



Mémoire de Master
Ingénierie de la formation agricole et rurale

2022-2023

Présenté par : Kais HASNI

Sujet du mémoire :

**Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation
des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du
gouvernorat de Béja en Tunisie**

Date : 21/12/2023

Devant le Jury composé de :

Président	Jonas ADJANOHOUN	ENSETP/UCAD
Examineur	Sylvain AGBANGLANON	ENSETP/UCAD
Encadreur	Mostafa ERRAHJ	ENA Meknès
Invité	Khemaies ZAYANI	AVFA Tunisie



Dédicaces

Je tiens à dédier ce travail à mes proches, en signe de reconnaissance et de gratitude pour tous les sacrifices consentis, ainsi que pour la patience et la compréhension dont ils ont fait preuve à mon égard :

À ma femme et ma famille :

Merci à vous tous pour votre soutien indéfectible et l'amour qui ont été une source d'inspiration pour ce travail.

À mes collègues de la promotion MIFAR 2022-2023 :

Notre amitié s'est construite à travers un mélange de moments joyeux et de défis au cours de cette année d'études. Ces instants de doute renforcent les liens que je n'oublierai jamais. J'espère que le hasard des circonstances nous réunira à nouveau. Bonne chance à chacun de vous.

À mes collègues du lycée agricole de Thibar :

Un grand merci à mes collègues du lycée de Thibar pour leur collaboration et leur soutien. Votre influence a enrichi mon parcours professionnel, et je suis reconnaissant d'avoir partagé cette expérience avec vous.



Remerciements

À l'issue de ce travail, je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui m'ont apporté, de près ou de loin, leur précieuse aide tout au long de la réalisation de ce projet.

Je souhaite remercier mon encadrant, Monsieur ERRAHJ MOSTAFA, professeur à l'École Nationale d'Agriculture de Meknès. Sa guidance indéfectible, son écoute attentive, ainsi que ses conseils judicieux ont été des atouts essentiels tout au long de ce travail. Sa compétence, son savoir-faire et son savoir-être ont largement contribué à la concrétisation de ce mémoire. Je suis honoré d'avoir bénéficié de ses connaissances et de son encadrement.

Un sincère remerciement s'adresse également au personnel administratif et pédagogique du réseau FAR, qui a fourni les bases nécessaires tout au long de notre cursus académique en MIFAR. Leur soutien a été déterminant pour atteindre cette étape de notre formation. J'adresse également mes vifs remerciements aux enseignants de l'ENA de Meknès, de l'ENSETP, et de l'Institut AGRO de Montpellier pour la qualité de la formation et les connaissances acquises au cours de ce master.

Mes remerciements vont également aux représentants du réseau FAR en Tunisie, notamment le Dr Khemais ZAYAN, Directeur Général de l'AVFA, et Mme Sondos Derbel, Directrice à l'AVFA, pour leur collaboration précieuse.

Je suis reconnaissant envers les éleveurs d'Ennchima ainsi que le personnel du centre de collecte d'Ennchima pour leur accueil chaleureux.

Un remerciement particulier s'adresse aux membres du jury qui ont accepté de juger et d'évaluer ce travail.

Enfin, à toutes les personnes ayant contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail, je souhaite exprimer ma reconnaissance sincère.



Résumé

Cette étude cherche à analyser les besoins de formation des éleveurs de bovins laitiers dans la région d'Enchima, en Tunisie, spécifiquement en ce qui concerne l'alimentation animale. L'objectif est d'identifier les connaissances actuelles des éleveurs, d'évaluer les défis auxquels ils sont confrontés et de déterminer les compétences manquantes. Sur cette base, l'étude propose des recommandations pour des programmes de formation adaptés, visant à améliorer les pratiques alimentaires des bovins.

L'étude se divise en deux parties principales :

- La première consiste en une enquête sur les profils des éleveurs et leurs méthodes de production, accompagnée d'une auto-évaluation de leurs pratiques et connaissances sur l'alimentation des bovins.
- La seconde partie repose sur l'observation de divers indicateurs qui permettent d'évaluer concrètement les pratiques alimentaires sur le terrain. La combinaison de ces deux approches – enquêtes et observations – permet d'avoir une vision complète, en confrontant les déclarations des éleveurs avec des données plus objectives et précises.

Les résultats montrent que les besoins de formation diffèrent selon la taille des exploitations. Les éleveurs de petite taille (catégorie 1), qui ont moins de ressources, ont des besoins de formation plus urgents, tandis que ceux de la catégorie 3, plus grands et mieux équipés, ont des besoins moins pressants mais restent néanmoins concernés par la formation.

Recommandations spécifiques (thèmes de formations):

Pour les éleveurs de la catégorie 1 :

- Améliorer la gestion du fourrage : techniques de stockage et préparation des rations.
- Santé animale : formation sur la prévention des maladies, la vaccination, et la lutte contre les parasites.
- Réduction des coûts : optimisation de la production laitière, réduction des pertes et meilleures pratiques d'élevage.

Pour les éleveurs de la catégorie 2 :

- Gestion du fourrage : meilleures techniques de stockage.
- Santé animale : prévention des maladies et gestion sanitaire.
- Gestion des coûts : amélioration de la qualité du lait et techniques de fabrication du fromage.

Pour les éleveurs de la catégorie 3 :

- Pratiques modernes d'alimentation pour maximiser la production de lait.
- Amélioration continue de la qualité du lait.
- Techniques avancées de fabrication du fromage.

Mots-clés : besoins de formation, alimentation des bovins, connaissances actuelles, programmes de formation, recommandations spécifiques.



Summary

This study aims to analyze the training needs of dairy cattle farmers in the Enchima region, Tunisia, specifically regarding animal nutrition. The goal is to identify the current knowledge of farmers, assess the challenges they face, and determine the missing skills. Based on this, the study provides recommendations for tailored training programs aimed at improving cattle feeding practices.

The study is divided into two main parts: the first involves a survey on the profiles of farmers and their production methods, accompanied by a self-assessment of their practices and knowledge on cattle feeding. The second part involves the observation of various indicators to assess feeding practices on the ground. The combination of these two approaches-surveys and observations-provides a comprehensive view by cross-checking farmers' statements with more objective and precise data.

The results show that training needs vary according to farm size. Small-scale farmers (Category 1), with fewer resources, have more urgent training needs, while larger farmers (Category 3), who are better equipped, have less pressing but still relevant training needs.

Specific recommendations:

For Category 1 farmers:

- Improve forage management: storage techniques and ration preparation.
- Animal health: training on disease prevention, vaccination, and parasite control.
- Cost reduction: optimizing milk production, reducing losses, and improving breeding practices.

For Category 2 farmers:

- Forage management: better storage techniques.
- Animal health: disease prevention and sanitary management.
- Cost management: improving milk quality and cheese-making techniques.

For Category 3 farmers:

- Modern feeding practices to maximize milk production.
- Continuous improvement of milk quality.
- Advanced cheese-making techniques.

Keywords: training needs, cattle feeding, current knowledge, training programs, recommendations.



DEDICACES.....	I
REMERCIEMENTS	II
RESUME	III
SUMMARY	IV
SOMMAIRE	V
LISTE DES TABLEAUX	IX
LISTE DES FIGURES.....	X
ABREVIATIONS.....	XII
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : CONTEXTE DE L'ETUDE ET PROBLEMATIQUE	3
1 . Contextualisation.....	3
1.1Présentation générale du secteur de l'élevage bovin laitier en Tunisie.....	3
1.1.1 Le cheptel	4
1.1.2 Principales races élevées en Tunisie et productivité moyenne par vache.....	4
1.1.3 Les exploitations.....	5
1.1.4 Les systèmes de production	6
1.1.5 Statistiques sur la production laitière du pays	6
1.1.6 Les maillons de la filière en Tunisie:.....	9
1.1.7 Les enjeux et défis	9
1.2Importance économique et sociale de l'élevage bovin laitier dans la région d'Enchima.	11
1.2.1 Etude monographique de la zone d'Enchima.....	11
1.2.2 Etude du cadre physique.....	12
1.2.3 Économie locale	15
1.2.4 Problèmes et contraintes auxquels sont confrontés les éleveurs de bovins laitiers d'Enchima:.....	17
1.2.5 Conclusion	18
1.3Justification de l'étude :	18
2. Problématique.....	19



3. Objectifs de l'Étude	19
CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTÉRATURE	21
1. Les enjeux liés à l'alimentation des bovins	21
1.1 Principes fondamentaux de l'alimentation du bovin laitier.	22
1.2 Les indicateurs pratiques pour l'évaluation de l'alimentation de la vache laitière	22
1.2.1 La note d'état corporelle	23
1.2.2 Le score de remplissage du rumen.....	24
1.2.3 Les matières fécales	24
1.2.4 La production laitière	25
2. Analyse des Besoins de Formation.....	26
2.1 Définition	26
2.2 Objectifs d'analyse de besoin :	27
2.2.1 Ancrer la formation dans la réalité de travail.....	27
2.2.2 Valider la pertinence de la solution formation	27
2.2.3 Penser au transfert des apprentissages	27
2.2.4 Détermination des objectifs de formation.....	28
2.3 Approches de l'analyse des besoins de formation.	28
2.4 Types de besoins de formation	28
2.4.1 Les besoins normatifs.....	28
2.4.2 Les besoins institutionnels	29
2.4.3 Les besoins comparatifs	29
2.4.4 Les besoins démontrés.....	29
2.4.5 Les besoins ressentis	29
2.5 Niveau d'analyse des besoins	29
2.5.1 Analyse de l'organisation	30
2.5.2 Analyse de l'environnement de travail.....	30
2.5.3 Analyse du travail	30
2.5.4 Analyse des compétences	30
2.5.5 Analyse des données secondaires.....	31
2.5.6 Analyse des besoins de formation ressentis	31
2.6 Conclusion : l'importance de la triangulation des niveaux d'analyse.....	32



