



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des Sciences Agronomiques

MÉMOIRE DE MASTER

Science de la Nature et de la Vie
Sciences Agronomiques
Production et nutrition animale

Réf. :

Présenté et soutenu par :

Imane Salem

Le : jeudi 4 juillet 2019

Thème :

*Étude des ressources alimentaires locales
(sud-ouest de Biskra) utilisée dans
alimentation du bétail*

Jury :

Mme SAIGHI	Grade Université de Biskra	Président
Mme DEGHTOUCHE KAHRAMEN	Grade Université de Biskra	Rapporteur
Mme BOUKHALFA .H	Grade Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : 2018 - 2019



Remerciements



Remerciements

D'abord nous remercions Allah de nous avoir donné la force et la santé pour mener à terme ce mémoire qui n'aurait pu voir le jour sans la collaboration de nombreuses personnes qu'il m'est agréable de les remercier.

Je tiens vivement à remercier **Mme Deghnouche Kahramen**. D'avoir accepté de diriger ce travail et pour l'aide et les conseils dont j'ai bénéficié tout au long de sa réalisation. Je suis fortement impressionné par sa gentillesse et ses qualités humaines merci Madame une autre fois.

Je souhaite également remercier les membres du jury avoir accepté d'évaluer ce travail ; le président pour avoir accepté d'examiner le travail.

Je remercie également mes professeures du département des sciences agronomiques et de département de biologie.

Je tiens à remercier tout ma promotion pour le soutien moral aux moments difficiles de la réalisation de ce travaille et pour l'aide sur terrains. Les éleveurs de la région d'OULED DJALLEL, DOCEN, CHAIBA.

J'exprime mes plus vifs remerciements aux personnels de DDA pour leurs collaborations dans le but de réaliser ce travaille.et les vétérinaires, Mezroua khaled, lorryeb et holwa fatima zahra.

J'adresse ma profonde gratitude à ma famille qui m'a toujours soutenu, et à l'ensemble des enseignant(e)s qui ont contribué à ma formation au niveau de tous les cycles d'études.

Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.



Dédicace



Dédicace



A la mémoire de ma très chère tante maternelle Ton souvenir reste a jamais gravé dans ma mémoire. Paix à ton âme.

A mon très chère père : aucune dédicace ne peut exprimer l'amour et le respect que j'ai toujours en peut toi, rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être.

A ma aimable mère : je t'aime, tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi que dieu te garde pour nous.

A ma très chère et ma source de joie : mes sœurs : Sihame, Shaima merci tés toujours là pour moi.

A mes frères : Aabdkader, Badereldine, Ahmed Saber. Que dieu vous protège.

A mes cousins et cousines : Sans aucune discrimination.

A ma grande mère : Halima Ztaitou que dieu te donne la santé et la bonne heure.

A mes chers oncles : Ali, Massoud, Brahim, Abdjaber, Abdkarim, Abdrazak, Ahmed Oumrane, Zohaire,

A mes tantes : Chahrazed, Hanane, Zahra, Meriem, Hassiba, Hadjira, Hafida, Saliha, Rachida Que dieu te garde pour moi et pour tes petits.

A mes amies : Hanane, Khaoula, Salma, Nada, Salsabil, KHaoula, Hadjer, maroua. J'espère que notre amitié durera toujours.

A toute la promotion master 2. .2018/2019.

A toute la famille SALEM et DEROUICHE.

Sommaire

Liste des Abréviations	I
Liste des tableaux	II
Liste des figures	III
Introduction générale	1

Chapitre I

Situation de l'élevage des petits ruminants en Algérie

I.1. L'élevage ovin et caprin	2
I.1.1. L'élevage ovin.....	2
I.1.2. L'élevage caprin	3
I.2. Importance des petits ruminants.....	4
I.3. Système d'élevage ovin	4
I.4. Système d'élevage caprin.....	4
I.5. Mode d'élevage.....	5
I.6. Les mode d'élevages caprins.....	5
I.6.1. Élevage nomade.....	5
I.6.2. Élevage sédentaire.....	5

Chapitre II

Situation de l'alimentation animale en Algérie

II.1. Les ressources fourragères en Algérie.....	9
II.2. Superficies fourragères en Algérie	9
II.2.1. Les fourrages cultivés	9
II.2.2. Les fourrages naturels	9
II.2.2.1. Les jachères	10
II.2.2.2. Les prairies permanentes et parcours forestiers.....	10
II.2.2.3. Les terres pastorales et à vocation pastorale (la steppe).....	10

II.3. Le potentiel fourrager algérien et taux de couverture des besoins alimentaire du bétail.....	11
II.4. Importance des importations en alimentations animales.....	11

Chapitre III

Valorisation des sous-produits agricoles et agro-industriels en alimentation

II.1. Sous-produit.....	15
III.2. Les sous-produits existant en Algérie.....	15
III.2.1. Les sous-produits céréaliers.....	15
III.2.2. Les sous-produits de l'olivie.....	16
III.2.3. Sous-produits de l'huilerie.....	16
a. Feuilles collectées à l'huilerie.....	16
b. Margines (eau de végétation).....	17
c. Grignons d'olive.....	17
III.2.4. Les sous-produits de la tomate	18
III.2 .5. Les sous-produits du palmier dattier.....	18
a. Rebuts de datte.....	18
b. Noyaux de dattes.....	19
c. Palmes sèches.....	19
d. Pédicelles de dattes.....	20

Chapitre IV

Matériel et méthode

IV.1. Monographie de la région.....	23
IV.1.1. Situation géographique.....	23
IV.1.2. Limites administrative	23
IV.1.3. Situation Climatologique.....	24

IV.1.4. La production animale.....	24
IV.2. méthodologie.....	25
IV.2.1. Démarche méthodologique.....	25
IV.2.2. L'élaboration du questionnaire.....	25
IV.2.3. Le choix des exploitations.....	26
IV.2.4. L'échantillonnage.....	26
IV.2.5. Déroulement des enquêtes	26

Chapitre V

Résultat et Discussion

A. Résultat	27
V.1. Identification de l'exploitation.....	27
V.1.1. Superficie totale.....	27
V.1.2. Nature des cultures.....	27
V.1.3. Ressources en eau.....	27
V.2. Identification de l'exploitant.....	28
V.2.1. Age du chef d'exploitation.....	28
V.2.2. Niveau d'instruction.....	28
V.2.3. Formation agricole.....	29
V.3. Structure du cheptel.....	29
V.3.1. Localisation d'élevage.....	29
V.3.2. Catégorie d'élevage.....	30
V.3.3. L'objectif d'élevage.....	30
V.4. L'alimentation des cheptels.....	31
V.4.1. Aliment de base.....	31
V.4.2. Utilisation des déchets des récoltes dans l'alimentation de bétail.....	31

Sommaire

V.4.3. Les cultures maraîchères.....	32
V.4.4. La ration alimentaire.....	32
V.4.5. Le mode de distribution des aliments.....	33
B. Discussion	34
Conclusion et perspectives	37

Liste des abréviations (par ordre alphabétique)

CMV	Compléments Minéralo-Vitaminé .
DSA	Direction Des Services Agricoles.
ITELV	Institut Technique d'élevage.
MADR	Ministère d'Agriculture et du Développement Rural.
OFAA	Observatoire Des Filières Avicoles Algérienne.
ONS	Office National Des Statistique.
S.A.T	Superficie Agricole Totale.
UF	Unité Fourragère.

Liste des tableaux

Chapitre I		
Tableau 1	Evolution du cheptel ovin et caprin (Unité : Tête).....	3
Chapitre IV		
Tableau 2 :	Découpage administratif de la commune d'OULED DJELLEL et des nombreuses stations.....	23
Tableau 3 :	Evolution du cheptel ovin-caprin dans la région de ouled djallal (unité : tête).....	25
Tableau 4 :	La répartition des exploitations enquêtées par communes.....	26
Chapitre V		
Tableau 5 :	surface des exploitations enquêtées.....	27
Tableau 6 :	Classification d'âge des éleveurs.....	28
Tableau 7 :	Les productions du cheptel.....	30
Tableau 8 :	Les résidus des cultures agricoles et la forme d'utilisation.....	31

Liste des figures

Chapitre I		
Figure 1 :	Importance de l'effectif ovin et caprin.....	4
Chapitre II		
Figure 2 :	Evolution des importations d'orge en (Tonnes) destinée à l'alimentation du bétail durant la période allant de 2002 à 2014.....	12
Chapitre III		
Figure 3 :	la paille.....	16
Figure 4 :	la source.....	17
Figure 5 :	Rebuts de datte (malbouza).....	19
Figure 6 :	Rebuts de datte (m'soussa).....	19
Figure 7 :	Rebut de datte (belha).....	19
Chapitre IV		
Figure 8 :	Localisation géographique de la région d'étude.....	24
Chapitre V		
Figure 9 :	nature des cultures dans les exploitations enquêtées.....	27
Figure 10 :	Classifications de niveau d'instruction des éleveurs.....	28
Figure 11 :	Pratique d'élevage dans exploitation.....	29
Figure 12 :	La composition du troupeau par espèce.....	30
Figure 13 :	Le type de l'alimentation qui basée par des éleveurs.....	31
Figure 14 :	La mode de distribution des aliments.....	33



Introduction générale



Introduction générale

En Algérie, le problème de l'alimentation du bétail se pose avec gravité. Elle se caractérise notamment par une offre insuffisante en ressources fourragères, dû essentiellement à l'augmentation continue du cheptel, ainsi qu'aux faibles évolutions des superficies et des productions fourragères (**BOUZIDA et al. 2010**). Le déficit fourrager est de plus de 3 milliards d'UF (**ITELV, 2013**). Pour palier en partie à ce déficit l'état recourt à l'importation de grandes quantités d'aliment, surtout des matières premières (maïs, tourteaux...). Avec des besoins moyens de 1,5 millions de tonnes de tourteaux de soja et d'environ 4,4 millions de tonnes de maïs (**OFAAL, 2015**), la production d'aliments pour bétail reste quasi tributaire de ces importations.

L'alimentation du cheptel est considérée comme le moyen le plus efficace pour l'augmentation des rendements animaux, mais en Algérie elle constitue incontestablement, l'une des contraintes majeures à l'essor de l'élevage des ruminants et c'est surtout les zones arides et semi-arides qui représentent l'offre fourragère la plus insuffisante puisque la nature des ressources fourragères est dominée par les pacages et les parcours, qui se dégradent sous l'effet de plusieurs facteurs anthropiques et naturels (**Nedjraoui, 2002**).

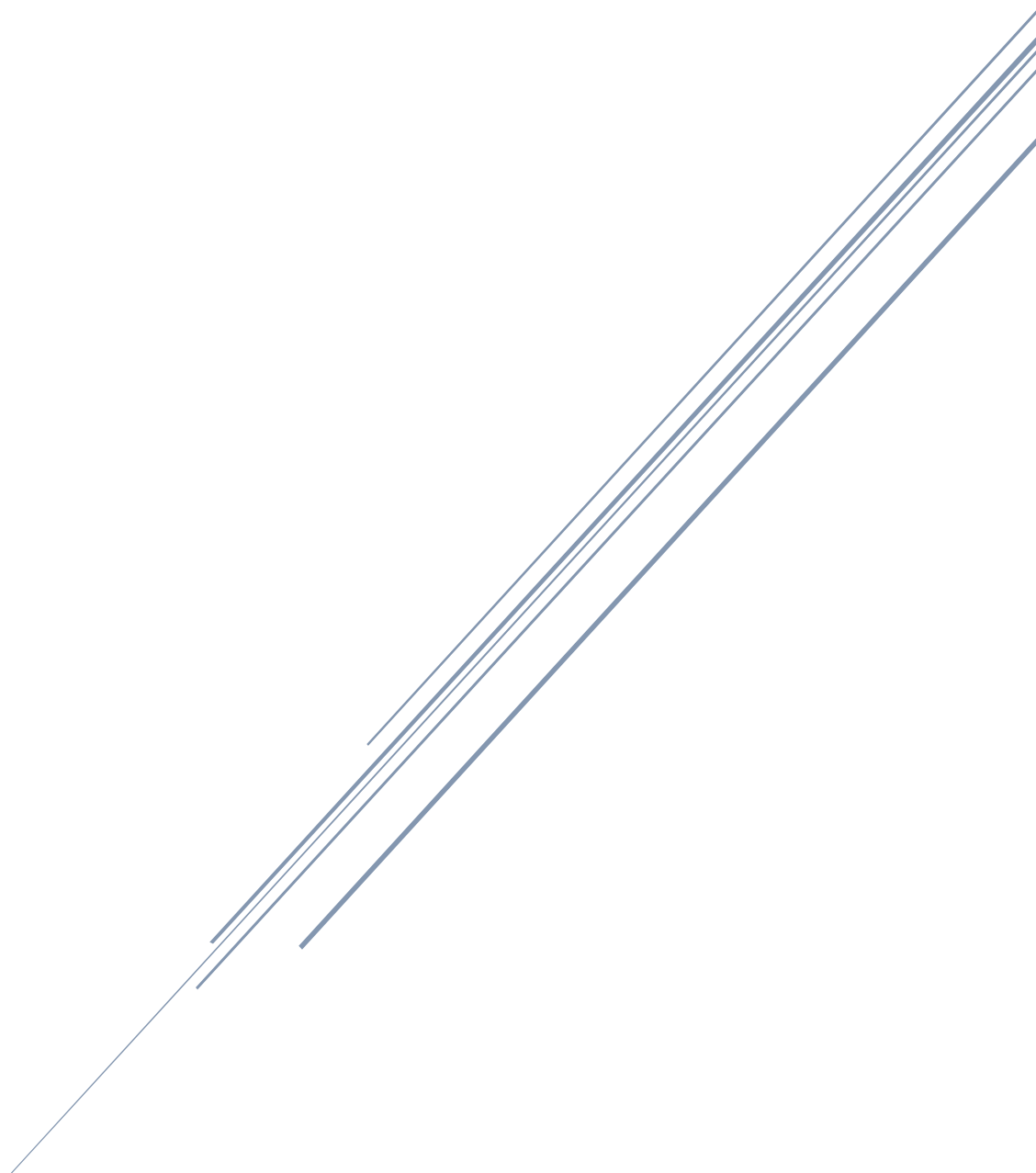
D'après **M.A.D.R (2014)**, la situation fourragère en Algérie est marquée par un fort déficit. Pour des besoins annuels des ruminants (Ovin, Caprin et Bovin), estimés à 14.42 milliards d'UF (unités fourragères), les disponibilités ne sont en moyenne que de 6 milliards d'UF, soit un taux de couverture de 41.83 %. Cette situation est aggravée par le caractère aléatoire et saisonnier de la production, en raison d'une faible pluviométrie et de fréquentes sécheresses. Ce déficit fourrager a des répercussions négatives sur les performances zootechniques des animaux et se traduit par un recours massif aux importations de produits animaux à l'instar des produits laitiers et carnés.

