mamelles de la grande vache laitière du pays ne servent plus à rien. Mais avant tout, l'intégration du lait de chèvre va permettre à l'Algérie de diminuer la lourde facture d'importation du lait sous toutes ses formes, au grand dam des multinationales du lait qui ont tant «saupoudré» le pays, allant jusqu'à le classer sur la «désastreuse» 3e marche du podium mondial des pays importateurs de lait.

#

Population caprine Algérienne : une richesse sous-estimée

Pour revenir à la source de ce lait, il y a lieu de souligner que le cheptel caprin national est estimé à plus de 4.5 millions de têtes dont 65% de femelles.

C'est l'un des plus forts au monde, même s'il est loin derrière les 300 millions de têtes que se partagent l'Inde et la Chine. En effet, la Grèce, qui possède le plus grand cheptel caprin en Europe, destiné à une production mixte

(lait et viande), en compte 4.2 millions de têtes contre 2.8 millions pour l'Espagne et 1.7 million pour la France, premier pays producteur et collecteur de lait pur chèvre en Europe.

En fait, la chèvre qui avait une importance économique dans les anciennes cités, a de tout temps fait partie du paysage algérien, comme d'ailleurs pour les pays du pourtour méditerranéen et ses îles aux reliefs montagneux tels que Malte, Chypre et La Corse. C'est dire que cette ressource animale nationale, souvent considérée comme un sous-produit du troupeau ovin, est une véritable richesse à laquelle les pouvoirs publics devraient accorder un intérêt particulier.

Concernant l'origine de cette richesse, des études affirment que ce sont les Romains, et bien plus tard Ottomans et Espagnols, à la faveur d'échanges commerciaux par mer, et enfin les colons français qui ont, chacun pour leur part, introduit leurs populations caprines en Afrique du Nord. Elles se sont tout naturellement brassées, au cours des siècles, avec la race caprine autochtone ainsi qu'avec les ethnies caprines indigènes de l'Afrique.

Cela dénote de l'immense diversité phénotypique de la ressource caprine en Algérie, malheureusement, non encore identifiée et standardisée sur le plan génétique, comme d'ailleurs c'est le cas pour la ressource cameline et à un degré moindre ovine, pour que toutes les lignées de notre cheptel soient reconnues à l'échelle internationale comme étant des races à part entière. Toutefois, la population caprine d'Algérie qui est classée par les spécialistes dans le rameau nord-africain proche du type Kurde et Nubio-syrien, fait ressortir quatre types majeurs qui sont :

1. Le type Arabia : c'est le plus dominant des populations caprines en Algérie. Dite aussi Arbiya, elle se localise principalement, d'est en ouest, entre l'Atlas tellien et l'Atlas saharien. Mais il existe aussi un sous type de l'Arabia dans les zones sub-désertiques, notamment sur l'axe Biskra-Laghouat. Dans ces provinces pastorales, elle est surtout élevée pour la viande de chevreaux (J'dey), au vu de la valeur marchande de l'agneau. Sa production laitière, qui est de 1.5 litres/j en moyenne, sert à nourrir plusieurs foyers ruraux. Dépourvue de cornes, la chèvre Arabia est parfaitement adaptée aux parcours steppiques. On la reconnaît de loin parmi le troupeau ovin par son long pelage noir contrasté par des pattes blanches, tandis que de près, la raie blanche sur son chanfrein confirme qu'il s'agit bien de la chèvre du bled.

2. Le type Makatia : dite aussi Beldia, cette chèvre de grand format serait issue de multiples croisements avec d'autres races, notamment les chèvres de race maltaise, d'où ses caractères phénotypiques très hétérogènes, comme sa robe aux poils courts qui varie du gris au beige.

Le plus grand nombre de ce type se localise au nord de l'Atlas saharien où l'isohyète est généralement très faible, mais on retrouve aussi de bons effectifs de la Beldia du côté de Tlemcen où elle est très appréciée pour sa viande et surtout pour sa production laitière qui est nettement supérieure à l'Arabia, puisqu'elle peut donner jusqu'à 2.5 litres/j.

3. La chèvre kabyle : race caprine à part entière, c'est la chèvre autochtone. Elle peuple les massifs montagneux, notamment de la Kabylie, de l'Atlas blidéen et du Dahra. On la retrouve aussi dans les massifs de l'Aurès et les monts des Nememcha. Il s'agit vraisemblablement d'un sous-type. Dite aussi «naine de Kabylie», elle est munie de cornes arquées avec souvent une paire de pampilles qui pendent de son cou. Petite de taille mais plus massive que les autres types, elle est surtout appréciée pour sa viande qui est d'une très bonne qualité, ceci contrairement à sa production laitière qui est médiocre et parfois très faible.

Néanmoins, en plus de sa production carnée, son point fort est la longueur de son pelage qui offre un poil pur, généralement de couleur brun à noir. D'ailleurs, la toison de cette chèvre de montagne est un véritable patrimoine, fortifié par l'outré des Aurès (El guerba) qui demeure dans plusieurs contrées le bon moyen pour se rafraîchir. Mais cette chèvre a surtout fait la réputation des femmes kabyles et aurésiennes dans les métiers de l'artisanat, notamment le tissage et la tapisserie.

4. La chèvre du M'zab : comme son nom l'indique, elle peuple la vallée du M'zab ainsi que la partie septentrionale du Sahara où l'on compte un grand effectif de cette chèvre du côté de Metlili et Touggourt qui compte un grand effectif de cette chèvre. Pouvant produire jusqu'à 4 litres/j, elle se caractérise par une volumineuse mamelle frôlant parfois le sol lorsqu'elle est gorgée de lait.

Originaire de Syrie (Damasquine ou Chamiya), des spécimens de cette excellente laitière, qualifiée de race locale, se sont redéployés à l'Est de la Méditerranée au cours des deux derniers siècles, notamment en Israël, affirment certains spécialistes de la génétique animale. Exactement ce qui se passe actuellement avec le mouton «Ouled Djellal», une race ovine algérienne parmi les meilleures au monde, qui a été génétiquement intégré aux lignées ovines de l'Etat hébreux, lui permettant ainsi de produire des races synthétiques, sans que l'origine de la souche ne soit mentionnée.

Enfin, pour respecter la propriété génétique d'autrui, de petits contingents de diverses races complètent le cheptel caprin national. Il s'agit notamment des races andalouses d'Espagne, de l'Alpine, une race chamoisée du massif alpin franco-suisse et de la «Saanan», une toute blanche dont le berceau est en Suisse. Cette dernière est actuellement la plus recherchée en Algérie par les

éleveurs fromagers en raison de sa parfaite adaptation à la fois au mode d'élevage en stabulation et aux différents régimes alimentaires.

Quand la chèvre régentait les hauts lieux d'Alger

Evoquer la chèvre et son lait en cette période de vaches maigres n'est nullement un agrément qui risque d'amuser la sobriété des économistes. Il ne s'agit non plus d'une approche socioculturelle, tirée de l'image qu'a longuement véhiculée cet animal à barbiche à travers les âges et les civilisations, ni encore d'une touche nostalgique puisée du feuilleton cartonné relatant la vie de Heidi, la petite fille des Alpes sevrée au lait et au fromage de chèvre.

Il s'agit plutôt, en ces temps modernes, de raccorder cette allégorie qui actualise le passé à notre vécu actuel. En effet, longtemps assimilée au Moyen-Age et à la précarité par les citadins, surnommée «vache du pauvre» par les paysans, crainte par les maraîchers alors que son corps symbolise la chimère dans la mythologie grecque, l'espèce chère à Monsieur Seguin continue de perpétuer, jusqu'à nos jours, son mythe paradoxal.

En effet, le fromage des congénères d'Amalthée, la fameuse et imaginaire chèvre qui nourrit Zeus dans son enfance, est aujourd'hui le plus cher au monde, tandis que la toison des chèvres Angora et du Cachemire, des races à mohair élevées depuis le néolithique pour habiller l'homme et bien plus tard pour équiper son cheval, a atteint les cimes du prêt-à-porter.

Et alors qu'autrefois elle servait de dîme en Suisse, le chiffre d'affaires du chocolat au lait de chèvre balance entre le prix de la curiosité et le poids de la gourmandise. Ce paradoxe transhumera jusqu'au nouveau continent pour atteindre l'espèce dans sa chair-même, puisqu'au pays des cow-boys, la viande du réputé chevreau du Tennessee ne cesse d'inspirer les grands chefs du monde. Ainsi donc, l'exploitation de cette espèce est passée de l'économie familiale à l'économie de marché. Tout plaide donc pour que la laine, la peau, le cuir et surtout la viande et le lait de chèvre soient de nouveau exploités en Algérie.

C'était, en effet, le cas au tout début du siècle dernier où, d'après certains témoignages, les troupeaux de chèvres conduits par les chevriers maltais descendaient au crépuscule de chaque jour d'El Mouradia et d'El Madania, jadis lieux de pâturage, pour remplir les outres des habitants arabes de Laâquiba, à Belouizdad.

Et bien avant, la placette Ketchaoua, qui signifie plaine des chèvres en langue turcique, est jusqu'à présent témoin que nos aïeux citadins se sont bien délectés de lait de biquette. Cependant, les goûts se forment et évoluent.

C'est ainsi que plus tard, à leur arrivée à La Casbah, les Chaâmba et les Biskris ont fait apprécier aux habitants de La Citadelle le lait de chamelle. Un lait si cher, un lait qui... ne tourne pas ! #

Sources et références bibliographiques / webographiques

Les ressources génétiques caprines en Algérie, Moula Nassim, Philippe François-Xavier, Aït Kaki Asma, Leroy Pascal & Antoine-Moussiaux Nicolas/ Départ. Product. Animal, FMV, Univ. Liège. Inst. Vét.Tropical, FMV, ULg ; Fac. Sc, Universt. M'hamed Bougara, Boumerdès, Algérie,

J.F. Desjeux. Valeur nutritionnelle du lait de chèvre. Lait 1993. 73 (5 6), pp.573-580 Inserm U290, Mpital Saint-Lazare, Paris ; Inst. scient et techni de la nutri et de l'alimenta, Conser. Nle. Arts et Métiers/ Paris, France ; Ellen Muehlhoff Senior Officer Nutrition Division/ Anthony Bennett Livestock Industry Officer Rural Infrastructure and Agro-Industries Division/ Deirdre McMahon Consultant Nutrition Division / Milk and dairy products in human nutrition, Rome 2013 Ali Lamara, Dr. Vet. Reprod-genetic. Animal, présid, 12e J.sc.

Filière des petits ruminants, une richesse à promouvoir, ENSV, fév 2015 ; Ridouh Rania , Osteometrie des metapodes de la chèvre, Mémoire Magister en médecine vétérinaire, 2013-2014, Université Constantine 1/ Institut des Sciences Vétérinaires,

Hamdi Taha El Mossadek, Prof. H.D.A.O.A. Entret. ENSV -Alger ; Quotidien d'Oran, le cabri séduit les étals de boucherie, M. Fadila, Edit. 21/07/2014

Nouara-Algérie, réseau national de protec. Environne.& écologie/ <http://www.nouara-algerie.com/article-les-races-caprines-en-algerie>

T.Med 1903-1990, B. Zahia 1918-1998, Temoïn, Resid. Ex rue de Cambrai. Laâquiba, Belcourt/Alger ; www.fao.org/news/story/fr/item/207720/icode/ Anthony Bennett/ Conseiller.

LAIT. FAO

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00929371>

<http://www.franceagrimer.fr/filiere-lait/.../Informations-de-conjoncture>

[http](http://www.deuxsevres.chambagri.fr/fileadmin/publication/C)

[://www.deuxsevres.chambagri.fr/fileadmin/publication/C/A79/19_Production_Animales/Documents/Colloque_caprin_institutelevage](http://www.deuxsevres.chambagri.fr/fileadmin/publication/C/A79/19_Production_Animales/Documents/Colloque_caprin_institutelevage)

<http://chevre.reussir.fr/actualites/filiere-caprine>

<http://vieilalger.free.fr/page156.htm>

<http://www2.cndp.fr/archivage/valid/14421/14421-2302-2420.pdf>, Ketchaoua, mosquée d'Alger.

REFERENTIEL TECHNIQUE DE L'ELEVAGE DES CAPRINS

ANOC MAROC

INTRODUCTION

Au Maroc, l'élevage représente une grande part du PIB agricole, qui se situe entre 25 et 30 %. Cette activité, qui joue encore un rôle socio-économique important, concerne près de 70 % de la population rurale. L'élevage de petits ruminants compte quelque 21 millions de têtes, dont 5 millions de caprins, est pratiqué par environ un million d'exploitations agricoles. Le cheptel caprin est caractérisé par son adaptation aux conditions climatiques du pays, et se trouve concentré essentiellement dans les zones de montagne et de parcours dégradés, où il constitue une activité économique importante de la population. Sur le plan social, la chèvre contribue à la formation du revenu et à la couverture de besoins en lait et viande d'une large couche de la population dans la plupart des zones difficiles. Par ailleurs, l'élevage caprin assure l'approvisionnement en matières premières (peaux, cuir, poil...) de l'artisanat et l'industrie de cuir. Dans les zones de montagnes, les caprins font preuve d'une grande plasticité et sont présents dans les parties les plus pauvres, où les ovins ne peuvent survivre. Dans ces zones de montagne, le cheptel caprin est essentiellement destiné à la production de viande. Les races caprines locales reconnues par leur adaptation aux conditions difficiles méritent d'être mieux exploitées. L'expérience de l'ANOC, dans le domaine du développement de l'élevage caprin dans les régions de montagne, particulièrement celle de Chefchaouen, est très encourageante.