CHAPITRE III. METHODOLOGIE.....	33
1. L'enquête.....	34
2. Analyses statistiques	35
CHAPITRE IV. RESULTATS ,ANALYSES ET RECOMMANDATIONS	36
1. Profil des Éleveurs	36
1.1 Répartition par âge des éleveurs.....	36
1.2 Répartition par genre.	37
1.3 Niveau d'éducation :.....	38
1.4 Expérience dans l'élevage :.....	39
1.5 Formation agricole.....	40
1.6 Activité principale et secondaire	41
1.7 Statut de la terre.....	43
1.8 Superficie agricole utile ; Superficie fourragère et superficie fourragère Irriguée selon les catégories.....	43
1.9 Moyenne de nombre de tête totale vache présente par catégories	44
1.10 Conclusion	45
2. Pratiques Actuelles d'Alimentation.....	46
2.1 Calendrier fourragère	46
2.2 Qualité Stockage des aliments	47
2.3 Remplissage du rumen par catégorie.....	48
2.4 Etat corporel	48
2.5 Note de <i>locomotion</i>	49
2.6 Evaluation de la propreté des vaches.....	50
2.7 Evaluation de la consistance des bouses.....	50
2.8 Tamisage des bouses	51
2.9 Accès à une eau fraîche	52
2.10 Conclusion	52
3. IDENTIFICATION DES Besoins de Formation	54
3.1 Les défis rencontrés par les éleveurs d'Enchima.....	54
3.2 Les besoins spécifiques en formation des éleveurs bovins laitiers d'Enchima	56
3.3 Niveau des connaissances des éleveurs d'Enchima sur le différent aspect d'alimentation	57



3.4 Niveau d'adoption des aspects pratiques de l'alimentation des bovins.....	59
CHAPITRE V. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	61
REFERENCES	64
ANNEXE :A	68
ANNEXE :B	74
ANNEXE :C	75



Liste des tableaux

Tableau 1: Evolution des effectifs des bovins Unité : Mille unités femelles	4
Tableau 2: Productivité moyenne par vache	4
Tableau 3: Evolution de la production laitière Unité : Millions de litres.....	6
Tableau 4 : Les produits de la transformation du lait Unité : Millions de litre	8
Tableau 5: Pluviométrie d'Enchima.....	12
Tableau 6: Population d'Enchima.....	14
Tableau 7 : Occupation du sol	16
Tableau 8: Structure du cheptel d'Enchima	17
Tableau 9 : Scores de remplissage du rumen (A partir de Hulsen, 2010 d'après Zaaijer et Noordhuizen, 2003).....	24
Tableau 10 : Fraction fécale non digérée (A partir de Hulsen, 2010 d'après Zaaijer e Noordhuizen, 2003).....	24
Tableau 11: Consistance des matières fécales (A partir de Hulsen, 2010 d'après Zaaijer et Noordhuizen, 2003).....	25
Tableau 12: Adéquation des niveaux d'analyse avec les types de besoin de formation	32
Tableau 13 : calendrier fourragère.....	46
Tableau 14 : défis rencontrés par les éleveurs.....	54
Tableau 15 : Les besoin spécifique en formation des éleveurs bovins laitiers	56
Tableau 16 : Niveau des connaissances des éleveurs d'Enchima sur le différent aspect d'alimentation	58
Tableau 17 : Niveau d'adoption des éleveurs d'Enchima des différents aspects pratiques de l'alimentation des bovins	59



Liste des figures

Figure 1 : Distribution des éleveurs selon la superficie de l'exploitation (Statistiques INS recensement 2004, 2004)	5
Figure 2 Répartition des éleveurs bovins selon le nombre des unités femelles (Statistiques INS recensement 2004, 2004)	5
Figure 3: Evolution des quantités collectées Unité : Millions de litres	7
Figure 4: Les maillons de la filière (Louhichi, 2019)	9
Figure 5: Localisation géographique d'Ennchima.....	11
Figure 6: Le réseau routier de la zone.....	11
Figure 7: Structure linéaire à Enchima	12
Figure 8: Comparaison des moyennes de pluviométries de la campagne 2022 2023 à la moyenne de 50 ans	13
Figure 9: Carte topographique de la commune de Thibar (IDEMA, 2021).....	14
Figure 10 : Occupation du sol (IDEMA, 2021)	16
Figure 11: Emblavure.....	16
Figure 12: note d'état corporel (à partir de Gezondheidsdienst voor Dieren BV)	23
Figure 13: La méthodologie suivie	33
Figure 14 : diagramme de répartition des éleveurs selon la catégorie de production laitière.....	36
Figure 15 : repartions des éleveurs selon l'âge	37
Figure 16 : répartition des éleveurs de chaque catégorie selon l'âge	37
Figure 17 : Répartition selon le sexe de l'échantillon	38
Figure 18 : repartions selon le sexe de chaque catégorie.....	38
Figure 19 : niveau d'éducation des éleveurs	39
Figure 20 : Niveau d'éducation par catégorie	39
Figure 21 : ancienneté dans l'élevage de l'échantillon et par catégorie	40
Figure 22 : Formation Agricole	40
Figure 23 : Activité principale de l'échantillon	41
Figure 24 : Activité principal et secondaire agricole par catégorie.....	41



Figure 25 : Activités secondaire de l'échantillon.....	42
Figure 26 : Autres activité selon les catégories.....	42
Figure 27 : Statut de la terre de l'échantillon.....	43
Figure 28 : SAU;SURFACE Fourrager. SF Irrigué selon les catégories.....	44
Figure 29 : moyenne de vaches présentes.....	44
Figure 30 : nombre de vaches moyen par catégorie.....	45
Figure 31 : Qualité de stockage des aliments chez les éleveurs	47
Figure 32 : Remplissage du rumen par catégorie.....	48
Figure 33 : note d'état corporel	49
Figure 34 : note de locomotion des vaches.....	49
Figure 35 : évaluation de la propreté des vaches	50
Figure 36 : évaluation de la consistance des bouses.....	51
Figure 37 : Tamisage des bouses.....	51
Figure 38 : Accès à une eau fraîche.....	52



Abréviations

APIA : Agence de Promotion des Investissements Agricoles

AVFA : Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricoles

CRA : Centres de Rayonnement Agricole

CTV : Cellules Territoriales de Vulgarisation

CRDA : Commissariat Régional au Développement Agricole

DGPA : Direction Générale de la Production Agricole

DGACTA : Direction Générale de l'Aménagement et de la Conservation des Terres Agricoles

DGSV : Direction Générale des Services Vétérinaires

MARHP : Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche

INRAT : Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie

INM : Institut National de la Météorologie

INS : Institut national de la statistique

IRESA : Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles

OEP : Office d'Elevage et des Pâturages

ONAGRI : Observatoire National de l'Agriculture



INTRODUCTION

Depuis 1995, la filière laitière tunisienne a connu une forte croissance : la production laitière tunisienne a été multipliée de plus de trois fois, passant de 400 millions de litres en 1990 à plus de 1400 millions en 2016.

Selon l'Observatoire national de l'agriculture (ONAGRI), les quantités de lait produites en Tunisie en 2021 s'élèveront à 1,474 milliard de litres, soit une augmentation de 3,8% par rapport à 2020.

La tendance à la hausse est très nette et s'explique principalement par l'augmentation globale du cheptel et par l'amélioration de la productivité grâce à l'augmentation du nombre de bovins de race pure qui représentent aujourd'hui près de 60 % du cheptel, contre seulement 28 % en 1990 (Chebbi et al., 2019)

La filière laitière est également considérée comme un secteur stratégique pour en Tunisie. Son importance économique en Tunisie se traduit par sa contribution de 11% à la valeur totale de la production agricole et de 7% à celle de l'industrie agroalimentaire.

Sur le plan social, le secteur laitier joue un rôle considérable dans la création d'emplois (35% du secteur agricole) et dans la sécurité alimentaire en couvrant entièrement les besoins locaux (Chebbi, 2018).

Toutefois, ces performances dissimulent de nombreuses lacunes opérationnelles et structurelles, en particulier :

- Un morcellement important des élevages avec une taille moyenne de 4 vaches par éleveur et un vieillissement des exploitants qu'aggrave un manque d'engouement des jeunes pour ce métier peu attrayant.
- Une productivité limitée et très en dessous de celle enregistrée dans les pays de référence.
- Un déficit fourrager compensé par un recours excessif aux aliments concentrés, ce qui pèse sur les coûts de production, coûte en devises et limite la productivité.
- Un manque de maîtrise en matière de conduite de l'élevage et de bonnes pratiques qui limite la productivité et se traduit par une faible qualité du lait.
- Un rôle social important de plus en plus menacé par la baisse des revenus des éleveurs et l'abandon croissant de cette activité.

En général, les moyennes de production restent bien inférieures au potentiel génétique de la race Holstein (60% du cheptel), principalement pour des facteurs liés à la gestion du troupeau, notamment l'alimentation inadéquate des animaux et les contraintes liées à cette dernière (Sraïri & Kessab, 1998).

L'alimentation constitue en général le principal facteur de variation de la productivité d'un troupeau, en effet, le succès de la production du troupeau dépend d'une bonne alimentation de ce dernier.



En plus Les charges alimentaires représentent près de 64% des charges globales (Hammami et al., 2017) donc une connaissance approfondie des concepts et des pratiques d'alimentation des bovins contribuera à améliorer la conduite du troupeau et à améliorer les revenus des éleveurs.