A cet effet, et dans le cadre de ce travail, on se estimera les disponibilités des ressources alimentaire locales dans l'alimentation des bétails de la région de Biskra(Ouled Djallal) .Ainsi, la recherche d'autres alternatives telles que leur remplacement total ou partiel par des ressources alimentaires locales s'impose, tel que les sous-produits agricoles et agro industriels qui représentent un gisement national relativement important. Les sous-produits de l'industrie

oléicole et du palmier dattier ou des céréales, sont disponibles en quantités appréciables. Ce qui encourage leur valorisation en alimentation animal.

Chapitre I

Situation de l'élevage des petits ruminants en Algérie



I.1. L'élevage ovin et caprin

L'étude de la situation de l'élevage des petits ruminants en Algérie ne peut se faire que dans son contexte naturel celui de l'agriculture. En effet, la progression de l'élevage est liée au développement de l'agriculture dans son ensemble ; car, il est impossible de dissocier élevage et agriculture.

L'absence de lien entre l'occupation des terres (méconnaissance des possibilités fourragères des différents espaces) et la politique de l'élevage (mauvaise maîtrise de la conduite des troupeaux), se traduit par une rupture entre deux secteurs indissociables, agriculture et élevage, et aboutit à une utilisation irréfléchie des terrains par les animaux et les hommes (**Benabdeli, 2000**).

I.1.1. L'élevage ovin

L'espèce ovine, la plus importante en effectif, représente 78 % du total du cheptel national avec plus de 28 millions de têtes (**MADR, 2016**). Elle compte plusieurs races, leur principale caractéristique est l'excellente adaptation à des conditions de production souvent précaires. Les ovins sont répartis sur toute la partie nord du pays, avec toutefois une plus forte concentration dans la steppe et les hautes plaines semi arides céréalières (80% de l'effectif total) ; il existe aussi des populations au Sahara, exploitant les ressources des oasis et des parcours désertiques (**KERBOUA et al, 2003**). Le cheptel ovin est dominé par trois races principales bien adaptées aux conditions du milieu (**CHELLIG, 1992, NADJRAOUI, 2001**) :

- La race arabe blanche Ouled Djellal, la plus importante, environ 58% du cheptel national, adaptée au milieu steppique, présente des qualités exceptionnelles pour la production de viande et de laine.
- La race Rembi, des djebels de l'Atlas Saharien, à tête et membres fauves, représente environ 12% du cheptel.
- La race rouge Béni Ighil (dite Hamra en rappel de sa couleur) des Hauts Plateaux de l'Ouest (21% du cheptel).
- Des races dites secondaires, à effectifs réduits, regroupant la race Zoulai, D'man, Barbarine, la race Targuia-Sidaou et la Taâdmit. Comme décrit dans le tableau (1), le cheptel ovin a connu un taux de croissance annuel d'environ 5% durant les campagnes agricoles successives de l'an 2010 à 2014, cette évolution a diminué à 1% en 2015.

I.1.2. L'élevage caprin

Le cheptel caprin, estimé à plus de 5 millions de têtes, soit 14% de l'effectif total (**MADR.2016**), est plus concentré, comme dans le reste des pays Méditerranéens dans les zones difficiles et les régions défavorisées de l'ensemble du territoire où la conduite est extensive : Steppe, région montagneuse et oasis (**KERBOUA et al, 2003**).

La population des races caprines locales comprend :

- ✓ La race Arbia, localisée principalement dans la région de Laghouat.
- ✓ La race Kabyle, occupant les montagnes de Kabylie et des Aurès.
- ✓ La race Makatia, localisée dans les hauts plateaux et dans certaines zones du Nord.
- ✓ et enfin la race M'Zabia, localisée dans la partie septentrionale du Sahara.

L'élevage de ces races adaptées est orienté vers une production mixte (viande et lait). Les races importées sont représentées principalement par la Saanen et à un moindre degré par l'Alpine, importées d'Europe et caractérisées par leur forte production laitière. La race Saanen est orientée principalement pour la transformation du fromage en Kabylie. La population métissée est issue de croisements contrôlés ou incontrôlés des races locales avec les races Maltaise, Damasquine, Murciana, Toggenburg, Alpine et Saanen. L'objectif de ces croisements reste varié selon les régions et les éleveurs (**MOULA et al, 2003**). A titre d'exemple, un croisement contrôlé de substitution dans la région de Ghardia, entre des géniteurs Shami et des femelles M'zaba améliore significativement les performances zootechnique du caprin local (**CHIHANI, 2013 ; MEFTIKORTEBY et al, 2015**). La progression des effectifs en caprin fluctue entre 3 et 6 % entre 2010 et 2014. Cet élevage a régressé de 9% durant la campagne 2014/2015 (Tableau 1).

Tableau 1 : Evolution du cheptel ovin et caprin (Unité : Tête).

Année Espèces	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ovin	22868770	23989330	25194105	26572980	27807734	28111773
caprin	4287300	4411020	4594525	4910700	5129839	5013950

SOURCE : MADR .2016.

I.2. Importance des petits ruminants

L'éleveur Algérien est par tradition, plus orienté vers l'élevage des petits ruminants, que vers les bovins et camelins.

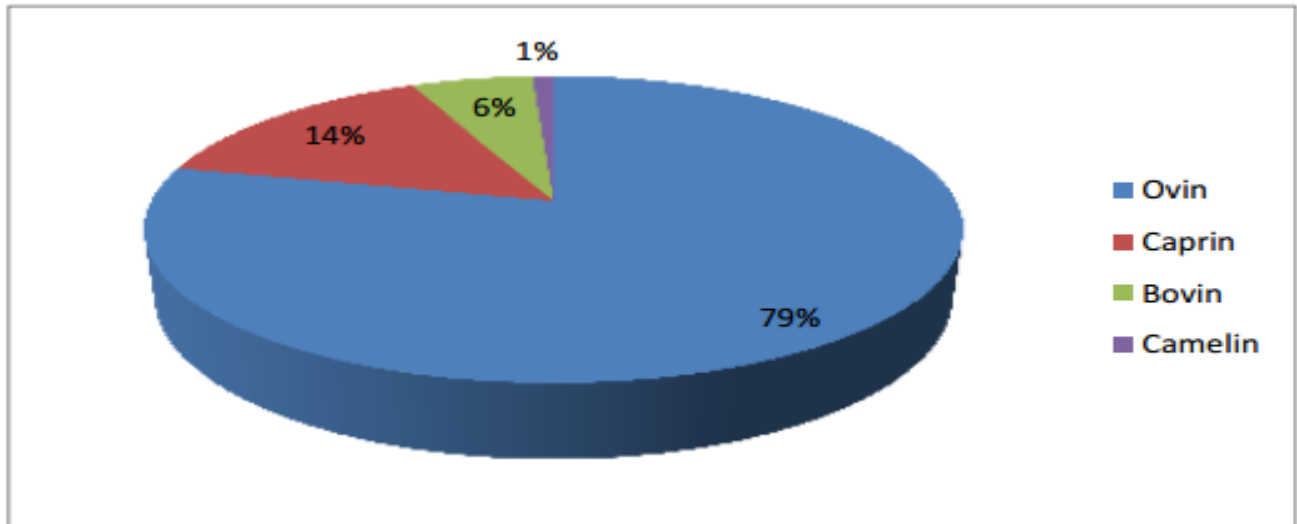


Figure 1 : Importance de l'effectif ovin et caprin (M.A.D.R., 2014)

La figure 1 : montre que 79 % de l'effectif animal est constitué par le cheptel ovin ; 14 % par les caprins, les bovins représentent 6 % alors que les camelins ne représentent que 1.0 % des effectifs (M.A.D.R., 2014).

I.3. Système d'élevage ovin

On présente traditionnellement les systèmes d'élevage ovin algériens selon une trilogie : nomades, semi sédentaire et sédentaire. Cette classification se réfère essentiellement à la mobilité et dans une moindre mesure, au mode alimentaire, pâturage et distribution d'aliments. Quel que soit le système d'élevage pratiqué et le type d'exploitation dont il fait partie, l'élevage ovin met toujours en jeu les mêmes facteurs primordiaux (parcours, affouragement, abreuvement et animal) et dont l'éleveur doit tirer le maximum de revenue. La maîtrise de la conduite en générale et de la reproduction en particulier, sont généralement assez mal perçues par les éleveurs (Harkati, 2005).

I.4. Système d'élevage caprin

Le cheptel caprin est constamment en pâturage (montagne, forêt, steppe, oasis, etc...), nécessite cependant des complémentations alimentaires saisonnières dans le but de pallier aux déficits fourragers temporaires et non dans un souci d'équilibre alimentaire induit par les stades

physiologiques. C'est un élevage de type familial dont la production (viande et lait) est destinée à l'auto consommation (**Harkati, 2005**).

I.5. Mode d'élevage

Le mode d'élevage ainsi que ses conditions est en relation étroite avec les régions géographiques ou agro écologiques et leur potentiel fourrager. L'élevage ovin dans les régions telliennes est peu important, c'est surtout au niveau des hautes plaines steppiques qui sont des régions constituées par des terres de parcours par excellence. On peut distinguer trois types d'exploitation avec des stratégies alimentaires différentes (**Nedjraoui, 2002**).

- Le petit propriétaire exploitant qui possède moins de 100 brebis et moins de 10 hectares qui lui offrent, par une culture céréalière, l'alimentation de son cheptel (autoconsommation), le déficit fourrager est compensé par les sous-produits de ses récoltes.
- Le propriétaire moyen, possédant plus de 100 à 300 brebis et quelques dizaines d'hectares, il vit de ressources qui proviennent de son troupeau et de ses récoltes.
- Le grand propriétaire, qui possède des moyens (tracteurs, camions) lui assurant les déplacements de grandes envergures, (achaba et azzaba), il possède plusieurs centaines d'hectares et plus de 300 brebis. (**Roselt, 2005**).

I.6. Les mode d'élevages caprins

I.6.1. Élevage nomade

Le cheptel caprin nomade est toujours conduit avec les ovins, ces troupeaux se déplacent pendant l'été vers le nord, surtout les hautes plaines, pâturent sur les chaumes de blé. Ce mode de conduite appelé ACHABA, les animaux sont soumis annuellement à la transhumance et se nourrissent (d'Alfa, d'Armoise). Les troupeaux regagnent les alentours des oasis et profitent des jeunes pousses qui apparaissent après les pluies d'automne (**Khelifi 1997**).