CHAPITRE 1 : PRESENTATION DE L'ELEVAGE CAPRIN AU MAROC

1. IMPORTANCE DE L'ELEVAGE CAPRIN AU MAROC

1.1. Effectif des caprins au Maroc

Le cheptel caprin au Maroc compte environ 5 331 600 têtes dont 4 144 300 femelles (DPAE, 2005). 83% des exploitations ont moins de 20 têtes et 2,6% possèdent des troupeaux de plus de 60 têtes.

1.2. Répartition géographique des caprins au Maroc

Presque 90% de l'effectif caprin se localise en zones de montagnes et de parcours dégradés. Ce sont les grandes chaînes de montagnes, notamment le Haut Atlas, le Rif, le Moyen Atlas et l'Anti-Atlas. La proportion des caprins dans ces zones oscille entre 30 et 55%. Par contre, dans les périmètres irrigués et le bourn favorable, la part des caprins ne dépasse guère les 1 à 2%.

2. COMPOSITION GENETIQUE DU TROUPEAU CAPRIN AU MAROC

Au Maroc, la notion de race caprine reste peu définie compte tenu de la grande diversité des populations caprines résultant du brassage et croisements incontrôlés entre les différents types de caprins. Il est alors difficile

de distinguer des races caprines bien individualisées aussi bien sur le plan phénotypique que génétique. On parle seulement de populations caprines qui sont au nombre de trois notamment la population du Nord, la population de montagne et la population des Oasis. En plus de ces populations locales, il existe aussi certaines races caprines importées.

2.1. Population du Nord

2.1.1. Population caprine locale du Nord

Cette population comprend des individus dont la taille est petite, de couleur noire avec poils courts. Le poids adulte enregistré dans la région de Chefchaouen est de 28 kg chez le mâle et 23 kg chez la femelle.

2.1.2. Population caprine métissée du Nord (Romia)

Cette population est le résultat d'un métissage entre la population caprine locale du nord et certaines races espagnoles notamment la Murciana Granadina, Malaguiña et la population de l'Andalousie. Elle a une taille plus grande que celle de la population locale avec une tête assez large et allongée. Les cornes sont pointues et orientées vers l'arrière, les oreilles sont longues et pendantes, et la robe est multicolore (blanches fauves, grisâtre, marrons ou noir). Elle est caractérisée par son bon potentiel laitier.

2.2. Population caprine de montagne

Connue aussi sous le nom de la chèvre noire de montagne, elle se localise dans les Moyen et Haut Atlas et elle est exploitée essentiellement pour la production de viande. Elle a une petite taille et couverte de poils longs et noirs. Cette population comprend deux variétés à savoir la variété Yahiaouia et la variété Attaouia.

2.3. Population des oasis

Appelée aussi la chèvre du Draâ, elle possède une robe hétérogène (marron, noire tachetée). A l'instar de la race D'man ovine, la chèvre noire du Draâ est très prolifique (160 à 200%). Le poids adulte de la chèvre de Draâ est 32 kg dans la vallée de Draâ.

2.4. Races importées

Ce sont des races d'origine étrangère et qui sont la race Alpine, la race Saanen et la race Murciana Granadina. Elles se trouvent exclusivement dans des fermes privées à vocation laitière ou dans des fermes d'Etat.

2.4.1. Race Alpine

C'est une race d'origine française. Elle est de taille moyenne à poils ras, avec une poitrine profonde, un bassin large et peu incliné et des membres solides ce qui donne des aplombs corrects. La chèvre Alpine est une forte laitière, disposant d'une mamelle volumineuse bien attachée en avant comme en arrière. Les trayons sont

parallèles et dirigés vers l'avant. Le poids de la chèvre varie entre 50 et 70 kg et celui du bouc entre 80 et 100 kg.

2.4.2. Race Saanen

C'est une race trapue, solide, de tempérament calme qui s'adapte très bien aux différents modes d'élevage. La chèvre Saanen se caractérise par un fort développement avec un poil court, dense et soyeux. La robe est uniformément blanche et la tête présente un profil droit. Son épaule est large et bien attachée avec un garrot fermé et bien développé. Les aplombs sont corrects et la mamelle est bien attachée et large à la partie supérieure. Elle est caractérisée par sa bonne production laitière. Le poids de la chèvre de 50 à 90 kg et celui du bouc est de 80 à 120 kg.

2.4.3. Race Murciano-Granadina

Originnaire de la région de l'Andalousie au sud de l'Espagne, cette race a une grande taille. La chèvre présente un cycle ovarien continu et les mois d'automne correspondent à une plus grande activité sexuelle avec une prolificité élevée environ 200%. Elle est principalement exploitée pour son aptitude laitière.

3. SYSTEMES D'ELEVAGE CAPRIN AU MAROC

Quatre types de systèmes de production sont distingués. Il s'agit du système pastoral, agropastoral, semi-intensif et le système intensif.

3.1. Système caprin pastoral

Le système pastoral caprin est largement dominant à l'échelle nationale. Il est basé principalement sur l'utilisation de la végétation spontanée, parcours et forêts qui couvrent une part importante des besoins alimentaires des caprins. Les races élevées dans ce système de production sont rustiques avec une production orientée vers la viande. Ce système de production est essentiellement rencontré dans le sud-ouest marocain (la plaine du Sous, le Haut Atlas Occidental et l'Anti Atlas Occidental), le Haut Atlas, le Rif, le versant sud du Haut Atlas et de l'Anti Atlas.

3.2. Système caprin agro-pastoral

Il est caractérisé par la contribution des ressources de l'exploitation dans l'alimentation des caprins (Résidus des cultures et chaumes) avec une supplémentation. Ce système est rencontré dans les zones irriguées, qui permettent de pratiquer certaines cultures fourragères. Dans le système agro-pastoral, le bouc est en permanence avec les chèvres ce qui donne lieu à des chevrettages presque toute l'année avec un pic en Février – Avril.

3.3. Système caprin semi-intensif

Ce système est basé sur l'utilisation des ressources forestières pendant la période de faible production sur l'exploitation. Les caprins exploités dans ce système sont des sujets croisés entre la population locale et les races Alpine et Murciano-Granadina. Ce système commence à

développer dans Nord du Maroc et à proximité de quelques centres urbains.

3.4. Système caprin intensif

A l'instar de la race ovine D'man. L'alimentation de la chèvre D'man est apportée sur place et constituée principalement de luzerne verte, de foin de luzerne, de déchets de dattes et de paille. La complémentation automnale et hivernale est constituée de maïs, d'orge, de son et de pulpe de betterave sèche. Ce système inclut également les élevages caprins périphériques des agglomérations urbaines et ceux des oasis. Il commence à se développer autour des centres urbains où la demande en fromage commence à se développer. Il est basé sur l'exploitation des races améliorées en particulier la race Alpine.

4. PRODUCTIONS CAPRINES

4.1. Production de viande

La production de viande caprine à l'échelle nationale est évaluée à environ 20 000 tonnes, soit 7% de la production nationale en viande rouge. Selon les statistiques d'abattage, les zones les plus consommatrices en viande caprine sont: Ouarzazat, Azilal, Haouz, Tafilalet, Guelmim, Al Hoceima et Chefchaouen.

4.2. Production laitière

La production de lait de chèvres est estimée à environ 30 millions de litres, soit 4% de la production nationale. Cette production est orientée essentiellement vers l'autoconsommation. Sa valorisation sous forme de fromage est le fait des femmes d'éleveurs et concerne de très faibles volumes. Le passage au stade artisanal ou semi-industriel en est encore à sa phase de démarrage (Tanger, Tétouan, Chefchaouen, Larache, Rabat, Haouz, Ouarzazate...).

4.3. Production de poils et cuir

Le troupeau caprin au Maroc assure l'approvisionnement du secteur de l'artisanat et de l'industrie en matières premières. En effet, le troupeau caprin produit environ 460 tonnes en poils et assure 11% des besoins nationaux en cuir.

CHAPITRE 2: CONDUITE DE LA REPRODUCTION DES CAPRINS

1. PERFORMANCE DE REPRODUCTION

1.1. Saison sexuelle

1.1.1. Chez la femelle

Les caprins ont une activité sexuelle saisonnière. La saison de reproduction correspond à la période des jours décroissants; les chèvres viennent naturellement en chaleurs d'août à décembre. Les mises bas ont généralement lieu de janvier à avril, mais la plupart des chevrotages sont répartis sur les mois de janvier et février. La chèvre du Draâ, à l'instar de la race ovine D'man, présente une cyclicité étendue sur toute l'année avec une légère baisse en mois de février.

1.1.2. Chez le mâle

Le bouc est capable de produire des spermatozoïdes pendant toute l'année. Cependant, des modifications saisonnières de l'activité spermatogénétique ont été observées. En effet, le volume de l'éjaculat est plus important de septembre à février avec une concentration élevée en spermatozoïdes et une motilité importante avec augmentation de la fertilité. Le comportement sexuel du mâle dépend aussi de l'activité sexuelle de la femelle à travers des stimuli olfactifs résultant de l'oestrus et des stimulations visuelles.

1.2. Puberté

1.2.1. Puberté chez la femelle

Elle dépend de la période de naissance de l'animal, du niveau alimentaire et de la cohabitation des boucs avec les chèvres d'une façon permanente ou temporaire. Elle est généralement atteinte à l'âge de 6 à 7 mois. En ce qui concerne les chèvres présentant une cyclicité pendant toute l'année, la chèvre de Draâ peut atteindre la puberté à un âge précoce et se reproduire à l'âge de 5 mois. Tandis que l'âge à la puberté de la chèvre du nord est de 12 mois dans la région de Chefchaouen. Une sous alimentation de ces chèvres, peut provoquer un retard de la puberté.

1.2.2. Puberté chez le mâle

Chez le mâle, la puberté est atteinte généralement entre 30 et 40% du poids adulte, mais le pouvoir de se reproduire ou la puberté comportementale n'est atteinte qu'en 40 à 50% du poids adulte. Le jeune bouc peut être utilisé pour la lutte à l'âge de 6 à 7 mois, mais à condition de ne lui confier que de léger service pour qu'il puisse se développer normalement.

1.3. Durée de l'oestrus et du cycle oestrale

La durée du cycle sexuel est de 21 jours en moyenne. La durée des chaleurs est de 32 à 36 heures. La venue en chaleurs se manifeste par les signes suivants : nervosité, chevauchement des autres chèvres, bêlements fréquents, la chèvre agite la queue, la vulve est congestionnée et laisse écouler du mucus, il y a momentanément perte d'appétit et baisse de la production laitière.

1.4. Sexe ratio

En général, le sexe ratio varie selon la race et le système d'élevage. En cas de monte libre, il faut prévoir des lots de 20 à 30 chèvres par bouc. Le sexe ratio dépend également de l'âge du bouc. En effet, le sexe ratio doit être diminué de moitié pour les jeunes mâles de l'année puisqu'ils ne disposent pas d'assez de sperme.

1.5. Age à la première mise bas

L'âge au premier chevrotage est en moyenne de 12 mois, puisque les premières chaleurs apparaissent à l'âge de 5 à 7 mois.

1.6. Intervalles entre chevrotages

Théoriquement après chaque mise-bas on a un anoestrus

de lactation caractérisé par l'absence d'ovulation 25 jours environ après la mise bas. La fécondation ne serait donc possible qu'après 2 mois à partir du chevrotage, donc une durée de 7 mois environ entre mise-bas sachant que la durée moyenne de gestation est de 150 jours. Cependant, d'autres valeurs de l'intervalle entre mises bas sont notées dans le Haut et l'Anti-Atlas, respectivement de 8-12 mois et 10 mois. Pour les chèvres D'man, la plupart a un intervalle de 6 à 7 mois donnant lieu à des possibilités de 2 chevrotages par an.

1.6. Paramètre de reproduction

1.6.1. Taux de prolificité

La prolificité dépend particulièrement du taux d'ovulation, de la race, de l'âge de la chèvre, de la période de lutte de l'environnement et de l'alimentation. D'après le tableau ci-dessous, la chèvre Alpine est la plus prolifique avec un taux de prolificité de 160%, suivie de la chèvre du Draâ un taux de prolificité variant de 140 à 160%.

Tableau 1: Taux de prolificité selon le génotype et la région au Maroc

| Populations ou races | Taux de prolificité (%) | Régions |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 100 Loukous | | |
| Population locale | 103 | Béni Arous |
| Population croisée du Nord | 107,79 | Oued Nakhla (Tétouan) |
| 103 | | |
| 108 Ouezzane | | |
| 120 Population du Nord | | |
| 126 Chefchaouen | | |
| Chèvre de Draâ | 140 | |
| 160 Ouarzazate | | |
| Alpine | 160 | Domaine Douiet |

1.6.2. Taux de fertilité

Selon le tableau ci-dessous, le taux de fertilité au niveau de la population locale varie selon les régions. En effet, il est de 65% à Ouazzane et de 98% à Chefchaouen. En plus pour la même population locale et la même région Ouazzane, il a varié de 65% à 98% selon les auteurs. La population croisée du Nord a présenté un taux de fertilité de 95,24%.