L'amélioration des pratiques d'alimentation peut avoir un impact positif sur la productivité laitière, la sécurité alimentaire et le niveau de vie des agriculteurs. Le renforcement des connaissances des agriculteurs en matière de techniques modernes d'alimentation des bovins peut en outre contribuer à atténuer les difficultés rencontrées par les communautés d'agriculteurs, favorisant ainsi un développement plus durable et plus équilibré du secteur laitier.

L'objectif du mémoire est de réaliser une analyse des besoins de formation en alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie.

Cette analyse permettra de déterminer les besoins spécifiques des éleveurs de la région en matière d'alimentation des bovins, d'examiner les différents aspects liés à l'alimentation bovine, notamment les pratiques d'alimentation actuelles, les connaissances des éleveurs en matière de nutrition animale, les contraintes et les opportunités spécifiques à la zone Enchima. Nous aborderons également les attentes des éleveurs en termes de formation et les sujets prioritaires identifiés.

En analysant les besoins en formation des éleveurs bovins laitiers de la zone Enchima, cette recherche vise à fournir des recommandations pratiques pour la mise en place de programmes de formation ciblés et efficaces, permettant ainsi d'améliorer les pratiques d'alimentation et la performance globale des élevages bovins laitiers de la région.



Chapitre I : Contexte de l'étude et problématique

L'élevage bovin laitier joue un rôle crucial dans l'économie et la société tunisiennes, offrant des ressources essentielles pour de nombreux agriculteurs et contribuant de manière significative à l'économie locale. Afin de mieux comprendre les défis et les opportunités auxquels sont confrontés les éleveurs de bovins laitiers dans la région d'Enchima, une analyse de la filière lait en Tunisie et l'étude de l'importance économique et sociale de l'élevage bovin laitier dans la région d'Enchima.

1 . CONTEXTUALISATION

Pour placer notre étude dans son cadre, nous commencerons par une présentation générale du secteur de l'élevage bovin laitier en Tunisie. Nous mettrons en évidence l'importance économique et sociale de ce secteur dans la région de l'Enchima, en soulignant son rôle central dans la vie des habitants et dans le tissu économique local.

Cette étude revêt une pertinence particulière en raison des enjeux qu'elle soulève. En effet, malgré l'importance de l'élevage bovin laitier, des lacunes existent dans le domaine de l'alimentation des bovins, ce qui peut entraver le développement optimal de cette filière.

C'est dans ce contexte que se situe notre recherche, visant à identifier ces lacunes et à analyser les besoins en formation des éleveurs de la zone Enchima afin de mettre en place des programmes de formation adaptés, favorisant ainsi le développement durable de l'élevage bovin laitier dans cette région.

1.1 Présentation générale du secteur de l'élevage bovin laitier en Tunisie

Le secteur de l'élevage bovin laitier revêt une grande importance pour l'économie tunisienne, car il contribue de manière significative à la sécurité alimentaire, à la création d'emplois et au maintien des agriculteurs sur leurs terres. Le secteur laitier représente 11 % de la valeur totale de la production agricole, 25 % de la production animale et 7 % de l'industrie agroalimentaire en Tunisie. En 2015, elle employait 112 100 éleveurs, soit plus de 30% des emplois agricoles, et avait un impact positif sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Grâce à des politiques de soutien de l'État, le secteur laitier tunisien a connu une croissance significative, atteignant l'objectif d'autosuffisance grâce à une augmentation de la productivité et du cheptel bovin de race pure. En plus de sa contribution à l'économie nationale, le secteur laitier est un moteur de l'intensification agricole et du développement de l'industrie agroalimentaire en Tunisie, et il occupe une place importante sur le marché national, fournissant des produits stratégiques tels que le lait et la viande rouge. En termes de commerce extérieur, la Tunisie exporte des produits laitiers pour une valeur de 58,3 millions de dinars et importe pour 51,46 milliards de dinars en 2015 (Chebbi et al., 2019).

Ce secteur, considéré comme prioritaire par le gouvernement tunisien, contribue également à assurer la sécurité alimentaire du pays et joue un rôle important dans l'aménagement du territoire et la gestion des ressources naturelles (Hammami et al., 2017).

Dans les sections suivantes un aperçu du Secteur de l'Élevage Bovin Laitier en Tunisie est présenté :

Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie



1.1.1 Le cheptel

En termes de tendance générale, le total des effectifs bovins est relativement stable au cours de cette période (2011-2021), passant de 430 mille unités femelles en 2011 à 416,7 mille unités femelles en 2021, malgré les variations observées d'une année à l'autre.

Mais au fil des années, on observe des fluctuations dans les effectifs des deux catégories (Race pure et Race locale croisée) (Tableau 1).

Tableau 1: Evolution des effectifs des bovins Unité : Mille unités femelles

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Race pure	222	224	228	240	259	266	253	160	163	164	179,5
Race locale croisée	208	202	196	197	191	192	184	241	247	248	237,2
Total	430	426	424	437	450	458	437	401	410	412	416,7

Source (Présentation de la filière lait GIVLAIT, 2022)

1.1.2 Principales races élevées en Tunisie et productivité moyenne par vache

Les vaches de race pure, dont la part dans l'effectif total n'a cessé de croître depuis 10 ans, sont à 95% de race Frisonne-Holstein, adoptée par les tunisiens du fait de sa bonne adaptation aux conditions climatiques et de performances laitières.

En 2014, la productivité moyenne des vaches tunisienne serait de l'ordre de 6197 kg (toutes races confondues) par lactation (L'Office de l'Élevage et des Pâturages - Données sectorielles, 2017) .

Tableau 2:Productivité moyenne par vache

Année	Durée de Jour de	Production totale (Kg)	Production journalière
2006	358	6179	17,6
2007	346	5451	15,9
2008	344	5654	16,5
2009	357	5788	16,2
2010	352	5875	16,7
2011	348	5683	16,3
2012	359	5674	15,8
2013	367	5952	16,2
2014	369	6197	16,8

Sources : (L'Office de l'Élevage et des Pâturages - Données sectorielles, 2017)

La faible productivité relative des vaches par rapport au potentiel de production s'explique notamment par la qualité de la ration alimentaire, qui baisse avec l'aridité de certaines régions du pays.

Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie



Dans le Nord, où se concentrent les grandes exploitations laitières, la verdure et l'ensilage sont disponibles tout au long de l'année. La complémentation en aliments concentrés est totalement destinée à couvrir les besoins de production des vaches. Dans les régions du Centre et du Sud, les élevages hors-sols sont prépondérants et les aliments concentrés complètent en partie la ration de base (foin, paille, cactus, etc.) pour couvrir les besoins d'entretien, de croissance et de gestation des vaches. » (Tableau 2).

1.1.3 Les exploitations

Il existe de fortes disparités dans les élevages, mais globalement on constate qu'une très grande majorité des éleveurs ont moins de 5 vaches et sont sur des petites exploitations.

Ainsi, la distribution des éleveurs selon la superficie de l'exploitation indique que plus de 73 % d'entre eux ont une exploitation de moins de 10 hectares, et pour plus de la moitié la superficie est inférieure à 5 hectares (Figure 3).



Figure 1 : Distribution des éleveurs selon la superficie de l'exploitation (Statistiques | INS recensement 2004, 2004)

De plus, la répartition des éleveurs de bovins selon le nombre de vaches possédées montre que 83 % d'entre eux ont moins de 5 vaches et 1,5 % seulement plus de 20 vaches (Figure 4).

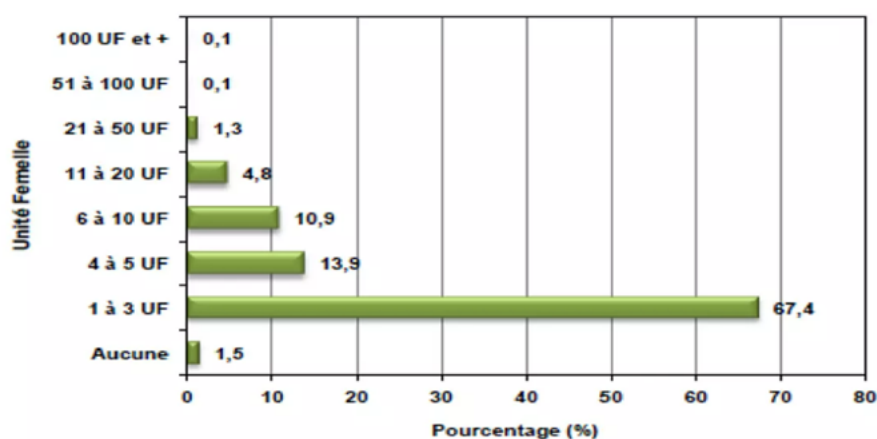


Figure 2 Répartition des éleveurs bovins selon le nombre des unités femelles (Statistiques | INS recensement 2004, 2004)



1.1.4 Les systèmes de production

Trois grands types de systèmes d'exploitation coexistent en Tunisie :

➤ Les élevages traditionnels ou extensifs

Ces élevages se retrouvent surtout dans le nord du pays (qui concentre les trois quarts du troupeau), ainsi que dans les régions intérieures et les zones marginales. Ils sont essentiellement caractérisés par des terres limitées et sèches, et reposent sur la main-d'œuvre familiale. En général, les troupeaux sont mixtes, avec 1 à 4 vaches de races locales ou améliorées. Ils sont nourris par le pâturage, auquel s'ajoutent des ressources fourragères pendant les saisons difficiles. Les rendements sont très faibles, en général moins de 2 000 litres par vache. "Le principal problème est la faible fertilité des animaux, en raison d'une mauvaise alimentation saisonnière et d'un taux de mortalité important. Cette situation découle souvent de la surcharge des troupeaux et de la pénurie saisonnière de fourrage. La rentabilité économique de ces systèmes est réduite, en revanche leur adaptation à l'environnement est très bonne et ils sont très efficaces sur le plan écologique (*LACTIMED, l'état des lieux de la filière lait*, 2018).