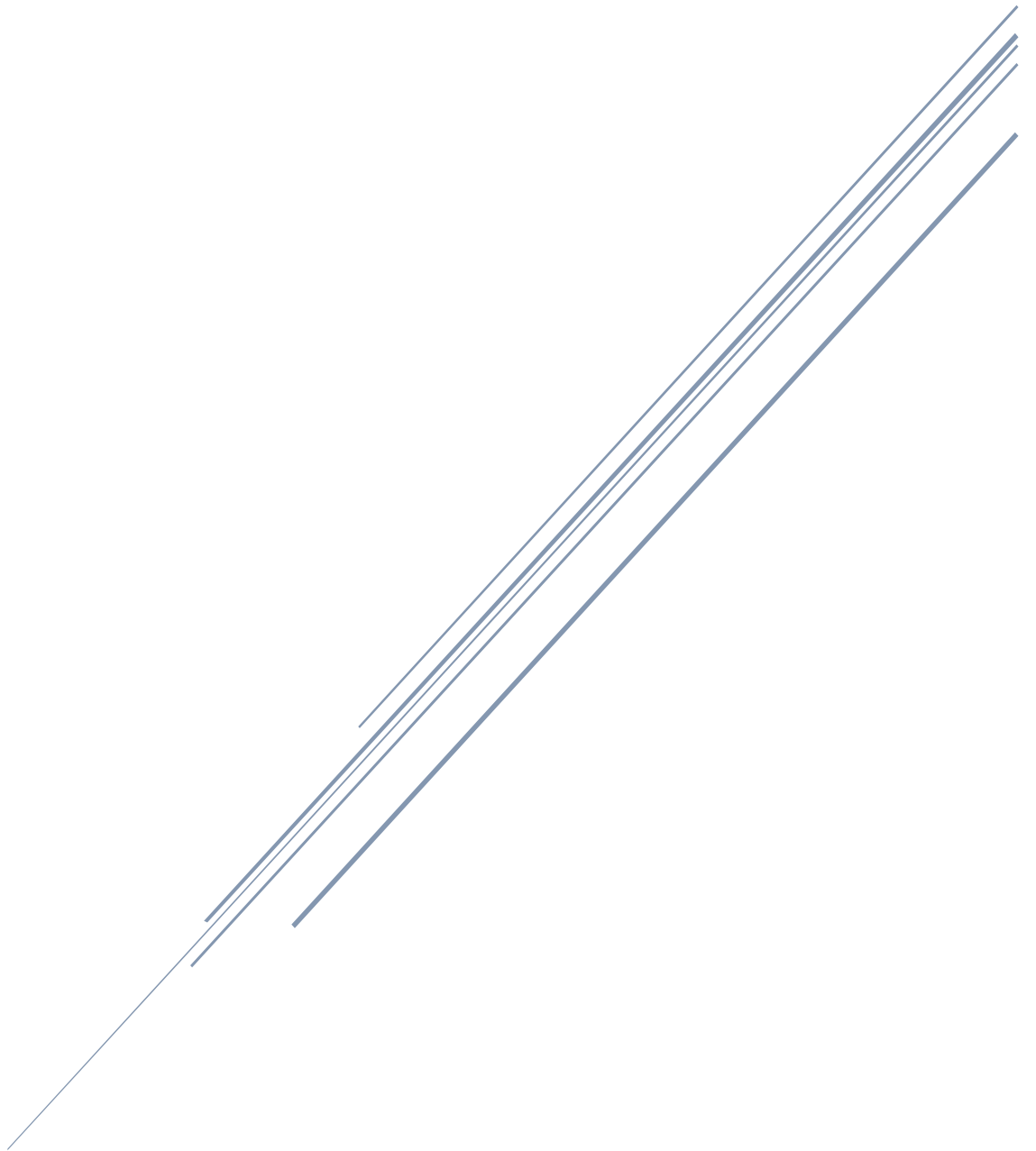
I.6.2. Élevage sédentaire

Ce type d'élevage est familial prédomine, foyer possède 4 à 10 chèvres exploitées pour la production laitière pour l'autoconsommation, (**Bengoumi, Ameziane et El Hassani 2013**). Les exploitations de plus de 20 chèvres observées au M'zab sont très peu nombreuses spécialisé dans la production de fromage local. Les animaux sont enfermés dans les chèvreries en stabulation libre pendant la nuit. Ils sont libérés chaque jour pour aller paître sur les parcours du village.

L'alimentation est assurée par des apports complémentaires à base de fourrages et de concentrés (son de céréales et l'orge) (**Alaray, Duteurtre et Faye 2011 ; Chentouf 2013**).

Chapitre II

Situation de l'alimentation animale en Algérie



II.1. Les ressources fourragères en Algérie

Les ressources fourragères sont assurées en grande partie par les terres de parcours (jachères, prairies naturelles, parcours steppiques, parcours forestiers...) et les sous-produits de la céréaliculture (chaumes des céréales, pailles) (**ABDELGUERFI et al, 2008**).

II.2. Superficies fourragères en Algérie

La superficie agricole totale est estimée à 42.89 million d'ha où les pacages et parcours représentent 76.9 % de la (S.A.T). Les terres de production fourragère couvrent une superficie de 36 185 million d'ha répartie selon (**M.A.D.R., 2014**). Comme suit :

- Les pacages et parcours 91.11 %.
- Les jachères 6.29 % dont les jachères nues pâturées 5.60 % et les jachères nues fauchées 0.70 %.
- Les fourrages cultivés 2.53 %.
- Les prairies naturelles 0.07 %.

II.2.1. Les fourrages cultivés

Les fourrages cultivés sont composés essentiellement de vesce avoine qui représente 70 % de la surface cultivée ; 10 % de la surface sont affectés aux céréales (orge, avoine, seigle). La luzerne et le sorgho sont peu représentés, 1 à 5 % de la superficie cultivée (**Abdelguerfi, 1987**). Les fourrages cultivés occupent environ 916 001 ha soit 2.53 % de la superficie totale fourragère (**M.A.D.R., 2014**).

II.2.2. Les fourrages naturels

Selon (**Abdelghuerfi 1987**), les fourrages naturels sont des superficies occupées par les fourrages non cultivés, et sont beaucoup plus importantes, ils représentent selon le (**M.A.D.R 2014**), 97.48 % de la surface fourragère et constituent l'essentiel des apports fourragers. Ils sont fournis par : les jachères fauchées ou pâturées, qui constituent les prairies temporaires annuelles ; les prairies permanentes ; les parcours forestiers ; et les ressources pastorales steppiques.

II.2.2.1. Les jachères

Vestige des systèmes cultureux coloniaux (**Bédrani, 1981**), la jachère a toujours occupé des superficies plus importantes, que celles réservées aux cultures fourragères. Chaque année, des millions d'hectares sont laissés en jachère dans les zones de moyenne et faible pluviométrie (200 à 400 mm), qui représentent 50 % des terres arables (**Osman et cox, 1987**). Le développement sur les jachères d'une végétation spontanée, constitue les prairies naturelles temporaires ou annuelles ; la composition de ces dernières est très variable, et sous la dépendance étroite : du mode d'exploitation, de conditions climatiques, de la richesse de la flore spontanée et de la nature de la culture précédente (**Benharkat, 1978**).

II.2.2.2. Les prairies permanentes et parcours forestiers

Les surfaces des pacages et parcours ont nettement régressé depuis 1986, et en particulier 1991. Les prairies naturelles, selon leur situation écologique, ont été reconverties en : céréales, vesce avoine, arboriculture, et cultures maraîchères. Avec le partage des terres étatiques, le processus de défrichement s'est accéléré et les cultures rentables ont pris place (plasticulture, arboriculture) Quant aux parcours forestiers, ils ont régressé avec la réduction des surfaces boisées, ces (**Bédrani, 2002**). Cette régression est sous l'effet, notamment, du surpâturage, des incendies et de l'instabilité politique, dont les conséquences sont : une surveillance relâchée, des coupes délictueuses et une gestion insuffisante (**Bensaïd et al. 1998**).

II.2.2.3. Les terres pastorales et à vocation pastorale (la steppe)

Ces terres couvrent environ 20 millions d'hectares, et forment un tampon entre les contrées désertiques du pays, à pluviométrie inférieure à 100 mm, et l'Algérie du Nord, limitée par l'isohyète 400 mm ou 300 mm, selon les auteurs qui ont travaillé sur ces régions (**Bédrani, 1995**). Ces parcours ont été fortement réduits par les années de sécheresse et par l'extension de la céréaliculture (**Abdelguerfi et Laouar, 1997**). Actuellement, ils sont dans un état de dégradation alarmant, la raison principale est le surpâturage, intense, permanent et généralisé. Traditionnellement réservés à l'élevage ovin (**Khelifi, 1999**), l'utilisation de ces pâturages par les bovins est faible (**Le Houérou, 1975**).

II.3. Le potentiel fourrager algérien et taux de couverture des besoins alimentaire du bétail

L'écart entre les besoins du cheptel Algérien et les disponibilités fourragères s'est d'ailleurs accentué suite à l'augmentation des effectifs de l'ensemble des espèces animales, accélérant la dégradation des parcours et de la composition floristique des prairies, ainsi que la diminution de leur production (**BOUZIDA et al, 2010**). Ces contraintes ont comme conséquence, la faiblesse des superficies et de la production fourragère et pastorale, constituant ainsi un obstacle majeur au développement de l'élevage des ruminants en Algérie (**Chebouti et al. 1995**). Les éleveurs sont alors contraints de se rabattre sur des fourrages de moindre qualité mais surtout d'utiliser les concentrés d'une manière abusive (**KADI et al, 2007**). Selon le **M.A.D.R. (2014)**, Les superficies fourragères, estimées à environ 36 million d'ha, demeurent insuffisantes, compte tenu des besoins du cheptel ; rapportées à la superficie utilisée par l'agriculture. Cette surface est constituée de fourrages cultivés et de fourrages non cultivés (naturels). En effet, en termes de bilan fourrager, la situation est marquée par un fort déficit. Pour des besoins annuels, estimés à 14.42 milliards d'UF (unités fourragères), les disponibilités ne sont en moyenne que de 6 milliards d'UF, soit un taux de couverture de 41.83 %. Cette situation est aggravée par le caractère aléatoire et saisonnier de la production, en raison d'une faible pluviométrie et de fréquentes sécheresses. Ce déficit fourrager a des répercussions négatives sur la productivité des animaux et se traduit par un recours massif aux importations de produits animaux à l'instar des produits laitiers et carnés.

II.4. Importance des importations en alimentations animales

Les ressources fourragères n'arrivent pas à satisfaire l'ensemble des besoins nutritifs de base pour le cheptel, ce qui engendre un déficit alimentaire chronique. Pour pallier à ce déficit alimentaire et préserver le cheptel en périodes de crise, le recours à l'utilisation des concentrés importés et des sous- produits locaux devient une obligation. La dépendance algérienne pour les céréales importées étant 39.39 % pour l'alimentation animale, dont des quantités très importantes d'orge sont importées pour combler le déficit fourrager. En 2014 l'Algérie a importé 770 222 tonnes d'orge destinées à l'alimentation du bétail. La figure ci-dessous montre les importations

algériennes de l'orge durant la période allant de 2002 à 2014 (M.A.D.R., 2014).

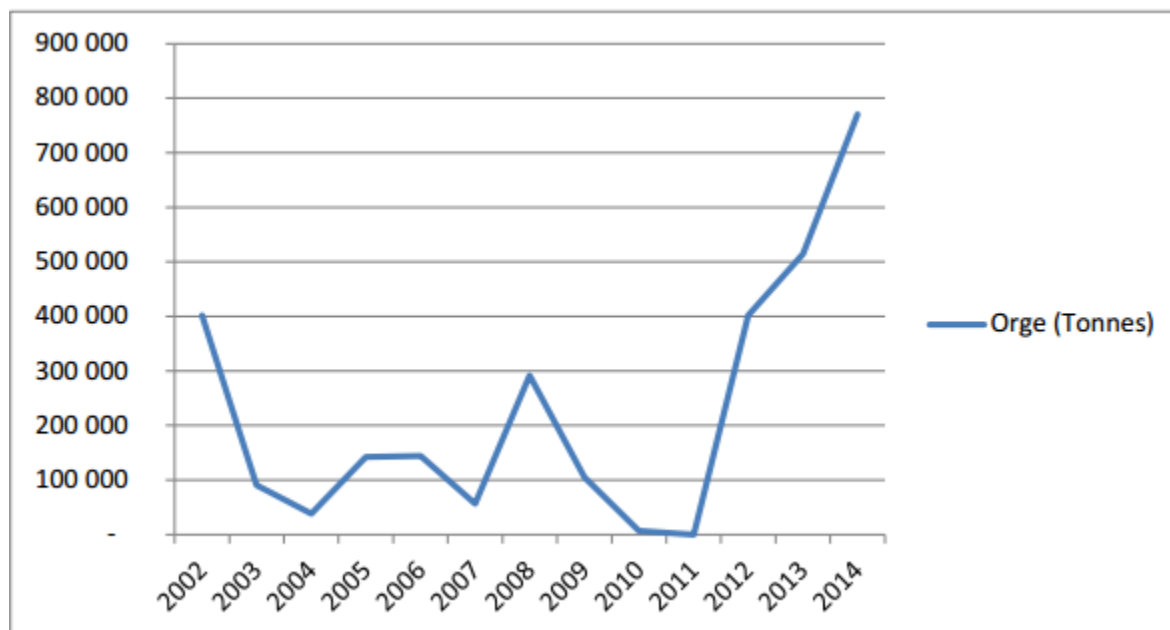
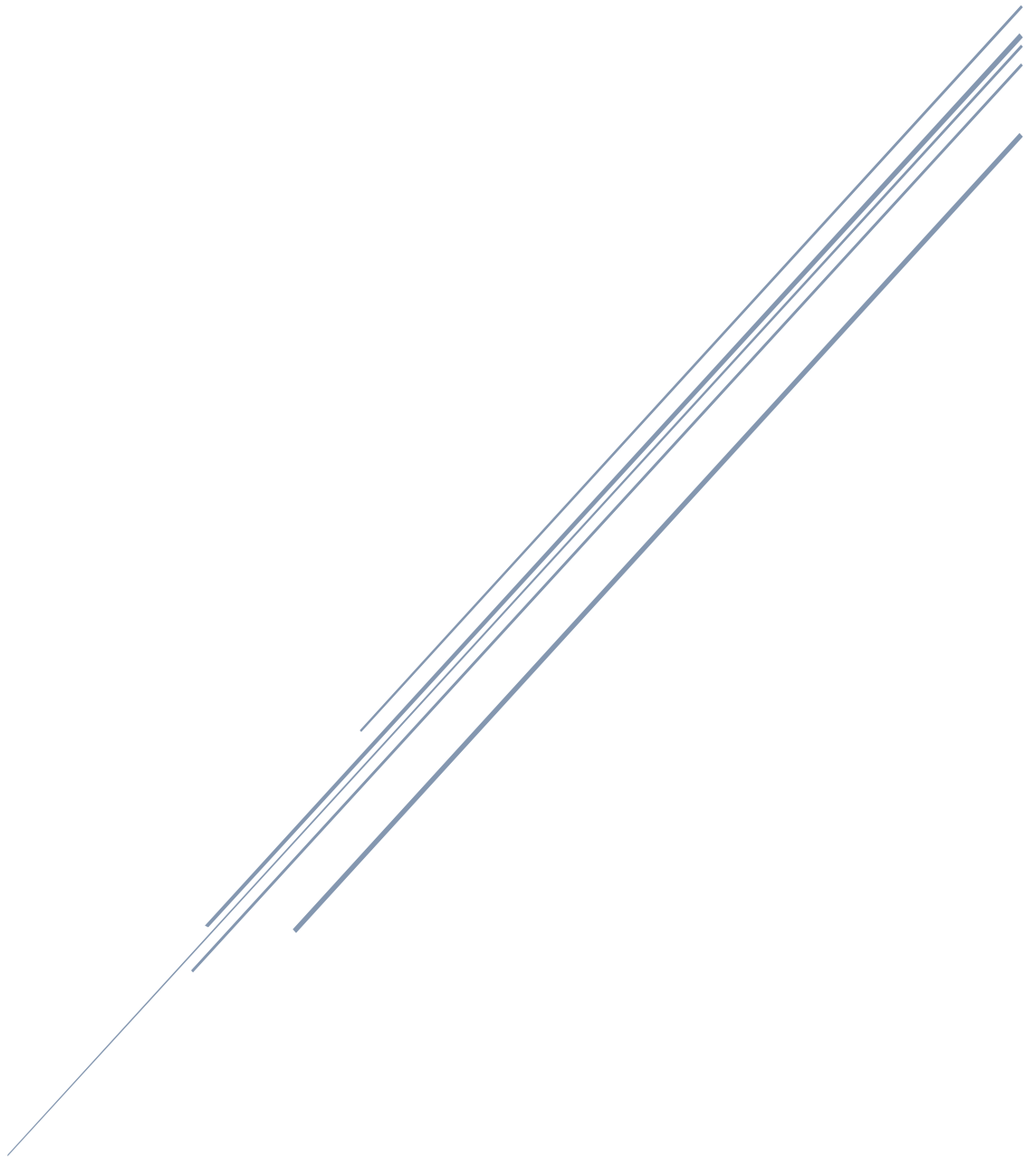


Figure 2 : Evolution des importations d'orge en (Tonnes) destinée à l'alimentation du bétail durant la période allant de 2002 à 2014 (M.A.D.R., 2014).