Tableau2: Taux de fertilité selon le génotype et la région au Maroc

| Taux de fertilité (%) | Population | Région |
|-----------------------|----------------------------|-------------|
| 65 | | |
| 82,26 | | |
| 95 | | |
| Ouazzane | | |
| 80,85 | Khénifra | |
| 96,02 | Oued Nakhla | |
| 98 | | |
| Population locale | | |
| Chefchaouen | | |
| 95,24 | Population croisée du Nord | Chefchaouen |

1.6.3. Taux de fécondité

La fécondité renseigne sur l'aptitude d'une femelle à produire des gamètes viables. La fécondité est influencée par le mode de conduite de la reproduction du troupeau et le type génétique.

Tableau 3: Taux de fécondité selon le génotype et la région au Maroc

Taux de fécondité (%)

Populations ou Races Régions

78,52 Loukous

81 Béni Arous

84,28

Population locale

Ouazzane

91,875 Oued Nakhla (Tétouan)

110,2 Population croisée du Nord Chefchaouen

101,87 Station Tiouzinine

150

Race Alpine

Domaine Douiet

2. CONDUITE DE REPRODUCTION DES BOUCS

2.1. Rappels physiologiques

La spermatogenèse démarre en moyenne vers 4-5 mois d'âge. Elle est ensuite sous la dépendance de plusieurs facteurs:

- durée de la photopériode: les caprins ont une activité sexuelle maximale en période de jours courts décroissants (automne);
- niveau alimentaire : les excès ou carences énergétiques, azotés, en minéraux ou vitamines, ont des effets négatifs sur la spermatogenèse.
- l'état sanitaire de l'appareil génital, mais aussi l'état général de l'animal, ont une influence sur la spermatogenèse.

La durée de la spermatogenèse dans le testicule et les glandes annexes est de 2 mois. Il est donc nécessaire de prévoir au moins 2 mois à l'avance pour la préparation des reproducteurs mâles.

2.2. Conditionnement "lumineux"

La succession de jours longs (16 h d'éclairement par 24 h) et de jours courts (8 h d'éclairement par 24 h) est nécessaire pour stimuler la spermatogenèse. Les jours longs peuvent être remplacés par des "flashes lumineux": 2 heures d'éclairement 16 à 17 h après une aube fixe. Les jours courts peuvent être simulés par la pose d'implants de mélatonine.

2.3. Aspects sanitaires

L'éleveur doit prévoir un déparasitage interne au moins 2 mois avant le début des saillies ou éventuellement les récoltes de semence.

2.4. Contrôle des organes génitaux

2.4.1. Fourreau et pénis

Déceler et soigner les ulcérations provoquées la plupart du temps par un manque d'hygiène. Le paillage régulier permet de prévenir en général ce genre de problème.

2.4.2. Testicule et épидидymes

Avant l'utilisation des boucs, une palpation des testicules et des épидидymes permet de détecter les inflammations (orchite ou épидидymite). En cas d'infection, il sera enflé, plus dur et douloureux au toucher. L'épididyme, dont la queue peut être bien repérée au bas du testicule, est normalement élastique à la pression des doigts. Elle est plus grosse et très dure dans le cas d'une épидидymite. Il en est de même de la tête de cet organe qui est plus difficile à localiser au sommet du testicule. La réforme des animaux atteints est la seule solution pratique.

2.4.3. Autres soins

Veiller à tailler les onglons suffisamment tôt avant le début de la période de monte. Ceci évite les déformations d'aplombs et facilite le déplacement pour la recherche des femelles en chaleur.

2.5. Conduite d'élevage des boucs

- Placer le local des boucs près d'un lieu de passage fréquent: cela peut les rendre moins agressifs lorsqu'on a besoin d'eux ;
- Réveiller l'ardeur sexuelle quelques jours avant le début des saillies, en présentant plusieurs fois une chèvre (si possible en chaleur) ;
- Sex-ratio : prévoir 1 bouc adulte pour 25 - 30 femelles en monte libre, et 5 à 6 saillies par jour en monte en main. Lors d'utilisation de jeunes mâles de l'année, diminuer ce ratio de moitié car, bien qu'ardent, le jeune bouc n'a pas de réserves spermatiques.

3. CONDUITE DE LA REPRODUCTION DES CHEVRES

3.1. Préparation des femelles

Il faut choisir des femelles ayant un développement corporel suffisant. Les chèvres lourdes, celles qui sont en bon état d'embonpoint ont des taux d'ovulation élevés et des pertes embryonnaires faibles. Il faut également procéder à la réforme des chèvres non productives. La réforme doit concerner entre 15 et 25% de chèvres chaque année. Parallèlement, les chèvres réformées sont remplacées par les meilleures chevrettes issues du troupeau ou achetées de l'extérieur. Les chevrettes peuvent être mises à la reproduction lorsque leur poids atteint 2/3 du poids vif adulte de la race.

Au même titre que pour les brebis, la suralimentation des chèvres (flushing) commence généralement 1 mois avant la lutte et doit se poursuivre pendant celle-ci. (200 à 400 g de céréales par chèvre/ jour selon l'état des animaux). Elle permet aux chèvres de retrouver leur poids perdu durant la période lactation et se remettre en bon état corporel.

3.2. La maîtrise de l'activité sexuelle saisonnière Comme chez les ovins, la maîtrise de l'activité sexuelle saisonnière fait appel à différentes techniques :

- les traitements de maîtrise des cycles sexuels: traitements hormonaux de synchronisation ou

- d'induction des chaleurs par éponges vaginales;
- l'effet bouc et chèvres induites;
- les traitements de manipulation de la photopériode, etc.

3.2.1. La synchronisation hormonale des chaleurs: l'utilisation des éponges vaginales

Cette technique est basée sur les mêmes principes que celle utilisée chez les brebis. Elle est appliquée selon une modalité dite de traitement court, qui grâce à l'effet lutéolytique de la PGF₂, permet de raccourcir la durée de pose de l'éponge à 11 jours.

3.2.2. L'effet bouc, l'effet chèvres induites

Comme chez les ovins, en fin de période d'anoestrus saisonnier, l'introduction d'un bouc dans un troupeau après une période de séparation minimale de trois semaines provoque une reprise de l'activité sexuelle. Elle se traduit par des ovulations synchrones dans les 2 à 3 jours qui suivent, le plus souvent suivi d'un corps jaune de courte durée. Après ce cycle court, l'activité ovarienne et le comportement d'oestrus sont rétablis, à condition que l'on ne soit pas trop éloigné de la saison sexuelle.

Un effet identique (appelé « effet chèvres induites ») est obtenu par la présence de chèvres en chaleurs après induction hormonale des chaleurs à l'aide d'éponges vaginales. La réussite de l'effet bouc est liée au respect des conditions suivantes.

- Les boucs doivent être logés dans un local distant d'au moins 100 m de celui des femelles.
- Les lots de chèvres à stimuler sont séparés des boucs pendant au moins trois semaines.
- Les chèvres ne doivent pas être en activité ovarienne.
- Les boucs doivent être actifs ; les résultats sont fonction des conditions de leur préparation.
- Le nombre de boucs doit être suffisant : on préconise 1 mâle pour 10 à 20 femelles.
- Le contact entre mâles et femelles doit être permanent et effectif : « un bouc au milieu des chèvres plutôt qu'un bouc dans un couloir ou derrière une claie ».

CHAPITRE 3: CONDUITE ALIMENTAIRE DES CAPRINS

INTRODUCTION

Le bien-être et la productivité de la chèvre dépendent dans une large mesure d'une alimentation conforme à ses besoins. Cela signifie:

- Favoriser l'ingestion dans les phases aux besoins élevés par du fourrage de bonne qualité et par une technique d'affouragement respectant les besoins de la chèvre;
- Adapter l'apport en nutriments et minéraux aux différentes phases du cycle de production, telles que la gestation et la période d'allaitement;
- Distribuer les aliments en fonction de leurs propriétés et de leurs teneurs en nutriments;
- Eviter les troubles dus à l'alimentation.

1. ALIMENTATION DE LA CHEVRE LAITIERE EN

STABULATION

Au cours de son cycle de production, la capacité d'ingestion et les besoins de la chèvre varient de façon importante.

Pendant le tarissement et durant les 3 premiers mois de gestation, la chèvre gagne un peu de poids en raison du bilan énergétique positif. Les besoins de gestation apparaissent durant des deux derniers mois de gestation. Pendant, cette période les besoins de la chèvre augmentent, alors que sa capacité d'ingestion stagne voire même diminuent vers la fin de gestation en raison de la pression exercée par le fœtus sur les réservoirs gastriques. Il en résulte un bilan énergétique progressivement négatif associé à une mobilisation croissante des graisses de réserves. Après la mise-bas, les besoins de la chèvre augmentent rapidement, car la production laitière maximale de la chèvre est atteinte vers la fin de la deuxième semaine et la troisième semaine de lactation. Néanmoins, la capacité d'ingestion augmente beaucoup plus lentement et n'atteint quand à elle son maximum qu'entre la 5^{ème} et la 8^{ème} semaine de lactation. Ce décalage entre les besoins et les apports se traduit par une mobilisation inévitable des réserves corporelles pour faire face aux besoins de lactation. La perte de poids peut atteindre 3 à 6 kg pendant les 3 à 4 premières semaines de lactation. Ensuite, le bilan tend à l'équilibre puis devient positif et la mobilisation de réserves cesse. Pendant les 5^{ème} et 6^{ème} mois de lactation, les chèvres reconstituent ses réserves corporelles.

1.1. Apports alimentaires recommandés pour la chèvre aux différents stades de production

Le tableau donne les apports alimentaires recommandés pour une chèvre de 60 kg à l'entretien et en foin de gestation.

Tableau 4: Apports alimentaires journaliers recommandés pour une chèvre de 60 kg à l'entretien et en fin de gestation (INRA, 1988).

UFL PDI (g/j) Ca (g/j) P (g/j)

Entretien 0,79 50 4 3

Gestation : 4^{ème} mois de gestation

5^{ème} mois de gestation

0,90 1,01 79 107 7 10 3,8 4,5

NB:

- Les besoins énergétiques varient de 0,10 UFL pour une différence entre animaux de 10 kg.
- les besoins protéiques varient de 6,2 g/j par 10 kg de poids vif.
- Pour les minéraux, les différences de 10 kg de poids vif entre animaux modifient l'apport de 0,5 g.

Pendant la lactation, les besoins de la chèvre pour la production d'un litre de lait à 35% de matière grasse sont:

- 0,385 UFL (une variation du taux de matière grasse de 10 p. 1000 modifie ce besoin de 0,065 UFL). Pendant le 1^{er} et le 2^{ème} mois de lactation, les besoins énergétiques peuvent être minorés en tenant compte de la mobilisation inévitable des réserves corporelles de la

chèvre. Il faut noter que la perte de 1 kg de poids fournit 3,7 UFL et que le gain de 1 kg de poids nécessite 3,9 UFL. A partir du 4^{ième} mois de lactation, les besoins énergétiques doivent être majorés.

- 45 g de PDI. Des déficits peuvent être tolérés pendant le 1^{er} et le 2^{ième} mois de lactation. à partir 4^{ième} mois de lactation, il faut ajouter les besoins de croissance qui correspondent au gain de poids de la chèvre.

- 4 g de calcium et 1,5 g de phosphore. Le rapport Ca/P doit être proche de 2.

1.2. Stratégie d'alimentation de la chèvre laitière

1.2.1. Du tarissement à 6 semaines avant l'agnelage

Dès le tarissement, l'objectif est de préparer à la chèvre à la prochaine lactation. Pour cela, l'alimentation de la chèvre pendant cette période doit lui permettre d'une part, de reconstituer ses réserves corporelles, et d'autre part lui évite de mobiliser une part importante des réserves en fin de gestation.

Au cours de la reconstitution de ses réserves adipeuses, la chèvre a besoin de 4 UFL pour stocker 1 kg de gras. Ainsi, avec un objectif de 6 kg sur une période de 100 jours (soit 60 g/j), il faudra 0,24 UFL/jour. Du tarissement à 6 semaines avant la parturition, la concentration énergétique de la ration doit rester faible (0,65 UFL/kg de MS). Il est préférable d'alimenter la chèvre à base d'un fourrage de bonne qualité afin de réduire l'apport de concentré pendant cette période.

1.2.2. Fin de gestation

La période de fin de gestation constitue, en particulier, une phase critique. A cette période, les besoins de la chèvre augmentent tandis que sa capacité d'ingestion diminue; le fœtus, qui exige des quantités croissantes de nutriments, encombre l'abdomen et comprime le rumen, de sorte qu'en fin de gestation, il n'est pas toujours possible de couvrir les besoins de l'animal en particulier en énergie.

La chèvre peut alors commencer à mobiliser ses réserves lipidiques pour répondre à un déficit énergétique, causé par l'augmentation du poids, donc des exigences nutritionnelles du fœtus et de ses annexes. La distribution, en fin de gestation, d'une ration trop encombrante ou de mauvaise ingestibilité accroît l'intensité de la mobilisation des réserves et réduit la possibilité de néoglucogénèse ce qui augmente de ce fait les risques de toxémie de gestation. Dans ces conditions, une augmentation de la densité énergétique du régime par un apport d'aliments concentrés tend à réduire cette mobilisation des réserves et le risque de toxémie de gestation. Ainsi, à partir du 4^{ième} mois de gestation. Il est recommandé de distribuer pendant cette période des aliments concentrés contenant des céréales à raison de 100- 200 g au début jusqu'à 400- 600 g à la mise bas. La concentration énergétique doit s'élever de 0,75 UFL/kg DE MS au cours du 4^{ième} mois de gestation jusqu'à 0,85UFL/kg de MS juste avant la mise bas. Il est aussi intéressant d'introduire dans l'aliment concentré une source azotée riche en protéines non dégradées dans le

rumen (PDIA). Il est également souhaitable de respecter le rapport Ca/P en fin de gestation et éviter les excès du calcium dans la ration (fièvre vitulaire).