➤ Les élevages intensifs intégrés et organisés

Ils concernent les grandes exploitations du nord du pays et sont fréquents dans les régions de grandes cultures, notamment à Bizerte, Béja, Jendouba, Kef, Zaghuan et Nabeul au nord-est (Jaouad, 2004). Ils représentent 20 % des éleveurs laitiers. Jusqu'au début des années 1980, le cheptel était local ou croisé, puis progressivement substitué par un cheptel de race pure. Ce système est surtout orienté vers la production laitière. Les principales caractéristiques sont : une alimentation basée sur l'ensilage de fourrages verts ; une forte intégration de l'élevage avec l'agriculture. Malgré une production locale de fourrage, les exploitations intégrées utilisent de grandes quantités d'aliments concentrés. Ceci est en partie dû à la mauvaise qualité des fourrages produits localement. (*LACTIMED, l'état des lieux de la filière lait*, 2018).

➤ Les élevages semi-intégrés et les élevages intensifs "sans terre"

Ce sont essentiellement des exploitations laitières familiales localisées dans les zones irriguées et périurbaines. La surface cultivable par rapport au nombre d'animaux est souvent limitée, de l'ordre de 0 à 3 ha/vache (Kayoul, C.). Les aliments (fourrages et concentrés) sont majoritairement achetés. La main d'œuvre est fournie par la famille et les éleveurs ont généralement une autre source de revenus. Les investissements sont réduits au minimum, les financements extérieurs étant limités. Le nombre d'animaux est très variable, mais va généralement de 1 à 20 vaches. Ce système a connu un développement spectaculaire au Sahel (Sfax, Mahdia, Monastir, Sousse) et se retrouve fréquemment dans d'autres régions, dans la zone périurbaine de Tunis et dans les régions horticoles de Bizerte et du Cap Bon. (*LACTIMED, l'état des lieux de la filière lait*, 2018).

1.1.5 Statistiques sur la production laitière du pays

➤ La production de lait

Tableau 3: Evolution de la production laitière Unité : Millions de litres

Années	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



Production de lait	1096	1124	1175	1218	1376	1428	1424	1310	1350	1420	1462
--------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Source. GIVLait, 2022

La production de lait a connu une tendance à la hausse au fil des ans. En 2011, la production était de 1096 millions de litres et a augmenté régulièrement jusqu'en 2015 pour atteindre 1376 millions de litres, marquant ainsi une croissance significative sur cette période.

Toutefois, à partir de 2016, les chiffres ont connu de légères fluctuations. La production de lait a culminé en 2016 à 1428 millions de litres, puis a connu des baisses en 2017 et 2018 avant de remonter légèrement en 2019. En 2020, la production a chuté plus fortement à 1420 millions de litres, pour remonter en 2021 à 1462 millions de litres (Tableau 3).

➤ La collecte de lait

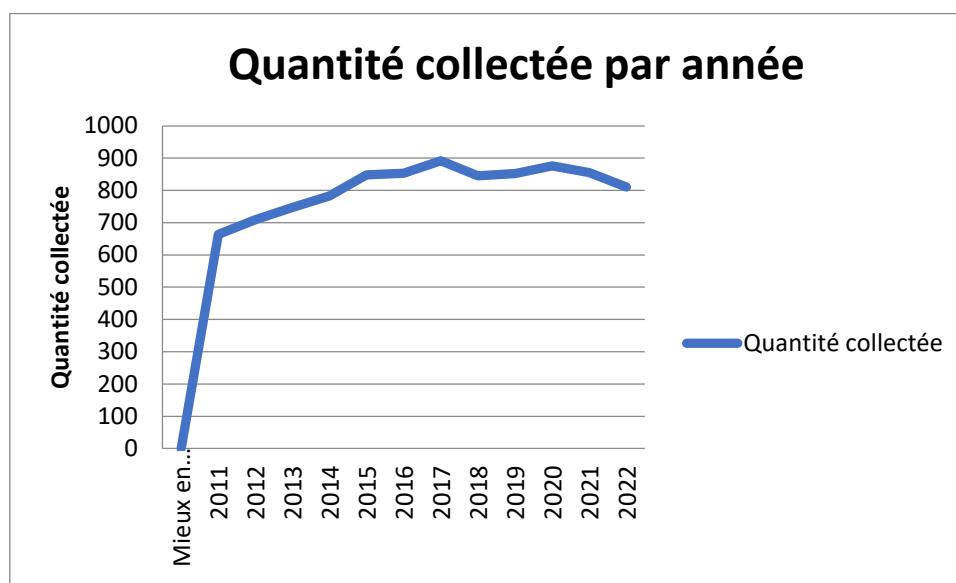


Figure 3: Evolution des quantités collectées Unité : Millions de litres

Source (Présentation de la filière lait GIVLAIT, 2022)

Le diagramme (figure : 5) : illustre la variation des quantités de lait collectées en millions de litres sur une période de douze ans, de 2011 à 2022. On observe une tendance générale à la hausse au cours des premières années, passant de 664 millions de litres en 2011 à un pic de 892 millions de litres en 2017, caractérisé par une croissance relativement constante.

Cependant, à partir de 2018, une baisse significative est observée, la quantité collectée passant à 845 millions de litres en 2018 et fluctuant autour de cette valeur jusqu'en 2022, où elle atteint 811 millions de litres.

➤ La transformation

Lait UHT : La production de lait UHT a augmenté de manière significative, passant de 447 millions de litres en 2011 à un pic de 646 millions de litres en 2021, ce qui suggère une demande croissante au fil des ans.



Yaourt : La production de yaourt montre une relative stabilité, avec une légère augmentation de 145 millions de litres en 2011 à 160 millions de litres en 2013, puis une stabilité autour de 155 millions de litres en 2021.

Fromage : La production de fromage a connu une croissance modérée, passant de 123 millions de litres en 2011 à 145 millions de litres en 2021, ce qui indique une demande continue de produits laitiers à base de fromage.

Autres produits dérivés : La catégorie "Autres dérivés" a connu une forte variabilité, passant de 55 millions de litres en 2015 à 6 millions de litres en 2021. Les raisons de cette chute importante doivent être étudiées plus en détail.

Lait en poudre : La production de lait en poudre a varié de 10 millions de litres en 2011 à 18 millions de litres en 2021, avec des années où elle a été absente ou négligeable, comme en 2012 et 2013.

Tableau 4 : Les produits de la transformation du lait Unité : Millions de litre

Années	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Lait UHT	447	510	509	546	610	600	617	583	592	646	616
Yaourt	145	145	160	155	160	165	160	160	156	140	155
Fromage	123	125	135	140	145	145	140	140	139	130	145
Autres dérivés	45	40	46	50	55	49	14	17	38	15	6
Lait en poudre	10	-	-	9,5	5	26	13,7	4,1	2,4	3,7	18

Source (Présentation de la filière lait GIVLAIT, 2022)

Le tableau 4 : présente les quantités, en millions de litres, des principaux produits de transformation du lait sur une période de onze ans, de 2011 à 2021.

La tendance générale est à l'augmentation de la production pour la plupart des catégories, ce qui reflète une demande soutenue pour une variété de produits laitiers transformés. Les variations observées peuvent être liées à des facteurs tels que les préférences des consommateurs, les changements de mode de vie ou les facteurs économiques.

➤ La consommation tunisienne de produits laitiers

D'après les données disponibles sur le site de l'ONAGRI, la demande intérieure en produits laitiers a progressé de 36 % sur 10 ans pour atteindre 1,215 millions de tonnes en 2014. La consommation tunisienne de lait a augmenté régulièrement depuis la fin des années 1990, pour atteindre près de 110 kg par habitant et par an en 2015, contre 38,8 kg par habitant et par an en 1990 (LACTIMED, l'état des lieux de la filière lait, 2018)

D'après les données de l'INS : La consommation nationale de yaourts a été multipliée par trois entre 1985 et 2015, atteignant 102 kg d'équivalent lait frais ;

La consommation de fromage est passée de 0,2 kg/a/hbt en 1985 à 1,4 kg en 2015 ;

La consommation moyenne de beurre stagne à 1 kg par an depuis 2000, après avoir augmenté régulièrement de 0,4 kg en 1985.