A partir de la figure II.1, on remarque des fluctuations pour les quantités d'orge importées. En 2014, l'Algérie a importé plus de 770 000 tonnes d'orge donc cette quantité est presque doublée par rapport à l'année 2002 (400 000 Tonnes), contrairement aux années 2010 et 2011 aucune importation n'a été enregistrée.

Chapitre III

Valorisation des sous-produits agricoles et agro-industriels en alimentation animale



III.1. Sous-produit alimentaire

Un sous-produit est un produit résiduel qui apparaît durant le processus de fabrication, de transformation ou de distribution d'un produit fini. Il est non intentionnel, non prévisible, et accidentel. Il peut être utilisé directement ou bien constituer un ingrédient d'un autre processus de production en vue de la fabrication d'un autre produit fini. Il ne faut pas confondre sous-produit et coproduit, Un sous-produit ou résidu peut être :

En alimentaire : Un sous-produit des récoltes ou de la transformation des aliments.

III.2. Les sous-produits existant en Algérie

Il existe un grand nombre de sous-produits qui représentent un gisement national relativement important qui se caractérise par des compositions assez variables du fait qu'ils offrent aussi une appétence différente (SENOUSSI et BEHIR, 2010). Est important de mentionner que les sous-produits occupent une place importante et jouent un rôle déterminant dans l'alimentation du cheptel particulièrement en année sèche. (ABDELGUERFI et al. 2008) Parmi les sous-produits les plus utilisés en Algérie les résidus de récolte : paille de céréales, bois de taille (sarments de vigne, brindilles d'olive, pulpe, les marcs de raisin, représentent des tonnages importants qui sont le plus souvent inutilisés. Dans certains cas, ils contribuent à élever le niveau de pollution. La valorisation de ces sous-produits dans l'alimentation animale permet de baisser les coûts et d'atténuer le déficit fourrager (Laure, 1991) cité par (Khelifa et Merouane, 2008). Parmi les sous-produits importants en Algérie on peut citer :

III.2.1. Les sous-produits céréaliers

La part des céréales dans l'alimentation humaine en Algérie est importante. Cette forte consommation génère un tonnage important des sous-produits, utilisés pour réduire le coût de l'alimentation animale (Saddek, 2008), Les pailles et les chaumes des céréales sont des ressources alimentaires très importantes. Les chaumes des céréales sont utilisés par le cheptel durant la période estivale, moment où les autres ressources fourragères et/ou pastorales sont rares voire nulles. Dans les régions céréaliers grâce aux chaumes et aux épis de céréales tombés au sol, les animaux reprennent du poids et constituent des réserves en graisse pour la période difficile (automne et hiver) (ABDELGUERFI et al, 2008) La paille de blé est aussi valorisée de différentes manières.

- par traitement aux alcalis en alimentation des ruminants, qui ont prouvé une efficacité nutritive et alimentaire chez les ovins (**MEFTI KORTEBY, 1994**).
- en alimentation cunicole en tant que complément d'un granulé pauvre en fibre (**LOUNAOUCI-OUYED et al, 2009**) Les autres sous-produits agricoles sont beaucoup moins utilisés que les pailles. Nous pouvons citer, à titre d'exemple, les mauvaises herbes, les sous-produits des cultures maraîchères, les produits de la taille des arbres fruitiers...etc. (**ABDELGUERFI et al, 2008**).



Figure 3 : la paille

III.2.2. Les sous-produits de l'olivier

Les sous-produits de l'extraction d'huile laissent un résidu dont le poids représente 80% de celui des olives traitées (**Lousserst et Brousse, 1978**). En Algérie, l'industrie oléicole laisse chaque année un sous-produit solide abondant et abandonné. Ce résidu peut constituer une ressource fourragère importante pour les ruminants grâce à l'aptitude de ces derniers à utiliser et valoriser les aliments ligno-cellulosiques (**Zaidi et al, 2007**). Les sous-produits principaux d'olivier sont les grignons, mais aussi les feuilles. Ce sont des aliments ligno-cellulosiques qui présentent des caractéristiques comparables à celles de la paille (**Rene, 1991**).

III.2.3. Sous-produits de l'huilerie

a. Feuilles collectées à l'huilerie

Ce ne sont pas les résidus de la taille, mais des feuilles obtenues après le lavage et le nettoyage des olives à l'entrée de l'huilerie. Leur quantité est estimée à environ 5% du poids des olives (SANSOUCY, 1984).

b. Margines (eau de végétation)

Les margines sont obtenues lors de l'extraction de l'huile d'olive à partir de l'eau contenue dans le fruit, ajoutée au cours du broyage et des étapes de trituration (ACHAK *et al*, 2009).

c. Grignons d'olive

Les grignons sont les résidus solides issus de la première pression ou centrifugation et sont formés des pulpes et noyaux d'olives (BENYAHIA *et ZEIN*, 2003). Il existe plusieurs types de grignons d'olive, parmi eux on distingue :

- Le grignon brut : c'est le résidu de l'extraction de l'olive entière.
- Le grignon épuisé : c'est le résidu obtenu après déshuilage du grignon brut par un solvant.
- Le grignon partiellement dénoyauté : résulte de la séparation partielle du noyau de la pulpe par tamisage ou ventilation.
- La pulpe d'olive : c'est la pâte obtenue lorsque le noyau a été séparé de la pulpe préalablement à l'extraction de l'huile.



Figure 4 : Le tourteau d'olivier

III.2.4. Les sous-produits de la tomate

La tomate est le second produit maraîcher de par la place qu'elle occupe dans les habitudes alimentaires (**Baci, 1995**). Selon (**Boudjeltia, 1997**), les principaux sous-produits de la tomate qui servent à l'alimentation animale sont : la peau, les pépins et le tourteau.

III.2 .5. Les sous-produits du palmier dattier

L'étude de leur valeur alimentaire a donné des résultats plaçant les rebuts de dattes dans la catégorie des concentrés énergétiques avec 0,94 unité fourragère / kg de matière sèche. Le palmier dattier offre une gamme importante de sous-produits pouvant être valorisés en alimentation du bétail qui sont, depuis longtemps, pratiqué par les éleveurs locaux d'une façon traditionnelle (**CHEHMA et LONGO, 2001**). Les sous-produits les plus utilisés sont principalement :

a. Rebuts de datte

Les rebuts de dattes ou écarts de tride dattes représentent les fruits du palmier dattier non consommables par l'être humain et qui sont destinés, traditionnellement à l'alimentation de bétail. Ils représentent une moyenne de 25 % de la production dattier annuelle (**CHEHMA et al,**

2000). Nous pouvons distinguer différentes catégories de rebuts des dattes (MERADI et al, 2016) :

- ✓ **Belha** : datte immature.
- ✓ **Sich** : datte non fécondée ou avortée ne possédant pas de noyau.
- ✓ **Hechfa** : datte sèche avariée, n'ayant pas atteint la date de maturation, manquant d'eau et d'éléments nutritifs.
- ✓ **Kehla** : datte noire ayant été oxydée.
- ✓ **M'soussa** : la véreuse, datte attaquée par *Ectomylois ceratonia* (Pyrale des dattes).
- ✓ **Boufaroua** : datte attaquée par le boufaroua, *Oligonychus afrasiaticus* (acarien du palmier dattier).
- ✓ **Mentoucha, Mengouba** : attaquée par les oiseaux et autre.
- ✓ **Malbouza** : datte écrasée.



Figure 5 : Rebut de datte (malbouza)



Figure 6 : Rebut de datte (m'soussa)



Figure 7 : Rebut de datte (belha)

b. Noyaux de dattes

Les noyaux de dattes sont utilisés comme aliment de bétail s'ils sont broyés ou trempés dans l'eau (MUNIER, 1973). Le poids du noyau représente 1/5 du poids totale de la datte ; Ce rapport est de l'ordre de 8 à 12 % pour les dattes de Deglet Nour (MERADI *et al*, 2016).

c. Palmes sèches

Les palmes sèches sont récoltées après la taille des palmiers dattiers. Elles sont estimées à 135000 tonnes de palme sèche / an ; dont la partie consommable est de l'ordre de 13,5 kg /Palmier/ an (CHEHMA *et al*, 2000).

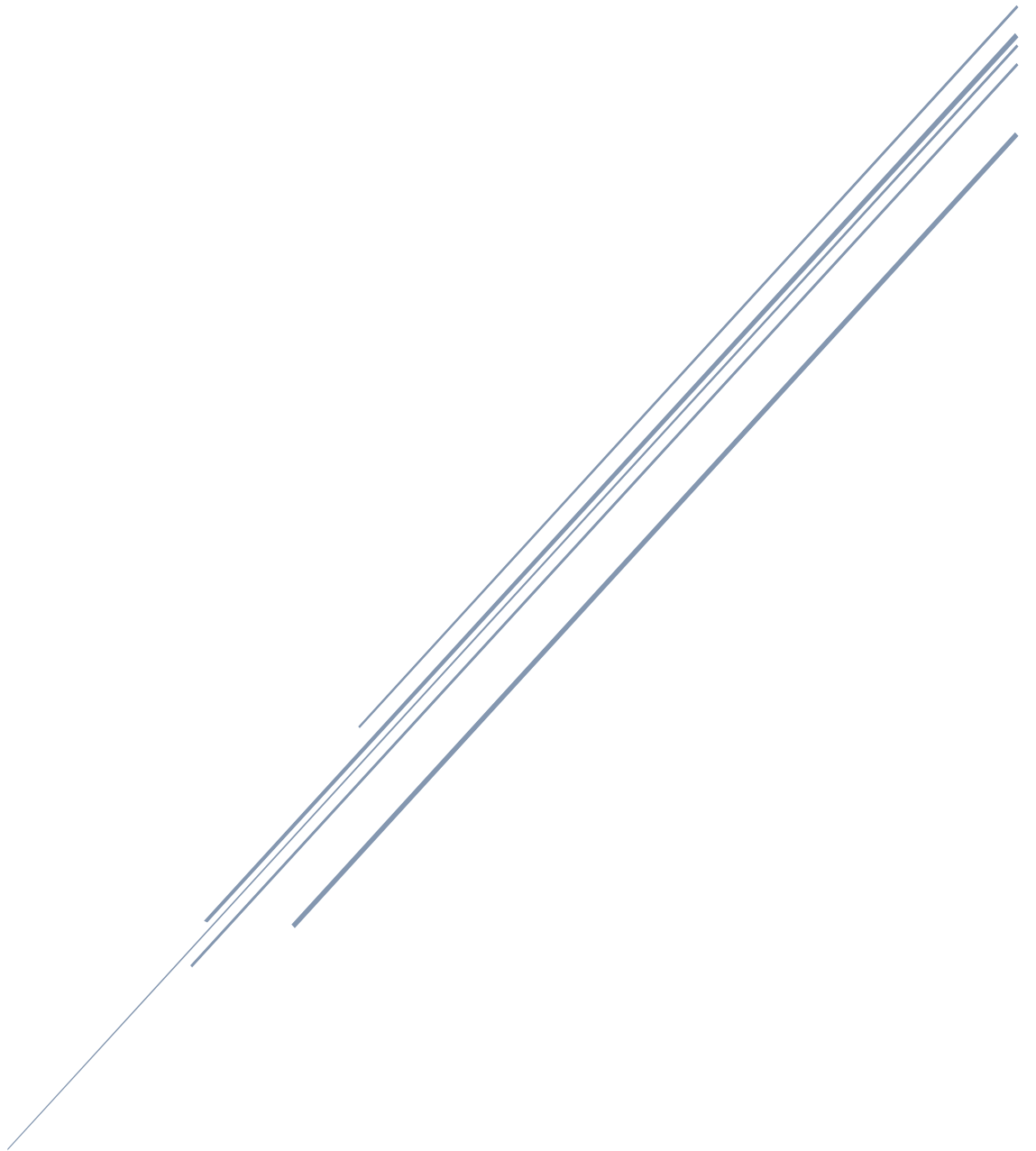
d. Pédicelles de dattes

Les pédicelles sont les résidus restant des régimes de dattes après leur récolte, estimés à 5000 tonnes/an (CHEHMA *et al*, 2000 ; CHEHMA *et al*, 2009). Les rebus de dattes sont utilisés dans l'alimentation :

- des monogastriques (volailles) en test de digestibilité et croissance (BENYAHIA, 1989)
- des ruminants comme un aliment concentré énergétique (CHEHMA et LONGO, 2001).