1.2.3. En lactation

En début de lactation, les besoins de la chèvre augmentent très rapidement alors que sa capacité d'ingestion est encore limitée. Le déficit énergétique de la ration et couvert par la mobilisation des réserves corporelles. La mobilisation de 1 kg de gras est équivalente à un apport de 3,7 à 3,9 UFL. Cependant, une mobilisation excessive des lipides corporelle expose la chèvre à des risques de cétose. Il est ainsi, recommandé d'offrir à la chèvre un régime à concentration énergétique élevée (supérieur à 0,90 FL/kg de MS). Concernant les apports de matières azotées; pendant la première et la deuxième semaine de lactation, un déficit en PDI dans la ration de 80 à 90 g puis de 20 à 30 g est toléré. Au contraire, à partir de la troisième semaine, les besoins en PDI doivent être entièrement couverts par les apports alimentaires recommandés, étant donné que la chèvre possède de faibles réserves protéiques.

Après le pic de lactation, la concentration énergétique de la ration diminue régulièrement pour atteindre 0,80 UFL/kg de MS au 5^{ième} – 6^{ième} semaine de lactation et 0,75 UFL/kg de MS pendant le derniers mois de lactation.

Pendant la lactation, la ration doit contenir 7 g de calcium et 3,5 g de phosphore par kg de MS.

1.3. Ration pour les chèvres laitières

1.3.1. Ration ne contenant que du fourrage

Les rations ne contenant pas de concentré concernent essentiellement les chèvres à l'entretien, tarées et celles en début de gestation (jusqu'au 3^{ième} mois de gestation). Pour un fourrage donné, la quantité de MS ingérée pas la chèvre est calculée par la formule :

QI : quantité ingérée

CI : Capacité d'ingestion

UEL : Valeur d'encombrement du fourrage

Les quantités brutes de fourrages secs sont calculées en majorant de 15 à 20% les quantités de MS ingérées. Il convient également des les majorer de 10 à 15% pour tenir compte des refus.

1.3.2. Ration composée de fourrage et de concentré

Ces rations sont distribuées généralement aux chèvres en fin de gestation et en lactation. Le calcul d'une ration composée de fourrage et de concentré suit le même principe que celui utilisé pour la vache laitière :

- Estimation des besoins totaux de la chèvre (UFL, PDI, Ca, P) : Entretien + Production

- Détermination de la composition des aliments disponibles (UFL, PDI, Ca, P, ...) et leurs valeurs d'encombrement (Tables INRA);

- Détermination des quantités des fourrages et du mélange d'aliments concentrés en résolvant un système à

deux équations :

- la première équation exprime que ces quantités doivent couvrir les besoins énergétiques de la chèvre (en UFL);
- la seconde exprime que ces quantités doivent respecter la capacité d'ingestion des animaux.
- Les déficits en Ca et en P sont couverts par l'apport d'un complément minéral vitaminé (CMV).

NB: les quantités de fourrages doivent tenir compte du pourcentage de refus.

QI= CI / UEL du fourrage

1.4. Recommandations pratiques

1.4.1. Distribution des aliments

Les aliments concentrés doivent être présentés de préférence sous forme de grains broyés grossièrement. Les CMV peuvent mélangés aux aliments concentrés ou être dispersés sur les fourrages. En ce qui concerne le rythme de distribution de la ration, pour une même quantité de concentrés, l'augmentation du nombre de repas augmente l'efficacité de la ration. Dans tous les cas, il ne faut pas dépasser 400 g/repas. Il est souvent utile de vérifier les quantités réellement distribuées et celles ingérées. Un tarage de temps en temps des diverses boîtes servant à la distribution est nécessaire. L'utilisation des rations totales mélangées (RTM) donne par ailleurs, des résultats satisfaisants.

1.4.2. Equilibre PDI/UFL

Comme toutes les sources d'énergie et d'azote ne sont pas utilisées à la même vitesse dans le rumen, il faut faire coïncider autant que possible les apports de ces deux types de nutriments. Pour éviter les alcaloses qui apparaissent lors d'un déséquilibre entre PDIN et PDIE, il faut vérifier que :

$(PDIE - PDIN) / UFL \leq 12$

En effet, grâce au recyclage de l'urée endogène dans le rumen, la chèvre pourrait compenser un déficit PDIE - PDIN = 25 g/j.

1.4.3. Stocks

Le calcul des apports pour chaque lot et pour tout le troupeau permet de prévoir les besoins du troupeau durant toute la lactation et de prendre ses dispositions suffisamment tôt en cas de manque.

2. CONDUITE ALIMENTAIRE DES BOUCS

En dehors de la période de saillies, les besoins des boucs se limitent aux besoins d'entretien. Les boucs peuvent recevoir du fourrage sans complémentation à conditions qu'ils soient de bonne qualité. A partir d'un mois à un mois et demi avant la période lutte, les besoins de boucs doivent être majorés de 15%, ou plus selon l'état corporel de l'animal. Ces apports doivent être maintenus durant toute la période lutte, voire même, jusqu'à 4 à 5 semaines après la fin des saillies pour permettre aux boucs qui ont besoin de reconstituer leur réserves. La ration des boucs doit être complétée par 300 à 600 g d'aliment concentré composé principalement de céréales.

NB : - Les rations des boucs doivent avoir des teneurs limitées en phosphore (2,5 g/kg de MS) pour éviter les risques de lithiase urinaire.

Tableau 5: Apports alimentaires journaliers recommandés et capacité d'ingestion des boucs (INRA, 1988).

Apports recommandés Capacité d'ingestion Poids vif (kg) Stade physiologique UFL PDI (g) Ca (g) P (g) MS (kg) UEL

60 Entretien Lutte 0,87 1,00 50 53 4,0 4,6 3,0 3,4 1,33 1,89

70 Entretien Lutte 0,98 1,13 56 65 4,5 5,2 3,5 4,0 1,47 2,00

80 Entretien Lutte 1,10 1,26 62 72 5,0 5,8 4,0 4,6 1,60 2,11

90 Entretien Lutte 1,21 1,39 67 77 5,5 6,3 4,5 5,1 1,74 2,22

100 Entretien Lutte 1,32 1,52 73 84 6,0 6,9 5,0 5,7 1,87 2,33

Par ailleurs, une eau propre et fraîche doit être présente en permanence à la disposition des animaux. En cas d'insuffisance, l'appétit de l'animal diminue. Avec des rations à base de céréales et de fourrages conservés, il faut prévoir une distribution de vitamines (par exemple A.D3.E) 2 mois avant le début de la reproduction, puis une nouvelle fois juste avant les premières saillies. Cette supplémentation de vitamines n'est pas indispensable s'il y a affouragement en vert.

Parmi les céréales pouvant être utilisées, l'avoine est réputée "échauffante" et stimulante. En ce qui concerne les minéraux, les besoins en calcium et phosphore sont à peu près couverts par les teneurs des fourrages et des céréales. Un excès de phosphore peut provoquer des cas de lithiase urinaire (calculs). **En cas de risque, distribuer du chlorure d'ammonium dans l'eau de boisson.** Pour les oligo-éléments (dont le zinc indispensable tout au long de la spermatogenèse), il est recommandé de mettre à la disposition des animaux, des pierres à lécher à teneur garantie en oligo-éléments, spéciales petits ruminants.

CHAPITRE 4: ELEVAGE DES CHEVRETTES

INTRODUCTION

L'élevage des jeunes est un investissement nécessaire et prioritaire chaque année dans un élevage de chèvres: pour maintenir constant ou pour accroître l'effectif, et pour améliorer le potentiel génétique du troupeau. Les chevrettes d'élevage sont destinées au renouvellement du troupeau. Une conduite alimentaire adaptée de ces dernières leur permet d'atteindre un développement satisfaisant (2/3 du poids vif adulte de la race) pour être saillies vers l'âge de 8 mois. Les recommandations pratiques dans ce chapitre sont conçues pour une conduite optimale, avec une mise-bas vers 12-13 mois pour les chèvres de race Alpine en particulier.

1. CROISSANCE DES CHEVRETTES

Une conduite optimale des chevrettes pendant la période d'élevage, doit permettre une première mise bas à l'âge

de 12 à 13 mois, ce qui correspond à une mise à la reproduction à l'âge de 7 à 8 mois. Ainsi, des GMQ objectif doivent être fixés durant les différentes périodes d'élevage de la chevrette.

□ de 0 à 4 mois, et surtout dans les deux premiers mois, il faut viser une forte croissance.

Le GMQ (Gain Moyen Quotidien) objectif pendant ces périodes doit être:

- de 180 g/j à 200 g/j durant les 2 premiers mois;

- de 150 g/j de 2 à 4 mois.

□ de 4 à 7 mois (reproduction) : freinage de la croissance. Fixer un GMQ objectif de 100 à 110 g/j.

□ de 7 mois à la mise-bas, le GMQ objectif doit être de 100 g/j.

Face à cette courbe-objectif de croissance de la chevrette, il existe un certain nombre de repères, de poids minimums à des âges-types:

□ À la naissance: en moyenne les animaux à garder doivent peser au moins 3,5 kg;

□ Au sevrage: les chevrettes doivent peser autour de 15 kg, vers 2 mois;

□ A la mise à la reproduction: les animaux doivent peser autour de 30 kg pour les Alpines et 35 kg pour les Saanen, vers 7 à 8 mois.

Les principaux facteurs qui influencent la croissance de la chevrette sont :

- l'état de santé : hygiène générale, surveillance sanitaire, traitement,

- les conditions de logement : espace, ambiance, équipement,

- l'homogénéité et la taille du lot : réduction de la concurrence entre les animaux à l'auge,

- l'alimentation : quantité et qualité des aliments, équilibre des rations.

2. L'ALIMENTATION ET L'ELEVAGE DES CHEVRETTES AUX DIFFERENTS STADES CLES

A titre d'exemple, les besoins minimums, pour chaque mois, en terme du PDI et d'énergie, pour obtenir à 7 mois une chevrette de 33 -34 kg sont:

Age (mois) 1 2 3 4 5 6 7

Energie (UFL/j) 0,43 0,52 0,59 0,68 0,77 0,81 0,80

PDI (g/j) 64 70 69 68 67 65 60

Cependant, l'éleveur raisonnera plus souvent par période d'élevage, lui permettant notamment de vérifier régulièrement si ses objectifs sont atteints : naissance et phase lactée, sevrage, sevrage – 4 mois, 4 mois - mise à la reproduction, reproduction – mise-bas.

2.1. De la naissance au sevrage

2.1.1. Choix des animaux

□ Eliminer les animaux présentant des tares: doubles trayons, abcès, malformation génitale...

□ Ne retenir que des animaux qui font un certain poids, qui sont vigoureux et qui ont un certain appétit dès les premières heures après la naissance.

2.1.2. Alimentation

Dès la naissance, et au moins dans les 2 heures qui la

suivent, il faut administrer à la chevrette 1/4 de litre de colostrum. Cette consommation de colostrum, indispensable à l'immunité de la chevrette, devra se poursuivre pendant au moins 24 heures.

□ Phase lactée

Dans le cas où la chèvre est traite, les chevrettes doivent recevoir du lait reconstitué à partir du 2^{ème} jour après la naissance, la consommation du lait reconstitué se poursuit jusqu'au sevrage.

- Du 2^{ème} jour au sevrage: apporter progressivement du lait reconstitué en fonction de l'appétit. Il faut viser un apport journalier de 1,8 à 2 litres de lait reconstitué, et prolonger cette distribution jusqu'au sevrage.

- Préparation: Il faut bien veiller à la température de dilution (eau à 50-55°C) et de distribution (lait reconstitué proche de 40°C).

- Concentration : obtenir un lait reconstitué dosant à 35 g de MG/litre de lait reconstitué, soit :

- 210 g poudre/litre d'eau, si poudre à 20 % MG

- 200 g poudre/litre d'eau, si poudre à 21 % MG

- 190 g poudre/litre d'eau, si poudre à 22 % MG

- 180 g poudre/litre d'eau, si poudre à 23 % MG

- 170 g poudre/litre d'eau, si poudre à 24 % MG

□ Fourrages et concentrés

- Durant les 15 premiers jours, apporter une paille de bonne qualité et un foin très fibreux à volonté pour arriver au sevrage à 200-300 g/jour

- A partir de la deuxième quinzaine, apporter à volonté un concentré chevrette de démarrage à 18% de M.A.T. (aliment du commerce ou un mélange 3/4 céréales + 1/4 soja + minéraux).

2.1.3. Soins

- Désinfection du cordon ombilical à la naissance,

- Veiller à la propreté de l'eau et du matériel d'abreuvement (gouttières, multitétines,...),

- Avant le sevrage, traiter contre la coccidiose, et éventuellement, selon l'avis du vétérinaire, vacciner contre la paratuberculose (à 8-15 jours) et la pasteurellose (à 1 mois).