Pour écouler les stocks excédentaires, le gouvernement tunisien a décidé en 2016 de mener une campagne d'incitation à la consommation de lait. En outre, les autorités ont acheté 16,5 millions de litres pour les distribuer aux institutions de l'État, telles que l'armée (*LACTIMED, l'état des lieux de la filière lait, 2018*)

1.1.6 Les maillons de la filière en Tunisie:

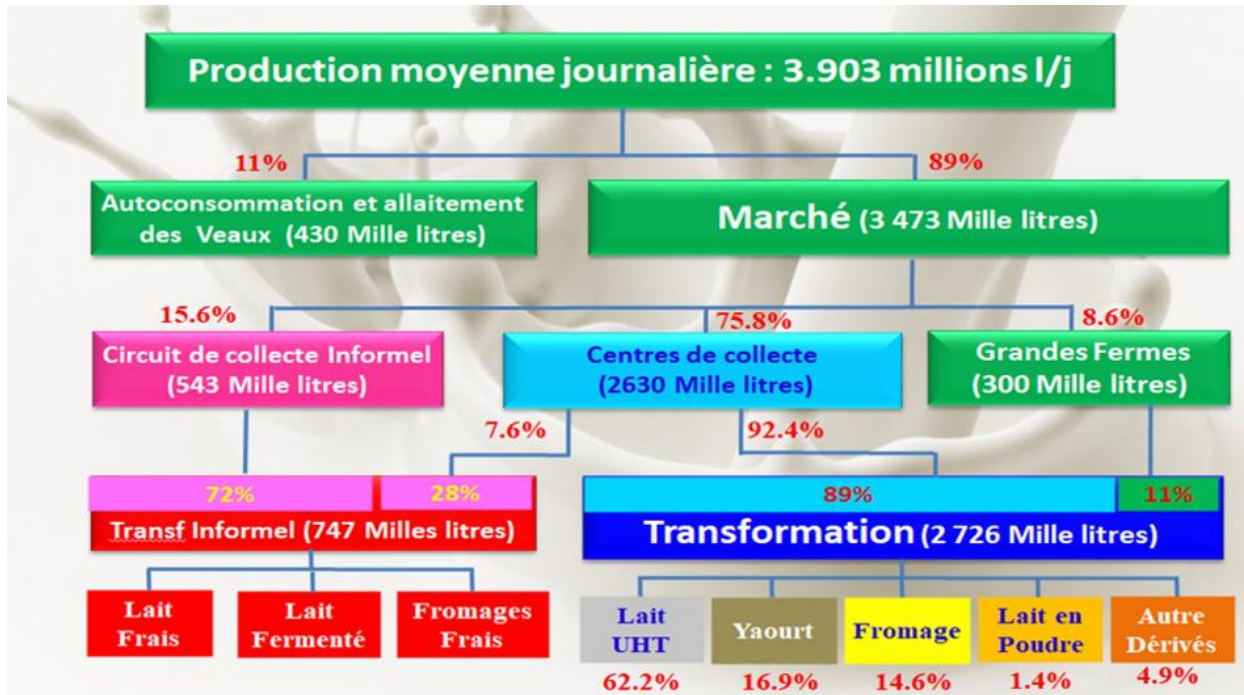


Figure 4: Les maillons de la filière (Louhichi, 2019)

La gouvernance dans la Filière (Figure 4) :

- Dominance des Centrales laitières sur le centres de collectes du lait : Gouvernance quasi-hiérarchique (Pouvoir de négociation en matières de prix, quantité, qualité, temps de livraison, notamment dans les pics de lactation)
- Dominance des centres de collectes du lait sur les éleveurs (fournitures des intrants en qualité et en prix fixé par centres de collectes du lait sans concertation avec l'éleveur: Faible pouvoir de négociation des petits éleveurs)

Interventionnisme permanent de l'Etat au niveau de tous les maillons générant une gouvernance encore publique

- Malgré la privatisation de certaines activités concurrentielles, l'Etat continue à intervenir significativement par des contrôles de ces activités : à cause de la dimension sociale de la chaîne de valeur (fixation des prix)
- Rentabilité jugée faible & inégalités dans la distribution des marges (Louhichi, 2019)
- Les politiques publiques d'appui

1.1.7 Les enjeux et défis

La filière laitière tunisienne dispose d'atouts importants, tels que la stratégie nationale de promotion depuis 1994, ainsi que l'existence d'un cadre législatif et normatif adéquat (loi sur l'élevage oct.

Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie



2005), qui ont contribué à l'amélioration du secteur, à travers l'amélioration du potentiel génétique du cheptel, la mise en place d'un réseau national de collecte couvrant toutes les zones, permettant de sécuriser les éleveurs et les industriels, ainsi que la croissance continue du potentiel de la demande tant à l'échelle nationale qu'à l'échelle internationale. Tout cela a permis de passer d'un état de déficit structurel à un état d'excédent structurel, conduisant à l'autosuffisance, principalement en lait de consommation.

Cependant, des défis majeurs subsistent, notamment liés à la petite taille des exploitations avec une majorité des éleveurs possédant moins de cinq vaches. Ces exploitations sont confrontées à des défis tels que :

- L'insuffisance des disponibilités fourragères en qualité et quantités (couverture : 76% des besoins), les hausses de prix et l'offre irrégulière de fourrages grossiers sur le marché locale.
- Le secteur est vulnérable aux fluctuations des prix des marchés alimentaires internationaux et à la hausse des prix de l'énergie.
- Le faible maîtrise des techniques de production par rapport aux technologies modernes de valorisation des ressources alimentaires et de conduite des élevages,
- Le faible taux d'encadrement, particulièrement pour les petits et moyens éleveurs,
- La faible organisation professionnelle des petits éleveurs
- Le faible impact de la vulgarisation des techniques rationnelles de conduite et d'hygiène de l'élevage,

Ces enjeux soulignent la nécessité de renforcer les pratiques de gestion du cheptel et le recours aux technologies modernes et aux services de formation et de vulgarisation adaptés afin d'améliorer la qualité du lait, la productivité et la rentabilité globale de la filière laitière tunisienne en général et des éleveurs de vaches laitières en particulier.

Cependant, pour mieux comprendre les enjeux spécifiques liés à cette filière dans la région d'Enchima, il est impératif d'explorer de manière approfondie l'importance économique et sociale de l'élevage bovin laitier dans cette localité.



1.2 Importance économique et sociale de l'élevage bovin laitier dans la région d'Enchima.

1.2.1 Etude monographique de la zone d'Enchima.

Localisation géographique et cadre administratif

L'imada d'Enchima s'étale sur une superficie de 1 861,5 est un secteur de la délégation de Thibar, qui fait partie du gouvernorat de Béja, dans le nord-ouest de la Tunisie. Connue sous le nom de La vallée de la Mejerda est le symbole des terres fertiles du nord de la Tunisie et du **Bled d'Ifrigua** (IDEMA, 2021)

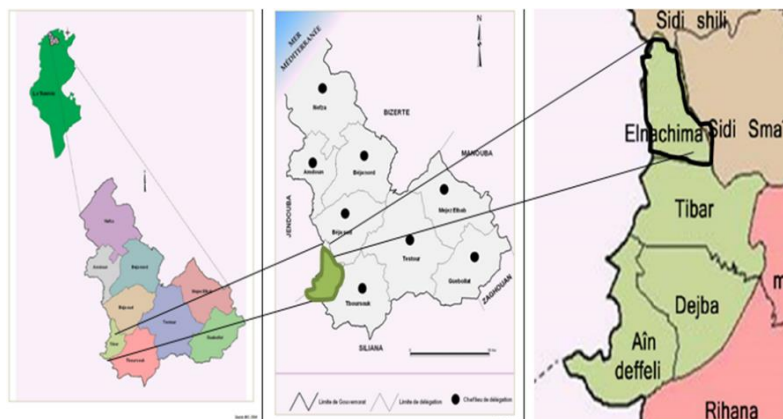


Figure 5: Localisation géographique d'Enchima

Une accessibilité réduite

Le chef-lieu du territoire du secteur se trouve à une trentaine de kilomètres à vol d'oiseau de la ville de Béja.

Le secteur Enchima est accessible par la route régionale R75 E via Teboursouk à l'est et Béja au nord.

En termes d'infrastructures nationale, il existe une ligne de chemin de fer reliant Tunis - Ghar Dimaou à Sidi Smail.

Le tronçon de l'autoroute A3 jusqu'à Boussalem (à 25 minutes de Thibar par la R75) permettra à la commune de bénéficier d'une meilleure connectivité nationale. (IDEMA, 2021)

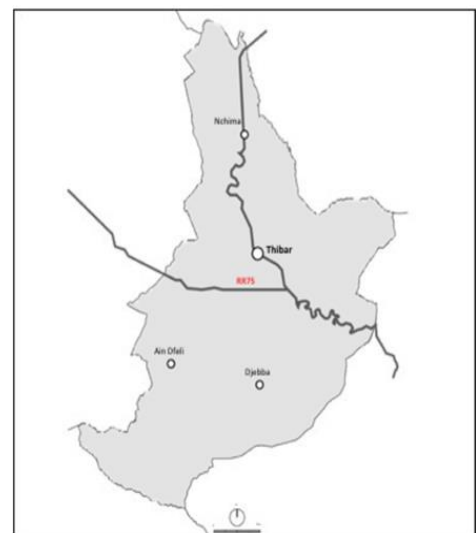


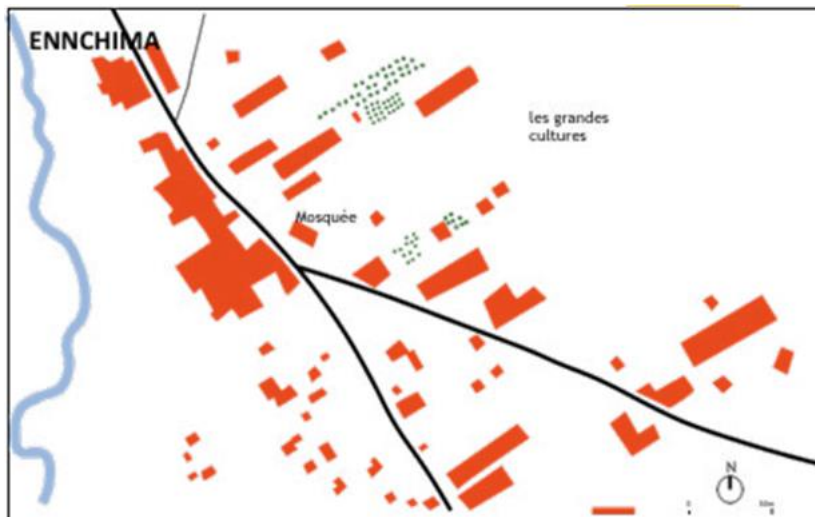
Figure 6: Le réseau routier de la zone



Frontières et limites

Enchima est délimitée de côté Est par la délégation Sidi Ismail, au Sud par la commune de Thibar à l'Ouest par le gouvernorat de Jendouba et au Nord Béja Sud (IDEMA, 2021).

