

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère de l'Enseignement

Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ibn Khaldoune–Tiaret

Faculté des Sciences de la nature et de la vie

Département Nutrition et Technologie Agroalimentaire

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences agronomique

Spécialité : production animale

Présenté par :

ARRAF Maroua

AOUMEUR Mokhtaria



## Les techniques d'amélioration de la production animale bovine

Jury:	grade
Président: Mr. LOUACINI B.K	MCA
Encadreur: Mr. OUARED K	MCA
Examineur: Mme. OUABED A	Pr

Année universitaire 2022-2023



# *Remerciement*



Avant tous, je remercie **ALLAH** le tout puissant pour m'avoir donné la force  
Et la patience pour mener à terme ce travail.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à notre promoteur  
Ouared Toufik, d'avoir accepté de superviser ce projet et pour ses  
encouragements, ses orientations et ses précieux conseils. Nous  
exprimons également notre reconnaissance à tous les élèves qui ont  
contribué à notre étude.

Nous souhaitons également exprimer notre gratitude envers les membres du  
jury qui ont accepté d'évaluer ce travail, en particulier le président  
Monsieur Louacini et Madame Asmahane Ouabed. Leur expertise et leur  
temps consacré à l'examen de notre travail sont grandement appréciés.

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

*merci*



## *Dédicaces*

*Je dédie ce travail :*

*A mon cher père (**Abdelkader**) qui a sacrifié beaucoup pour moi ;*

*A ma chère mère (**Fatma Zohra**) qui m'a toujours offert son amour et son affection ;*

*A mes sœurs « **Amira** »*

*A mes frères « **Islem et Saad** »*

*A tout ma famille*

*A tous mes enseignants*

*Pour mes très chers amis « **Ellhawja, Asmaa, Bouchra, Kenza, Naima Dalila Malika et Amel** »*

*Toute la promotion de Master (2) production animale qui va vraiment me manquer sans oublier tous les professeurs de l'enseignement supérieur et surtout mon encadreur **Mr ; Ouared***

*A tous ceux qui ont contribué de loin ou près à ce travail*

***Maroua***





## Dédicaces

Je dédie ce mémoire de fin d'études à ma chère famille, mes piliers qui m'ont soutenue tout au long de ce parcours académique. À mon cher père, **AOUMEUR Ben Issa**, qui incarne la patience et l'endurance, merci pour ton amour inconditionnel et ton inspiration constante. À ma tendre mère, **Aïcha**, tu es ma force et mon soutien, merci pour ton amour infini et ton soutien inébranlable. À ma chère sœur, **Fatiha**, tu es ma compagne et ma fidèle amie, merci pour ton encouragement constant et tes rires merveilleux. Et à mes frères, **Mohammed, Abdelhak, et Islam**, vous êtes ma force et ma source d'inspiration, merci pour votre soutien illimité et votre présence à mes côtés en toutes circonstances.

Enfin, je souhaite dédier ce mémoire à tous mes proches et mes amis qui ont contribué à mon parcours académique en me fournissant leur soutien et leurs encouragements. Grâce à vous tous, j'ai pu réaliser mon rêve et atteindre cette réussite. J'espère que ce modeste travail est un hommage à chacun d'entre vous et que ma humble contribution dans le domaine de la science est également un pas vers la réalisation de vos propres rêves.

Merci à vous tous pour votre amour et votre soutien, je vous suis redevable de tout ce que je suis devenue aujourd'hui.

***Mokhtaria***





## **Résumé :**

Avec l'augmentation de la demande de produits d'origine animale, l'importance des techniques d'amélioration de la production de bovin se présente sous la forme suivante. Ces techniques nécessitent des connaissances scientifiques, ainsi qu'une application efficace. Elles peuvent contribuer à renforcer les performances du secteur de l'élevage et à réaliser un développement durable dans ce domaine. C'est pourquoi nous avons réalisé des enquêtes dans les trois fermes pilotes situées dans la wilaya de Tiaret. Grâce à nos recherches, nous avons obtenu différentes techniques utilisées dans ces fermes.

## **Mots clés:**

Techniques d'amélioration, production bovine, secteur d'élevage, ferme pilote

## **Summary:**

With the increasing demand for animal products, the importance of techniques to improve cattle production is becoming evident. These techniques require scientific knowledge and effective implementation. They can contribute to enhancing the performance of the livestock sector and achieving sustainable development in this field. That is why we conducted surveys in three pilot farms located in the Tiaret province. Through our research, we obtained different techniques used in these farms.

## **Keywords:**

Improvement techniques, bovine production, livestock sector, pilot farm

## **ملخص :**

. مع زيادة الطلب على منتجات الحيوانات، يزداد أهمية تقنيات تحسين إنتاج الأبقار بشكل ملحوظ. هذه التقنيات تتطلب المعرفة العلمية والتطبيق الفعال، ويمكن أن تساهم في تعزيز أداء قطاع تربية الماشية وتحقيق التنمية المستدامة في هذا المجال. ولهذا السبب، قمنا بإجراء استقصائيات في ثلاث مزارع تجريبية في ولاية تيارت. ومن خلال بحوثنا، حصلنا على مجموعة متنوعة من التقنيات المستخدمة في هذه المزارع

## **الكلمات الرئيسية :**

تقنيات التحسين، إنتاج الأبقار، قطاع تربية الماشية، مزرعة نموذجية

### *Liste des abréviations :*

- DSA : Directions des Services Agricoles
- FAO : L'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture
- g : symbole de gramme
- Kg : kilogramme
- L: Litre
- M : mètre
- cm : centimètres
- IA : l'insémination Artificielle
- GMQ : gain moyen quotidien
- OIE : world organization for animal helth
- MC : la masse corporelle
- CA : calcium
- P : phosphore
- HA : hectare
- SN : saillie naturelle
- CR : croisement
- SOPAT : service de la production animale et végétale
- TE : transfert embryonnaire

## Liste de figures

- Figure 1 : La carte géographique de la situation de la wilaya de Tiaret ----- 28
- Figure 2: Le nombre total bovin laitier et l'engraissement de la wilaya de Tiaret  
----- 30
- Figure 3 : Nombre des différentes catégories dans les exploitations étudiées.  
----- 31
- Figure 4: Les nombres des différentes races des vaches dans les fermes étudiées  
----- 32
- Figure 5: la quantité de lait dans les fermes pilote de l'année 2022 ----- 33
- Figure 6 : étude comparative des races d'engraissement dans les fermes pilotes  
de Tiaret ----- 35
- Figure 7 : la moyenne de quantité de lait dans les fermes pilotes en 2022 --- 34
- Figure 8 : les méthodes d'engraissement dans les fermes pilotes ----- 36
- Figure 9 : les techniques utilisées dans les trois fermes pilotes ----- 37

## Liste de tableaux

- Tableau 1 : Exemples de consommation d'eau pour différentes catégories de bovins. (Andrew et Olkowski, 2009). ----- 17
- Tableau 2 : Effectif bovin de la wilaya de Tiaret pour l'année 2023 (DSA, 2023). ----- 30
- Tableau 3 : élevages bovins dans les fermes pilotes de la wilaya de Tiaret 31
- Tableau 4 : étude comparative des races des vaches dans les fermes pilotes de Tiaret ----- 31
- Tableau 5 : Analyse de l'alimentation des animaux dans les fermes ----- 32
- Tableau 6 : la quantité de lait dans les fermes pilote de l'année 2022 ----- 33
- Tableau 7: Les méthodes de traite dans les fermes laitières ----- 34
- Tableau 8 : étude comparative des races d'engraissement dans les fermes pilotes de Tiaret ----- 34
- Tableau 9 : les méthodes d'engraissement dans les fermes pilotes ----- 35
  - Tableau 10: Méthodes de surveillance et les techniques utilisées dans les fermes pilotes
- Tableaux 11 : Les différentes pratiques sanitaires dans les fermes pilotes.....  
----- 37



## Sommaire

Remerciements .....	I
Dédicaces .....	II
Liste des tableaux .....	IV
Liste des figures .....	V
Liste des abréviations .....	VI
Sommaire .....	VII

Introduction : .....	2
----------------------	---

### Chapitre : 1 généralité

1.1. définition et l'importance de la production animale : .....	5
1.2. systèmes d'élevage bovins : .....	5
1.2.1. système intensif : .....	5
1.2.2. système semi intensif : .....	6
1.2.3. système extensif : .....	6
1.3. la conduite d'élevage bovine : .....	6
1.3.1. Conduite de l'alimentation : .....	6
1.3.2. Conduite de la reproduction : .....	7
1.3.3. Conduite de la production laitière : .....	7
1.4. Bâtiment d'élevage : .....	7
1.4.1. Les différents types de bâtiments : .....	8
1.4.1.1. Stabulation libre : .....	8
1.4.1.2. Stabulation libre à logettes : .....	8
1.4.1.3. Stabulation entravée : .....	8
1.4.2. Les aménagements internes: .....	8

### Chapitre :2 bovins laitiers

2.1. définition : .....	11
2.2. différentes types des races : .....	11
2.2.1. prim holstein : .....	11
2.2.2. pie rouge des plaines : .....	11

2.2.3. montbéliarde :	12
2.2.4. tarentaise :	12
2.2.5. Simmental :	12
2.2.6. Normande :	12
2.3. alimentation :	13

### Chapitre: 3 bovins d'engraissements

3.1. Définition de l'engraissement :	15
3.2. Différentes phases de l'engraissement :	15
3.2.1. Naissance :	15
3.2.2. La croissance :	15
3.2.3. La finition :	15
3.3. différents types de race d'engraissement :	15
3.3.1. La Limousine :	15
3.3.2. La Charolaise :	15
3.3.3. La Salers :	16
3.3.4. La race Angus :	16
3.4. méthode d'élevage d'engraissement :	16
3.4.1. l'abreuvement :	16
3.4.2. l'alimentation :	17
3.4.2.1. Alimentation solide :	17
3.4.2.2. colostrum :	18
3.4.2.3. Sevrage :	18

### Chapitre 4 : Techniques d'amélioration

4.1. Introduction sur la reproduction :	20
4.2. la sélection génétique :	20
4.2.1. Les différentes méthodes de sélection :	20
4.2.2. Les étapes de la sélection :	20
4.3. Les croisements :	20
4.3.1. Les avantages :	21
4.3.2. Inconvénients :	21

4.4. insémination artificielle :	22
4.4.1. définition :	22
4.4.2.les avantages :	22
4.4.2.1. avantages d'ordre génétique :	22
4.4.2.2. avantages d'ordre sanitaire :	22
4.4.2.3. avantages d'ordre économique :	22
4.4.3. les inconvénients :	23
4.4.4 .Technique de l'insémination artificielle :	23
4.5. amélioration génétique du troupeau :	24
4.5.1. principes :	25

### Matériels et méthodes

1.1 Objectifs :	28
1.2 Présentation de la région d'étude :	29

### Résultat

2.1. Le cheptel bovin dans la wilaya de Tiaret :	31
2.2. Cheptel bovin dans les exploitations (fermes pilotes) :	32
2.3. Production laitière :	33
2.3.1. Les races bovines laitières :	33
2.3.2. Alimentation des vaches laitières :	34
2.3.3. La production laitière dans les fermes pilotes :	35
2.3.4. Les méthodes de traite :	37
2.4. Production d'engraissement :	37
2.4.1. Les races d'engraissement :	38
2.4.2. Etude des pratiques d'élevage d'engraissement dans différentes fermes pilotes :	39
2.5. La reproduction :	40
2.5.1. Les méthodes et les techniques d'amélioration :	40
2.5.2. Les différentes pratiques sanitaires dans les fermes pilotes	42

### Interprétation

Interprétation.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
---------------------	-------------------------------------

## Discussion

Discussion : ..... **Error! Bookmark not defined.**

## Conclusion et Recommandations

Conclusion : ..... **Error! Bookmark not defined.**

Recommandations ..... **Error! Bookmark not defined.**

## Liste de Référence

Liste de Référence ..... **Error! Bookmark not defined.**

les annexes .....53



# **Introduction**

# *Introduction*

---

## **Introduction :**

Dans plusieurs pays du monde, la demande croissante de produits d'origine animale est largement satisfaite par la production animale à grande échelle et les filières associées néanmoins, des centaines de millions de petits producteurs et d'éleveurs dépendant de l'élevage pour leur subsistance. Au-delà de la production alimentaire, les animaux d'élevage jouent d'autres rôles économiques, culturels et sociaux importants et fournissent de multiples fonctions et services. Ils constituent une partie essentielle des agro-écosystèmes (FAO, 2023).

L'élevage bovin assure d'une part une bonne partie de l'alimentation humaine par la production laitière et la production de la viande et d'autre part, il constitue une source de rentabilité pour les producteurs et les agriculteurs. En Algérie, la production du lait et de la viande bovine n'arrive pas à couvrir la demande bien modeste du consommateur (Madon et al., 2001).