2.2. Le sevrage

Il s'effectue lorsque les animaux ont atteint un poids d'au moins 15 kg à l'âge de 2 mois si la croissance durant la phase lactée a été correcte. A deux mois, si les animaux pèsent moins de 12 kg, il faut les réformer; s'il pèsent entre 12 et 15 kg : retarder le sevrage et prolonger l'alimentation lactée jusqu'à 15 kg.

2.3. Du sevrage à 4 mois

Après sevrage, les aliments solides doivent être distribués à volonté jusqu'à une ingestion maximale de 500 g d'aliment concentré qui est atteinte vers la fin du 3^{ème} mois. Ensuite, lorsque la quantité de fourrage ingérée augmente, l'apport en concentré doit être réduit jusqu'à 100 à 200 g au 7^{ème} mois selon la qualité du fourrage.

2.3.1. Alimentation

- Le but, durant cette période, est de développer la panse de la chevrette, donc : apporter un foin de bonne qualité

et appétant: jusqu'à 800 g par jour et par chevrette à 4 mois. Continuer à apporter de la paille en libre-service dans un râtelier.

- Apporter du concentré, à 18 % de M.A.T, puis 16 %, jusqu'à 400 grammes par jour et par chevrette.

En cas de distribution de concentré fermier, ne pas oublier les C.M.V. Après le sevrage, l'apport de concentré doit être ajustée au rythme de la croissance souhaité.

2.3.2. Soins

- Surveiller la coccidiose,

- Éventuellement, vaccin contre l'entérotoxémie et rappel du vaccin contre la pasteurellose. 2.4. De 4 mois à la mise à la reproduction

A 4 mois, la chevrette a au moins 24 kg (25 kg en race Saanen). Il faut atteindre un minimum de 30 kg pour les Alpines et 35 kg pour les Saanens au moment de la mise à la reproduction.

2.4.1. Alimentation

L'objectif est d'optimiser la rumination, par l'apport de très bons fourrages. La ration sera constituée de foin (au moins 1,2 kg), de paille au râtelier et de concentrés à 16%M.A.T: 400 g à 700 g. selon la qualité du foin et les nécessités de rattrapage de poids. Pour une quantité journalière importante de concentrés, fractionner les apports en plusieurs repas.

2.4.2. Soins

- 15 jours avant la saillie: apport de vitamines A, D, E, K
- Éviter le stress au moment de la mise à la reproduction, de type changement de bâtiment.

- Avant la mise à la reproduction, sortir le fumier et désinfecter le local.

- Éventuellement, 3 semaines avant la mise à la reproduction, vacciner contre la fièvre Q et la chlamydie.

2.5. De la mise à la reproduction à la mise-bas

La période critique se situe pendant le premier mois de gestation. Pendant cette période, il faut éviter les changements brusques de régime alimentaire et les changements de bâtiments.

2.5.1. Alimentation

La ration est composée du foin de très bonne qualité dont les quantités distribuées augmenteront progressivement, et des concentrés dont la quantité distribuée ne dépassera pas 600 grammes par jour. Voici quelques repères pour l'alimentation des chevrettes en fin de gestation :

- UFL/ kg MS: 0, 85

- PDI/ kg MS: 85 g/kg

- 10 à 15 % d'amidon

- 25 % de cellulose

2.5.2. Soins

Pour assurer une bonne croissance et un bon développement des chevrettes, il ne faut pas oublier :

- les stocks nécessaires, en foin de bonne qualité (une

chevrette c'est au total 350 kg de fourrages et 150 kg de concentrés),

- Des longueurs à l'auge suffisantes, qui doivent être selon les périodes

- Phase lactée Sevrage – 4 mois 4 mois reproduction

Reproduction–mise bas

Longueur à l'auge (en cm/chevrette)

12 à 15 30 33 35

NB: L'alimentation des chevrettes à base du foin des légumineuses donne de meilleurs résultats. Le pâturage est déconseillé aux chevrettes, en raison de leur faible niveau d'ingestion et leur sensibilité aux parasitoses.

3. REPRODUCTION DES CHEVRETTES

Les animaux ayant atteint une croissance suffisante (âge et poids minimums) sont mis à la reproduction. Deux types de techniques sont envisageables selon la situation et les objectifs de l'élevage:

la saillie naturelle, en saison sexuelle principalement,
 la synchronisation des chaleurs avec la monte en main. Cette technique est déconseillée pour les chevrettes, car les résultats de fertilité sont en moyenne inférieurs à 50 %, avec une forte variabilité selon les élevages.

3.1. Saillie naturelle, en saison

En cas de monte libre, prévoir des lots de 20 à 30 chevrettes par bouc.

Préparer les boucs (flushing): de 0,3 à 0,6 kg de céréales. Commencer 6 à 8 semaines avant le démarrage des saillies. Éviter l'excès de phosphore dans l'alimentation.

3.2. Synchronisation des chaleurs et monte en main

Cette technique pourra être utilisée en saison sexuelle, et obligatoirement si l'on recherche des mises-bas en avance de saison.

Le protocole est le suivant pour les chevrettes :

- J 0 : Pose de l'éponge vaginale, éponge agnelle (FGA 40 milligrammes)

- J 9 : Injection de PMSG : 250 UI et d'Estrumate : 0,2 ml (50 microgrammes)

- J 11 : Retrait de l'éponge 48 heures après injection

- J 12 : 24 heures après le retrait de l'éponge, début de la reproduction avec monte en main

Les injections sont intramusculaires.

Il est nécessaire de rompre l'hymen des chevrettes une quinzaine de jours avant la pose de l'éponge (afin d'éviter les adhérences consécutives au saignement au moment de la rupture de l'hymen lors de la pose).

3.3. Constat de gestation

Pour bien contrôler la reproduction de ses chevrettes, et l'organisation de l'ensemble de son troupeau, il est nécessaire de détecter au plus tôt les animaux vides. Cette détection de gestation se fait par échographie, à partir de 35 jours après la mise à la reproduction de la chevrette.

CHAPITRE 5: LES BATIMENTS D'ELEVAGE CAPRIN

INTRODUCTION

Dans l'élevage caprin, le bâtiment d'élevage est un élément important pour la bonne conduite du troupeau, sur le plan du travail, de la santé des animaux et vis-à-vis des investissements. Ce chapitre s'attache à rappeler certains éléments de base lors de l'aménagement ou de la construction d'une chèvrerie; l'objectif étant qu'elle soit le plus fonctionnelle possible, qu'elle assure un bon confort aux animaux et qu'elle soit réalisable économiquement.

1. IMPLANTATION

Il est très important de respecter une bonne implantation, car elle conditionne ensuite l'ambiance du bâtiment. L'orientation doit tenir compte des vents dominants et de la luminosité naturelle optimum du bâtiment. L'orientation la plus fréquente, en ventilation statique, est la disposition dans l'axe sud-ouest, nord-est ou sud-nord, la façade ouverte (si elle existe) étant côté est ou côté sud / est, pour donner un minimum de prise aux vents dominants.

Mais ceci doit être adapté aux spécificités locales : vents dominants, relief du terrain, taille et forme de la parcelle.

2. AMBIANCE DANS LES BATIMENTS

Les principaux éléments à prendre en compte sont : la température, l'humidité et la quantité d'ammoniac de l'air.

2.1. La température

La chèvre est un animal qui supporte plutôt bien le froid, mais seulement s'il s'installe progressivement. Des variations brutales modifient l'humidité de l'air et entraînent de la condensation sur les structures métalliques. Les températures pour un bâtiment sont:

- optimum: 10 à 12° C, surtout éviter les variations brutales;
- minimum: éviter que les abreuvoirs gèlent et bien nourrir les chèvres;
- maximum: 27° C (dans la mesure du possible).

2.2. L'humidité

Une chèvre évapore 1,2 à 1,5 litres par jour; à cela, s'ajoute l'urine qui s'évapore des litières. Les fuites d'abreuvoir ou infiltration d'eau sont aussi à surveiller de près pour éviter une surcharge d'humidité. Il est indispensable que cette eau soit évacuée à l'extérieur du bâtiment. L'humidité dans une chèvrerie ne doit pas dépasser 80 % d'humidité relative, mesurable par un hygromètre)

2.3. L'ammoniac

La litière dégage une quantité importante d'ammoniac qui, s'il n'est pas évacué, devient irritant pour les bronches de l'animal et compromet sa santé. Un curage régulier du fumier, permet de limiter les dégagements d'ammoniac, de garder un volume suffisant d'air sain et de lutter activement contre les mouches.

2.4. L'isolation et la ventilation

L'isolation et la ventilation permettent de réguler la température, l'humidité, et le niveau d'ammoniac.

2.4.1. Isolation

L'isolation de la toiture peut permettre une meilleure fluidité de l'air. Elle se comprend plus pour l'été que pour l'hiver. Le choix du matériau de bardage doit être adapté pour limiter la diffusion du froid et du chaud. Les bâtiments en bois sont naturellement plus isolants que les bâtiments métalliques et évitent la condensation.

2.4.2. Ventilation

Le renouvellement de l'air doit être de 30 m³/heure/animal, l'hiver, et de 120 à 150 m³ l'été. Il faut veiller à ne pas dépasser une vitesse de 0,5 m/s, au niveau des animaux. Une trop forte ventilation dans certaines parties d'un bâtiment entraîne des courants d'air, qu'il convient d'éviter. Pour assurer la ventilation, deux moyens sont possibles:

- La ventilation statique

Pour cela, il est préférable que les entrées d'air soient réglables entre l'hiver et l'été.

- La ventilation dynamique

Lorsque la configuration ou l'emplacement du bâtiment ne permettent pas une bonne ventilation statique, le recours à des extracteurs électriques peut être intéressant. Elle apporte aussi un confort d'utilisation, car souvent, avec des volets réglables, en période de mi-saison, l'éleveur ne sait plus comment faire, ouvrir ou fermer, et souvent il abandonne. Le principe est de réduire les entrées d'air (par rapport à la ventilation statique) et de réguler les mouvements d'air à l'intérieur du bâtiment par des extracteurs situés dans des cheminées. Ces extracteurs fonctionnent plus ou moins vite et fréquemment selon la température du bâtiment. Il est par contre nécessaire de modifier la température de consigne de déclenchement de l'extraction entre l'été et l'hiver.

2.5. L'éclairage

2.5.1. Naturel

Les ouvertures doivent représenter le 1/20ème de la surface au sol avec éclairage latéral de préférence.

2.5.1. Artificiel

Pour éclairer les animaux, un double néon pour deux travées dans l'axe de l'aire de couchage, avec 1 W/m. Si l'éleveur utilise le traitement lumineux afin de déclencher les chaleurs en modifiant de façon artificielle la durée du jour : l'objectif est d'avoir 200 lux au niveau des yeux de l'animal, ce qui correspond dans pratique à 2 W néon/m² d'aire paillée

3. LES DIMENSIONS

La surface nécessaire par individus est fonction de la taille de l'animal et de son stade physiologique. Les normes retenues sont illustrées dans le tableau suivant.

Tableau 6: Quelques données sur le logement des chèvres

laitières

Superficie (m²/tête) Longueur de la mangeoire (cm/tête)

- Chèvre adulte 1,5 40

- Chevrette de 7 à 12 mois 1,0 35

- Chevrette de 2 à 7 mois 0,8 33

- Bouc 3,00 45

Logement

- Aire d'attente 0,25 à 0,30 –

4. QUELQUES TYPES DE BATIMENT YPE DE BATIMENT CHOISIR ?

Chaque type de bâtiment convient à une situation donnée, et possède des avantages et des inconvénients. Sont présentés ici des schémas à titre indicatifs,

4.1. Type 1 : construction longitudinale (distribution de l'alimentation par tracteur). Ce type de bâtiment est plus adapté à la distribution rapide de l'alimentation et il est de conception simple. Il est par contre, moins adapté à la circulation des animaux et n'offre pas de possibilité d'extension.

4.2. Type 2 : construction transversale

Ce type de bâtiment permet la facilité de distribution de l'aliment au troupeau.

4.3. Type 4 : conception tunnel

Les avantages de ce type de bâtiment sont : la rapidité de montage, le faible coût et une bonne isolation. Ils sont par contre, moins adaptés pour les raisons suivantes:

- durée de vie de 6 à 10 ans; - circulation des animaux difficile ;

- nécessité de bardage intérieur; - problème de ventilation ;

- accès seulement par un pignon; - pas de luminosité naturelle.

Lot 2 Lot 1

Lot 3 Lot 4

Bloc Couloir de distribution

technique

Lot 3

Lot 1 Lot 2

Lot 4

Bloc technique

5. AMENAGEMENT INTERNE DU BATIMENT

5.1. Le sol

Réaliser un nivellement et un compactage ou bien un assemblage de calcaire broyé compacté, auquel on ajoute, après compactage, 1 sac de ciment pour 20 m².

Étendre et compacter en mouillant abondamment le rouleau. Cette préparation à l'avantage d'offrir un sol stabilisé, durable et perméable. Les étapes à respecter pour assainir l'aire paillée sont les suivantes

- Réaliser un drainage autour du bâtiment, voire sous le bâtiment

- Rehausser l'aire paillée avec du calcaire broyé

- En dernier ressort, couler une dalle imperméabilisée

5.2. Circulation des animaux

Les chèvres se déplacent deux fois par jour pour la traite. Il convient d'établir la circulation la plus judicieuse. Les marches et les pentes obligent les chèvres à sauter, freinent la circulation et sont à l'origine de traumatismes au niveau des articulations.