Le village linéaire d'Enchima



Dans le secteur de Nchima, au Nord de la commune de Thibar, dans la vallée de la Medjerda l'habitat est dominé par une organisation linéaire avec une croisée orthogonale de chemins à l'Est de la route régionale R 75 E (IDEMA, 2021).

Figure 7: Structure linéaire à Enchima

1.2.2 Etude du cadre physique

Climat

La région d'Enchima possède un climat tempéré méditerranéen a été chaud et sec. Caractérisé par des étés chauds et secs, ainsi que des hivers doux et pluvieux. Les précipitations, concentrées principalement pendant la saison hivernale, Sur l'année, la température moyenne est de 19.6°C et les précipitations sont en moyenne de 611mm (D'après CRA Enchima)

Tableau 5: Pluviométrie d'Enchima

	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	Total
Moyen de 50 ans	37	53	63	93	86	74	68	56	40	29	5	7	611
campagne agricole 2022/2023	15	10	7	21	28	21	2,5	43	96	45	5	0	293,5

Source : CRA Enchima

Le (Tableau : 5) présente Les précipitations mensuelles moyennes sur une période de 50 ans comparées aux données de la campagne agricole de septembre 2022 à août 2023.

Moyenne sur 50 ans :



Les précipitations mensuelles moyennes sur 50 ans présentent une fluctuation saisonnière. Les mois de novembre et décembre enregistrent les moyennes les plus élevées, respectivement 63 mm et 93 mm, ce qui indique une saison humide. En revanche, les mois de juillet et d'août présentent les moyennes les plus faibles, avec respectivement 5 mm et 7 mm

Campagne agricole 2022/2023 :

Les données de septembre 2022 à août 2023 montrent des variations mensuelles. Le mois de mai enregistre les précipitations les plus importantes avec 96 mm, suivi de près par le mois de décembre avec 45 mm. En revanche, les mois de mars et d'août affichent des chiffres très faibles, avec respectivement 2,5 mm et 0 mm

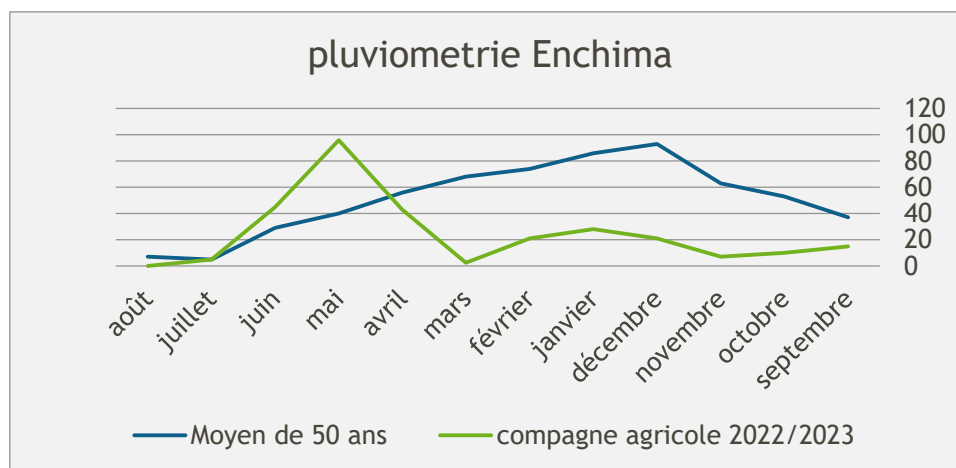


Figure 8: Comparaison des moyennes de pluviométries de la campagne 2022 2023 à la moyenne de 50 ans

En comparaison avec la moyenne sur 50 ans, on observe des écarts importants pour certains mois de la campagne agricole 2022/2023. Par exemple, le mois de mai enregistre des précipitations nettement supérieures à la moyenne, alors que le mois d'août n'enregistre aucune précipitation. Ces variations peuvent avoir un impact sur l'agriculture en influençant la croissance des cultures et d'autres aspects.

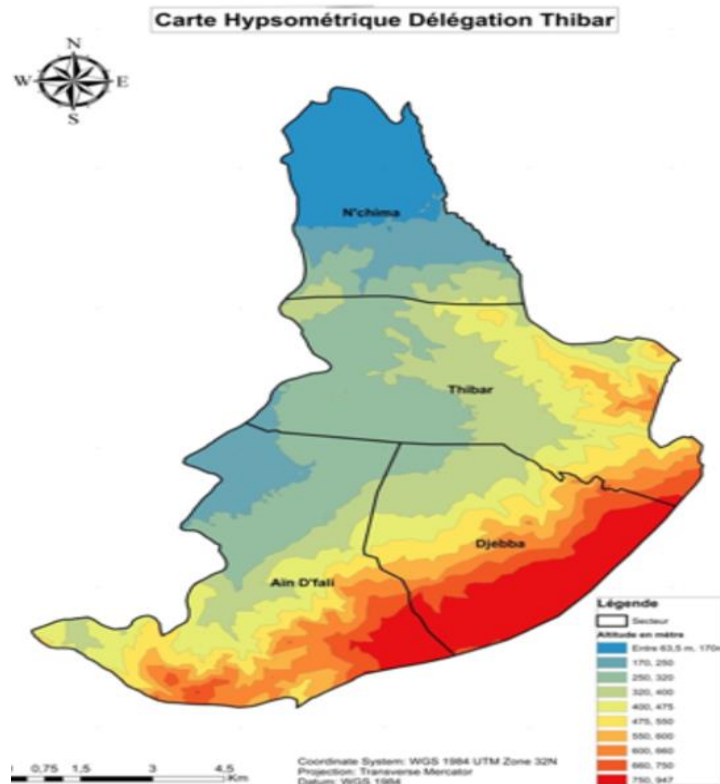
Les précipitations de la saison 2022/2023 ont été déficitaires de 48% par rapport à la moyenne des 50 dernières années, accentuant la situation des éleveurs d'Enchima et menaçant l'élevage du fait du manque des fourrages traditionnellement fournis localement.

Géologie et topographie

➤ Relief et topographie

Le village est niché entre des reliefs montagneux (Figure 11), ce qui lui confère une situation géographique privilégiée. La topographie de la commune de Enchima est de 120 m à Enchima. La commune occupe de ce fait, une situation en cuvette.





Aspects Démographiques

- Population
 - En 2004, le secteur Enchima a une population de 1899 habitants (Tableau 6) avec un taux de croissance enregistré entre 1994 et 2004 négatif, reflétant le caractère répulsif de la délégation. Le taux de masculinité enregistré en 2004 s'élève à 49.5% (*Statistiques | INS recensement 2004, 2004*).
 - En 2013 la délégation a présenté une densité élevée 95 habitants /km², largement supérieure à la densité moyenne de l'ensemble du gouvernorat 81.42 habitants/km (*Carte de la pauvreté en Tunisie, Septembre 2020 | INS, 2020*).

Tableau 6: Population d'Enchima

Nombre de ménages	476
Nombre de familles	463
Nombre des hommes	947
Nombre de femelles	952
Total	1899

Source : (*Statistiques | INS recensement 2004, 2004*)

- Le taux de pauvreté est l'un des plus élevées du pays estimé à 26, 4% à 2015 par rapport au Taux nationale 16,6% (*Carte de la pauvreté en Tunisie, Septembre 2020 | INS, 2020*) .



- Taux de chômage à 17,83 à 2015 par rapport au taux nationale 15, 8% (*Carte de la pauvreté en Tunisie, Septembre 2020 | INS, 2020*).

1.2.3 Économie locale

Une activité économique rurale mono spécifique

En premier lieu, l'agriculture accapare la majorité de la population active occupée (34,88%) contre 24,39% à l'échelle du gouvernorat de Béja et 10,47% à l'échelle nationale. Le secteur de l'administration, de l'éducation et de la santé occupe la deuxième place en matière d'emploi avec une contribution de 32,15%. Le secteur industriel ne participe qu'avec 6,14% des occupés, contre 14,45% à l'échelle nationale (*AtlasGouvernoratBejaFr.pdf, s. d.*).

Il est à noter que 40% des ménages ont des revenus inférieurs à 4285dt et seulement 2% des ménages ont des revenus de 12000 TND et plus. Cela s'explique par la faiblesse de la catégorie socioprofessionnelle dans la région et la dominance de la catégorie ouvrière agricole ou fonctionnaire de l'Etat. Ce qui est aussi à signaler est que 40% des revenus sont à temps partiel et/ou saisonniers (*Carte de la pauvreté en Tunisie, Septembre 2020 | INS, 2020*).

L'agriculture

L'agriculture emploie 34,88% des actifs du secteur, elle a une faible absorption de la main d'œuvre avec 37,85% des actifs de sexe masculin et 21,80% des actifs de sexe féminin. La surface agricole utile couvre 1502 Ha soit 95% du territoire du secteur (CRA, Enchima) et (*AtlasGouvernoratBejaFr.pdf, s. d.*).

Les céréales (principalement le blé dur), les fourrages et les légumineuses constituent les principales cultures dans le secteur avec des surfaces exploitées respectives de 687 Ha 300 Ha et 200 Ha contre 100Ha pour l'arboriculture et 100 Ha pour les cultures maraichères (CRA, Enchima)..

L'activité agricole dans le secteur Enchima est caractérisée par la dominance de la petite propriété agricole (40% des parcelles agricoles ont une surface variant entre 1 et 5 Ha, le reste une surface inférieure à 1 Ha) (CRA, Enchima).