Les contraintes de développement de l'élevage bovin en Algérie sont représentées surtout par l'insuffisance de fourrages, la mauvaise adaptation des races importées et la mauvaise conduite de la reproduction (Yakhlef, 1989).

La production animale bovine joue un rôle essentiel dans l'industrie agroalimentaire, fournissant de la viande, du lait et d'autres sous-produits importants pour la nutrition humaine. Cependant, afin de répondre à la demande croissante pour ces produits, il est essentiel de développer des technologies pour améliorer la production bovine afin d'optimiser le rendement tout en préservant le bien-être animal.

L'objectif de cette étude était d'explorer différentes technologies pour améliorer la production des bovins, en se concentrant sur les aspects liés à l'efficacité de la production, au bien-être animal et à la durabilité environnementale

---

*Partie*

*Bibliographique*

---



# **Chapitre : 1**

## **généralité**

**1.1. Définition et l'importance de la production animale :**

La croissance et la transformation continues du secteur de l'élevage offrent de nombreuses opportunités pour le développement agricole, la réduction de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire et l'amélioration de la nutrition humaine. Le secteur peut également renforcer l'autonomie des femmes et des jeunes ruraux, améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources naturelles et accroître la capacité des ménages à faire face aux chocs climatiques. Toutefois, il convient de prendre en compte un certain nombre de contraintes, d'interactions et de compromis complexes. (FAO, 2023).

**1.2. Systèmes d'élevage bovins :**

Un système d'élevage est un ensemble des techniques qui permettent de produire des animaux ou produits animaux dans des conditions compatibles avec l'objectif de l'agriculture et avec les contraintes des exploitations (Lhost, 1984). L'élevage en Algérie ne constitue pas un ensemble homogène (Yakhlef, 1989), On peut distinguer trois systèmes qui se différencient principalement par le niveau de consommation des intrants et par le matériel génétique utilisé. (Feliachi, 2003 ; Adamou *et al.*, 2005).

**1.2.1. système intensif :**

La conduite de ce système montre clairement la tendance mixte des élevages. En effet, les jeunes sont dans la majorité des cas gardés jusqu'à 2 ans et au-delà, le sevrage est tardif, l'insémination artificielle n'est pas une pratique courante et les performances de production et de reproduction sont loin des aptitudes du matériel génétique utilisé. Les troupeaux sont généralement d'effectifs moyens à réduits (autour de 20 têtes) et entretenus par une main d'œuvre familiale. L'alimentation est à base de foin et de paille achetés. Un complément concentré est régulièrement apporté. Les fourrages verts sont assez rarement disponibles car dans la majorité des élevages bovins, l'exploitation ne dispose pas ou dispose de très peu de terres (Feliachi *et al.* 2003). Ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation des produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (Bencharif, 2001.). Ce système est constitué principalement de races modernes et améliorées (Feliachi, 2003).

## 1.2.2. système semi intensif :

Ce système est localisé dans l'Est et le Centre du pays, dans les régions de piémonts. Il concerne le bovin croisé (local avec importé) (**Adamou et al, 2005**). Ce système est à tendance viande mais fournit une production laitière non négligeable destinée à l'autoconsommation et parfois, un surplus est dégagé pour la vente aux riverains. Jugés médiocres en comparaison avec les types génétiques importés, ces animaux valorisent seuls ou conjointement avec l'ovin et le caprin, les sous produits des cultures et les espaces non exploités. Ces élevages sont familiaux, avec des troupeaux de petite taille (**Feliachi et al, 2003**). Son troupeau est constitué essentiellement des vaches laitières à haut potentiel productif (**Amellal, 2000**).

## 1.2.3. système extensif :

L'alimentation est basée sur l'exploitation de l'offre fourragère gratuite à travers la transhumance entre les zones montagneuses et les piedmonts (**Feliachi, 2003**). Le bovin conduit par ce système, est localisé dans les régions montagneuses et son alimentation est basée sur le pâturage (**Adamou et al, 2005**). Cet élevage est basé sur un système traditionnel de transhumance entre les parcours d'altitude et les zones de plaines. Il concerne les races locales et les races croisées et correspond à la majorité du cheptel national (**Feliachi et al, 2003**). Le système extensif est orienté vers la production de viande (78% de la production nationale) (**Nedjraoui, 2001**).

## 1.3. L'élevage bovin :

### 1.3.1. Conduite de l'alimentation :

Nourrir les vaches consiste une tâche quotidienne, la ration doit être équilibrée surtout quand elles viennent d'avoir leurs veaux car elles produisent beaucoup de lait à ce moment. En effet, l'alimentation constitue un facteur important pour maîtriser la production laitière, l'alimentation doit être équilibrée en quantité mais aussi en qualité (**Senoussi, 2008 ; Debois, 2003**), car elle contribue significativement à la rentabilité des élevages (**Madani, 2000**).

Selon **Srairi, (2008)**, les faibles rendements des vaches laitières qu'ils sont estimés de 2500kg de lait/vache/an, dues principalement à une mauvaise conduite d'alimentation et une insuffisance quantitative et qualitative des fourrages. Alors, selon **Arraba, (2006)**, les fourrages permettent d'assurer l'équilibre des rations des vaches laitières en fibres, notamment les fourrages de bonne qualité qui donnent les meilleures performances de la production du lait (**Peyraud et al, 2009**).

En outre une baisse du cout de la production laitière est à l'origine d'une meilleure gestion du pâturage de prairies et une production importante de fourrage (**Madani et al, 2004**).

Les résultats de **Parrassin, (1994)**, ont montré que les rations à base de foins de graminées ou de luzerne augmentent la production laitière. En outre, selon **Rouillé, (2009)**, la complémentation des rations des vaches laitières a subi des changements, l'utilisation des coproduits représentent un tiers à la moitié des concentrés.

### 1.3.2. Conduite de la reproduction :

La conduite de la reproduction est l'ensemble d'actes ou des décisions Zootechniques jugées indispensable à l'obtention d'une fertilité et d'une Fécondité optimales (**Badinand et al, 2000**), la maitrise de la conduite de la Reproduction joue un rôle important d'élevage, en effet les animaux non Producteurs empêchent le renouvellement des troupeaux de manière correcte (**Belhadia et al, 2009**), et augmentent les frais de l'éleveur. Une différence de Taux de conception de 20%, induit une différence de revenu de 10% (**Boichard ,1988**).

Selon **Madani et Mouffok, (2006)**, la maitrise de la reproduction influe Sur la rentabilité des élevages.

### 1.3.3. Conduite de la production laitière :

Selon **Tucker,(1987)** cité par **Vandehaar(2006)**, la capacité de la production laitière dépend de la quantité des cellules lactifères dans les glandes mammaires. Ces cellules varient en fonction du bagage génétique des vaches et de l'environnement de développement de ses glandes mammaires (**Sinha et Tucker, 1969 cité par Vandehaar, 2006**).

### 1.4. Bâtiment d'élevage :

Selon **WalletetLagel (2011)**, le bâtiment des vaches laitières est la plaque tournante de l'exploitation. Sa conception doit s'appuyer sur certains grands principes de base pour garantir le logement du troupeau laitier dans les meilleures conditions:

- Le comportement des animaux;
- La ventilation et l'ambiance;
- L'hygiène et sécurité;
- L'évolution et l'extension.

## 1.4.1. Les différents types de bâtiments :

### 1.4.1.1. Stabulation libre :

Il existe trois grands systèmes de stabulation libre : paillée, semi paillée, ou bétonnée. Ce mode de logement permet aux animaux de se déplacer librement tout en nécessitant un minimum de main d'œuvre, tant pour l'alimentation que pour le paillage.

### 1.4.1.2. Stabulation libre à logettes :

La logette est en fait un espace individuel mettant à disposition de la vache une aire de couchage raisonnablement propre, sèche et souple qu'elle utilise comme aire de repos. Les dimensions de la logette doivent être telles que la vache puisse se coucher et se lever sans se blesser, et se reposer confortablement (**Cattle Housing, 2014**).

Il sera fonction de plusieurs paramètres :

- Equipements de logettes dans d'anciens bâtiments.
- Aménagements extérieurs réalisés par l'éleveur.

### 1.4.1.3. Stabulation entravée :

L'étable entravée limite la liberté de mouvement des vaches. Elle constitue toujours un compromis visant à satisfaire différentes exigences, et ce du fait que plusieurs activités ont lieu à la même place. En effet, le même emplacement est utilisé pour la position debout, le couchage, les interactions sociales, l'alimentation, l'abreuvement, la traite, la défécation et l'émission d'urine (**Cattle Housing, 2014**).

## 1.4.2. Les aménagements internes:

Cet élément contribue à rendre le bâtiment le plus efficace possible sur les plans du travail (le moins pénible et important possible), du confort des animaux et de la qualité des produits (**Cauty et al. 2003**).

- **Les abreuvoirs:** ils doivent être d'accès facile et être protégés sans présenter des ailes dangereuses pour les animaux. Il est conseillé de les placer 70-80 cm du sol, pour éviter qu'ils ne soient souillés par les buses d'une part et pour faire en sorte qu'ils soient d'autre part, accessible par l'aire bétonnée et non par l'aire de couchage, si l'on veut maintenir une litière propre (**Cauty et al. 2013**).

- **L'infirmierie:** cette boxe est indispensable pour pouvoir isoler un animal en vue d'effectuer les soins dans les meilleures conditions. Il peut être utilisé pour les mises bas difficiles, pour mettre à l'écart les animaux malades ou accidentés, voire pour période de mise en quarantaine d'animaux entrant sur l'exploitation.
- **Locaux pour les veaux:** ils permettent de mettre les jeunes à l'écart des adultes. Le plus souvent attenant au bâtiment, ils sont accessibles soit par un port soit par un passage sélectif, ou encore par la couloir. Ces boxes munis d'un râtelier pour le foin et d'une augette pour les granulés, doivent pouvoir être facilement nettoyés et protégés des intempéries
- **Systèmes de contention:** les manipulations des animaux sont nombreuses et la main d'œuvre est réduite. Cet équipement doit permettre la réalisation de ces interventions dans les meilleures conditions pour limiter le stress des animaux, tout en assurant les meilleures conditions de sécurité pour l'éleveur.



# **Chapitre :2 bovin laitier**

**2.1. Définition :**

En Algérie, l'élevage bovin est un indicateur assez important dans l'économie, car il constitue une source qui couvre une partie des besoins nationaux en protéines animales et valorise la main-d'œuvre employée en milieu rural, cependant il est influencé par de multiples contraintes qui dépendent principalement de l'environnement, matériel animal et surtout par la politique d'état depuis l'indépendance (**Mouffok, 2007**).

En Algérie, l'élevage bovin laitier a été retenu comme axe majeur pour la fourniture de protéines animales. Cependant, la production laitière nationale ne couvre que 38% des besoins usuels (**MADR, 2009**).

L'élevage laitier algérien se caractérise par des pratiques et des systèmes de production largement extensifs, des cultures fourragères peu développées et le recours à un matériel biologique local. Il faut, cependant, relever le caractère exceptionnel de la production laitière bovine « moderne » qui repose sur un cheptel de 120.000 vaches importées à haut potentiel génétique (**Ferrah, 2000**).

**2.2. Différentes types des races :**

Il existe plusieurs races bovines spécialisée dans la production de lait comme :

**2.2.1. prim'holstein :**

La prim holstein est une race de grande taille, originaire des Pays-Bas, elle affiche la meilleure production en lait ; c'est une race très précoce, une génisse vêle facilement à l'âge de 2 ans (**babo, 1998**), les membres sont solides, le garrot et le poitrail sont profonds, la tête est plutôt courte avec un mufler large. Un taureau pèse de 900 à 1200 kg ; une vache pèse de 650 à 700 kg, sa mamelle est volumineuse et son bassin est légèrement incliné ce qui facilite le vêlage. Les cornes sont normalement en croissant, mais il est rare de voir une prim'holstein avec ses cornes (**babo, 1998**).

**2.2.2. Pie rouge des plaines :**

Issue du croisement d'absorption de la race armoricaine par la pie rouge hollandaise (**mry**) et allemande (**rotbunt**), c'est une race laitière à tendance mixte axée sur la production de lait, elle produit 7500 kg par lactation, avec 42,1 g/l de matière grasse et 32,5 g/l de protéines (**rognon, 2007**).

**2.2.3. Montbéliarde :**

La montbéliarde est une race montagnarde, résistante aux conditions climatiques et changeantes des vallées. C'est une grande race laitière avant tout, mais qui conserve des qualités d'élevage (facilité de traite et de vêlage) et des qualités bouchères, avec une bonne longévité (**babo, 1998**), la montbéliarde est aussi une race de grande taille, avec une hauteur au garrot de l'ordre de 1,40 m, le taureau pèse de 1000 à 1200 kg et la vache pèse de 650 à 750 kg, le front est plat, le mufle est large et les yeux sont doux et brillants, sa morphologie est proportionnée avec un squelette fin, mais solide. la robe de la montbéliarde est pie-rouge, soutenue aux taches bien délimitées, par contre la tête, le ventre et les membres restent blancs (**babo, 1998**).