5.3. Couloir bétonné

Prévoir 4 m de largeur de couloir bétonné pour une circulation aisée des tracteurs et du matériel de distribution. Un couloir bétonné surélevé permet:

- un nettoyage aisé,

- une bonne vision du troupeau,

- une adaptation à tous les types de systèmes alimentaires.

5.4. Les auges

Les auges ne sont pas adaptées à la distribution mécanique. Il faut prévoir une marche à la bonne hauteur afin qu'une chèvre mange toujours debout. Une hauteur de 55 cm semble optimale entre la marche et la base du cornadis.

5.5. Contention des animaux

5.5.1. Les cornadis

Il existe différents types de cornadis :

- en bois: peu bruyant, le bois utilisé doit être très dur

- en fer: limite l'apparition d'abcès caséeux.

Les cornadis permettent d'immobiliser les chèvres en vue de traitements sanitaires, de soins ou pendant la période de reproduction.

Ils permettent également de modérer le gaspillage en limitant le fourrage tombé sur la litière. Les chèvres mangent sans être dérangées par leurs congénères. C'est surtout vrai si les concentrés sont distribués en grande quantité.

5.5.2. Barres d'arrêts horizontales

Elles peuvent suffire pour les animaux alimentés avec les concentrés mélangés au foin. Prévoir des cornadis dans un lot pouvant faciliter la contention et les manipulations.

5.5.3. Barrières

Il est intéressant de prévoir des séparations dans les lots ou des modifications de la taille des lots par la mise en place de gonds ou de tubes en U, de part et d'autre des lots.

5.5.4. Les abreuvoirs

Un abreuvoir pour 25 chèvres, placé de 1 m à 1 m 30 de hauteur pour éviter les souillures avec un marche pied à 60 cm de hauteur qui est utile lorsque l'épaisseur du fumier est faible. Le modèle à poussoir est le plus recommandé, car il offre de l'eau propre en permanence.

CHAPITRE 6: QUELQUES PATHOLOGIE CAPRINES AU MAROC

INTRODUCTION

Au Maroc, la chèvre n'a bénéficié ni d'encadrement

sanitaire, ni d'intérêt de recherches en matière de santé animale.

Le mode de conduite des troupeaux caprins, la forte promiscuité près des puits et de dayas et les forts déplacements sont les causes favorisant la contagion. Les fortes périodes de disette qui font apparaître les syndromes de malnutrition rendent le caprin moins résistant aux facteurs pathogènes. Les maladies les plus importantes concernent les maladies infectieuses et les maladies parasitaires et les maladies métaboliques.

1. LES MALADIES INFECTIEUSES

1.1. Les entérotoxémies

Les entérotoxémies sont causées par des toxines d'une bactérie appelée *Clostridium perfringens*. Cette maladie occasionne des mortalités énormes au niveau des jeunes chevreaux. En plus, il n'y a pas de traitement efficace contre cette maladie et seule la bonne conduite alimentaire et la vaccination peuvent protéger l'animal.

1.2. Les avortements

L'avortement correspond à l'expulsion du fœtus avant qu'il ne soit viable. On distingue deux types d'avortement : infectieux et non infectieux.

L'avortement non infectieux est causé par des facteurs non infectieux, en particulier les gènes létaux, dans ce cas l'avortement est souvent précoce, des facteurs hormonaux, l'ingestion de plantes toxiques et la malnutrition (notamment déficits en vitamine E et A, Mn, I et Cu).

L'avortement infectieux est causé par de nombreuses maladies comme la Listériose et la Campilobactériose qui entraînent des avortements précoces, la Chlamydie, la Brucellose, la Salmonellose et la Listériose qui causent des avortements tardifs.

La Chlamydie est la principale cause des avortements infectieux chez les caprins au Maroc. Pour éviter les avortements causés par la Chlamydie, il faut vacciner les chèvres par des vaccins monovalents ou polyvalents administrés 2 à 4 semaines avant et après la lutte.

1.3. Encéphalo-arthrite virale caprine

C'est une maladie causée par un rétrovirus qui se multiplie à l'intérieur des globules blancs notamment les lymphocytes et les leucocytes. Ce rétrovirus se transmet essentiellement soit par l'ingestion du colostrum et du lait contaminés, lors de la traite ou soit dans le sang par l'utilisation répétée d'aiguilles d'injection ou de prise de sang. Cette maladie apparaît sous plusieurs formes notamment la forme articulaire qui est appelée aussi le gros genou, la forme mammaire caractérisée par la présence de lésions mammaires et un déséquilibre de la mamelles du point de vue volume, la forme nerveuse chez les chevreaux de 3 à 6 mois et la forme pulmonaire. Jusqu'à présent, il n'existe pas de vaccin ou traitements disponibles contre cette maladie. Ainsi, les mesures suivantes peuvent être prises :

- Contrôler les caprins introduits au niveau des frontières

et au niveau des exploitations par l'application de deux examens sérologiques à intervalle de 6 à 12 mois ;

- Utiliser du matériel à usage unique lors de l'injection ou la prise de sang et désinfecter les pinces de tatouage.

1.4. Mammites

Les mammites se traduisent par l'infection ou l'inflammation d'une partie ou de la totalité de la mamelle suite à la multiplication d'agents pathogènes. Elles sont à l'origine de la diminution de la production laitière en quantité et en qualité. Il existe quatre types de mammites chez la chèvre notamment la mammite staphylococcique à évolution gangréneuse, les mammites pasteurelliques, les mammites mycoplasmaïques et d'autres mammites cliniques

Types de mammites Agent causal Symptômes Mesures à prendre

Mammite gangréneuse *Staphylococcus aureus*

- Fièvre et la perte de l'appétit

- Le quartier atteint devient froid et se détache de la chèvre;

- Arrêt de la sécrétion lactée

- Traitement des chèvres atteintes avec une dose massive d'antibiotiques ;

- Vaccination des chèvres.

Mammite pasteurellique *Pasteurella hemolytica*

- Fièvre élevée et de boiterie ;

- Le lait devient séreux ;

- Chute de la production laitière.

Mammites mycoplasmaïques

- *Mycoplasma capricolum*

- *Mycoplasma putrefaciens*

- *Mycoplasma mycoides*

- Agalaxie brutale

- Arthrites

- Kératites

- Effectuer le diagnostic bactériologique;

- Traiter avec les macrolides;

- Eliminer les chèvres non guéris.

2. LES MALADIES PARASITAIRES

2.1. Maladies parasitaires internes

Les maladies parasitaires internes les plus répandues chez les caprins sont la Fasciolose hépatique, les Strongyloses digestives et les Strongyloses respiratoires.

2.1.1. Fasciolose hépatique ou Distomatose

Cette maladie entraîne une diminution du poids et de retard de croissance. La Fasciolose hépatique est une maladie automno-hivernale dans le Rif et le Moyen Atlas. Cependant, dans le Gharb, la Fasciolose est une maladie de printemps et début été.

2.1.2. Strongyloses digestives

C'est une maladie causée par les Strongylidés ou

Trichostrongylidés qui se localisent dans la caillette et l'intestin. le tableau donne les fréquences d'apparition de quelques strongles digestifs dans certaines régions du Maroc.

Tableau 7: Fréquences des strongles digestifs dans certaines régions du Maroc

Agents pathogènes Fréquence (%) Région

Trichostrongylus spp 83

Téladorsagia spp 73

Trichurus spp 42

Moyen Atlas

Trichurus spp 67

Trichostrongylus spp 62

Téladorsagia spp 49,12

Chefchaouen

Les Strongyloses digestives apparaissent dans les zones de parcours, ce qui constitue une grande menace pour les caprins et elles sont à l'origine de la diarrhée, de retard de croissance et de perte de poids.

2.1.3. Strongyloses respiratoires

Strongyloses respiratoires sont causées par des parasites qui se localisent dans l'appareil respiratoire et qui sont à l'origine de grandes pertes économiques notamment le retard de croissance, perte de poids et même la mortalité des animaux.

2.1. Le parasitoses externes

La gale et les tiques occasionnent des pertes considérables dans la production des poils.

4. MALADIES METABOLIQUES

L'amélioration de la qualité des fourrages et des apports d'aliments concentrés et déshydratés génère une élévation de la productivité laitière des chèvres; mais cela induit aussi l'augmentation des troubles de santé d'origine nutritionnelle. Les erreurs de rationnement à savoir la sous alimentation, la suralimentation, les déséquilibres alimentaires, ainsi que certaines pratiques de distribution des aliments provoquent des perturbations de la rumination et des processus de digestion des aliments qui vont alors affectés le bon fonctionnement de l'organisme. Les maladies métaboliques les plus importantes acidose, cétose, alcalose, occupent la première place des pathologie qui affectent les élevages intensifs.

4.1 L'acidose ruminale

C'est une intoxication due à l'accumulation excessive dans la panse des acides gras volatils qui sont produit normalement lors de la dégradation microbienne des aliments très énergétiques. La composition des rations et les pratiques de distribution des aliments favorisent l'acidose, lorsqu'il y a :

- Excès d'amidon : ensilage de maïs, céréales, concentrés ;
- Excès de sucre (mélasse betterave) ou d'acide lactique (ensilage d'herbe) ;

Manque de fibre et de cellulose : manque de foin, niveau de refus élevé ;

Changement brutal de ration : absence de transition alimentaire ;

Absence de substance tampon (bicarbonate de soude) dans les rations à risque.

Le traitement consiste à rétablir le pH sanguin et ruminal par des perfusions de solution tampon, d'apporter en intraveineuse de la vitamine B1, et de corriger la ration pour rétablir la rumination (réduction du concentré, apport de paille).

4.2. L'alcalose

C'est une intoxication due à l'accumulation excessive d'ammoniac dans le rumen. Le pH du rumen s'élève vers 7,5 et plus et il devient très défavorable à l'activité de la flore ruminale. La chèvre paraît ronde. Les crottes se ramollissent en bouses de couleur noire et l'apparition d'entérotoxémie est fréquente. Cette maladie résulte généralement de:

l'excès de l'apport azoté et le déséquilibre azote/énergie de la ration;

l'excès d'azote notamment non protéique par les fourrages verts jeunes, l'ensilage d'herbe surtout s'il est mal conservé, les foins très feuillus, les tourteaux;

L'apport d'eau vinaigrée, de propionate de soude réduit l'alcalinité du rumen. Il est nécessaire de corriger la ration dans tous les cas: réduire l'apport azoté global et non protéique Remplacer de l'azote non protéique par une source de protéines protégées: Luzerne déshydratée, tourteau tanné...

4.3. La cétose

C'est une intoxication due à l'accumulation de corps cétoniques qui résultent de la transformation des graisses corporelles par le foie, lorsque le glucose sanguin manque. Elle affecte surtout la chèvre en fin de gestation et plus rarement au début de la lactation. Cette acidose est provoquée par une diminution de la capacité d'ingestion de la chèvre (baisse de l'appétit), et son choix pour le concentré plutôt que pour le fourrage. La chèvre trop grasse à la mise-bas peut mobiliser davantage de graisses corporelles. L'excès de matières azotées favorise la mobilisation des graisses, la sous alimentation énergétique trop importante (amidon), l'augmentation trop rapide du concentré énergétique provoque une acido-cétose.

Le tableau suivant donne un aperçu des causes les plus importantes de maladies dues à l'alimentation de même que les mesures préventives à appliquer.

Troubles Causes Mesures de prévention

Basses teneurs en graisse du lait

- Manque de fibres dans la ration; distribution importante et unique des concentrés;

- Concentrés distribués à jeun;

- Egouttage incorrect de la mamelle

- Distribuer de la cellulose bien fibreuse (au moins 18% de cellulose dans la ration);
- Distribuer les concentrés en plusieurs portions;
- Donner d'abord le fourrage, ensuite les concentrés;
- Egoutter correctement

Toxémie de gestation (Déficit énergétique→chèvres adultes)

- Déficit énergétique avant la mise bas;
- Stress (longues marches, regroupements)
- Apport énergétique adapté (compléter la ration avec de l'orge);
- Pas de changements brusques de rations;
- Eviter le stress

Maladie du muscle blanc (carence en sélénium et en vitamine E →surtout chevreaux)

- Ration pauvre en sélénium et en vitamine E;
- Ration riche en acides gras insaturés (herbe de printemps, huile de foie de morue)
- Complémentation en sélénium et en vitamine E au moyen de sels minéraux;

Bradsot (Entérotaxémie →surtout chevreau/jeune chèvre

- Alimentation excessive de jeune herbe, de lait, de concentrés;
- Changement brusque de la ration;
- Stress (froid, regroupements, interventions vétérinaires).
- Eviter les excès d'aliments;
- Compléter la jeune herbe avec du foin;
- Eviter les changements brusques de rations;
- Eviter le stress;
- Vacciner

Listériose (Ensilage de mauvaise qualité→ jeune chèvre/chèvre adulte)

Ensilages de mauvaise qualité (pH supérieur à 5.0)

Ne donner que des ensilages de bonne qualité; éviter le stress

CHAPITRE 7: VALORISATION DES PRODUITS DE LA CHEVRE

1. VALORISATION DE LA PRODUCTION LAITIÈRE

Les produits laitiers caprins jouissent d'une bonne réputation. Cependant, le lait de chèvre est rarement valorisé en tant que tel: soit il est simplement autoconsommé, soit il est mélangé à d'autres laits destinés à la transformation fromagère (notamment le lait de vache).