Chapitre IV

Matériel et méthode



Matériel et méthode

IV.1. Monographie de la région

IV.1.1. Situation géographique

La commune d'Ouled Djellal est située au sud-ouest de la ville de Biskra dont elle dépend administrativement. Elle s'étale sur une superficie de 326.6 km². La région d'OULED DJELLAL occupe essentiellement les contreforts Sud des monts du ZAB, entre BOUSAADA et BISKRA (pré-Sahara), et une région plus véritablement saharienne au-delà de l'oued DJEDI.

IV.1.2. Limites administrative

Elle est limitée :

- Au nord et au nord -ouest par la commune de Doucen et la commune de Chaïba
- au sud et au sud-ouest par la commune de Besbes et la commune de Sidi Khaled
- A l'est par la wilaya d'El-oued.(monographie)

Tableau 2 : Découpage administratif de la commune d'OULED DJELLEL et des nombreuses stations (DSA ; Biskra).

OUED EL ASSEL	petit affluent de l'oued DJEDI. La piste conduit à HASSI CIDA (10 km ouest des OULED DJELLAL).
BORDJ et puits de BERROUT	Situés à une vingtaine de km Nord-ouest de l'agglomération des OULED DJELLAL, près de la piste de CHAÏBA.
DOUCEN	agglomération relativement importante à 25 km Nord, Nord-est, des OULED DJELLAL, sur la route de TOLGA à BISKRA.
SIDI KHALED	A 7 km Sud-ouest des OULED DJELLAL, le long de l'oued Djedi, s'étend une palmeraie.
HASSI CIA	C'est la résidence d'hiver de l'Agha des OULED ZEKIRI. Petite agglomération à 10 km, l'Ouest, des OULED DJELLAL. La station préhistorique se trouve à 2 km en remontant l'oued CIDA
OUED MESSENEJ	Des pointes pédonculées, assez grossièrement travaillées, figurent dans un outillage par ailleurs capsien.

AÏN SIDI MAZOUZ	Station située au-delà d'HASSI CIDA, en direction du Nord-ouest. La piste traverse d'abord AÏN FARES et longe l'oued RARZA. Après avoir traversé le djebel HAMARA elle arrive à une petite palmeraie, SIDI MAZOUZ, on aperçoit un foyer cendrex.
--------------------	--

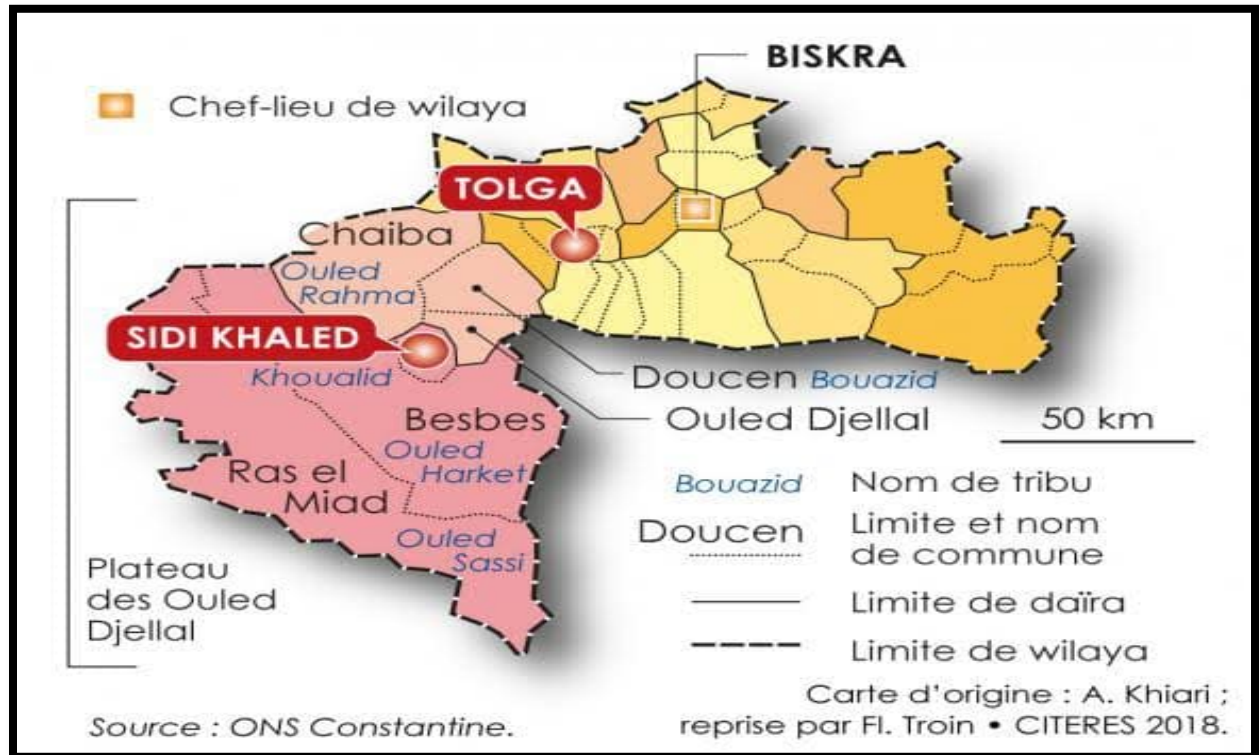


Figure 8 : Localisation géographique de la région d'étude (ONS Constantine ; 2018).

IV.1.3. Situation Climatologique

La région d'Ouled-Djellal fait partie du climat méditerranéen à étage bioclimatique saharien caractérisé par des hivers secs et froids et des étés secs et chauds.

IV.1.4. La production animale

L'élevage ovin occupe la première place avec 315471 têtes en 2018 (tableau IV.2). Il est suivi par l'élevage caprin dont l'effectif est évalué à 679430 têtes.

Tableau 3 : Evolution du chaptel ovin-caprin dans la région de ouled djallal (unité : tête)

année	2014	2015	2016	2017	2018
OVIN	257730	309267	309267	315470	315471
Caprin	53866	66991	66992	67943	679430

Sous-section de l'agriculture Ouled Djellal (2018)

IV.2. méthodologie

IV.2.1. Démarche méthodologique

La démarche méthodologique retenue comporte les étapes suivantes :

- ✓ La réalisation de l'enquête auprès des éleveurs et la collecte des informations.
- ✓ Le dépouillement et l'analyse des données.
- ✓ Réalisation de la typologie.
- ✓ Discussion générale.

IV.2.2. L'élaboration du questionnaire

Ces enquêtes reposent essentiellement sur un questionnaire (Annexe 01) établi d'une façon assez large permettant le recueil d'un maximum d'informations sur l'élevage et l'alimentation dans la région d'étude. Ce questionnaire est composé de quatre volets :

a) Le volet social qui regroupe toutes les informations concernant l'éleveur (âge, formation agricole...).

b) Le volet technique qui comprend

- la structure de l'exploitation agricole.
- la structure d'élevage, les effectifs, la conduite du troupeau, les principales cultures, les résidus de culture,...etc.

c) Le volet économique

- Les principales productions alimentaires.
- Le mode de distribution des aliments.
- La nature de l'aliment.

IV.2.3. Le choix des exploitations

Les exploitations visitées, sont choisies de façons aléatoires, principalement orientées vers une activité de la culture du palmier dattier. Ce choix est effectué d'une part à l'aide de listes des éleveurs obtenus auprès de la direction des services agricoles (DSA) de la région, et d'autre part en se basant sur un certain nombre de critères qui sont :

- ✓ La disponibilité d'informations fiables.
- ✓ L'accord de l'éleveur.
- ✓ La disponibilité des moyens de transport.

IV.2.4. L'échantillonnage

L'étude s'appuie sur les résultats de l'enquête que nous avons menée auprès de 44 éleveurs dans la région d'Ouled Djellal répartis comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : La répartition des exploitations enquêtées par communes.

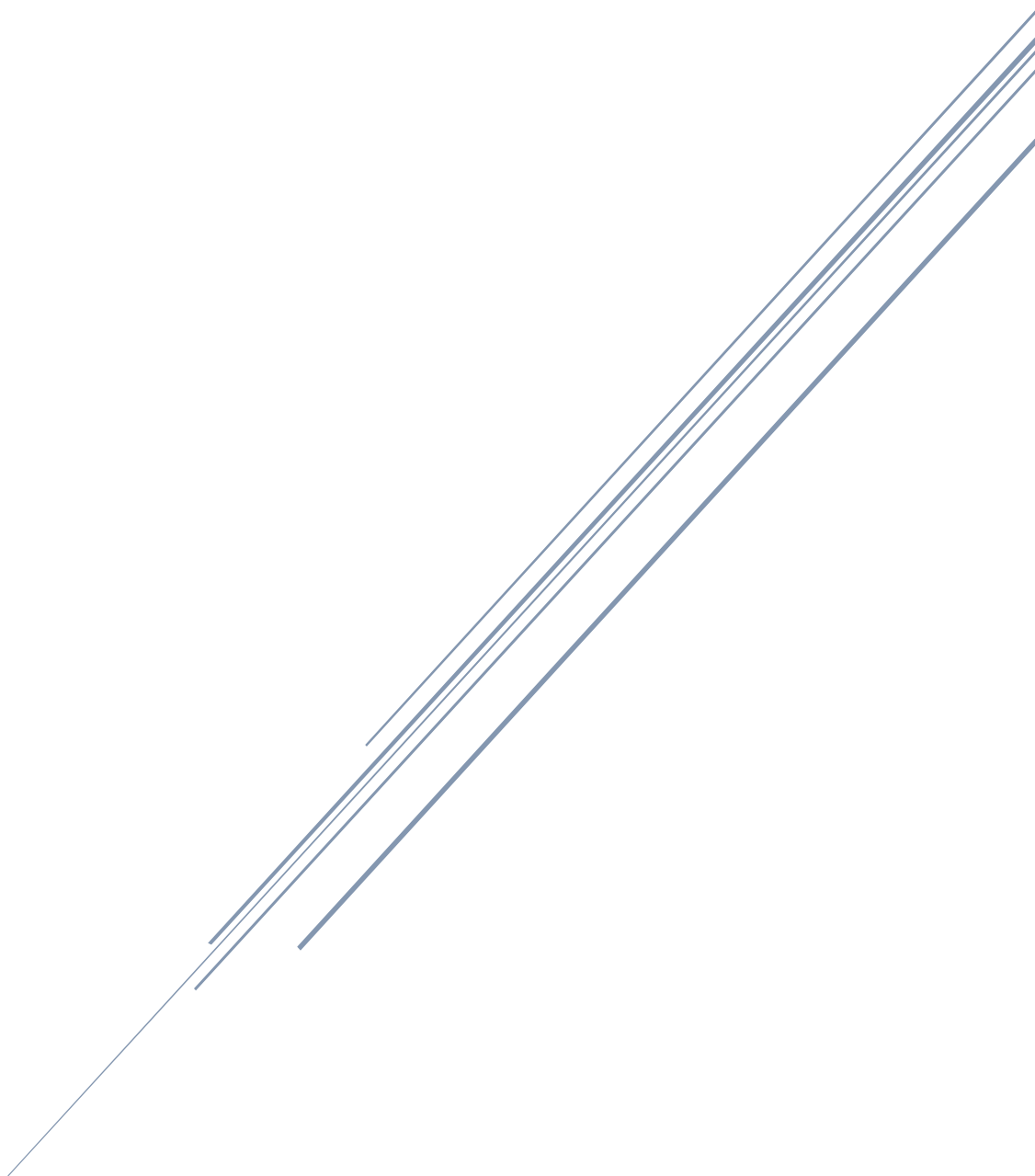
commune	Nombre d'éleveur
Ouled Djallal	10
Doucen	24
Chaiba	10

IV.2.5. Déroulement des enquêtes

Les enquêtes se sont déroulées sur le terrain auprès des éleveurs du 19 Février 2019 au 25 Mars 2019. Lors des visites sur sites des exploitations, des entretiens et des discussions ont été réalisés avec les éleveurs à l'aide du questionnaire d'enquête.

Chapitre V

Résultat et Discussion



A. Résultat

V.1. Identification de l'exploitation

V.1.1. Superficie totale

Tableau V.1 : surface des exploitations enquêtées

La superficies Total	< 25 Ha	De 25 à 70 Ha	>70 Ha
Nombre	30	10	4
Pourcentage	68 %	23 %	9 %

La plupart des exploitations étudiées ont une petite superficie ; 68% représentent des superficies inférieures à 25 ha, 23% des superficies comprises entre 25 et 70 ha ; et 9% des superficies supérieures à 70 ha. Les 44 exploitations enquêtées ont des statuts familiaux ou privés.