**2.2.4. Tarentaise :**

C'est une race de taille moyenne, pas plus de 1.30 m au garrot. Une vache pèse en moyenne 550 kg, un taureau 800 kg. La robe est unie de couleur fauve, celle du taureau est plus foncée. Cette race particulière donne du bon lait et de la bonne viande, une vache fournit plus de 4600 kg de lait avec un taux butyreux de 3.6%, (**Babo, 2000**).

**II.2.5.Simmental :**

Le nom de Simmental veut dire vallée de Simmen, une vache fournit près de 5900 kg d'un lait à fort taux butyreux près de 3.9 % (**Babo, 2000**). La robe de la Simmental varie du brun clair (jaunâtre) au rouge foncé, avec la tête et le toupillon blancs. Des marques blanches se remarquent plus fréquemment au niveau du ventre et aux membres, mais aussi au niveau des épaules, la race Simmental est caractérisée par sa grande taille. Ainsi, le poids des taureaux adultes oscille entre 1140 et 1400 kg, (**Cauty et al, 2003**).

**II.2.6. Normande :**

Elle est originaire de la Normandie et reste localisée surtout dans le grand ouest de la France. C'est une race de grande taille avec 1.40m de hauteur au garrot, une vache qui pèse de 700 à 800kg, un taureau de 1000 à 1200 kg. Sa robe est dite tricolore ; elle comprend des poils blonds, bringés et blancs. La tête blanche avec des lunettes autour des yeux et un mufle tacheté (**Babo, 2000**).

**II.3. Alimentation :**

Les déficiences de l'environnement influent fortement sur l'évolution de l'élevage bovin en Algérie, il est lié au sol pour son alimentation et son affouragement en vert, en effet l'implantation des ateliers bovins laitiers dans des régions à forte densité de la population a conduit à la concurrence acerbe entre l'agriculture et la consommation en eau potable, ce qui favorise les cultures les plus rémunératrices, ainsi, la mauvaise conduite est la cause de la diminution des performances des vaches, ils sont passés de 2500 à 2700 litres par vache et par lactation durant la décennie 1970, de 2300 à 2500 litres par vache durant la décennie 1980 (**Benfrid, 1993**).

L'alimentation joue un rôle prépondérant dans la maîtrise de la reproduction. On considère que 60 % des troubles de reproduction sont liés à un problème alimentaire (**Veillet, 1995**). Tout excès ou déficit en énergie, en azote, en minéraux et en oligo-éléments est préjudiciable aux performances de reproduction ; toute association de déséquilibres aggrave la dégradation de la fertilité (**Punceia., 1995**). On distingue les problèmes nutritionnels primaires, où l'apport absolu est erroné, et des problèmes secondaires, pour lesquels carences et excès résultent d'antagonismes entre les différents composants de la Ration, de substances toxiques, de troubles métaboliques, du stress ou des compétitions hiérarchiques au sein du troupeau (**Poncet, 2002b**).

Le flushing, c'est-à-dire une période courte d'augmentation des apports énergétiques (2 UF supplémentaires), réalisé pendant la période de traitement et poursuivi trois semaines après IA, améliore la fertilité à l'œstrus induit des vaches maigres. Cet effet positif peut s'expliquer par l'effet sur le bilan énergétique, amélioré en quelques jours (**Easdon et al., 1985**) qui se traduit par un effet en 9 à 10 jours sur la croissance folliculaire et semble diminuer la mortalité embryonnaire (**Khiredine et al., 1998**).

Le flushing peut être réalisé en distribuant des concentrés (céréales le plus fréquemment), mais aussi des fourrages de bonne qualité (ensilage de maïs) (Ponsart et al., 2006). Une augmentation de l'alimentation passagère autour du moment du service (avant et après), est débattue chez la vache. Il est parfois aussi bénéfique, surtout lorsque les disponibilités alimentaires ne sont pas tout à fait suffisantes (Galina and Arthur, 1990).



**Chapitre: 3 bovins  
d'engraissements**

### **3.1. Définition de l'engraissement :**

Action d'engraisser les animaux ou état des animaux engraisés. L'engraissement, c'est la phase finale de la croissance des animaux de boucheries, permet aux sujets de fixer la graisse autour des viscères, sous la peau (graisse de couverture), entre les muscles (graisse marbrée), et, enfin, à l'intérieur des muscles (graisse persillé) tout en pour suivant leur développement musculaire (**Larousse agricole, 2002**).

### **3.2. Différentes phases de l'engraissement :**

#### **3.2.1. Naissance :**

Durant cette phase, l'objectif principal sera de s'assurer que le veau prend un bon départ. Juste après 3-4 mois, le veau aura une profession pleinement ruminante et pourra profiter pleinement du fourrage (**Kerror, 2004**)

#### **3.2.2. La croissance :**

les principaux objectifs seront de favoriser la croissance des jeunes taureaux et de garantir un gain moyen journalier "GQM" constant, soutenu (300 kg) ( **Kerror2004**).

#### **3.2.3. La finition :**

Cette phase est prévue pour mettre le plus de viande sur les animaux et produire des carcasses de haute qualité (500-700 Kg à l'abattage).

### **3.3. Différents types de race d'engraissement :**

Il existe plusieurs races à finité d'engraissement telle que :

#### **3.3.1. La Limousine :**

La race Limousine a la capacité exceptionnelle de produire des animaux homogènes quel que soit l'âge à l'abattage. L'efficacité de ces productions est en grande partie due au volume de corps incroyablement élevé, et à l'excellence maternelle (**Marlet, 2011**).

#### **3.3.2. La Charolaise :**

La Charolaise est réputée pour sa remarquable efficacité nutritionnelle et ses caractéristiques reproductrices ; elle valorise tous les types de fourrages et a su garder un caractère serein et docile, tout en gardant un fort potentiel de croissance et une belle conformation (**Marlet, 2011**).

**3.3.3. La Salers :**

Cette race Auvergnate, fondée au centre du Massif Central, a établi une très forte rusticité pour survivre aux circonstances souvent difficiles de sa propre région d'origine (Marlet, 2011).

**3.3.4. La race Angus :**

C'est un bœuf robuste, d'une taille moyenne de 135 cm au garrot pour 550 à 700 kg chez les femelles et 145 cm pour 650 à 1000 kg chez les mâles. À l'origine, il a une couleur noire et porte le nom de Black Angus, mais il en existe aujourd'hui un autre de couleur rouge unie appelé Red Angus (paysans, 2020).

**3.4. Méthode d'élevage d'engraissement :****3.4.1. L'abreuvement :**

Tous les bovins exigent un accès facile à une eau douce agréable qui répond à leurs besoins physiologiques essentiels et qui est exempte de contaminants dangereux pour leur santé (OIE, 2012 cité par Medjkouh, 2018).

Il est essentiel de continuer à fournir de l'eau au veau après la naissance, car le microbiome du rumen en a besoin pour se développer (Ruest, 2004). Tous les ruminants doivent absorber des quantités massives d'eau afin d'atteindre un rendement élevé. Les besoins en eau douce des ruminants proviennent principalement de 3 sources : 1) l'eau absorbée, 2) l'eau de la nourriture et 3) l'eau métabolique, qui résulte de l'oxydation des tissus et des nutriments organiques. Il est important de se rappeler que pour tirer pleinement parti des animaux à haut rendement, des quantités importantes d'eau propre, fraîche et de haute qualité doivent toujours être fournies (Andrew et Olkowski, 2009).

**Tableau 01 : Exemples de consommation d'eau pour différentes catégories de bovins. (Andrew et Olkowski, 2009).**

<b>Animal</b>	<b>Consommation d'eau approximative (l/j)</b>
<b>Bœufs</b>	26-66
<b>Veaux d'engraissement</b>	18-27
<b>Bouvillons</b>	36-45
<b>Vaches laitières</b>	28-110
<b>Veaux (4 à 8 semaines)</b>	4,5-6,8
<b>Vaux (12 à 20 semaines)</b>	9,1-20
<b>Veaux (26 semaines)</b>	17-27
<b>Génisses (gravides)</b>	32-45

### **3.4.2. L'alimentation :**

#### **3.4.2.1. Alimentation solide :**

Les veaux, comme tous les autres êtres, ont besoin d'éléments nutritionnels pour une croissance et un maintien sain. Et, comme pour les autres espèces, les composant nutritionnels essentiels changent en fonction de la masse corporelle (MC) et du gain de poids quotidien moyen (GMQ) (Drackley, 2012).

L'ingestion d'aliments solides influence la croissance en masse et en volume du rumen du veau. Les résultats des processus de fermentation par la population de micro-organismes sont à la base du développement de la paroi interne du rumen, en particulier des papilles. Chaque fois que le veau mange du fourrage au lieu d'aliments concentrés, la taille du rumen augmente très rapidement. Cependant, un aliment concentré à haute teneur énergétique permet une prise de poids plus rapide après le sevrage (Agabriel, 2007).

Par exemple, nous suggérons de fournir 110 à 200 kg d'aliments concentrés à chaque veau sur une durée d'élevage de 4,5 mois, soit 1 à 1,5 kg par animal et par jour en médiane. Une fois qu'un veau a été sevré, il est suggéré de donner 1 à 3 kg d'aliments concentrés à chaque animal par jour jusqu'à ce que l'animal atteigne l'âge de 6 mois (**Clément et al. 2009 ; cite par Spengler Neff et al, 2019**).

L'aliment concentré est une combinaison de sources d'énergie (céréales, sous-produits cellulosiques : son de blé... pour 75-80 %) et d'azotes (protéagineux, tourteaux, urée... pour 15-20 %), dont 3 % d'un aliment minéral vitaminé [5(P) - 25(Ca)] est ajouté. Le veau a un besoin spécifique de calcium, de phosphore et de vitamines A, D et E, ainsi que de vitamines B, que ses bactéries ruminales ne sont pas encore capables de générer (**Agabriel, 2007**).

#### **3.4.2.2. Colostrum :**

Le veau nouveau-né a besoin d'autant de colostrum que possible le plus tôt possible dans la vie, de préférence dans l'heure et demie et pas plus de deux heures. Le colostrum est le lait produit par la mère pendant 3 jours consécutifs à la naissance. Il est constitué d'un grand nombre d'anticorps et transmet au veau ce qu'on appelle "Immunité maternelle". De nombreux éleveurs autorisent le veau avec sa mère pendant 2 ou 3 jours pour garantir qu'il consomme le maximum de colostrum. D'autres trait la vache 3 à 5 fois par jour et donnaient immédiatement au veau environ 0,75 et 1 litre de colostrum chaque fois (**Blauw et al, 2008**).

Le colostrum a été le seul moyen parfait pour que le système immunitaire d'une mère soit transmis normalement à son veau (**Guerin, 2009**).

#### **3.4.2.3. Sevrage :**

Parce que le veau passe d'une alimentation liquide à une alimentation solide, le sevrage est une étape cruciale. Les extraits de plantes sont connus pour améliorer la fonction et les performances du rumen chez les animaux monogastriques et ruminants (**Oguey et al, 2011**).

De nombreux veaux sont exclusivement nourris de fourrage après sevrage ce qui n'est pas suffisant pour garder une bonne croissance car leur rumen n'est pas complètement développé, à l'âge de 3 ou 4 mois. Indépendamment du fait que cette période est directement liée à la qualité du fourrage et à la saison, il est souvent nécessaire de compléter le fourrage par des concentrés pour jeunes veaux, jusqu'à l'âge d'un an. Un fourrage de haute qualité permet une croissance quotidienne de 200 à 300g (**Blauw et al, 2008**).



**Chapitre 4 :**  
**Techniques d'amélioration**

**4.1. Introduction :**

Les techniques d'amélioration visent à optimiser l'alimentation, conduite d'élevage, la conception de bâtiment moderne, et aussi concernent l'amélioration génétique ce que nous intéressent dans notre étude.

**4.2. La sélection génétique :**

La sélection génétique est un outil de suivi et d'amélioration du troupeau, tout comme l'alimentation, le suivi sanitaire ou encore le logement des vaches. C'est en maîtrisant et en combinant tous ces outils que l'éleveur permettra à ses animaux d'exprimer au mieux leur potentiel. (bengueriant, 2022).

**4.2.1. Les différentes méthodes de sélection :**

Selon christian(2014), il existe 4 méthodes de sélection :

- Sélection sur l'ascendance
- Sélection sur les collatéraux
- Sélection sur la descendance
- Sélection individuelle

**4.2.2. Les étapes de la sélection :**

Selon christian(2014), il ya 6 étapes de sélection :

- Analyser son exploitation
- Se fixer des objectifs de production à moyen et long terme
- Se fixer des objectifs de sélection
- Utiliser des animaux de valeur génétique connue
- Raisonner ses accouplements
- Contrôler la qualité de sa production

**4.3. Les croisements :**

Selon christian( 2014) , il existe deux types de croisements, les croisements à buts génétiques et les croisements à buts commerciaux.