Les pratiques liées à la transformation relèvent d'un savoir-faire traditionnel où les conditions d'hygiène sont rarement respectées.

Le manque d'infrastructures (eau courante, électricité) fait qu'il est souvent difficile à l'éleveur d'appliquer une hygiène de traite, ce qui conduit à un lait fréquemment contaminé et impropre à la transformation. En outre, le sous-équipement des ateliers fermiers ou artisanaux, le

manque de formation du personnel et le non-respect des normes sanitaires, seraient à l'origine de l'irrégularité des fabrications et la réticence du public.

Par ailleurs, la commercialisation du produit est généralement informelle et directe de producteur à consommateur (vente sur les marchés hebdomadaires et au bord des routes). Ainsi, si l'on améliore l'image des produits fermiers et artisanaux, il convient d'adapter les pratiques technologiques et commerciales requises pour une distribution en milieu urbain et dans les grandes surfaces: approvisionnement régulier, volumes constants et garantis, qualité constante, conditionnement adéquat, attractif et informatif. Les résultats d'expériences obtenus aussi bien au Maroc (Chefchaouen) que dans les pays méditerranéens montrent que la valorisation du lait de chèvre sous forme de fromages assure une bonne rentabilité de la production laitière caprine. En conséquence, à l'instar des actions entreprises à Chefchaouen dans le cadre du projet de développement de l'élevage caprin dans la zone, qui se sont concrétisées, entre autres, par l'organisation des éleveurs, la création d'une unité pour la transformation du lait de chèvre (fabrication de jben) et d'autres fromageries qui ont vu le jour à Ouarzazat, Haouz, Douiet et Tanger. Les mêmes actions peuvent être envisagées dans d'autres régions à vocation caprine. Les programmes de développement de l'élevage caprin devraient apporter :

- Le soutien nécessaire à l'organisation de l'élevage caprin (coopératives, associations...).
 - La dotation des éleveurs en aliments de bétail dans le cadre des opérations de vulgarisation, l'organisation de foires-concours, comme moyen de sensibilisation et d'incitation des éleveurs à la promotion de la chèvre.
 - Création des unités pour la transformation du lait de chèvre. Ces unités seraient alimentées à partir de la production laitière des éleveurs, auxquels sera confiée également la gestion de l'unité
 - Création de centres de collecte de lait dans les zones les plus éloignées réunissant la traite de plusieurs éleveurs.
 - Formation du personnel travaillant dans la collecte et la transformation du lait, notamment en matière d'hygiène. Etc.
 - Sensibiliser les éleveurs/producteurs fermiers au problème de l'hygiène de la traite et de la fabrication fromagère;
- Au Maroc, le marché des fromages de chèvre, et plus encore celui du lait frais, sont souvent très restreints, voire inexistant. L'effort essentiel d'une démarche de développement du secteur caprin laitier serait celui de la conquête de marchés nouveaux :
- Donner une large publicité au produit;
 - Mieux connaître les marchés, en étudiant notamment leurs potentialités à absorber une production plus importante de lait.
- Il convient également d'améliorer la distribution :
- En améliorant le conditionnement, la présentation

(emballage attractif et informatif);

□ En améliorant les conditions de transport des produits, et leur stockage avant la vente chez le grossiste ou le détaillant.

2. VALORISATION DE LA VIANDE CAPRINE

La viande caprine jouit d'une image positive de la part du consommateur. Elle est synonyme d'une viande diététique, et constitue souvent l'alternative à la consommation des autres viandes rouges chez les personnes diabétiques. Pour cette raison, le marché des viandes caprines gagne de plus en plus de l'importance, et la demande en viande caprine est de plus en plus en plus forte.

À partir du tableau ci-dessous, nous pouvons remarquer que la viande caprine est très maigre, seulement 3,03 g de gras et très faible en gras saturé, comparativement aux autres viandes. Aussi, elle est aussi très faible en énergie. La viande caprine est ainsi reconnue pour sa qualité diététique.

Tableau 8: Valeurs nutritives de quelques viandes

Espèce Poids (g) Eau (g) Calories (kcal) Protéines (g) Gras (mg) Ca (mg) Fe (g) Gras saturés (g)

Chèvre 100 68,2 143 27,1 3,03 17,00 3,73 0,93

Boeuf 100 52,77 291 26,42 19,71 9,00 2,68 7,77

Porc 100 54,55 273 27,57 17,18 25,00 1,10 6,22

Agneau 100 55,82 271 25,51 18,01 16,00 1,93 7,45

Poulet 100 59,45 239 27,30 13,60 15,00 1,26 3,79

Source: L'USDA, Agricultural Research Service Nutrient Data Laboratory

3. CIRCUIT DE COMMERCIALISATION

Les produits de l'élevage caprin sont orientés vers trois destinations principales: l'autoconsommation, la vente ou le remplacement des animaux. A l'instar de la viande ovine, le contexte général de la viande caprine est également caractérisé par la complexité des réseaux de commercialisation des animaux, la faiblesse de la part de la valeur finale qui revient au producteur, la faible implication des organisations d'éleveurs dans la négociation des ventes des animaux et l'absence de

systèmes d'information accessibles aux éleveurs.

La valorisation du produit « viande caprine » doit alors reposer sur l'amélioration du circuit de commercialisation à travers le renforcement du rôle de l'éleveur dans les circuits de commercialisation des animaux sur pied (par son implication directe dans les plateformes de commercialisation des animaux) et l'établissement des liens entre les éleveurs et les chevillards ou bouchers, grandes surfaces etc...dans les grands centres urbains du Maroc.

CONCLUSION

Malgré la place qu'occupe l'élevage caprin au niveau marocain, il n'a bénéficié d'aucune politique de développement à l'instar des programmes exécutés au profit de l'ovin et du bovin (plan moutonnier et plan laitier). Ce n'est que récemment qu'on commence à reconnaître à la chèvre un rôle important au niveau socio-économique (une production non négligeable de viande, lait, peau, poil et fumier, ce qui assure un apport régulier de trésorerie pour les éleveurs).

En effet, l'élevage caprin touche un nombre important d'éleveurs ayant de faibles revenus agricoles (71% du cheptel caprin se trouve chez des exploitants ne dépassant pas 5 ha de superficie exploitée et située dans des zones défavorisées et enclavées). Il a aussi un rôle nutritionnel important puisqu'il assure un apport protéique animal aux populations rurales.

Tout cela permet aux exploitants les moins fortunés de subsister et de limiter leur exode. Les rares actions entreprises pour le développement des caprins rentrent dans le cadre des projets régionaux exécutés à l'échelle de certaines D.P.A. ou à l'échelle des ORMVA et quelques interventions de l'ANOC à noter:

- station caprine pour la race Draâ à Ouarzazate;
- station caprine de Tahanaout pour la race alpine française à Marrakech;
- station caprine de Bellota pour la race alpine française à Chefchaouen;
- création du premier groupement caprin d'une trentaine d'éleveurs dans la province de Chefchaouen.....

Source : ANOC MAROC

Croisant des chèvres locales avec des géniteurs de races Saanen Un éleveur caprin pas comme les autres

Par Smati Saïd le 11-02-2015 Liberté

N'étant pas nécessairement destiné à ce métier, Ouaisi Sekkouti Aoumeur est devenu éleveur caprin plus par passion pour la chèvre.

C'est donc cette passion qui a fait qu'il est devenu éleveur caprin agréé à la tête d'une entreprise familiale Chèvre d'Or au lieu-dit Smayma, commune de Tadmit, à environ 60 km de Djelfa. Parti d'un élevage familial qui s'approvisionnait essentiellement des souks, l'éleveur a essayé de se procurer les meilleures chèvres. L'aventure a pris une autre tournure en 2004, à la faveur d'une rencontre avec le directeur de la ferme pilote de Draâ

Ben Khedda, qui lui a permis d'acquérir deux chevreaux de race Saanen.

Cette acquisition constitue le début du croisement des chèvres locales avec des géniteurs de race Saanen. Les résultats étaient satisfaisants, jusqu'au jour où l'éleveur a butté sur la problématique de la consanguinité. Il fallait donc changer les géniteurs, mais il était impossible d'en trouver, l'importation des chèvres n'étant pas autorisée.

Depuis, l'importation a été autorisée, mais il faut, cette fois-ci, faire face à la cherté des géniteurs (90 000 à 150 000 DA), qui en plus sont de mauvaise qualité.

Certes, l'éleveur évoque la possibilité d'importer de la semence, mais là il estime que nous n'avons pas les moyens de pratiquer dans les bonnes conditions l'insémination. Ouaisi Sekkouti reste convaincu de la pertinence de s'engager dans cette aventure.

En effet, selon lui, le croisement de chèvres locales avec des géniteurs performants donne de très bons résultats. Production laitière améliorée, bonne production de viande et enfin des sujets rustiques, sains et indemnes de maladie. Le lait de chèvre possède des qualités nutritionnelles bien plus importantes que le lait de vache. Par rapport à ce dernier et rien que pour l'exemple, le lait de chèvre contient plus du double de vitamine A et quatre fois plus de vitamines D.

Il est aussi riche en minéraux et oligo-éléments, calcium, phosphore, vitamines B et C. La teneur en potassium et en magnésium est nettement plus élevée dans le lait de chèvre que dans le lait de vache. Selon Ouaisi Sekkouti Aoumeur, l'élevage caprin présente beaucoup d'avantages. La chèvre peut produire de 800 à plus de 1000 l de lait par lactation de 270 jours. Son lait est très recommandé pour les bébés et les personnes âgées : bonne digestibilité, le yaourt de lait de chèvre est un bon

remède. Par ailleurs, la viande de chèvre à un taux de gras très faible par rapport aux autres viandes, de ce fait elle est recommandée aux personnes souffrant de cholestérol et aux personnes qui désirent éviter cette maladie. D'un autre côté, le caprin donne des quantités de viande importantes. Pour la race alpine, le mâle adulte pèse entre 80 et 100 kg, la femelle adulte entre 60 et 80 kg. La race Saanen produit un mâle adulte pesant entre 90 et 110 kg, la femelle adulte entre 70 et 90 kg. La race Boer, pour sa part, donne un mâle adulte pesant entre 100 et 120 kg, la femelle adulte entre 80 et 100 kg. Actuellement, Ouaisi Sekkouti dispose d'un élevage de 350 têtes, sans compter la production de cette année. L'éleveur de Djelfa ne compte pas s'arrêter en si bon chemin. Son objectif est la création d'une pépinière, afin de diffuser des chevrettes améliorées en vue de mettre à la disposition des jeunes Algériens des chèvres rentables pour créer des élevages caprins performants.

D'ailleurs, il a déposé un dossier au ministère de l'Agriculture, qui prévoit dès le départ un nombre de 1000 têtes. Ce nombre est justifié par la nécessité de lancer de grands élevages pour une multiplication rapide entre la chèvre locale et des géniteurs d'importation.

S. S.

Association des éleveurs caprins « Atlas CAP »
Lait et fromage de chèvre 100% algérien, bientôt sur les étals
Publié le 5 février 2013 Horizons

Nouvellement créée, l'Association des éleveurs caprins « Atlas Cap » se veut dynamique et s'engage surtout à mettre en valeur l'élevage caprin. A l'heure actuelle, ils ne sont qu'une vingtaine d'adhérents avec un total de 150 chèvres.

Les échos qui sont parvenus de tous les intéressés augurent d'une activité prospère. Généraliser la consommation du lait, la viande et le fromage de chèvre sont, entre autres, les buts escomptés par cette jeune association. Au niveau de la Chambre d'agriculture de Blida, le secrétaire général, M. Maamar Abri, est très sollicité et se voit débordé par les appels émanant de la part des éleveurs disséminés, à travers la wilaya. Pour le moment, « Atlas Cap » s'occupe de la collecte du lait pour satisfaire les besoins des malades qui présentent des problèmes de digestion. Pour le fromage, une formation de techniciens est programmée au niveau de la Chambre. M. Abri, affirmera que ce produit dérivé aura un label 100 % algérien puisque nous ressuscitons un métier du terroir qui s'est éclipsé durant la période de tragédie nationale. « Beaucoup de montagnards de l'Atlas Blidéen, fabriquaient d'une manière artisanale le fromage de chèvre qui était écoulé dans le marché hebdomadaire » a-t-il indiqué. L'association « Atlas Cap

» ambitionne de satisfaire le marché national. Mais dans un premier temps, une formation de techniciens dans la fabrication du fromage s'impose. Il a été enregistré à l'heure actuelle 40 candidatures. La première formation se tiendra du 10 au 14 février au sein de la Chambre d'agriculture de Blida. Les autres personnes intéressées par cette formation doivent prendre attache avec cette même Chambre. Le président Ali Kouhoub, enseignant, qui possède un cheptel de 20 chèvres, essaye, de son côté, d'améliorer la race caprine. Il fait souvent des croisements avec les chèvres suisses et espagnoles. Son autre souhait est de transmettre son savoir-faire à la nouvelle génération. Dans un premier temps, les adhérents d'Atlas Cap ont été sollicités par l'Institut technique des petits élevages (ITPEV) de Baba Ali pour encadrer, former et accompagner des stagiaires.

Rabéa F.