V.1.2. Nature des cultures

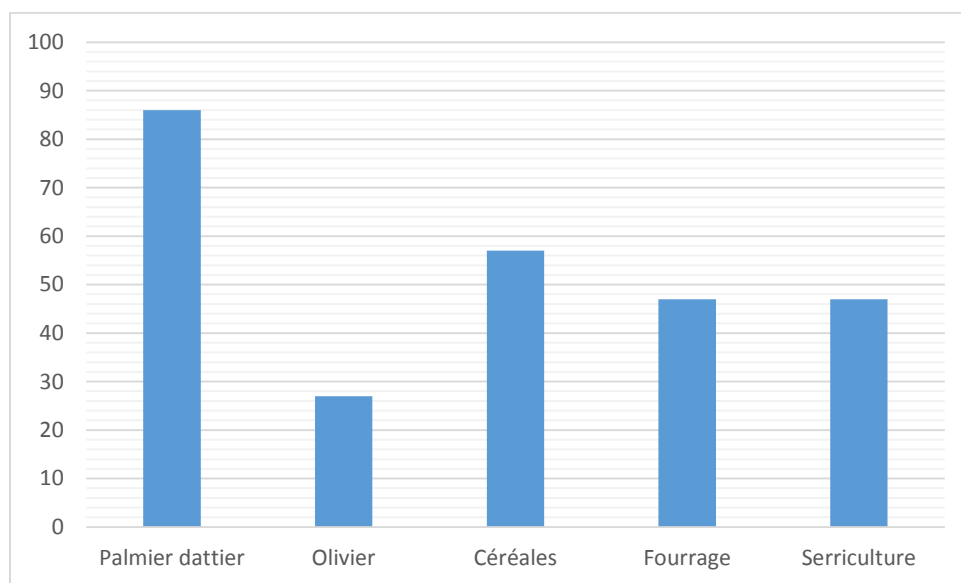


Figure V.1 : nature des cultures dans les exploitations enquêtées

La majorité d'exploitation étudiée pratiquent la culture de palmier dattier à 86% ; suivi dans 57% des cas par la culture de céréale ; 47% pour la culture fourragère afin de fournir l'alimentation de leurs cheptels et dans un même pourcentage la sous serre ; et enfin 27% pour la culture d'olivier.

V.1.3. Ressources en eau

Les eaux souterraines représentent la seule source dans la région d'étude, toutes les exploitations enquêtées ont des forages.

V.2. Identification de l'exploitant

V.2.1. Age du chef d'exploitation

Tableau V.2 : Classification d'âge des éleveurs

Classe d'âge	Nombre d'individus	%
28-40	4	9
40-60	15	34
60-93	25	57
Totale	44	100

L'âge moyen des chefs d'exploitations varie de 28 à 90 ans dont 9 % des éleveurs ont un âge entre 28 et 40 ans, 34% ont un âge compris entre 40 et 60 ans et 57% éleveurs ont un âge qui dépasse 60 ans, (tableau 06). Il apparaît que l'élevage dans la région étudiée est pratiqué par des agriculteurs âgés à 57% par rapport aux jeunes 34%.

V.2.2. Niveau d'instruction

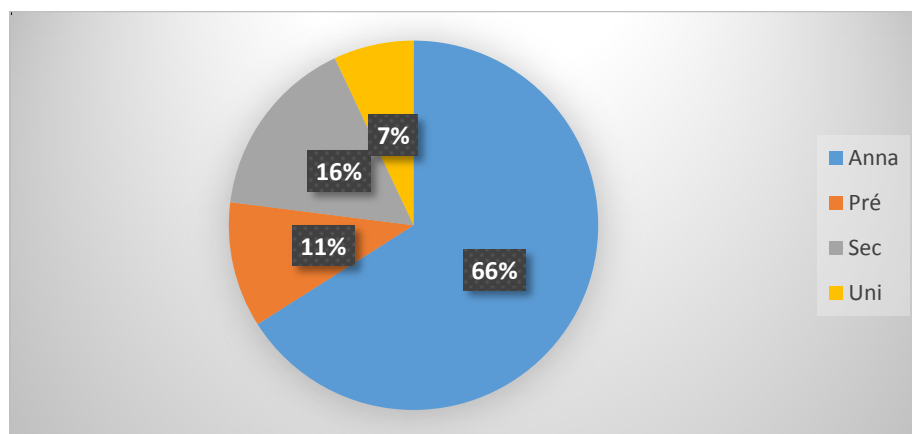


Figure V.2. : Classifications de niveau d'instruction des éleveurs

L'analphabétisme touche 66 % des éleveurs dans la population enquêtés. De plus, 11% des exploitants ont un niveau primaire, 16% ont un niveau secondaire et 7 % des exploitants ont un niveau universitaire.

V.2.3. Formation agricole

La majorité des éleveurs (96 %) n'ayant pas reçu de formations agricoles, ce sont des éleveurs âgés se basant plus sur leur savoir-faire (expériences personnelles) plus que sur des techniques modernes.

V.3. Structure du cheptel

V.3.1. Localisation d'élevage par rapport à l'exploitation

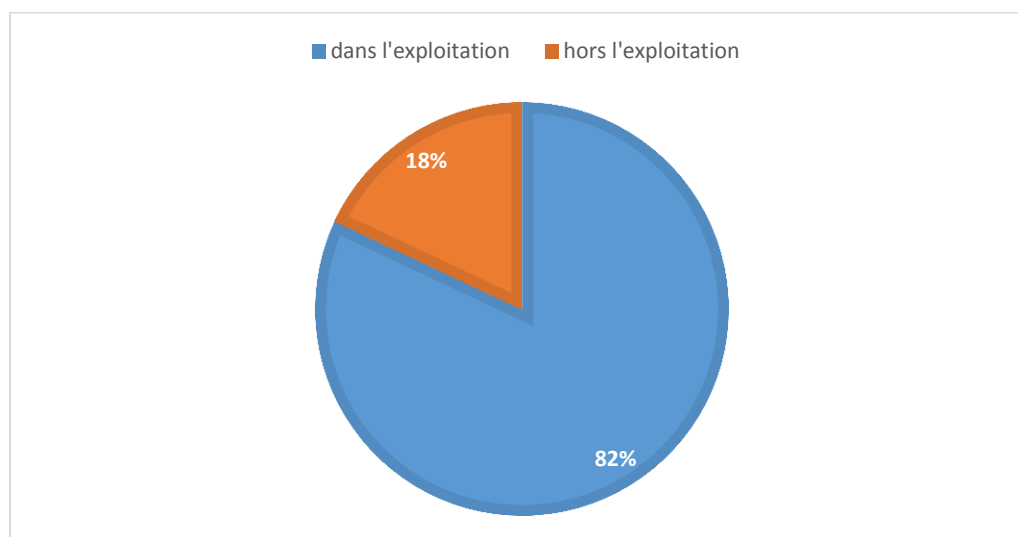


Figure V.3 : Pratique d'élevage dans exploitation

D'après les résultats de l'enquête, 82% des exploitants pratiquent l'élevage des petits ruminants en association avec l'agriculture dans leur exploitation. Les 18% restant pratiquent l'élevage hors exploitation à cause de la superficie restreinte allouée à l'agriculture.

V.3.2. Catégorie d'élevage

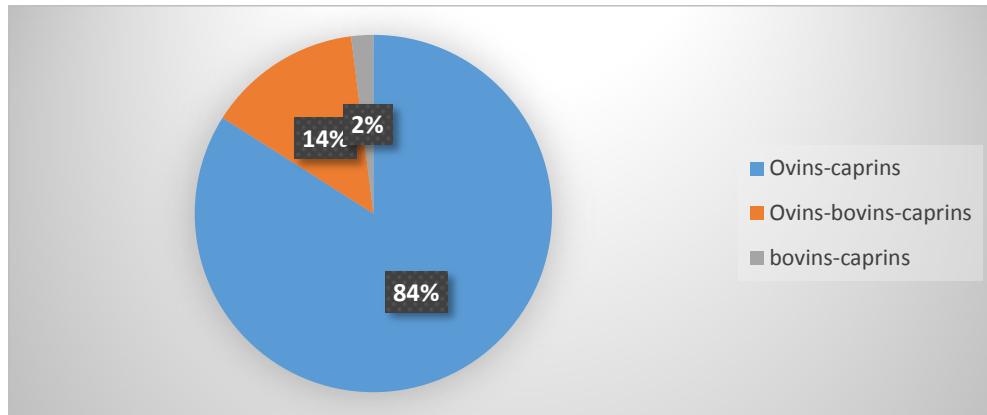


Figure V.4. : La composition du troupeau par espèce

L'élevage pratiqué est diversifié. Seulement 14% des éleveurs exploitent le bovin-ovin-caprin, 84% associé avec l'ovin le caprin. Les 2% restant exploite le bovin-caprin.

V.3.3. L'objectif d'élevage

Tableau V.3 : Les productions du cheptel.

L'objectif	Production de viande	Augmentation d'effectif
Nombre	28	16
pourcentage	64	36

La majorité des ovins sont destinées à la production de viande avec un pourcentage de 64 % et cet activité d'engraissement liée aux besoins du consommateur et avec les habitudes alimentaires des habitants ; les ovins destinée à l'augmentation des effectif ont pour but d'agrandir des cheptels afin d'assurer la fourniture des marché surtout pendant les périodes des fêtes (aïd Adha).

V.4. L'alimentation des cheptels

V.4.1. Aliment de base

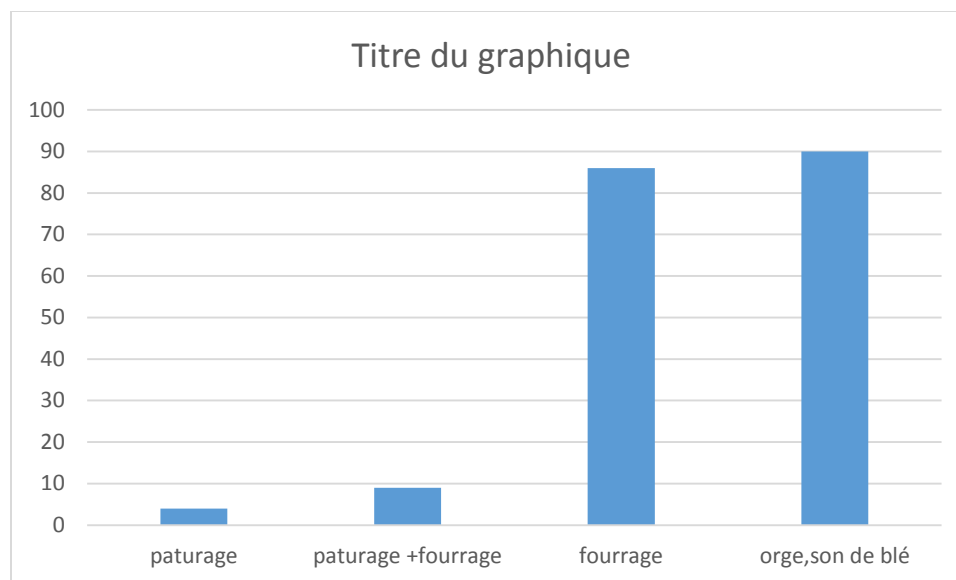


Figure V.5 : Le type de l'alimentation qui basée par des éleveurs

L'alimentation des cheptels es basée sur l'utilisation des fourrages à 86% .les fourrages dominants sont : luzerne, avoine, sorgo, et les aliments fibreux dont la paille et le foin ; la majorité des éleveurs distribuent le son de blé et l'orge comme compléments représentant 90%. Et l'utilisation de pâturage seul est rarement rencontrée dans cette région. Nous avons noté également l'utilisation des compléments minéralo-vitaminé (CMV) pendant la période d'été et de printemps ou en cas de pathologie et de stresse ; mais a un faible pourcentage de 10%.

V.4.2. Utilisation des déchets des récoltes dans l'alimentation de bétail

Tableau V.4 : Les résidus des cultures agricoles et la forme d'utilisation

	Les résidus des cultures agricoles	Utilisation des déchets de récolte(%)		La forme d'utilisation des déchets(%)	
		Oui	Non	En l'état	Broyée
Palmier dattier	Rebut Datte, palme sèche, pédicelle des dattes.	84	16	77	23
Olivier	Tourteaux d'olivier, feuille	13	87	5	4

Céréale	Paille, foin, grain.	65	35	50	5
---------	----------------------	----	----	----	---

Dans les exploitations enquêtée on remarque que la majorité des agro éleveurs utilisent les déchets de récolte des palmeraies à 84% ; et le déchet de céréale à 65% donnée aux animaux en l'état, par contre les déchets d'oliviers, sont utilisée à faible quantité à pourcentage >50%, à cause de la toxicité de ces révélée par les éleveurs.

V.4.3. Les cultures maraîchères

Les cultures maraîchères sont peu pratiquées dans la région OULED DJALLAL contrairement à DOUCEN ou les principales espèces cultivées sont, les pois, la tomate et la carotte...etc.

L'entretien avec les éleveurs a révélé que ces derniers donnent les résidus de leur récolte comme aliments à leurs animaux mais après séchage par crainte des effets causés par l'ingestion des aliments **en vert**.

V.4.4. La ration alimentaire

Les animaux reçoivent la paille de céréales, le foin de prairie comme ration de base. Les quantités distribuées sont variables d'une exploitation à l'autre et plus importantes par rapport aux autres saisons. En plus du fourrage grossier, les ovins reçoivent des quantités de concentré à l'étable comme complément tout le long de l'année. Les quantités distribuées de concentré sont variables en fonction de la saison et selon l'exploitation. En effet, elles sont en moyenne de 200 g / jour. Les concentrés utilisés sont soit simples (son de blé), soit composés essentiellement de son de blé, d'orge, avec ou sans CMV. Les fourrages verts font partie de l'alimentation des ovins durant cette période au sein des exploitations ayant un potentiel fourrager et des périmètres irrigués. Pour les cultures estivales, le sorgho fait partie de la ration de base durant la période allant du mois de Juillet au mois de Septembre. Alors que, le maïs contribue à la ration de base aux mois de Juillet et d'Août. Il faut noter que la conduite de l'alimentation des ovins des exploitations enquêtées est différente d'un type d'élevage à un autre. En effet, l'alimentation chez les exploitants n'ayant pas de surfaces fourragères est basée sur la paille comme fourrage grossier distribué tout le long de l'année.