- Les croisements à buts génétiques ont pour objectif d'améliorer ou de créer une race .
- Les croisements à buts commerciaux : tous les individus de première génération (F1), voire de deuxième génération (F2), seront abattus.

**4.3.1. Les avantages :**

Le croisement permet d'augmenter la variabilité génétique par l'introduction de gènes nouveaux, de bénéficier du phénomène d'hétérosis et de tirer parti d'une complémentarité des deux races parentales (**christian D, 2014**).

**4.3.2. Inconvénients :**

Ce type d'élevage ne permet pas le renouvellement des femelles et entraîne la disparition des races rustiques (**christian D, 2014**).

**4.4. Insémination artificielle :****4.4.1. Définition :**

En Algérie l'insémination artificielle a été introduite à l'époque coloniale. Bien que très ancienne, son utilisation dans nos élevages est très limitée malgré les efforts de la maîtrise de la technologie. Son application très timide est souvent attribuée aux échecs répétés de la conception; ainsi les taux de réussite rapportés en première insémination restent très faibles. Les causes de ces mauvais résultats sont imputées à plusieurs facteurs, qui interfèrent entre eux, et sont parfois interdépendants et pas évidents à identifier (**Bouzebda et al., 2006**).

**4.4.2. Les avantages :****4.4.2.1. Avantages d'ordre génétique :**

Selon **christian (2014)**, il Ya 3 avantages d'ordre génétique :

- L'obtention d'un grand nombre de descendants des meilleurs géniteurs
- De mettre les meilleurs géniteurs à la disposition de l'éleveur
- De prévoir les plans d'accouplements raisonnés

**4.4.2.2. Avantages d'ordre sanitaire :**

L'insémination artificielle réduit fortement la propagation des maladies de l'appareil génital et contribue à éviter la dissémination de la brucellose (MRLC) en supprimant l'accouplement (**christian, 2014**).

**4.4.2.3. Avantages d'ordre économique :**

Selon **christian (2014)**, En faisant appel à l'insémination artificielle l'éleveur :

- N'aura plus le souci de nourrir un taureau qui représente par fois un danger
- Pourra prévenir les accidents lors de l'accouplement (en particulier les césariennes)
- Lutter contre la stérilité (en contrôlant les saillies et le pourcentage de réussite l'éleveur peut intervenir précocement
- Réaliser le croisement industriel et bénéficier ainsi du phénomène d'hétérosis

**4.4.3. Les inconvénients :**

Cette technique demande beaucoup de main\_d'œuvre pour rentrer les animaux et nécessiter l'aménagement de parcs pour les parcelles éloignées, mais elle sous entend aussi de bien détecter les chaleurs l'utilisation de l'IA nécessite,de la part de l'éleveur , l'observation des règles suivantes :

- Fixer les objectifs
- Etablir les priorités dans ses objectifs
- Tenir compte de la morphologie des vaches
- Connaître la destination des produits dans tous les cas , il ne faut pas perdre de vue qu'il faut produire des femelles pour le renouvellement du troupeau il faut se convaincre que l'insémination n'est pas seulement un mode de reproduction mai surtout un moyen d'amélioration génétique in dispensable à l'évolution du cheptel et du revenu d'éleveur (**christian D, 2014**) .

**4.4.4 .Technique de l'insémination artificielle :**

Le matériel se compose d'un pistolet d'insémination d'une longueur de 40 à 45 cm et d'un diamètre de 5 à 6mm comportant un corps externe et un mandrin interne. Il se complète d'une gaine en matière plastique externe fixée au pistolet d'insémination au moyen d'une petite rondelle. La paillete contenant la semence est retirée du récipient de transport (container / – 196°C) et est immédiatement immergée dans une bouteille thermos (boîte à décongélation) contenant de l'eau à 34°C à 36°C après l'avoir secouée légèrement pour la débarrasser de la goutte d'azote qui reste emprisonnée dans la partie vide de l'extrémité scellée à l'alcool poly. Elle y séjourne 20 à 30 secondes pour être décongelée ; sa température est alors entre 15 et 20°C.

La paillete est essuyée pour supprimer toute trace d'eau et l'identité du taureau tout de suite est vérifiée. Elle est ensuite sectionnée à environ 1 cm de son extrémité puis introduite dans le pistolet d'insémination préalablement chauffé par frottement pour éviter tout choc thermique.

Une gaine en plastique assure la protection sanitaire et l'étanchéité de l'appareil. La technique d'insémination est celle du cathétérisme cervical avec immobilisation de ce dernier par voie rectale.

La main droite ou gauche introduite dans le rectum, saisit le col et l'autre main introduit le cathéter dans la vulve (préalablement nettoyée) en le poussant vers l'avant et en suivant le plafond du vagin (angle de 45°) pour éviter le méat urinaire. Les replis vaginaux sont évités en poussant le col tenu de la main droite ou gauche vers l'avant (pour effacer les replis). La localisation de l'orifice du col dans lequel l'extrémité du cathéter doit pénétrer est l'étape la plus délicate de l'intervention. La main qui mobilise le col doit manipuler le col de façon à ce qu'il rencontre le cathéter tout en évitant les plis cervicaux un à un atteindre la portion cervico-utérine.

La zone utéro-tubaire joue le rôle de réservoir des spermatozoïdes, ces derniers sont relâchés régulièrement et continuellement de façon à assurer la fécondation au niveau du 1/3 supérieur de l'oviducte sans pour autant qu'il y ait poly spermie, les spermatozoïdes survivent dans cette zone pendant environ 20 à 24h (**Hanzen C., 2004**).

#### **4.5. Amélioration génétique du troupeau :**

Au sein d'un troupeau, la sélection consiste à identifier et à trier les individus capables d'améliorer la valeur génétique de ce dernier. Il en est de même au sein d'une race. Dans un schéma classique de conduite de troupeau, la capacité de reproduction des femelles, qui est d'environ 4 à 5 veaux par vache durant leur carrière, limite le progrès génétique. Le TE permet une utilisation plus intense des femelles avec un fort potentiel génétique par la multiplication de leur descendance, car la vache peut ainsi produire plus de 100 veaux durant sa carrière(**PINARD P., 1981**).

**4.5.1. Principes :**

Selon **christian( 2014)** , il ya 3 principes :

- Détruire le corps jaune au moment opportun pour permettre aux nombreux follicules d'atteindre le stade pré ovulatoire.
- Assurer l'ovulation d'un maximum de follicules.
- Provoquer le développement de plusieurs embryons.

**4.5.2. Les intérêts :**

Selon **christian( 2014)** ,il existe 8 intérêts pour le transfert embryonnaire :

- Cette technique permet d'augmenter le nombre de descendants pour les meilleures vaches en récupérant les follicules atrésiques, qui se développent en permanence et qui ne peuvent venir à maturité du fait de la sécrétion de progestérone par le corps jaune.
- La production d'un grand nombre de génisses à haut potentiel génétique permet une sélection de vaches mères à taureaux, ainsi qu'un plus grand nombre de mâles à haut potentiel à mettre en testage.
- Création d'une banque d'embryons à partir de son cheptel
- Production de jumeaux, plus particulièrement chez ces animaux
- Conservation des races en voie de disparition (à faible effectif)
- Reconstitution rapide d'un troupeau d'élite décimé par la maladie
- Intérêt spéculatif : vente d'embryons
- Production de veaux de races à viande à partir de femelle laitières.

---

# *Partie*

# *Pratique*

---

# **Chapitre 1 :**

# **Matériels et méthodes**

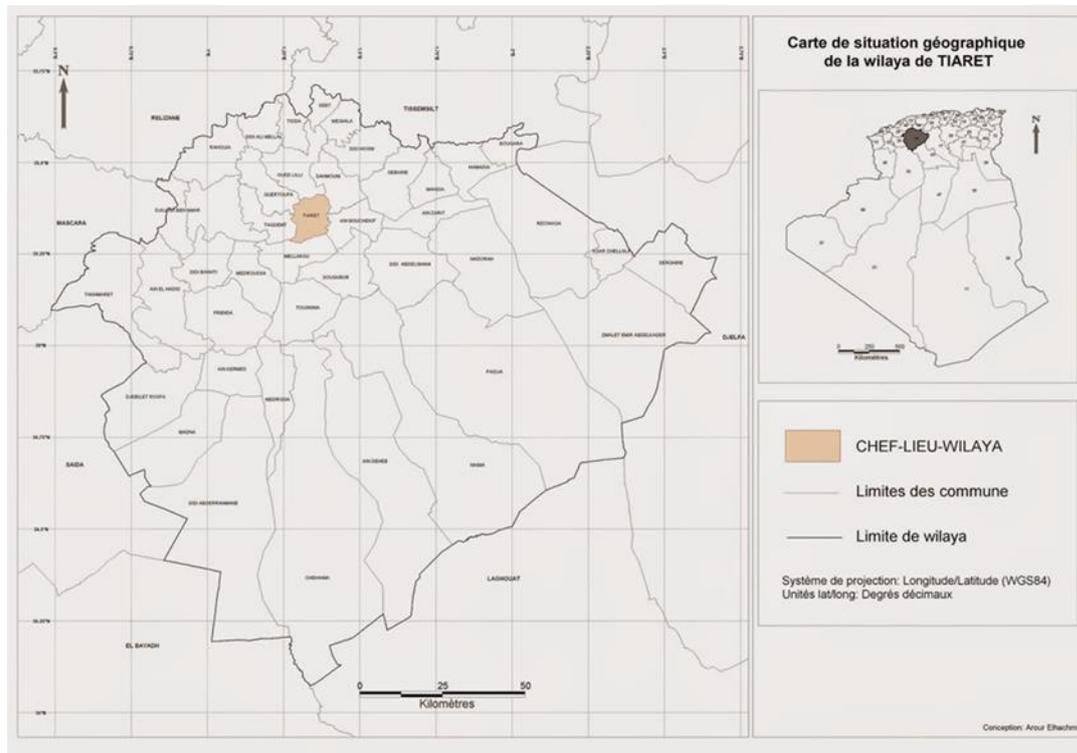
**1.1 Objectifs :**

Notre objectif est de sensibiliser les éleveurs et les techniciens agricoles aux dernières techniques et pratiques qui peuvent améliorer la productivité du bovin. Nous cherchons à éduquer nos éleveurs sur la manière d'appliquer ces techniques dans leurs fermes pour en tirer le maximum de connaissances. Nous visons également à fournir des conseils et des orientations pratiques pour aider les éleveurs et les techniciens agricoles à gérer efficacement leur cheptel et à augmenter leur production. Par la présentation des résultats de recherches scientifiques, notre objectif est de contribuer à la découverte des dernières innovations dans le domaine de l'amélioration de la productivité du bovin. En établissant ces objectifs, nous espérons offrir aux éleveurs des solutions utiles pour surmonter les défis auxquels ils font face dans leur travail quotidien.

**La démarche méthodologique** : adoptée pour réaliser cette étude se compose de trois étapes :

Etape	Description de l'étape
<b>a</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recherche bibliographique</li><li>• Collecte des informations à partir de recherches scientifiques, articles et revues agricoles</li><li>• Utilisation de livres, mémoires et thèses comme sources d'informations</li></ul>
<b>b</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Collecte des informations auprès du secteur étatique</li><li>• Contact avec la direction des services agricoles (DSA) de Tiaret</li><li>• Echange avec la chambre d'agriculture de Tiaret</li></ul>
<b>c</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enquête épidémiologique</li><li>• Visite des fermes pilotes</li><li>• Analyse des données recueillies auprès du centre d'insémination artificielle de Tiaret</li><li>• Collaboration avec la chambre d'agriculture pour obtenir des informations sur la conduite d'élevage</li></ul>

**1.2 Présentation de la région d'étude :**



*Figure 1 : La carte géographique de la situation de la wilaya de Tiaret*

La wilaya de Tiaret se trouve à 1150 m d'altitude, son climat se caractérise par 02 périodes à savoir : un hiver rigoureux et un été chaud et sec avec une température moyenne de 37,2° C. un été chaud et sec avec une température moyenne de 24°C. En période normale la wilaya de Tiaret reçoit 300 à 400 mm de pluies par an, avec une fluctuation saisonnière de la pluviométrie allant de 157 mm en hiver à 31 mm en été. Elle appartient à l'étage bioclimatique semi-aride inférieur à hiver frais où le climat est du type méditerranéen. Le relief qui est hétérogène, est matérialisé par : une zone de montage au nord ; des hautes plaines au centre ; des espaces semi-arides au sud (68,44%). La wilaya recèle d'importantes potentialités naturelles et notamment 1.609.900 Ha de terres agricoles, 142.966 Ha de zones steppiques et d'une zone forestière de 142.422 Ha. La superficie agricole totale est réparties à raison de 704.596 Ha agricoles utiles dont 14.561 Ha en irrigué et un million d'hectares en steppe, parcours, alfa et forêts. Elle est dominée par le système « céréales-élevage » dont l'intégration constitue l'essentiel de la production agricole et de la production agricole et de la croissance économique.