Nos actions en Algérie
Algérie : Promotion des femmes par le développement d'élevages caprins
Eleveurs sans frontières.org 27 Novembre 2015

Accompagnés de notre partenaire en Algérie, le projet vise à renforcer les capacités sociales et économiques de femmes par la mise en place d'élevages de chèvres alpines. Ces derniers permettront de diversifier l'alimentation des familles et généreront de nouveaux revenus grâce à la commercialisation des produits d'élevage (lait et fromages, viande et cuir). Il favorisera ainsi l'intégration des femmes dans leur région.

Fiche Pays

IDH : 161ème pays

Taux de pauvreté (– de 1.25 \$/j) : 3 %

Espérance de vie : 70 ans

Mortalité infantile (-5 ans) : 36 ‰

Zone très pauvre, la Daïra de Djaafra présente un territoire montagneux et abrite une population à majorité jeune et féminine. La région connaît l'exode, principalement des hommes, à la recherche de travail.

Les femmes tirent de maigres revenus de la culture d'oliviers ou de figuiers. Souvent analphabètes, elles vivent isolées, sans activités rémunératrices et éloignées de l'espace public, des services de santé et d'éducation.

Localisation : Daïra de Djaafra

Région de la Wilaya Bordj Bou Arreridj,

Bénéficiaires : 100 familles

Durée : 3 ans (Juillet 2014 – Juin 2017)

Filières : Caprins

Partenaire local : Association El Ghaith

Les activités :

Amélioration des moyens de production des femmes grâce aux élevages caprins (chèvres alpines provenant de France).

Installations des infrastructures

Formation technique en élevage

Suivi technique et sanitaire des cheptels avec implication des bénéficiaires

Activités de sensibilisation des populations et des acteurs de la région sur le processus de développement local enclenché et l'implication des femmes

Echanges d'expériences sur les techniques d'élevage

Réflexion sur la mise en place d'une unité de transformation fromagère

L'alimentation pratique des chèvres laitières

Technipel

Références : N° Technipel : 1924 Tarif : 20.00 € Édition : Institut de l'Élevage
Nombre de pages : 216 Format : 16 x 24 N° ISBN : 978-2-36343-0-083
Nature du produit : Livre

En production laitière caprine, l'alimentation du troupeau constitue l'un des facteurs majeurs de la réussite de l'élevage, tant du point de vue technique qu'économique. Elle suppose de bien connaître les besoins des animaux et de maîtriser la qualité de la ration et les quantités distribuées. Cet ouvrage de référence aborde en détail tous les aspects du rationnement des chèvres tout au long du cycle de production : besoins alimentaires et recommandations d'apports, alimentation minérale et vitaminique, méthode de raisonnement du rationnement, principes pour élaborer une ration équilibrée et saine, mode de distribution de la ration et choix des principaux aliments.

Se voulant résolument pratique, ce guide propose en complément 32 rations-types établies en fonction du niveau de production des chèvres, de leur stade physiologique (gestation, début, milieu ou fin de lactation) et déclinées pour différents fourrages. Il trouvera des applications concrètes dans tous les systèmes d'alimentation : rationnement à l'auge, pâturage et pastoralisme

Richement illustré et pédagogique, il s'adresse aux éleveurs et aux techniciens caprins, ainsi qu'à tous ceux qui s'intéressent à l'alimentation des chèvres. Rédigé par les meilleurs spécialistes du sujet, il intègre les dernières connaissances acquises par la recherche dans ce domaine.

Sommaire

Partie 1 LES PERIODES-CLES DU CYCLE DE PRODUCTION DE LA CHEVRE LAITIERE

- Les 4 périodes-clés du cycle de production de la chèvre
- La fin de gestation
- Le début de lactation
- La pleine lactation
- La fin de lactation

Partie 2 LE RATIONNEMENT PRATIQUE DU TROUPEAU CAPRIN AU COURS DES 4 PERIODES-CLES DU CYCLE DE PRODUCTION

- Les grands principes de rationnement du troupeau caprin
- Le rationnement pratique des chèvres laitières en fin de gestation
- Le rationnement pratique des chèvres laitières en début de lactation
- Le rationnement pratique des chèvres laitières en pleine lactation
- Le rationnement pratique des chèvres laitières en fin de lactation
- Prévenir les principales maladies métaboliques des chèvres laitières
- Quelques exemples de rations destinées aux chèvres laitières

Partie 3 RAISONNER LE RATIONNEMENT DES CHEVRES LAITIERES

- Connaître l'ingestion des chèvres et du troupeau
- Bien connaître les besoins des chèvres laitières pour éviter les gaspillages
- Vérifier le rationnement pour assurer le bon fonctionnement du rumen
- Définir la chèvre « cible » pour calculer la ration du troupeau
- Raisonner le rationnement du troupeau

Partie 4 LA COUVERTURE DES BESOINS EN MINERAUX ET VITAMINES DES CHEVRES LAITIERES

- Les besoins des chèvres laitières en minéraux et vitamines
- La complémentation minérale des rations destinées aux chèvres laitières

Partie 5 LE RATIONNEMENT DES CHEVRES LAITIERES AU PATURAGE

- L'estimation de la quantité et de la qualité de l'herbe offerte
- L'ingestion des chèvres au pâturage
- Le pâturage et la complémentation en fourrage à l'auge
- Le pâturage et la complémentation en concentrés

Partie 6 L'ALIMENTATION DES CHEVRES LAITIERES VALORISANT DES PARCOURS

- Les parcours, une ressource à part entière pour les caprins
- Des ressources diversifiées et utilisables en toute saisons
- Gérer et utiliser au mieux les ressources pastorales
- Combiner les séquences de pâturage sur l'année et la journée

Partie 7 LA PRESENTATION DES ALIMENTS ET LES TECHNIQUES DE DISTRIBUTION DES RATIONS

- Les présentations des aliments destinés aux chèvres laitières
- Les différentes présentations des rations destinées aux chèvres laitières

Partie 8 LES ALIMENTS DISTRIBUES AUX CHEVRES LAITIERES

- Les aliments étudiés
- L'ensilage de maïs plante entière
- Les ensilages d'herbe
- L'herbe enrubannée
- L'herbe au vert pour affouragement à l'auge

- Les foins de légumineuses

Jean Legarto (Institut de l'Elevage), Marie-Catherine
Leclerc (Institut de l'Elevage)

VIDEOS ET LIENS DIVERS

ACHAT CAPRIN.

Info vue sur le site "Réussir La Chèvre.fr" 22 octobre 2013

"je suis le vice president de l association algerienne des eleveurs de caprin nouvellement agreee par les autorite algerienne;nous venons de decrocher le certificat sanitaire pour l espagne et une derogation excepetionnelle et exclusive d importation de caprin d espagne aussi j invite tous les compatriotes interresses pour l achat de caprin de me contacter par e mail atlasgoats@hotmail.com ou par telephone:0797159247/MERCI D AVANCE". chadi - le 22 octobre 2013

"je présente une filaire d'une société allemande qui fait l'importation de bovins et caprins de race alpine et saanen vers tous les pays du maghrebs, Contactez- moi pour tous renseignements complémentaires . Gsm :+212-6-26.55.85.86 Cordialement : JAMAL du Maroc." JAMAL - le 04 février 2014

FICHE TECHNIQUE MAROC

referentiel technique de l'elevage des caprins - Fellah Trade

www.fellah-trade.com/ressources/pdf/Referentiel_technique_caprin.pdf

Fabrication de Fromage de Chèvre en Kabylie

Belle initiative. Le reportage ne nomtre pas l'alimentation des chèvres.

www.youtube.com/watch?v=TA6IeAm0e-I

ورزازات مشروع تربية الماعز الحلوب

Production de lait de chèvres au Maroc.

www.youtube.com/watch?v=wKPvrm-0TFA

Méthodes de contrôle de la reproduction associées à l'insémination artificielle

www.youtube.com/watch?v=6ieOofhzgec

عاونية الفلاحية النسوية تافوكت تربية الماعز الحلوب

Remarquez l'allaitement artificiel des chevreaux et le pot trayeur.

www.youtube.com/watch?v=Q7h-5BfqEjU

La traite des chèvres à la Chèvrerie de la Baie

www.youtube.com/watch?v=I2Sasf83eF0

FABRICATION DE FROMAGE DE CHEVRES.

- تربية الماعز بالصويرة

www.youtube.com/watch?v=nkaWtxNAbXg

La fabrication du fromage de chèvre

www.youtube.com/watch?v=gbLSS537jhQ

Elevage de chèvres " cabrials"

Remarquez le chauffage pour les chevreaux et les sceux de lait avec tétine.

www.youtube.com/watch?v=2yKKMIYln4A

REPRODUCTION

Méthodes de contrôle de la reproduction associées 0 * * *

www.youtube.com/watch?v=6ieOofhzgec

Méthodes de contrôle de la reproduction 1 * * *

Technique de pose d'éponges vaginales.

www.youtube.com/watch?v=TFhfp2h_VNA

Méthodes de contrôle de la reproduction 2 * * *

Techniques d'insémination artificielle.

www.youtube.com/watch?v=4EeIl2tRapY

ELEVAGE DE CHEVRES ALPINES

Remarquez la mamelle des chèvres. Elle sont de bonne productrice de lait. Mais, l'alimentation doit être impeccable...

Vente chèvres laitières race Alpine - Meknès - Maroc

www.youtube.com/watch?v=56gQk2KqstI

L'élevage de chèvres, une vidéo Soignon

www.youtube.com/watch?v=NuSbyUgX-no

Le lait de chèvre, une vidéo Soignon -

www.youtube.com/watch?v=Ey9mQu_11BM

<http://www.soignon>

Accueil | www.goat-lib.com | www.ladocumentationcaprine.net

Centre de Ressources et Documentation Caprine CRDC.fr

Informations techniques

- Alimentation
- Génétique/Reproduction
- Pathologie
- Technologie laitière et fromagère
- Qualité bactériologique
- Législation
- Bâtiment
- Elevage
- Lait de chèvre
- Fromages de chèvre
- Laine et Peau
- Viande de chèvre
- Races de chèvre
- Bulletins et Information technique
- Formation

Crédit photographique de la page:

Photographies CRDC

La Saanen a été photographié à l'AFSSA Niort en 1995

tete

[Présentation]

Le Centre de Ressources et Documentation Caprine (CRDC) a pour mission, depuis 1995, de rassembler et de mettre à la disposition des acteurs de la filière caprine française, voire internationale, la documentation scientifique et technique nécessaire à leurs activités ; de diffuser à leur attention une actualité synthétique ; et d'assurer une fonction de veille scientifique et technologique.

[Activités]

Une bibliothèque riche de plus de 18 000 documents dont la moitié consacrés au domaine caprin,

Un local à Surgères à Actilait (dont il dépend) où l'on trouve de l'information scientifique et technique sur le lait et la transformation fromagère.

Un bureau dans l'espace ressources du LEGTA de Melle où l'on trouve de l'information technique sur l'élevage de chèvre (alimentation, pathologie, reproduction, zootechnie...).

Un partenariat privilégié avec le Laboratoire d'Etudes et de Recherches sur les Chèvres de l'AFSSA à Niort où se trouve une grande partie des documents traitant de la pathologie caprine.

Une base de données bibliographiques consultable gratuitement en ligne et mise à jour 10 fois par an : www.goat-lib.com

La maintenance d'un site documentaire pour la filière caprine : www.ladocumentationcaprine.net : où l'on trouve des articles considérés, par des spécialistes, comme « indispensables » à lire, classés thématiquement (site plus particulièrement destinés aux éleveurs de chèvres).

Filière caprine

- L'interprofession
- Le syndicalisme spécialisé
- La filière en France
- La R&D
- Industries et coopératives
- Economie
- A l'international
- Agenda

Sciences humaine et sociale

- Histoire
- Littérature
- Contes et légendes
- Le Groupe d'Ethnozootechnie caprine
- Documentation

Bibliothèque à Melle

[surgeresBibliothèque à Surgères](#)

La fourniture de bibliographies personnalisées mais aussi l'envoi d'une "bibliographie hebdomadaire".

Un service questions-réponses

La publication d'un bulletin trimestriel, L'égide, dont les articles sont rédigés par des professionnels du terrain, des chercheurs... (bulletin d'abonnement téléchargeable ICI.

L'édition d'ouvrages spécialisés

« Intérêt nutritionnel et diététique du lait de chèvre », actes du colloque « Lait de chèvre et Santé » qui s'est tenu à Niort en 1996

« Données récentes sur le lait de chèvre », actes du symposium technique « Le lait de chèvre, matière première pour l'industrie laitière » qui s'est tenu dans le cadre de la 7eme Conférence Internationale sur les Caprins à Poitiers et Tours en 2000

« Le lait de chèvre : composition et valeur nutritionnelle. Une bibliographie »

« Les procédés à membrane et leurs applications dans l'industrie laitière caprine » en 2006, ouvrage écrit conjointement avec une ingénieure de l'INRA de Rennes.

« Matière grasse du lait et des fromages » en 2011; Actes de la journée technique qui s'est tenu le 25 novembre 2010 à Poitiers. Résumés des interventions, diaporamas et publications scientifiques composent ce CD Rom (en Français).

Si l'un de ces ouvrages vous intéresse, cliquez ici.

La participation active au réseau REXCAP

Et la maintenance du site internet associé.

Contact

Service CRDC

ACTALIA

Avenue F Mitterrand - BP 49 - 17700 Surgères - France

Tél : 33-(0) 5 46 27 69 87 - Fax : 33-(0)5 46 27 69 89 - crdc*actilait.com