V.4.5. Le mode de distribution des aliments

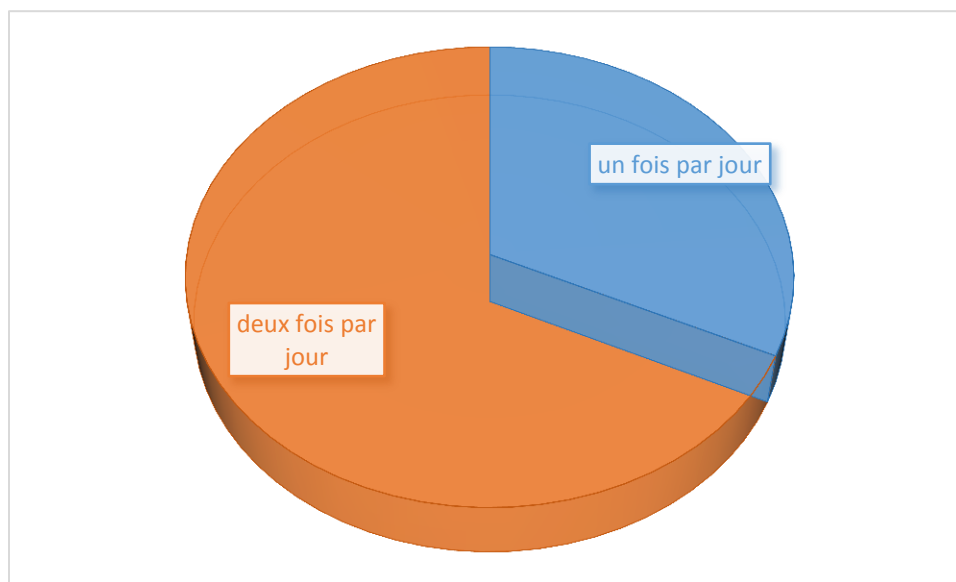


Figure V.6 : La mode de distribution des aliments

D'après les résultats obtenus on remarque que la ration du cheptel est distribuée selon deux mode ; la majorité des éleveurs qui nous avons enquêtés distribuent le concentré deux fois par jour à 68% ; et 32% qui reste a mode une fois par jour.

B. Discussion

D'après les résultats obtenus L'élevage ovin dans la région d'Ouled djelel, nous a permis d'aborder une approche générale sur ce secteur. Tout d'abord, on constate que l'élevage ovin est l'une des activités agricoles principales dans les exploitations de la région d'étude.

L'âge moyen des éleveurs consultés est de l'ordre de 60 ans. Il apparaît que l'élevage dans la région de Ouled djelel est pratiqué par des agriculteurs âgés se basant beaucoup plus sur leur savoir-faire (expériences personnelles) que sur des techniques modernes ; mais à côté de cela, on observe l'émergence d'une élite de jeunes agriculteurs. Ces mêmes observations ont été constatées par (**Bouchetata, 2006**), dans la région de Mascara, et (**Haddad, 2001**) dans la région de l'Ariana en Tunisie. Parcontre, (**Kirat, 2006**) déclare un âge moyen des exploitants dans la wilaya de Jijel de 45 ans.

Concernant la dimension foncière, dans la région est généralement moyenne 25 ha. Cette valeur est identique à celle rapportée par (**Leblond, 2001**) et (**Srairi et al, 2003**) dans les exploitations en périmètre irrigué au Maroc.

La région d'étude est caractérisée par une activité agricole basée sur le palmier dattier. Il présente 68% de totale d'exploitation enquêtée. En revanche, l'élevage pratiqué est diversifié. 84% des éleveurs exploitent l'ovin-caprin associé avec le bovin parfois en plus de ces deux espèces, Ces mêmes tendances sont signalées au Maroc en (**1998 par Sorhaitz**).

Concernant, la taille du troupeau ovin exploité, la moyenne calculée est de 253 têtes par exploitation Ces résultats sont nettement supérieurs à ceux rapporté par (**Ali Benamara, 2001**), dans le massif Dahra (100 têtes en moyenne), mais sont inférieurs à ceux rapportés par (**Mouffok ,2007**), (**302 têtes**).

Par ailleurs, pour la conduite de l'ovin, l'alimentation du cheptel est basée sur l'utilisation des fourrages grossiers (foin, paille), fourrages verts (Orge en Vert, Sorgho et luzerne parfois) et sur le concentré (composé ou simple). Cette ration de base est complétée par la distribution du concentré simple ou composé dont la quantité distribuée est de 200 g par jour. Nous avons notés également le recours des éleveurs à l'utilisation des sous-produits des palmerais, de l'olivier, des résidus de cultures céréalière et parfois même les résidus post récolte des cultures sous serre.

D'après les éleveurs, le concentré est considéré comme un aliment qui favorise un bon engraissement. Ces quantités distribuées sont inférieures à celles signalées au Maroc et qui varient entre 200g et 350 g par jour c'est même valeur qui trouvé par (**CHEHMA A., LONGO H F. 2001**). En outre, les animaux concernés par l'étude reçoivent des fourrages verts au printemps et en été selon la disponibilité de ces aliments au sein des exploitations. Ces aliments sont essentiellement l'orge en vert, le sorgho et le maïs distribués aux étables.

Les grignons d'olive et les rebuts de datte, sous-produits de l'industrie oléicole et du palmier dattier, sont disponibles en quantités appréciables. Ce qui encourage leur valorisation en alimentation animale.

Les sous-produits agricoles et agro-industriels occupent une place importante et jouent un rôle déterminant dans l'alimentation du cheptel particulièrement en année sèche. Ils représentent un gisement national relativement important qui se caractérise par des compositions assez variables du fait qu'ils offrent aussi une appétence différente.

Malgré quelques variations selon les pays, les disponibilités en résidus de céréales ont connu une forte progression, alors que celle des légumineuses est beaucoup plus faible dans la région d'étude. Les principales contraintes à l'utilisation de ces résidus sont techniques en ce sens que les technologies bien connues pour améliorer leur valeur nutritive ne constituent toujours pas une pratique répandue en Algérie.



Conclusion générale



Conclusion et perspectives

Au terme de ce travail, les résultats montrent que :

L'alimentation est basée sur : les parcours de la région d'étude leur richesse est dépendante de la saison. Nous avons noté lors de la réalisation de notre étude que les fourrages verts dominants sont la luzerne, l'avoine, et le sorgho.

Le recours au concentré comme le son de blé et l'orge distribués deux fois par jour aux animaux, est devenu une pratique très courante dans les élevages de la région d'étude ; et aussi les aliments fibreux ; et également les sous-produits des fourrages (la paille, le foin). Les résultats de notre enquête ont montré que les sous-produits de la palmeraie offrent une large gamme de coproduits agricoles, (84%) utilisés traditionnellement : les rebuts de dattes, pédocelles de dattes et palmes sèches et sont largement utilisés dans l'alimentation du bétail. L'élevage est conduit de manière extensive (traditionnel dans les zribas) dont la majeure partie de son alimentation est assurée par les pâturages riches en plantes spontanées (zizphus lotus, peganum harmala, retama retma, artémisia herba alba...) mais de faibles valeurs nutritives.

La valorisation des coproduits de l'olivier est susceptible de contribuer à l'amélioration de la rentabilité du secteur oléicole qui souffre de la concurrence des autres huiles végétales. Actuellement les sous-produits de l'oléiculture sont totalement perdus pour beaucoup de pays, alors que leurs possibilités d'emploi sont nombreuses. De plus, la valorisation de ces sous-produits permet :

- D'une part, de résoudre les problèmes posés par les effluents des huileries qui ont un pouvoir polluant très élevé.

- D'autre part, de contribuer à combler le déficit fourrager qu'on rencontre.

Référence

1. Benabdeli K., 2000. Evaluation de l'impact des nouveaux modes d'élevage sur l'espace et l'environnement steppique : Cas de Ras El Ma (Sidi Bel Abbes - Algérie). In Rupture : Nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens, n°39, pp : 129-141.
2. MADR., 2014. « Statistique agricole, superficies et productions ». Ministère de l'agriculture et du développement rural. Série B.
3. MADR. (2016). (Ministere De L'agriculture Et Du Developpement Rurale). Statistiques Agricoles, Séries B,2010-2015 .
4. Kerboua, M., Feliachi, K., Abdelfettah, M., Ouakli, K., Selhab, F., Boudjakdji, A., Ghenim, H. (2003). « Rapport National Sur Les Ressources Génétiques Animales : Algérie. », Ministère De l'Agriculture Et Du Développement Rural, Commission Nationale Angr, 1-46
5. CHELLIG R. 1992. « Les Races Ovines Algériennes. », Office Des Publications Universitaires. Place Centrale De Ben Aknoun (Alger). 1992.
6. NEDJRAOUI D. 2001. « Profil Fourrager ALGERIE », FAO 2003.
7. MOULA N., PHILIPPE F X., AIT KAKI A., LEROY P., ANTOINEMOUSSIAUX N. 2003. «Les Ressources Génétiques Caprines En Algérie », COMMISSION NATIONALE Angr. Rapport National Sur Les Ressources Génétiques Animales: Algérie, République Algérienne Démocratique & Populaire. Alger, 2003.
8. CHIHANI R. 2013. Effet du croisement chez une race synthétique Caprine Shami x M'Zab sur les performances zootechniques de reproduction. Mémoire d'ingénieur d'état en Sciences Agronomiques. USDB. p60
9. MEFTI KORTEBY H., SAADI M. A., CHIHANI R., BAZIN O.,2015. « Caractérisation d'une race synthétique Shami x M'zab dans les conditions oasiennes obtenue par croisement de substitution. », Séminaire National en Zone Aride, 17 et 18 Novembre 2015. Faculté des sciences de la nature, de la vie et des sciences de la terre. Université de Ghardaïa.

10. Harkati L., 2005. Place des pailles de céréales dans l'alimentation des ruminants en Algérie, mémoire d'Ingénieur, zootechnie. Université de Batna, 83 p.
11. Nedjraoui D., 2002. Les ressources pastorales en Algérie. Document FAO. www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/counprof/Algeria/Algerie.htm
12. ROSELT/Algérie., 2005. Observatoire des Hautes plaines steppiques, Bilan final du projet Roselt/OSS (2002-2005), USTHB-CRSTRA, 135 p
13. Khelifi, Y. (1997). Les productions ovines et caprines dans les zones steppiques Algériennes. CIHEM options méditerranéennes, p245-246
14. Bengoumi, M., Ameziane; El Hassani, T. (2013). Evolution and efficacy of transfer of technologies in small ruminant production systems in North Africa. FAO-CIHEAM, p. 15-24.
15. Alaray, V., Duteurtre, G., & Faye, B. (2011). Elevage et sociétés: Les roles multiples de l'élevage dans les pays tropicaux . inra prodAnim, p 145-156.
16. ABDELGUERFI A., LAOUAR M., M'HAMMEDI BOUZINA M. 2008. « Les Productions Fourragères Et Pastorales En Algérie : Situation Et Possibilités d'Amélioration. », Revue Semestrielle 'Agriculture & Développement' (INVA, Alger), Janvier 2008, N°6 : 14- 25.
17. ABDELGUERFI, A., 1987. Quelques réflexions sur la situation des fourrages en Algérie. Céréaculture. ITCG. 16.1-5pp
18. Bédrani S., 1981. L'agriculture depuis 1966. Etatisation ou privatisation. OPU, 409 p.
19. Osman A.E. et Cocks P.S., 1987. Recherche de cultivars de médicago adaptés au système "ley Farming" en Asie de l'Ouest et en Afrique du Nord. Céréaliculture, ITGC Alger, n°16, pp : 63 -76.
20. Benharkat S., 1978. La production laitière en Algérie. Thèse pour le doctorat vétérinaire. Institut des Sciences Vétérinaires. Université de Constantine, 56 p.
21. Bédrani S., 2002. Développements politiques et agro-alimentaires dans la région méditerranéenne: Rapport annuel du CIHEAM par pays: Algérie, 40 p.
22. Bensaïd S., Hamimi S. et Tabti W., 1998. La question du reboisement en Algérie
23. Abdelguerfi A. et Laouar M., 1997. La privatisation du foncier : Impact sur l'environnement et sur les ressources génétiques en Algérie. In: Pastoralisme et foncier : Impact du régime foncier sur la gestion de l'espace pastoral et la conduite des troupeaux

- en régions arides et semi-arides. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens, n° 32, pp : 203-207.
24. Khelifi Y., 1999. Les productions ovines et caprines dans les zones steppiques algériennes. In Les systèmes de production ovine et caprine : organisation de l'élevage et rôle des structures de développement. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens, n° 38, pp : 245- 247
 25. Le Houérou H., 1975. La situation pastorale dans le nord de l'Afrique : état d'avancement des données et des travaux. In: Le développement des zones arides. Options Méditerranéennes, n°28, pp : 17-20.
 26. Bessaoud O., 1994. L'agriculture en Algérie : De l'autogestion à l'ajustement (1963-1992). In: Crises et transitions des politiques agricoles en Méditerranée. Options Méditerranéennes, Série B, Etudes et Recherches, n°8, pp : 89-103
 27. Chebouti A., Abdelguerfi A. et Mefti M., 1995. Etude comparative de la production de gousses de populations de *Medicago orbicularis* (L.) Bart ; relation avec les conditions du milieu d'origine. In : Systèmes sylvopastoraux. Pour un environnement, une agriculture et une économie durables. Cahiers Options Méditerranéennes, v.12, pp : 21 24.
 28. BOUZIDA S., GHOZLANE F., ALLANE M., YAKHLEF H., ABDELGUERFI A. 2010. « Impact Du Chargement Et De La Diversification Fourragère Sur La Production Des Vaches Laitières Dans La Région De Tizi-Ouzou (Algérie) », Rev. Fourrages, 204, 269-275.
 29. KADI S A., DJELLAL F., BERCHICHE M. 2007. «Caractérisation De La Conduite Alimentaire Des Vaches Laitières Dans La Région De Tizi-Ouzou, Algérie », Livestock Research For Rural Development 19 (4) 2007.
 30. SENOUSSE A., BEHIR T. 2010. « Etude Des Disponibilités Des Aliments De Bétails Dans Les Régions Sahariennes. - Cas De La Région Du Souf – », Revue Du Chercheur N° 08/2010, 65-74
 31. ABDELGUERFI A., LAOUAR M., M'HAMMEDI BOUZINA M. 2008. « Les Productions Fourragères Et Pastorales En Algérie : Situation Et Possibilités d'Amélioration. », Revue Semestrielle 'Agriculture & Développement' (INVA, Alger), Janvier 2008, N°6 : 14-25.