**Chapitre 2 :**  
**Résultat et**  
**interprétation**

**2.1. Le cheptel bovin dans la wilaya de Tiaret :**

*Tableau 2 : Effectif bovin de la wilaya de Tiaret pour l'année 2021/2022 (DSA, 2023).*

Daïra	Nombre de vache laitière	Nombre des veaux
Tiaret	407	32
Sougueur	2185	192
Ain dheheb	1419	151
Ain kermès	1605	169
Frenda	1701	558
Dahmouni	1110	125
Mahdia	1308	198
Hamadia	1038	190
Ksar chellala	615	18
Medroussa	1693	266
Mechraasfa	754	40
Rahouia	953	196
Oued lilli	502	68
Meghila	698	14
Total	15988	2217

En 2023, les données du tableau N°2 montrent le nombre des vaches laitières et le nombre de taurillons d'engraissement dans la wilaya de Tiaret. Le plus grand nombre de vaches laitières se trouve dans daïra de Sougueur, avec un total de 2185 Le nombre le plus faible de vaches laitières se trouve dans la daïra de Tiaret avec 407, Alors que le nombre total de vaches laitières dans tout les daïras. est estimé de 15988 ainsi que le nombre total de taurillons d'engraissement dans tout les Daïras de Tiaret est de 2217 on remarque aussi que le plus grand nombre de taurillons d'engraissement est dans la daïra de Medroussa de 266 têtes Et le nombre moins élevé de la daïra de Meghilade14 têtes.

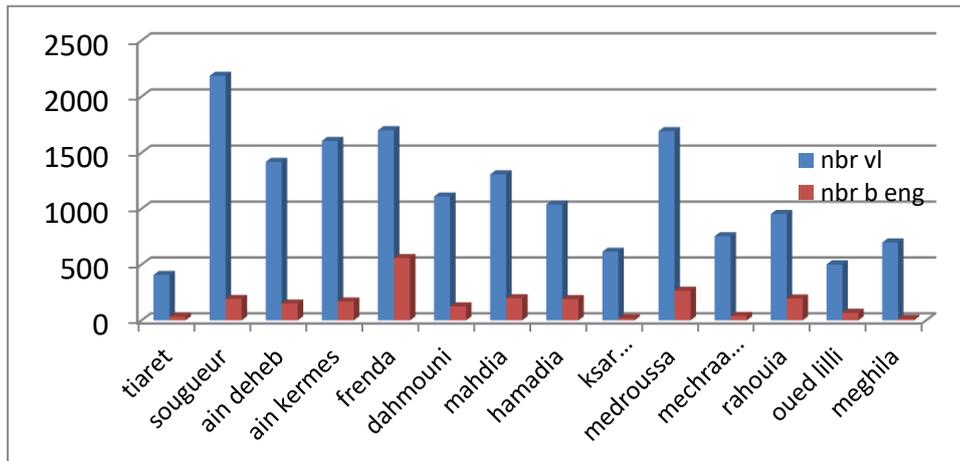


Figure 2: Le nombre total bovin laitier et l'engraissement de la wilaya de Tiaret

2.2. L'effectif des vaches laitières et les veaux dans les fermes pilotes:

Tableau 3 : L'effectif des vaches laitières et les veaux dans les fermes pilotes de la wilaya de Tiaret

Fermes	Boukhetache Bouziane	Ain Geusma(Haider)	Expérimentale	Totale
Vache laitière	23	60	10	98
Les vêles	10	14	5	31
Les veaux	12	4	7	23
Les génisses	32	45	7	84
Taurillons	8	36	1	45
Géniteurs (Taureaux)	2	1	2	6
Totales	87	160	32	287

Le tableau N°3 présente des données concernant les élevages bovins dans la région. Les informations sont classées selon différentes catégories : les fermes, les vaches laitières, les veaux, les génisses, les taurillons, les géniteurs, ainsi que le nombre total d'animaux.

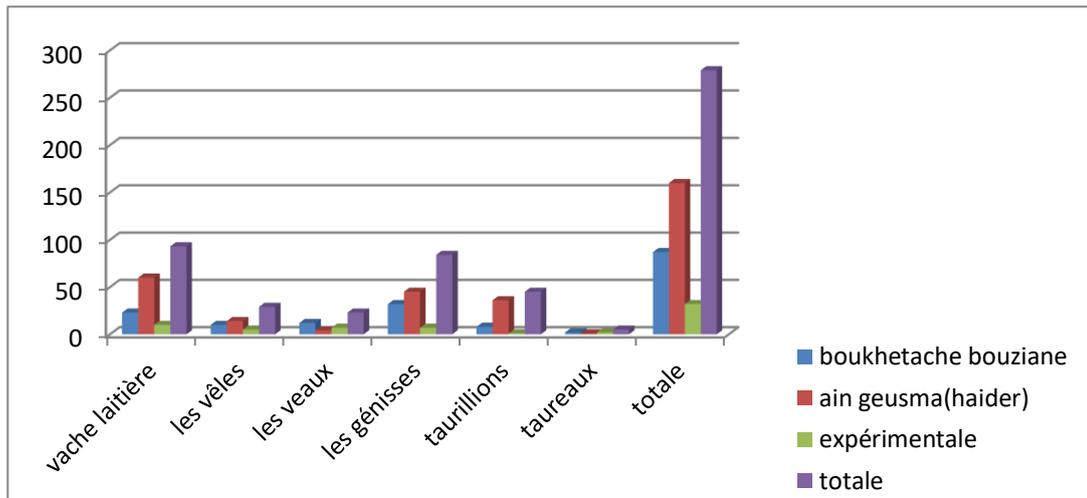


Figure 3 : Nombre des différentes catégories dans les exploitations étudiées.

### 2.3. Production laitière :

#### 2.3.1. Les races bovines laitières :

Tableau 4 : étude comparative des races des vaches dans les fermes pilotes de Tiaret

LES RACES	Boukhetache Bouziane	Ain Guesma (Haider)	Expérimentale	Totale
La primholstien	15	5	23	46
Pie rouge des plaines	5	0	0	5
Montbéliarde	2	155	0	162
Tarentaise	0	0	0	0
Simmental	0	0	0	0
Fleckvieh	0	0	3	3
Croisé	1	0	7	8
Totale	23	160	33	224

Le tableau N°4 présente Les fermes sont connues pour l'élevage de différents types d'animaux, en particulier des vaches pour la production laitière. Dans cette étude, nous allons comparer les différentes races des vaches dans les fermes de Tiaret

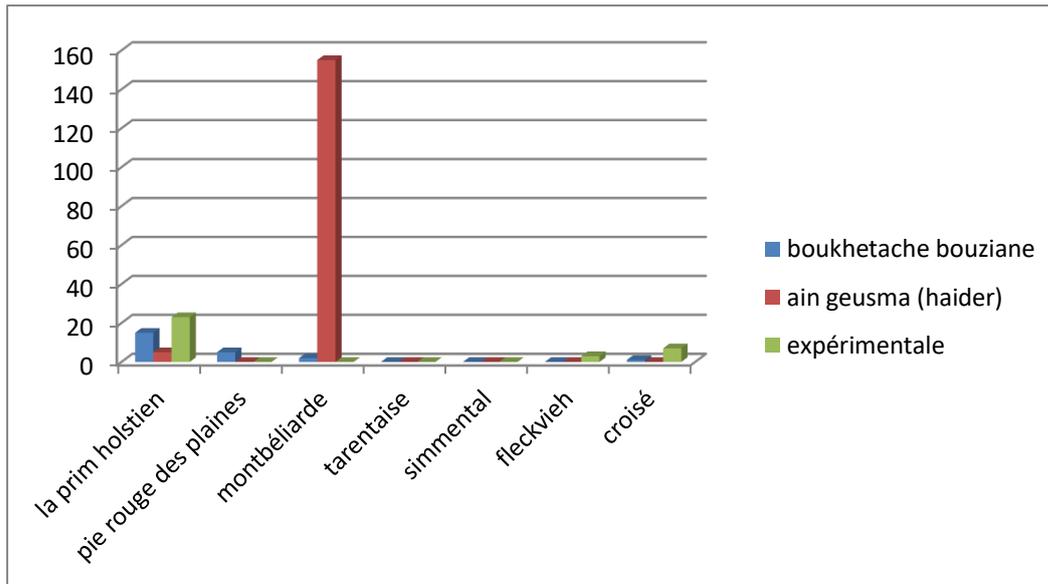


Figure 4: Les nombres des différentes races des vaches dans les fermes étudiées

2.3.2. Alimentation des vaches laitières :

Tableau 5 : Analyse de l'alimentation des animaux dans les fermes

alimentation	boukhetachebouziane	aingeusma (haider)	Expérimentale
concentré	10 kg	10 kg	6 kg
paille	½ BOTTE	½ BOUTTE	1 BOTTE
l'orge	/	/	/
maïse	/	/	/
soja	/	/	/
luzerne	4 kg	/	/
ensilage	10 kg	/	/
fourage	10 kg	35 kg	/

le tableau N°5 presente l'alimentation des vache laitières dans les fermes pilotes

la ferme Boukhetache Bouziane utilise principalement 4 kg de la luzerne, 10 kg de l'ensilage et de 10 concentré dans l'alimentation de ces animaux, avec une ration de paille

La ferme Ain guesma (haider) l'alimentation qui utilisé avec grand quantité c'est le fourage (35 kg ), aussi 10 kg de concentré avec une ration de paille .

La ferme expérimentale de la université de tiaret utilise principalement de l'ensilage sous forme de botte , avec une petite quantité de concentré .

### 2.3.3. La production laitière dans les fermes pilotes :

*Tableau N°6 : la quantité de lait dans les fermes pilote de l'année 2022*

mois/2022	ferme boukhetachbouziane	ferme aingeusma (haider)
janvier	926	30446
février	1835	21560
mars	16008	23498
avril	13797	22891
mai	14253	23809
juin	11767	21932
juillet	11556	23227
août	9237	22903
septembre	6931	24023
octobre	7070	20444
novembre	8818	19542
décembre	10818	20379

Le tableau N°6 présente la quantité de lait produit dans les fermes pilotes (boukhetache et ain geusma) d'année 2022

La ferme boukhetache bouziane, on observe que le totale de quantité de lait produite de l'année 2022 est 113016 L, et le mois quand a collecté la plus grande quantité c'est mars avec 16008 L, et le mois que la quantité de lait collecte est très faible dans l'année 2022 c'est janvier avec 926 L.

la ferme ain geusma haider on observe que la quantité de lait dans la ferme est très grande par rapports la première ferme ( boukhetache ) , le totale de quantité de lait varié 274654 L par an , et janvier c'est le mois qui présente la grand quantité de lait et novembre c'est le mois qui présente le très faible quantité de lait dans l'années 2022 .

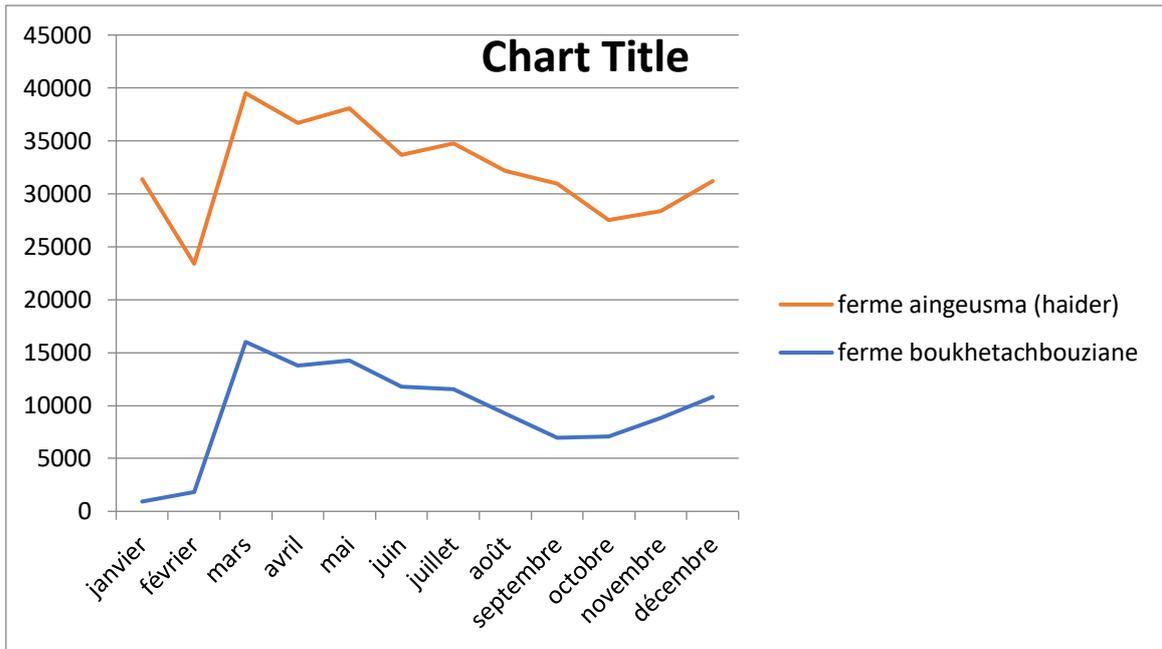


Figure 05: la quantité de lait dans les fermes pilote de l'année 2022

La figure N°7 présente la moyenne de lait dans les deux fermes pilotes

La moyenne de lait dans la ferme d'ain guesma représente 71% par contre la ferme boukhetache bouziane représente 29%.

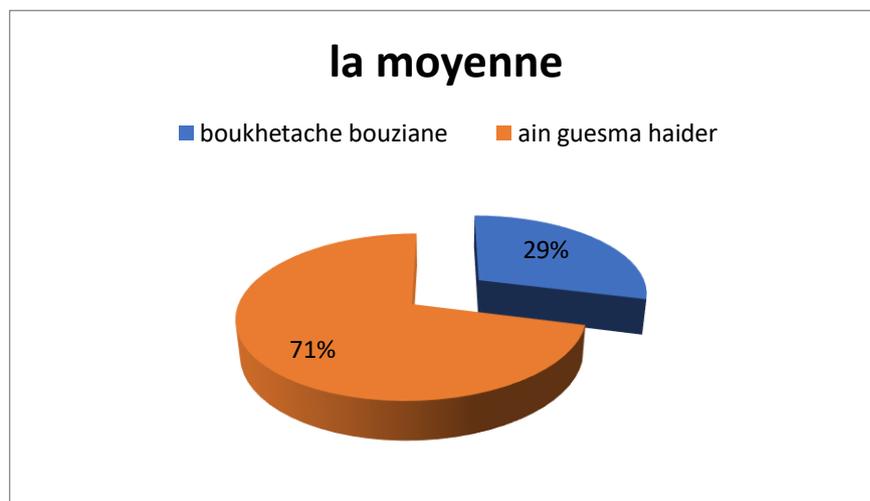


Figure 6 : la moyenne de quantité de lait dans les fermes pilotes en 2022

**2.3.4. Les méthodes de traite :**

*Tableau 7: Les méthodes de traite dans les fermes laitières*

Les fermes	Nombre de traite /j	Type de traite	Matériel de traite
<b>Boukhetache Bouziane (pilote)</b>	2 fois	Mécanique	Salle de traite
<b>Ain Geusma (Haider)</b>	2 fois	Mécanique	Salle de traite/ chariots
<b>Exprémentale</b>	/	Manuelles	/

Le tableau N°7 présente les méthodes de traite utilisées dans différentes fermes laitières à Tiaret, en se basant sur le nombre de traite par jour, le type de traite, le matériel utilisé

La ferme Boukhetache Bouziane effectue la traite deux fois par jour avec une méthode mécanique dans une salle de traite. La préparation de la mamelle avant la traite est effectuée en levant la mamelle et en la nettoyant avec de l'eau tiède. La race de vache laitière utilisée est la Holstein, considérée comme la meilleure race laitière.

La ferme Ain Guesma Haider effectue la traite deux fois par jour avec une méthode mécanique. En plus de la salle de traite, ils utilisent également des chariots pour la traite. La préparation de la mamelle avant la traite est effectuée en levant la mamelle et en la nettoyant avec de l'eau tiède, comme dans la ferme Boukhetache Bouziane. La race de vache laitière utilisée est également la Holstein.

La ferme expérimentale de la université de Tiaret effectue la traite manuellement et ne possède pas de salle de traite ni de chariots. La préparation de la mamelle avant la traite est effectuée en levant la mamelle et en la nettoyant avec de l'eau tiède. La ferme expérimentale n'a pas de race de vache laitière spécifique et utilise différentes races pour les tests.

**2.4. Production d'engraissement :****2.4.1. Les races d'engraissement :**

*Tableau 8 : étude comparative des races d'engraissement dans les fermes pilotes de Tiaret*

Les races	Boukhetache Bouziane	Ain Geusma (Haider)	Expérimentale
La limousine	/	/	/
Charolaise	/	30	/
La salers	/	/	/
Holstein	5	/	/
Montbéliarde	2	/	/
Aubrac	3	5	/
Totale	10	35	/

Le tableau N°8 donne des informations sur les différentes races de bovin d'engraissement dans trois fermes différentes : Boukhetache Bouziane, Ain Guesma Haider, Expérimentale et. Les races de bovin listées sont Limousine, Charolaise, Salers, Holstein, Montbéliarde et Aubrac

La ferme Boukhetache Bouziane est la deuxième plus grande ferme en termes d'animaux de bovin, avec un total de 10 têtes au total. La majorité des animaux dans cette ferme sont des Holstein avec 5 têtes, suivis d'Aubrac avec 3 têtes.

La ferme Ain Guesma Haider est la plus grande ferme avec 35 têtes au total. La race de bovin la plus élevée dans cette ferme est Charolaise avec 30 têtes, suivie d'Aubrac avec 5 têtes.

La ferme expérimentale d'université ibn khaldoune Tiaret n'a aucun animal de bovin d'engraissement.

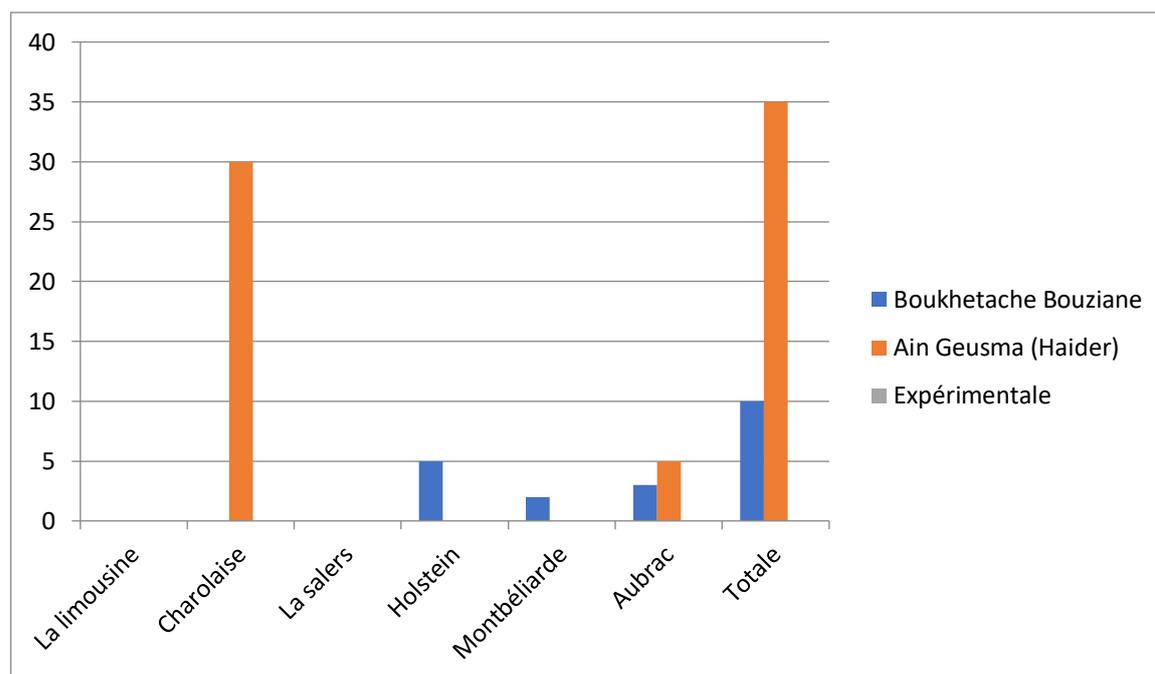


Figure 5 : étude comparative des races d’engraissement dans les fermes pilotes de Tiaret

2.4.2. Etude des pratiques d’élevage d’engraissement dans différentes fermes pilotes :

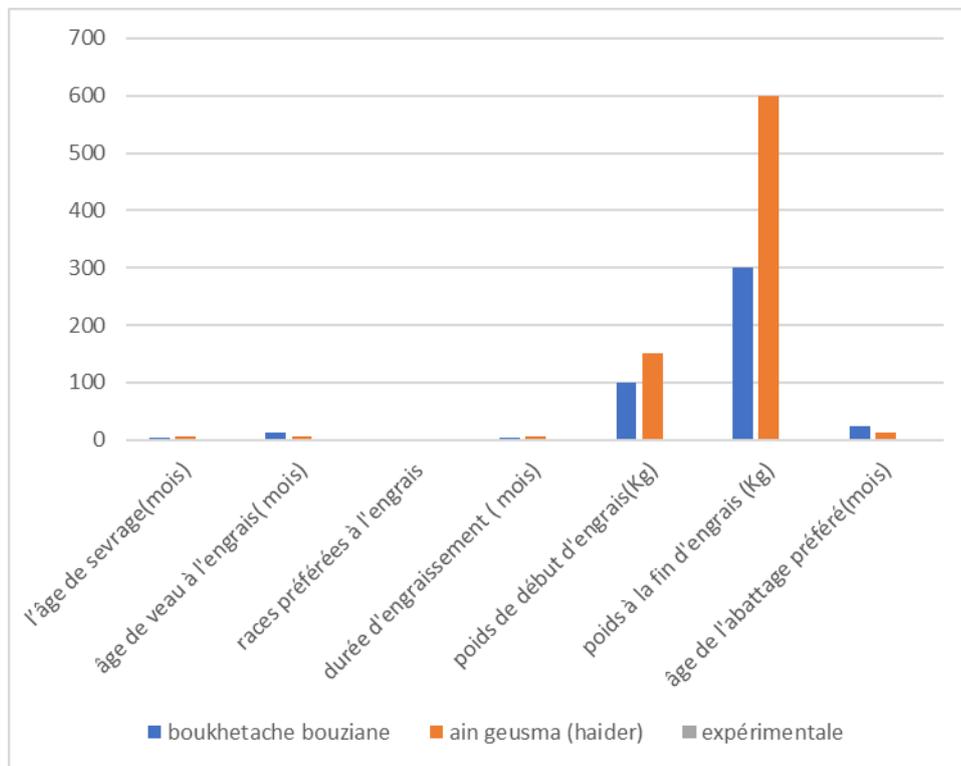
Tableau 9 : les méthodes d’engraissement dans les fermes pilotes

Les fermes	Boukhetache Bouziane	Ain Geusma (Haider)	Expérimentale
L’âge de sevrage	3 mois	6 mois	/
L’âge de veau à l’engrais	Plus de 12 mois	10 mois	/
Races préférées à l’engrais	Montbéliarde/charolaise	Aubrac	/
Durée d’engraissement	4 mois	6-8 mois	/
Poids de début d’engrais	Plus de 100 kg	150 kg	/
Poids à la fin d’engrais	300kg	500kg	/
L’âge de l’abattage préféré	2 ans	2-3 ans	/

Le tableau N°9 présente les données relatives à l'élevage de veaux dans trois fermes différentes. Les informations collectées incluent l'âge de sevrage, l'âge du veau à l'engrais, la race préférée à l'engrais, la durée d'engagement, le poids de début et de fin d'engraissement, et l'âge d'abattage préféré.

La ferme Boukhetache Bouziane a un âge de sevrage de trois mois et un engagement d'engraissement de plus de 12 mois. Ils préfèrent les races Montbéliarde et Charolaise pour l'engraissement et l'âge d'abattage préféré est de deux ans.

La ferme Ain guesma Haider a un âge de sevrage de dix mois et un engagement d'engraissement de dix mois. Et la race préférée pour l'engraissement Aubrac et l'âge d'abattage préféré entre deux ans a trois ans.