32. KHELIFA, Z.M ET MEROUANE, A., 2008. Essai de prévision de la valeur nutritive de la pule et les feuilles d'arganier .Mémoire Ing Biologie. Université Hasiba Ben Bouali Chlef 4p
33. SADDEK, A., MOUHAMED, S., LYAMINE, M., ALI. T., 2008. Etude de la Complémentation des Pailles Traitées à L'ammoniac (PNH3) avec les pulpes de tomates en vue de réduire la dépendance alimentaire des ruminants domestique en Algérie. Européen Journal of Scientific Research vol 22 N° 02 pp : 168-176,
34. ABDELGUERFI A., LAOUAR M., M'HAMMEDI BOUZINA M. 2008. « Les Productions Fourragères Et Pastorales En Algérie : Situation Et Possibilités d'Amélioration. », Revue Semestrielle 'Agriculture & Développement'' (INVA, Alger), Janvier 2008, N°6 : 14-25.
35. MEFTI KORTEBY H. 1994. Etude Comparative De La Paille De Blé Dur Traitée A L'ammoniac Gazeux Et A L'urée Dans L'alimentation Des Ovins. (Traitement ; Digestibilité In Vivo Et Test De Croissance Sur Jeunes Ovins.) . Mémoire de Magister en zootechnie. Université Blida 1. p145.
36. LOUNAOUCI-OUYED G., LAKABI D., BERCHICHE M., LEBAS F. 2009.« Effet D'un Apport De Paille En Complément D'un Aliment Granulé Pauvre En Fibres Sur La Digestion, La Croissance Et Le Rendement A L'abattage De Lapin De Population Locale Algérienne », 13ème Journée De La Recherche Cunicole, 17-18 Novembre 2009, Le Mans, France.
37. LOUSSERT, R., BROUSSE, G., 1978. L'olivier. Editions GP Maisonneuve et Larousse.464p.
38. ZAIDI, F., HASSISSENE, N., BOUBEKEUR, N.,BOUAICHE, A., BOUABDELLAH, A., GRONGNET, J F., BELLAL, M., M ET YOUTOU, A., 2007. Etude in vitro de facteurs limitant la valeur nutritive du grignon d'olive :effets des matières grasses et des métabolites secondaires. Lives tock research fo rural development, 20(3) in [<http://www.irrd.org>],consulté le 07/05/2009
39. RENE, S., 1991. Problèmes généraux de l'utilisation des sous-produits agro-industriels en alimentation animale dans la région méditerranéenne. Option Méditerranéennes – Série séminaires 16 : 75-79.

40. SANSOUCY R. 1984. « Utilisation Des Sous-Produits De L'olivier En Alimentation Animale Dans Le Bassin Méditerranéen », Étude FAO Production Et Santé Animales 43, 121p.
41. ACHAK M., OUAZZANI N., MANDI L. 2009. « Traitement Des Margines D'une Huilerie Moderne Par Infiltration-Percolation Sur Un Filtre A Sable », Revue Des Sciences de L'eau, Volume 22, Numéro 3, 2009, P. 421–433.
42. BENYAHIA N., ZEIN K. 2003. « Analyse Des Problèmes De L'industrie De L'huile D'olive Et Solutions Récemment Développées », 2ème Conférence Internationale Swiss Environmental Solutions for Emerging Countries (SESEC II) 28-29 janvier 2003 Lausanne, Suisse
43. BACI. L., 1995. Les contraintes au développement du secteur des fruits et légumes en Algérie. Options Méditerranéennes, Série B/ 14,265-277.
44. BOUDJELTIA, F., 1997. Essai de prévision de la valeur alimentaire du sous produit de la transformation de la tomate industrielle par des équations d'INRA. Thèse Ing Agro INES Chlef. 74p
45. CHEHMA A., LONGO H F. 2001. « Valorisation Des Sous-Produits Du Palmier Dattier En Vue De Leur Utilisation En Alimentation Du Bétail », Rev. Energ. Ren. : Production Et Valorisation – Biomasse, (2001) 59-64
46. SANSOUCY R. 1984. « Utilisation Des Sous-Produits De L'olivier En Alimentation Animale Dans Le Bassin Méditerranéen », Étude FAO Production Et Santé Animales 43, 121p
47. ACHAK M., OUAZZANI N., MANDI L. 2009. « Traitement Des Margines D'une Huilerie Moderne Par Infiltration-Percolation Sur Un Filtre A Sable », Revue Des Sciences de L'eau, Volume 22, Numéro 3, 2009, P. 421–433.
48. CHEHMA A., LONGO H F., SIBOUKEUR A. 2000. « Estimation Du Tonnage Et Valeur Alimentaire Des Sous-Produits Du Palmier Dattier Chez Les Ovins », Recherche Agronomique (2000), 7, 7-15 INRAA.
49. MERADI S., DAKHIA N., AOUACHRIA M. 2016. « Déchets De Palmeraie : Alternative Alimentaire Du Cheptel Prometteuse En Régions Arides Algérie », Livestock Research For Rural Development 28 (9) 2016, [http ://Www. Lrrd. Org /Lrrd 28 /9/Mera28163.Html](http://Www.Lrrd.Org/Lrrd28/9/Mera28163.Html).

50. CHEHMA A., BENABDELHAFID M., HANANI A. 2009. « Essais D'amélioration De La Valeur Azotée Des Sous-Produits Du Palmier Dattier (Pédicelles De Dattes Et Palmes Sèches) Par Traitement A L'ammoniac Et A L'urée », Livestock Research For Rural Développent 21 (5) 2009, [Http://Www.Lrrd.Org/Lrrd21/5/Cheh21077.Htm](http://Www.Lrrd.Org/Lrrd21/5/Cheh21077.Htm)
51. BENYAHIA D. 1989. Détermination De La Valeur Energétique De La Pulpe De Datte Chez La Volaille. Mémoire d'ingénieur d'état en zoothechnie, Université De Blida, 140p
52. CHEHMA A., LONGO H F. 2001. « Valorisation Des Sous-Produits Du Palmier Dattier En Vue De Leur Utilisation En Alimentation Du Bétail », Rev. Energ. Ren. : Production Et Valorisation – Biomasse, (2001) 59-64
53. ONS (office national des statistiques). 2018
54. BOUCHETATA, 2006. « Analyse des agro-systèmes en zone tellienne et conception d'une base de données, Mascara, Algérie ». Thèse de Master of Science pp : 80
55. HADDAD, 2001. « L'approvisionnement du grand Tunis en lait : identification des flux et stratégies des acteurs de la filière ». Thèse de Master Of Science. CIHEAM/IAMM. Mars 2001, pp : 136
56. SKIRAT, 2006. « Les conditions d'émergence d'un système d'élevage spécialisé en engraissement et ses conséquences sur la redynamisation de l'exploitation agricole et la filière des viandes rouges bovines - Cas de la Wilaya de Jijel en Algérie ». Thèse de Master of Science. CIHEAM - IAMM n° 87. Pp : 137.
57. M. LEBLOND, 2001. « Etude des systèmes d'élevage. Quel avenir pour les éleveurs bovins du Gharb ?-Périmètre irrigué du Maroc. Ingénieur des Techniques Agricoles ». Option A.E.P. Institut Agronomique Méditerranéen Montpellier. pp : 106.
58. SORHAITZ, 1998. « Étude de la filière lait dans la périphérie de Casablanca : typologie des exploitations de bovin laitier ». Rapport de stage IAM Montpellier. pp : 27.
59. MOUFFOK, 2007. « Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi-aride de Sétif ». Thèse de Magister, INA Alger, pp : 184.
60. CHEHMA, H.F. LONGO 2001. « Valorisation Des Sous-Produits Du Palmier Dattier En Vue De Leur Utilisation En Alimentation Du Bétail », Revu. Energ. Ren. : Production ET Valorisation – Biomasse, (2001) 59-64
61. ALI BENAMARA, 2001. « Analyse des systèmes d'élevage bovin-viande dans le massif du Dahra-Chlef ». Thèse de Magister, INA Alger, pp: 105

62. M.T. SRAÏRI, J.M. LEBLOND, A. BOURBOUZE, 2003. « Production laitière et / ou production viande : la diversité des stratégies des éleveurs de bovins dans le périmètre irrigué du Gharb au Maroc ». Rev Elev Med.

Annexe 01 :

Date:/...../.....

Lieu de l'enquête:

Questionnaire d'enquête

I- Identification de l'exploitation :

1-Superficie totale :

2- Nature des cultures :

II- Identification de l'exploitant :

1-Age :

2-Niveau scolaire : Analphabète Primaire Secondaire Universitaire

3-Formation agricole : Oui Non

Si oui, dans quel domaine ?

.....

III- Structure du cheptel :

1-Pratiquez-vous de l'élevage dans votre exploitation : Oui Non

Si oui, quelle est la composition du troupeau par espèce ?

Catégorie	Nombre
Ovins	
Caprins	
Bovins	
Camelins	
Autres (à préciser)	

2-Quelles sont les productions du cheptel ? Lait mixte viande

3-Quelles sont les résidus des cultures agricoles dans l'exploitation ?

IV- Alimentation du cheptel :

1-l'alimentation et basée sur :

Pâturage, Pâturage + fourrage, Fourrage, Autres (à préciser)

2-Pratiquer-vous la complémentation ? Oui / Non

Si oui, quelle est Sa nature :

Sa période :

3-Quels aliments distribuez-vous à votre cheptel tout au long de l'année ?

4-Quel est le mode de distribution des aliments ?

5-Une fois les récoltes effectuées, utilisez-vous les déchets de récolte dans l'alimentation du bétail ? Oui /Non

6-si oui, comment sont-ils présentés aux animaux ? **En l'état Broyés**

7- A quelle période de l'année sont-ils utilisés ?

Résumé

Parmi les contraintes au développement du secteur de l'élevage en Algérie, l'alimentation demeure un facteur permanent qui contribue aux faibles performances du cheptel. Où que l'on se trouve l'utilisation des résidus de récolte est une pratique connue et courante. La nature des résidus de cultures disponibles varie évidemment selon les zones agro-écologiques, en rapport avec les types de cultures.

Notre région d'étude dispose de résidus de céréales, de palmier dattier, d'olivier et de légumineuses ; Les rebuts de dattes être classés parmi les aliments concentrés énergétiques même se substituer aux céréales.

La valorisation de ressources locales telles que les rebuts de dattes, capables de concurrencer l'orge s'avère donc une alternative utile. C'est dans un contexte de réduction des coûts de l'alimentation animale.

Mots clés : les sous-produits locaux, ovin, l'alimentation, palmier dattier, olivier.

ملخص

من بين القيود التي تعترض تطوير قطاع الثروة الحيوانية في الجزائر، لا يزال الغذاء عاملا دائما يساهم في ضعف أداء الثروة الحيوانية. اينما تجد ان استخدام مخلفات المحاصيل يعد ممارسة معروفة وشائعة.

تختلف طبيعة بقايا المحاصيل المتاحة باختلاف المناطق الزراعية البيئية، وفيما يتعلق بأنواع المحاصيل، تحتوي منطقة دراستنا على بقايا الحبوب والنخيل وأشجار الزيتون والبقوليات، تصنف بقايا التمور على انها مركبات طاقة بديلة للحبوب.

ان تثمين وتطوير بقايا التمور قادرة على التنافس مع الشعير، لذلك يعد بديلا مفيدا في سياق خفض تكاليف الاعلاف الحيوانية.

الكلمات المفتاحية: المنتجات الثانوية المحلية، الأغنام، النخيل، أشجار الزيتون.

Abstract

Among the constraints to the development of the livestock sector contributing to the poor performance of livestock. Wherever you find the use of crop residues a known and common practice.

The nature of the available crop residues obviously varies according to the agro-ecological zones in relation to the types of crops. Our study area has residues of cereals, date palm, olive and vegetables. The rejects of dates are classified as concentrated energy foods even substitute for cereals.

The valorization of local resources such as the rejects of dates capable of competing with barely proves to a useful alternative. It is in a context of reducing the costs of animal feed.

Key words: local byproducts, sheep, food, date palm, olive tree.