**Figure 6 :** les méthodes d'engraissement dans les fermes pilotes

**2.5. La reproduction :**

**2.5.1. Les méthodes et les techniques d'amélioration :**

**Tableau 10: Méthodes de surveillance et les techniques utilisées dans les fermes pilotes**

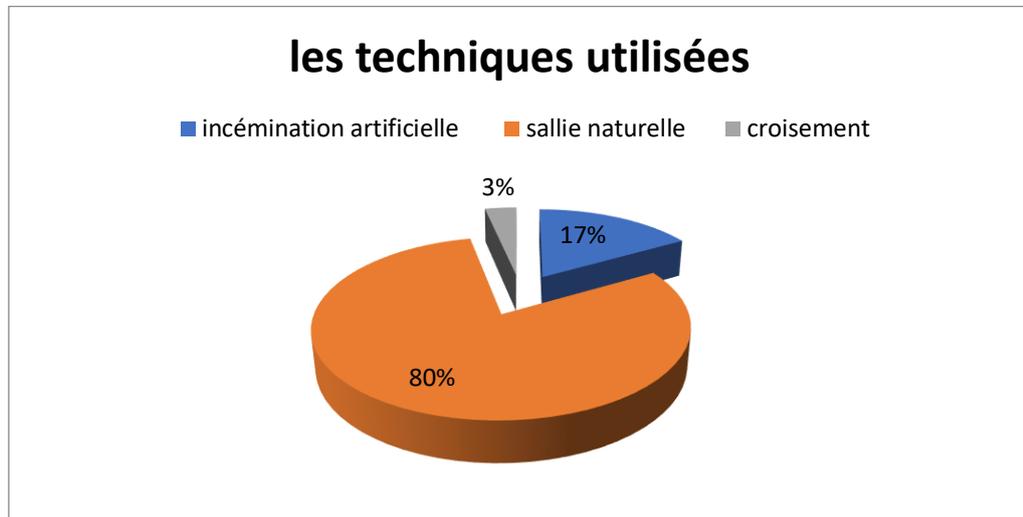
Les fermes	BoukhetacheBouziane(pilote)	Ain Geusma (Haider)	Expérimentale
Surveillent les chaleurs	Tous les ouvriers	Tous les ouvriers	Tous les ouvriers
Le moment de surveillance	Soir	Pendant le déroulement des tâches	Pendant le déroulement des tâches
Inséminer sur	Chaleur observé	Chaleur observé	Chaleur observé
Les techniques utilisées	IA/SN	IA/SN	IA/SN/CR
Possédez le géniteur	Oui	Oui	Oui
Pour quoi SN	Coût élevé de IA	Parce que le géniteur est présent	Le taux de réussite est élevé/IA
Pour quoi IA	Meilleur que la SN	Pour éviter les maladies et les accidents	Meilleur que la SN

Le tableau N°10 ci-dessus présente les informations relatives aux méthodes de surveillance et les techniques utilisées dans différentes fermes d'élevage. Les informations comprennent le nom de la ferme, les travailleurs impliqués, le moment de la surveillance des chaleurs, les techniques utilisées pour l'insémination, la possession ou non d'un géniteur, et la raison pour laquelle soit l'IA (Insémination Artificielle) ou SN (Saillie Naturelle) est utilisée.

La première ferme, Boukhetache Bouziane, utilise l'IA et la SN pour inséminer les animaux. Les ouvriers surveillent les chaleurs en soirée et le coût de l'IA est élevé, mais elle est considérée comme plus efficace que la SN.

La deuxième ferme, Ain Guesma Haider, utilise également l'IA et la SN pour surveiller les chaleurs en présence d'un géniteur. Cette stratégie est utilisée pour éviter les maladies et les accidents. Tous les ouvriers sont impliqués dans le processus de surveillance.

La ferme expérimentale utilise une variété de techniques pour surveiller les chaleurs, notamment l'IA, la SN et CR. Les résultats suggèrent que le taux de réussite est plus élevé pour l'IA que pour les autres méthodes de reproduction.



**Figure 8 :** les techniques utilisées dans les trois fermes pilotes

La figure N°8 présente les techniques d'amélioration utilisées dans les fermes (boukhetache bouziane, ain geusma, expérimentale)

Les fermes pilotes est basé principalement sur l'utilisation de sallah naturelle avec 80% par rapport les autres techniques telle que l'insémination artificielle avec 17% et croisement avec 3%.

**2.5.2. Les différentes pratiques sanitaires dans les fermes pilotes :**

*Tableau 11 : Les différentes pratiques sanitaires dans les fermes pilotes*

<b>Les fermes</b>	<b>Nettoyage étable / j</b>	<b>Vaccinez les veaux</b>	<b>Appels vétérinaire (quelle cas)</b>
<b>Boukhetache Bouziane (pilote)</b>	<b>2 fois</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui, tous les cas</b>
<b>Ain Geusma (Haider)</b>	<b>1 fois</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui, tous les cas</b>
<b>Expérimentale</b>	<b>1 fois</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui, tous les cas</b>

Le tableau N°11 montre les différentes pratiques sanitaires dans les fermes pilotes utilisent pour nettoyer leurs étables, vacciner leurs veaux et contacter un vétérinaire en cas de besoin.

La première ferme dans le tableau est la ferme Boukhetache Bouziane. Elle pratique le nettoyage de l'étable deux fois, vaccine ses veaux et contacte le vétérinaire pour tous les cas.

La deuxième ferme, Ain Guesma Haider, pratique le nettoyage de l'étable une fois, vaccine ses veaux et appelle également le vétérinaire pour tous les cas.

La troisième ferme dans le tableau est la ferme expérimentale. Elle pratique le nettoyage de l'étable une fois, vaccine ses veaux et contacte également le vétérinaire pour tous les cas.



**Chapitre 03 :**  
**Discussion**

On remarque que les techniques d'amélioration de la production bovine varie d'une exploitation a une autre surtout chez certains éleveurs, d'après l'enquête au niveau de la DSA service de SOPAT (service de la production animale et végétale ) par contre les fermes pilotes présente la même conduite d'élevage .

Suite à notre enquête au niveau de ces fermes et suivant les statistiques établit par nos soins on observe que la ferme ain guesma contient le plus grand nombre de vache laitières (160 têtes) c'est pour cette raison que notre étude a été basé sur cet élevage .

Les résultats obtenu et d'après l'anamnèse on remarque qu'on utilise toujours une conduite traditionnelle avec une alimentation pas très recommandé à savoir du concentré et de la paille des fois de l'ensilage et du fourrage

Le système du pâturage est observé répondant une période restreinte (le printemps ) surtout dans la ferme boukhetache par contre l'autre ferme dispose d'un pâturage intermittent c'est-à-dire deux fois par an (printemps, automne) .

Concernent la production laitière , l'alimentation joue un rôle prédominant, tous les animaux reçoivent les même recettes par rapport à l'état physiologique de la vache ( lactation au tarrissement ) donc tous le cheptel bovin doit recevoir une ration adaptée a ces besoins il est recommandé d'ajuster une alimentation en fonction des besoins , ce qui est de la capacité des bâtiments d'élevage on constate que la ferme de ain guesma dispose de plus de moyenne ainsi une capacité très large qui peut aller jusqu'à 180 vache dans l'étable par contre la ferme boukhetache est limité a 40 vaches .

Il est nécessaire de prendre en compte le système d'élevage surtout le bâtiment ( confort c'est-à-dire bien être de l'animale ) .

On reste sur des techniques pas très développées toujours l'utilisation de matériel non approprié a la traite et même l'application de certains méthodes dans la reproduction (saillie par le géniteur) l'insémination artificielle utilisé dans des cas très rare lorsque la vache ne répond pas à cette méthode ancienneté comme on le remarqué le tableau N °7 et 10

Pour l'engraissement on observé dans le tableau N °8 que la variante diffère entre la ferme Boukhetache et Haïder concernant la méthode et la manière de faire l'engraissement la ferme pilote Haïder à une technique plus approprie en utilisent du lait combinée pour l'engraissement avant le sevrage et après cela une alimentation a basé de concentré de l'onab

ce qu'est pas le cas de la ferme Boukhetache et même la race Aubrac est plus rustique et s'adapte facilement à l'environnement .on a remarqué des poids allant même vers 600kg.

Les techniques d'améliorations demande de potentialités très élevés concernant la méthode d'élevage et la manière de l'adaptation aux élevages.

Alimentation riche, les techniques récentes pour la reproduction, une hygiène sanitaire très développé. Si on veut réussir et améliorer notre productivité que ça soit laitière à ou d'engraissement.

Dans notre enquête le constat qui a été observé dans nos élevages, que Les fermes pilotes n'utilisent pas des méthodes ou des techniques développés que ça soit par manque de moyens ou du savoir faire ce qui entraîne une production laitière toujours inférieur aux normes ou une productivité de viande très faible, malgré la présence de vache très amélioré et dans la capacité laitière est très grande (**Holestien, Montbéliard** )



**Conclusion et  
recommandations**

### **Conclusion :**

Les techniques utilisées dans nos élevages pour la traite, l'élevage et l'engraissement ne sont pas au point. Cela limite notre production de lait et notre d'engraissement. Afin d'améliorer l'efficacité, nous devons investir dans des équipements appropriés, appliquer des mesures d'élevage modernes et améliorer l'hygiène du bovin. Les fermes pilotes ont montré un manque d'utilisation des techniques avancées, ce qui a entraîné une production laitière inférieure aux normes et de faibles rendements en viande, malgré la disponibilité de variétés améliorées. Bref, il faut mettre en place des techniques plus pointues, former les éleveurs et optimiser les conditions d'élevage pour améliorer la production laitière et l'engraissement.

### **Recommandations**

1. Investir dans un équipement de traite approprié et moderne est essentiel pour améliorer l'efficacité et la qualité du processus de traite. Cela peut inclure l'installation de trayeuses automatiques et le respect des normes d'hygiène nécessaires, et aussi il est important de faire la traite trois fois par jour.

2. Éduquer les agriculteurs sur les avantages de la IA et faciliter l'accès aux services de IA. Cela améliorera la génétique du troupeau et optimisera les performances de reproduction.

3. Développer des programmes d'alimentation équilibrés en utilisant des régimes riches en nutriments adaptés aux besoins des animaux à différents stades de croissance. Cela peut inclure l'utilisation de suppléments et de concentrés de haute qualité pour optimiser la croissance et la production de lait, et abreuvement il faut donner l'eau à volonté.

4. Mettre en œuvre des procédures d'hygiène strictes pour prévenir les maladies et les infections dans le troupeau. Cela comprend des pratiques telles que le nettoyage régulier des installations d'élevage, la gestion appropriée des déchets et la mise en œuvre de programmes de vaccination adéquats.

5. développer les bâtiments d'élevage pour la confort d'animale.

6. l'éleveur soit compétant, honnête, correct



# Liste de Référence

## *Liste de Référence*

---

### Liste de Référence :

1. **ADAMOUS, Bournnan. N, Haddabi .F, Hamidouch .S, Saadoudi. S, (2005).** Quel rôle Pour les fermes pilote dans la préservation des ressources génétiques en Algérie ? Série de Documentent de travail n°126, Algérie4 79p.
2. **Agabriel,J . et meschyf , (2007) .** alimentation des veaux et genisses d'élevage. In alimentation des bovins, ovins, et caprins : besoins des animaux, valeurs des aliments : tables intra 2007 .editionsQuae . p75-p98
3. **Andrew et olkowski, (2009)** la qualité de l'eau d'abreuvement du bétail : guide de terrain relatif aux bovins : aux chevaux , à la volaille et aux porcs ,185pp
4. **ARRABA A., (2006).** Conduite alimentaire de la vache laitière. In : Bulletin Mensuel d'information et de liaison du PNTTA. N 136. Transfert de Technologie en Agriculture.
5. **Babo d, 1998 :** races bovines française . édition France agricole, paris ,france
6. **BABO Daniel (2000) -Races Ovines et Caprines Francaises -Editions France Agricole, 2000**
7. **BADINAND F., BEDOUEJ J., COSSON J.P., HANZEN CH., (2000).** Lexique Des termes de physiologie et pathologie et performances de reproduction Chez les bovins. Ann. Med. Vet., 144, 289-301.
8. **BELHADIA M., SAADOUD M., YAKHLEF H., BOURBOUZE A., (2009).** La Production laitière bovine en Algérie : Capacité de production et typologie des Exploitations des plaines des moyen Chlef. Revue Nature et Technologie. N° 1 : 54-62.
9. **BENCHARIF,( 2001).** In La production laitière bovine en Algérie 55.
10. **BENFRID M., (1993).**Schéma et mode de fonctionnement du système de vulgarisation dans les filières avicoles et bovines laitières en Algérie. Cahiers Option Méditerranéenne, Vol2, n° 1,123127.
11. **Bengueriant, (2002) .**impact de l'épigénétique sur la selection génétique des bovins laitiers , université abdelhamid ibn badis –mostaganem p11
12. **BlauwH ,hertoggand , koestag j ;(2008)** l'élevage de vaches laitières. Agrodok/CTA. N° 14. P86
13. **BOICHARD D., (1988).** Quel est l'impact économique d'une mauvaise fertilité Chez la vache laitière ? I.N.R.A. Prod. Anim., 1, 245-252.

## *Liste de Référence*

---

14. **Bouzebda Z., Bouzebda F., Guellati M.A., Grain F (2006)** Evaluation des paramètres de la gestion de la reproduction dans un élevage bovin du Nord Est Algérien. Sciences & Technologie C - N°24, Décembre 2006, p : 13-16.
15. **CAUTY I., PERREAU J.M., (2003).** La conduite du troupeau laitier, Edit. France Agricole, p12.
16. **CAUTY I., PERREAU J.M., (2003).** La conduite du troupeau laitier. Edition France Agricole, 2003. ISBN, 2855570816
17. **Christian D , (2014) .** livre de production des bovins allaitants p143
18. **Clément et al.(2009) .cite par spenglerneff et al , (2019)** Techniques d'engraissement des veaux dans la région de M'Sila, Université Mohamed Boudiaf - M'Sila , p14
19. **DEBOIS M., (2003).** Allier production et reproduction c'est comme un casse Tête. In : CRAAO, centre de référence in agriculture et agroalimentaire du Québec. Symposium sur les bovins laitiers.
20. **Drackley.j.k , (2012)** l'alimentation des jeunes veaux : un outil pour améliorer la future productivité . symposium sur les bovins laitiers centre de référence en agriculture et agroalimentaire du québec (CRAAQ), québec ,QC , canada (2012) . 3pp
21. **Easdon, M., Chesworth, J., Aboul-Ela, M., Henderson, G., (1985).** The effect of undernutrition of beefCows on blood hormone and metaboite concentrations post partum. Reproduction Nutrition Développement 25, 113-126.
22. **FAO (2023)** organisation des nations unies pour élevage bovin l'alimentation et l'agriculture
23. **FELLACHI K., (2003).** Rapport National Sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie. Commission Nationale AnGR, Ministère de l'agriculture et du développement rural. 23-25P.
24. **FELLACHI K.,(2003).** Commission nationale AnGR. Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales : Algérie ; page 23.
25. **Ferrah.A (2000).** L'élevage bovin laitier en algerie problématique, questions et hypotheses de recherche, université de blida – criaa , 6 et 7 juin 2000
26. **Galina, C., Arthur, G., (1990).** Review on cattle reproduction in the tropics. Part 4. Oestrous cycles. N : AnimalBreeding Abstracts, pp. 697-707.
27. **GUAGUERE E, ALHAIDARI Z (1992)** Troubles de la pigmentation mélanique. Paris : Elsevier. 18 p.
28. **Guerin D., (2009) :** Diarrhées néonatales. Une prévention à améliorer. GDS Creuse. P12.

## *Liste de Référence*

---

29. **Hanzen C (2004)** etude des performances de la reproduction chez les races bovines moderne et l'effet de l'épigénétique sur ces paramètres , université abdelhamid ibn badis Mostaganem p20
30. **Kerror.M. (2004).** différents modalités d'engraissement du taurillon, et performances, caractéristique de la carcasse, qualité et composition de la viande et paramètres métaboliques rtendocriniens , université des frères mentouri – constantine . p.171
31. **Khireddine, B., Grimard, B., Ponter, A., Ponsart, C., Boudjenah, H., Mialot, J., Sauvant, D., Humbot, P., (1998).** Influence of flushing on LH secretion, follicular growth and the response to estrus Synchronization treatment in suckled beef cows. Theriogenology 49, 1409-1423.
32. **Larousse agricole, (2002)** . larousseagricole . « le bœuf d'herbe » . <https://www.leboeufdherbe.fr>
33. **Lhost , (1984)** ,effets derace surles qualités physicochimiques et nutritionnelles du lait de vache dans la région de RELIZANE , université abdelhamid ibn badismostaganem , p19
34. **MADANI T., (2000).** 3<sup>ème</sup> jour de Rech sur la Pro anim. Tizi-Ouzou. 13-15 Novembre 2000. 78-84. 368P.
35. **MADANI T., MOUFFOK C. (2006).** Production laitière et performances de Reproduction des vaches Montbéliardes en région semi-aride algérienne. Revue Elev. Méd. Vet. Pays., 61(2) : 97-107.
36. **MADANI T., MOUFFOK C., FRIQUI M., (2004).** . Effet du niveau de concentré Dans la ration sur la rentabilité de la production laitière en situation semi-aride Algérienne. Renc.Rech.Ruminants.
37. **Madont T., Hubert B., Lasseur J., Guerin G (2001)** Association des bovins, des ovins et des caprins dans les élevages de la suberaie algérienne. Cahiers d'études et de recherches francophones / Agricultures. 2001, p: 9, 18
38. **Madr, (2009).** Ministère de l'agriculture du développement rural et des pêches maritimes \_direction de l'élevage
39. **Marlet.A, (2011)** .des races et des éleveurs pour le meilleur de la génétique bovine, ovine et caprine , <http://fr.france-genetique-elevage.org/IMG/PDF/fge-brochure-genetique-francaise-bd.pdf>
40. **medjkouh S, (2018)** typologie des exploitations bovines d'engraissement dans la wilaya de tizi-ouzou (cas de la région de boghani) « doctoral dissertation, université mouloud mammeri » p 15

## *Liste de Référence*

---

41. **Mouffok,(2007).**diversité des systèmes d'élevage bovin laitière et performances animales en région semi\_aride de stif mémoire de magister en sciences animales institut national agronomique INA alger
42. **NADJRAOUI D. ( 2001).** FAO Country pasture / Forage resource Profiles : Algeria.
43. **OGUEY, C., TRAUTWEIN, J., KUHRMANN, H., DUSEL, G., & BRAVO, D. (2011) :** Effet d'un mélange de carvacrol, cinnamaldéhyde et oléorésine de capsicum sur les performances et le développement du rumen de veaux au sevrage Effect of a mixture of cinnamaldehyde, carvacrol and capsicumoleoresin on performance and rumen development of weaningcalves. Rencontres autour des recherches sur les ruminants.
44. **PARRASSIN P.R., (1994).** Effet de la nature de rations complètes sur la Production, la composition et l'aptitude à la coagulation du lait des vaches Holstein et Montbéliard. Renc. Rech. Ruminants. 1994, 1, 117-120.
45. **Paysans (2002)** l'angus .l'une des meilleures viandes du monde  
.https://www.paysans.fr/mieux\_monde.html
46. **PEYRAUD J-L., LE GALL A., DELABY L., FAVERDIN P., BRUNSCHWIG P., CAILLAUD D. (2009).** Quels systèmes fourragers et quels types de vaches Laitières demain ? In : Fourrages (2009). 47-70.
47. **Pinard ,p.( 1981)** la transplantation d'embryons chez les bovins , thèse de doctorat vétérinaire ,toulouse , 294 P
48. **Poncet, J.( 2002).** Étude des facteurs de risque de l'infertilité dans les élevages bovins laitiers de l'île De la Réunion : influence de l'alimentation sur la reproduction. In. Ecole nationale vétérinaire de Toulouse, City, p. 145.
49. **Ponsart, C., Fréret, S., Charbonnier, G., Giroud, O., Dubois, P., Humblot, P., (2006).** Description des Signes de chaleurs et modalités de détection entre le vêlage et a première insémination chez la Vache laitière, 273-276.
50. **PUNCEIA. P (1995).** L'alimentation et ses repercussions sur la fécondité. , 124-135. Pursley, J., Mee, M., Witbank, M., 1995. Synchronization of ovulation in dairycowsusing PGF2 $\alpha$ and GnRH. Theriogenology 44, 915-923.
51. **ROUILLE B., BRUNSCHWIG P (2009).** Poids des futures disponibilités en Coproduits d'agro carburants dans l'alimentation des vaches laitières. Renc. Rech. Ruminants, 2009, 15.
52. **Ruest (2004)** techniques d'engraissement des veaux dans la région de msila, université mohamedboudiaf – msila p.14

## *Liste de Référence*

---

53. **Sinha et tucker (1969)** ration alimentaire du bovin laitier et performances animales dans la région de stif , université saaddahlab de blida 1 p12
54. **SRAIRI M.T (2008)**. Perspective de la durabilité des élevages de bovins laitiers au Maghreb à l'aune de défis futurs : libéralisation des marchés, aléas climatiques et sécurisation des approvisionnements.
55. **Tucker (1987)** ration alimentaire du bovin laitier et performances animales dans la région de stif , université saaddahlab de blida 1 p12
56. **Viellet (1995)** etude bibliographique de la gestion hormonale de la production bovine « usage des prostaglandines dans les protocoles de synchronisation des chaleurs et dans la prévention des pathologie du post partum , université saaddahlab- blida 1 p 26
57. **Yekhlef H (1989)** La production extensive de lait en Algérie. Options Méditerranéennes - Série Séminaires, 6 : 135 -139.J. Dairy Sci. 1989, p : 84, 792-798
58. **YEKHLEF H., 1989**. La production extensive de lait en Algérie. Options Méditerranéennes Série Séminaires, (6) : 135-139. In **MOUFFOK.CH E., 2007** Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi-aride de Sétif. INRA mémoire magister.

# Liste de Référence

---



# **Les annexes**

## Les annexes

---

### ANNEXE 01

#### **Identification de l'exploitation :**

**-commune** :.....

Nom de l'exploitant :.....

Age de l'éleveur .....

#### **-statut juridique :**

ferme pilote

Privé

Nombre de travailleur :.....

#### **-ressources en eau :**

Réseau (citerne)  puits  source  forage

#### **-moyen matériel :**

Récolteuse-hacheuse-chargeuse

Les bâtiments d'élevage

#### **Matériel de traite :**

Camion

Citerne

#### **structure du cheptel bovin :**

Effective bovin total :.....têtes

Nombre de VL..... tête

Nombre de vêles..... Têtes

Nombre de taurillons.....têtes

Nombre de veaux .....têtes

Nombre de génisses ..... têtes

Nombre de taurillons.....têtes

Nombre de taureaux ..... têtes

#### **-production animale :**

-Effectif bovin.....têtes

-effectif ovin.....têtes

-effectif caprin.....têtes

-autres.....têtes

#### **.bovin laitière :**

#### **-les races bovines laitières :**

-La Prim' Holstein.....têtes

-pie rouge des plaines .....têtes

## Les annexes

---

- montbéliarde.....têtes
- tarentaise.....têtes
- Simmental.....têtes
- croisé .....têtes

### L'orientation de votre élevage :

- 1-lait
- 2-Viande.
- 3-Mixte

### Votre cheptel est mené en :

- Stabulation libre  stabulation entravée

### -comment alimenter votre cheptel :

- En loge  pâturage  fauché distribué

- donnez-vous du concentré : oui  non

-si oui :

- En loge  en salle de traite  hors traite

### -distribuez-vous du concentré aux :

- VL en production  toute les VL

Quantité du concentré /V/JR.....kg

### -alimentation du cheptel :

Paille ..... kg /j

L'orge ..... kg/j

Maise ..... Kg/j

Soja.....kg/j

Luzerne..... kg/j

Vit.....

Ménireux.....

### Bovin d'engraissement :

-Quel est l'âge de Sevrage:.....

-L'âge du veau à l'engrais:.....

## Les annexes

---

### Les critères de choix :

- Les races préférées à l'engraissement et pourquoi ?.....
- La durée de l'engraissement :... ..
- Poids ou âge de début d'engraissement : .....
- Poids des veaux à la fin d'engraissement : .....
- Gain moyen quotidien(GMQ) :.....
- L'âge de vente ou d'abattage préféré : .....

### Les races bovines d'engraissement :

- La Limousine :..... têtes
- La Charolaise ..... têtes
- La Salers ..... têtes
- Angus .....têtes

### Alimentation liquide : .....

.....

.....

### Alimentation solide :.....

.....

.....

### -Abreuvement :

-à volonté : Oui  Non

Si non, la fréquence et le moment d'abreuvement :

-Matin :

Midi :

-Soir :

-Vaccinez vos veaux : Oui  Non

### -reproduction :

-surveillez-vous les chaleurs : oui  non

-si oui qui surveille les chaleurs :

## Les annexes

Un ouvrier chargé de la tache      tous les ouvriers      vous-même  
-a quel moment : matin       soir       pendant le déroulement des taches

Si non : pourquoi ?

Absence d'une personne pour le faire      tache difficile

Vous inséminez en aveugle après induction

-inséminez-vous sur : -chaleurs observé  et/ou -induites

-utilisez-vous :IA       SN       CR       SG

-si la SN :

Possédez-vous le géniteur ?      oui       non

-pour quoi la SN :

Vous constatez que le taux de réussite est élevé / IA

Coût élevé de l'IA

Si l'IA pour quoi ?

Absence de géniteur       meilleur que la SN

-contrôlez-vous la production laitière/vache ? Oui       non

**La traite :**

Combien de fois /j.....

-manuelles

Mécaniques

Si manuelles pourquoi ?

Vous n'avez pas un effectif important

vous n'avez pas le matériel

Vous n'admettez pas la traite mécanique

Si mécanique quel est le matériel que vous utilisez ?

Chariots

Salle de traite

-l'avez-vous la mamelle avant la traite :

Oui

Non

Si oui avec quoi vous l'avez ? Eau tiède       eau fluide

-quelle est la meilleure race qui donne beaucoup de lait/j .....

Combien de fois vous nettoyez l'étable /j :.....

## Les annexes

**-pathologie :**

Faites-vous appels au vétérinaire : oui  non

Si oui dans quel cas : .....

Si non pour quoi .....

.....

### ANNEXE 02 :

**Tableau 12:** Les méthodes de traite dans les fermes laitières

les fermes	nombre de traite /j	type de traite	matériel de traite
boukhetache bouziane (pilote)	2 fois	mécanique	salle de traite
ain geusma (haider)	2 fois	mécanique	salle de traite/ chariots
exprémentale	/	manuelles	/

### ANNEXE 03 :



## Les annexes

---



**Figure 1 : les types des bâtiments d'élevages dans les fermes pilotes**



**Figure 2 : les salles de trait dans les fermes pilotes**



## Les annexes

---



**Figure 3 : les produits utilisés pour l'insémination artificielle**



**Figure 4 : l'alimentation utilisé dans les fermes pilote**

## *Les annexes*

---