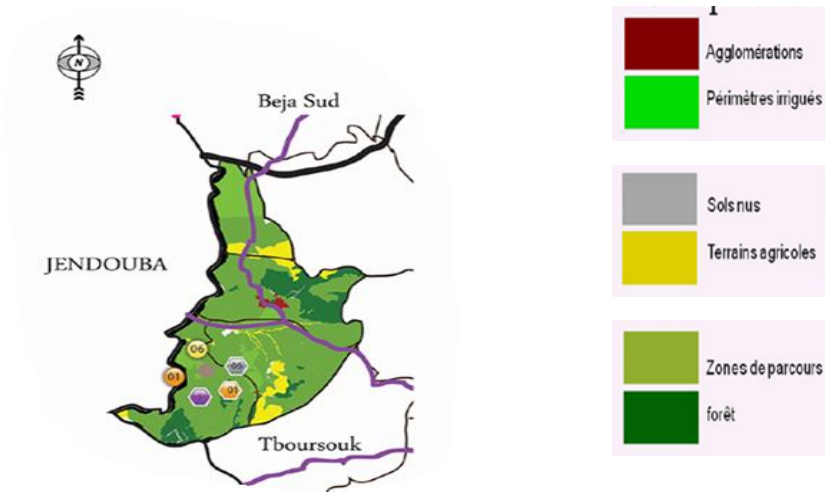


Figure 10 : Occupation du sol (IDEMA, 2021)

Productions végétales

La Superficie totale de la zone est de 1587Ha dont 1502 Ha superficie agricole utile Ha, réparti comme suit (Tableau 7)

Tableau 7 : Occupation du sol

Superficie totale de la zone Ha	Inculte Ha	prairies et foret Ha	Superficie céréale	Superficie culture Fourrager	Légumineuse	Superficie Maraîcher	Superficie Arboricole	cultures industuels
1587	40	45	687	300	200	100	180	35

Source : CRA, Enchima

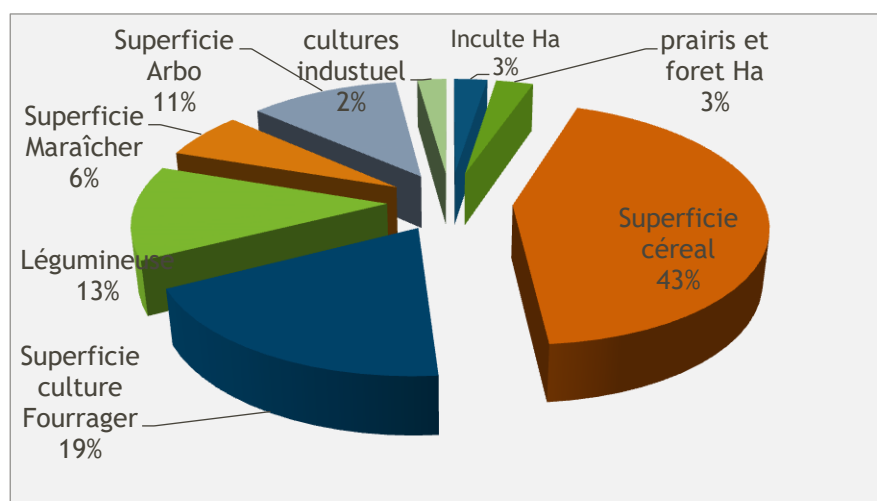


Figure 11: Emblavure



La diversification des cultures est visible (figure 12 et 13), avec la présence de différentes catégories, ce qui peut contribuer à une gestion plus équilibrée des terres.

Les superficies consacrées aux céréales, aux cultures fourragères et aux cultures arboricoles indiquent un mix d'activités agricoles.

Productions animales

Tableau 8: Structure du cheptel d'Enchima

Catégories	Bovin		Ovin	Caprin
	Race Pure	Race locale croisée		
Nombre de têtes	900	1100	7500	800

Source : OEP et CRDA Béja

Le (tableau 8) fait apparaître une diversité de races de bovins, d'ovins et de caprins, avec une apparente prédominance des races locales croisées chez les bovins. Cette diversité peut avoir des conséquences sur la productivité, surtout la domination de race croisée à faible production.

Production laitières total : 7028053 Litre en 2022 (OEP et CRDA Béja)

Production moyenne par vache : 4 500 litres/vache/an (OEP et CRDA Béja), soit un niveau très insuffisant par rapport à la moyenne nationale de 6 197 litres/vache/an.

1.2.4 Problèmes et contraintes auxquels sont confrontés les éleveurs de bovins laitiers d'Enchima:

Secteur rurale à caractère exclusivement agricole : La zone d'Enchima bénéficie de conditions favorables au développement de l'élevage bovin laitier. Le cheptel bovin de secteur représente 60% du cheptel de la délégation (CTV Thibar). Cependant, plusieurs contraintes limitent le développement du secteur laitier. En effet, la grande partie du cheptel appartient à de petites exploitations à faible productivité. De plus, les fourrages conventionnels produits, notamment le foin, sont connus pour leur faible valeur nutritionnelle et il existe un manque de diversité dans le calendrier fourrager qui caractérise les petites et moyennes exploitations. Tous ces problèmes techniques et économiques posent la question de la durabilité des exploitations laitières.

Les éleveurs laitiers de la région d'Enchima sont également confrontés divers défis :

- Les conditions climatiques défavorables,
- Les problèmes d'approvisionnement en alimentation,
- Les défis économiques et sociaux.
- Faible rentabilité
- Problèmes de santé animale,
- Des coûts élevés de l'alimentation et du logement des animaux
- Maîtrise des pratiques d'élevage,



Les défis liés à l'alimentation des bovins restent le plus important enjeu affectant la productivité et la rentabilité des éleveurs de bétail.

1.2.5 Conclusion

L'élevage laitier est un élément déterminant du tissu économique et social d'Enchima. En plus de contribuer à l'économie locale, il constitue une source vitale de revenus pour de nombreuses familles. L'amélioration des pratiques d'élevage peut avoir un impact positif sur la productivité laitière, la sécurité alimentaire et le niveau de vie des agriculteurs. Le renforcement des connaissances des agriculteurs en matière de techniques modernes d'alimentation des bovins peut en outre contribuer à atténuer les difficultés rencontrées par cette communauté d'agriculteurs, favorisant ainsi un développement plus durable et plus équilibré du secteur laitier dans la région d'Enchima.

Dans le contexte de l'Enchima, il est essentiel de procéder à une analyse approfondie des besoins en formation dans le domaine de l'alimentation du bétail. La compréhension des spécificités locales permettra de concevoir des programmes de formation ciblés visant à améliorer les compétences des éleveurs laitiers. Ces programmes ne devraient pas se concentrer uniquement sur les aspects techniques de l'alimentation du bétail, mais également intégrer des éléments relatifs à la gestion durable des ressources, à la santé animale et à l'optimisation des rendements laitiers.

1.3 Justification de l'étude :

Les enjeux liés à l'élevage bovin laitier dans la région d'Enchima sont d'une importance capitale. Ce secteur joue un rôle économique majeur pour les habitants de la région, fournissant des sources de revenus essentielles et contribuant à la sécurité alimentaire locale. Par conséquent, optimiser les pratiques d'élevage, notamment en matière d'alimentation des bovins laitiers, revêt une importance cruciale pour assurer la durabilité et la rentabilité de cette activité économique.

La très faible productivité des animaux (4 500 litres/vache contre plus de 6 000 litres/vache au niveau national)(CRA Enchima) et la qualité inférieure des produits laitiers. Ce sont autant de signes d'une mauvaise gestion du troupeau. En identifiant les causes de ces déficiences, cette étude vise à cibler les domaines spécifiques à améliorer et à proposer des solutions éducatives appropriées.

Enfin, le besoin d'analyser les besoins de formation des éleveurs en matière d'alimentation des bovins laitiers découle de l'évolution constante du secteur agricole et des exigences du marché. Les avancées technologiques et les changements dans les normes de qualité exigent des éleveurs une mise à jour régulière de leurs compétences. Par conséquent, cette analyse des besoins de formation vise à répondre aux demandes du marché actuel en formant les éleveurs aux pratiques les plus récentes et les plus efficaces en matière d'alimentation des bovins laitiers.

Cette étude se justifie par l'importance économique de l'élevage bovin laitier, les déficiences existantes dans la gestion des troupeaux et la nécessité d'adapter les compétences des agriculteurs à



l'évolution du secteur. Elle vise à renforcer les capacités des éleveurs de l'Enchima en matière d'alimentation du bétail laitier, contribuant ainsi à l'amélioration des pratiques agricoles, à l'augmentation de la productivité et à l'amélioration de la qualité des produits laitiers dans la région.

2. PROBLEMATIQUE

Une alimentation adaptée est fondamentale pour optimiser la production laitière, car elle est déterminante pour la santé, la productivité et la rentabilité des vaches laitières.

La région de Beja est connue pour sa forte concentration d'élevages de vaches laitières (le plus important du pays). Cependant, pour assurer la productivité et la rentabilité de cette filière, il est fondamental de fournir aux éleveurs les connaissances et les compétences nécessaires en matière d'alimentation des bovins laitiers. Cette étude se propose d'analyser les besoins spécifiques de formation en alimentation des bovins dans la zone de l'Enchima, qui fait partie du gouvernorat de Béja, en vue de concevoir des programmes de formation adaptés aux éleveurs locaux.

La problématique de recherche inclue les questions suivantes :

- Quel est le niveau de connaissance et les pratiques actuelles d'alimentation des bovins laitiers des éleveurs bovins laitiers de la zone Enchima?
- Quels sont les principaux défis auxquels sont confrontés les éleveurs en matière d'alimentation des bovins laitiers dans cette région ?
- Quels sont les besoins spécifiques en formation identifiés pour les éleveurs de bovins laitiers de la zone Enchima pour améliorer leurs pratiques d'alimentation ?

3. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

- **Objectif principal:**
 - Analyser les besoins de formation des éleveurs de bovins laitiers dans la région d'Enchima en matière d'alimentation animale.
- **Objectifs spécifiques:**
 - Identifier les connaissances actuelles des éleveurs en matière d'alimentation des bovins.
 - Évaluer les problèmes et les défis auxquels font face les éleveurs en matière d'alimentation des bovins.
 - Déterminer les compétences et les connaissances manquantes ou insuffisantes chez les éleveurs.
 - Proposer des recommandations pour des programmes de formation adaptés afin d'améliorer les pratiques d'alimentation des bovins dans la région Enchima de Beja en Tunisie.
- **Les résultats attendus à partir des objectifs spécifiques sont les suivants :**
 - Évaluation des connaissances et des compétences actuelles des éleveurs laitiers de la région d'Enchima en ce qui concerne l'alimentation du bovin : Les résultats de cette évaluation

Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie



permettront de repérer les lacunes et les domaines dans lesquels les agriculteurs ont besoin d'une formation complémentaire. Ils constitueront une base solide pour la conception d'un programme de formation adapté à leurs besoins spécifiques.

- Identification des principaux défis et besoins spécifiques des éleveurs de bovins laitiers : Les résultats de cette étude permettront d'identifier les défis auxquels sont confrontés les éleveurs de bovins laitiers. Ces informations aideront à cibler les domaines prioritaires pour la formation.
- Des recommandations relatives à une formation adaptée aux besoins des producteurs laitiers en Tunisie.

Les résultats attendus sont donc une évaluation approfondie des connaissances et des compétences des agriculteurs et l'identification des défis spécifiques auxquels ils sont confrontés, ce qui fournira une feuille de route pour la conception d'un programme de formation sur mesure visant à améliorer leurs compétences et leur productivité. Ces résultats contribueront à renforcer les capacités des éleveurs laitiers en Tunisie et à améliorer leurs pratiques d'élevage.



Chapitre II : Revue de la Littérature

L'étude des besoins de formation en alimentation des bovins laitiers dans la région d'Enchima de Béja, en Tunisie, est d'une importance cruciale dans le contexte du développement agricole locale.

Cette revue de littérature se concentre sur les travaux existants en matière de formation dans le domaine de l'alimentation du bétail laitier, mettant particulièrement en avant les réalités spécifiques de la région.

L'analyse des besoins en formation est présentée comme un levier essentiel permettant la conception de programmes adaptés de manière ciblée, d'optimiser l'utilisation des ressources, et d'instaurer un processus continu d'amélioration.

En favorisant la participation active des agriculteurs, cette démarche renforce l'engagement envers les programmes de formation, contribuant ainsi au succès et à l'adoption des pratiques enseignées. En résumé, cette introduction pose les fondements de la revue de littérature, soulignant l'importance de comprendre les besoins spécifiques des agriculteurs d'Enchima de Béja pour le développement de programmes de formation efficaces dans le domaine de l'alimentation des bovins laitiers.

1. LES ENJEUX LIES A L'ALIMENTATION DES BOVINS

L'objectif de l'alimentation est de fournir les nutriments nécessaires à la satisfaction de tous les besoins. Chez la vache laitière, ces besoins sont l'entretien, la production, la gestation et la croissance (dans le cas des primipares). Répondre à ces besoins permet d'atteindre une production optimale si la physiologie générale du ruminant est respectée, en particulier celle de la vache en lactation. En raison de la présence d'une population microbienne variée dans le rumen, les ruminants peuvent tirer le meilleur parti d'aliments riches en fibres tels que le fourrage, que les autres animaux, tels que les monogastriques, ne peuvent pas digérer (Lesta et al., 2023).

L'alimentation a des répercussions directes sur la quantité et la qualité du lait produit. Il est donc fondamental de maîtriser le cycle de production de l'animal et ses exigences afin d'adapter au mieux l'alimentation (Leroy et al., 2008). Notons également les effets de l'alimentation sur les performances reproductives des bovins, qui sont responsables de 60 % des troubles de la reproduction (Olika, 2021).

Des niveaux appropriés de glucides autres que les fibres et la forme physique du fourrage peuvent également affecter la composition du lait, en particulier la teneur en matières grasses et en protéines (Wolf, 2021).



Dans l'ensemble, l'optimisation du régime alimentaire des vaches laitières est essentielle pour améliorer la santé et augmenter la production de lait.

1.1 Principes fondamentaux de l'alimentation du bovin laitier.

Les besoins nutritionnels des vaches laitières incluent la nécessité de disposer de besoins nutritionnels précis et applicables dans la pratique pour garantir la santé et la productivité des animaux (Lean, 2002).

Il est important d'analyser le niveau de production, le stade de lactation, la consommation de matière sèche attendue et le score d'état corporel de l'animal lors de la formulation des régimes alimentaires pour le troupeau laitier (Javed et al., 2022). De plus, l'approvisionnement en eau est souvent négligé mais a une influence significative sur la consommation alimentaire et les performances des vaches (Wolf, 2021). Une gestion nutritionnelle appropriée est cruciale pour une productivité, une reproduction et une santé optimales des vaches laitières, en particulier dans le contexte d'élevage laitier Tunisien où la nutrition des bovins est également une préoccupation.

Les facteurs les plus importants à prendre en compte lors de l'alimentation d'une vache laitière sont l'apport en énergie et en protéine, l'apport en matière sèche, l'appétence de l'aliment, la densité énergétique, la qualité du fourrage grossier, la composition de la ration et l'approvisionnement en eau (Barrientos-Blanco et al., 2022; Wolf, 2021).

En outre, il est crucial de prendre en compte les besoins nutritionnels individuels de chaque vache d'un groupe, car les configurations courantes de gestion des fermes laitières entraînent souvent une suralimentation et une sous-alimentation, ce qui peut entraîner des maladies métaboliques, une diminution de la production de lait et un gaspillage de nutriments (Gorlov et al., 2021).

Il est essentiel de formuler un régime alimentaire complet et équilibré contenant suffisamment de nutriments pour atteindre une productivité élevée des vaches, une capacité de reproduction accrue et une utilisation économique des aliments à long terme (DeVries, 2019).

De plus, la conception et la gestion de la zone d'alimentation, y compris un espace suffisant pour manger simultanément, minimiser la concurrence, garantir un bon accès aux aliments et minimiser les risques de blessures, contribuent à un bon comportement alimentaire ainsi qu'à la santé et à la productivité des vaches (Cuvelier et al., s. d.).

1.2 Les indicateurs pratiques pour l'évaluation de l'alimentation de la vache laitière

En général, l'alimentation est évaluée à partir de la production du troupeau, des contrôles sanitaires et de la valeur nutritionnelle de l'alimentation.

Toutefois, les autres facteurs tels que l'accès aux aliments, le bien-être animal, la propreté des vaches, la locomotion, et l'interaction entre les vaches et leurs aliments sont tout aussi importants. Pour ce faire, il faut examiner le comportement des vaches, inspecter le fumier, garantir la disponibilité de l'eau, surveiller la rumination, l'apparence des vaches, la note corporelle, le confort

Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie



et la qualité de l'alimentation. Si le calcul des rations est fondamental, et les données relatives à la production laitière sont également précieuses. Ils doivent être complétés par une évaluation réalisée sur le terrain.

La gestion efficace des troupeaux implique souvent la nécessité de procéder régulièrement à des observations des animaux ainsi que d'être sensible aux signaux qu'il envoie (Kadi, s. d.).

Les enquêtes sur les pratiques d'alimentation dans les élevages laitiers se révèlent être un outil précieux afin d'évaluer les pratiques alimentaires.

Selon Capillon et Agabriel (Agabriel et al., 2005) une enquête doit couvrir l'ensemble des thèmes liés à l'exploitation pour offrir une vue d'ensemble, tout en approfondissant des thèmes spécifiques répondant à l'objectif de l'étude.

Cependant, les informations recherchées ne sont pas toujours facile à mesurer ou à collecter, ce qui peut affecter le niveau de fiabilité et de précision des données recueillies.

Certains signes extérieurs constituent des indicateurs importants d'une bonne ou d'une mauvaise efficacité alimentaire. Repérer ces signes est donc important car cela peut permettre de corriger certaines fautes dans la conduite de l'alimentation de l'animal ou du troupeau (Cuvelier & Dufrasne, s. d.).

1.2.1 La note d'état corporelle

La note (ou score) d'état corporel est une évaluation subjective de la quantité de gras sous-cutané de l'animal : elle diminue lorsque la vache ingère trop peu d'énergie et augmente lorsque la prise énergétique est trop importante. Il s'agit donc d'un indicateur permettant de piloter les apports énergétiques de la ration (*Notation d'état corporel*, s. d.).

L'évaluation de l'état corporel est généralement réalisée en se plaçant derrière l'animal, côté droit. Il est cependant parfois nécessaire d'évaluer l'état corporel arrière et avant, et de faire une moyenne des 2 valeurs, les animaux ne mobilisant pas tous leurs réserves corporelles suivant le même ordre. L'état corporel est évalué sur une échelle de 5 points, 1 correspondant à un animal émacié, et 5, à un animal obèse (Figure 12).



Figure 12: note d'état corporel (à partir de Gezondheidsdienst voor Dieren BV)

Au cours d'une lactation, l'état corporel varie. Il chute en effet au cours des 2 voire des 3 premiers mois de lactation, avec une reprise lors de la 2^{ème} période de lactation. L'ampleur de la variation doit cependant rester dans certaines limites. On considère ainsi qu'une perte d'état corporel supérieure à 1 point est relativement inquiétante.



1.2.2 Le score de remplissage du rumen

Une évaluation de l'état de remplissage du rumen, également appelé score de rumen, permet d'obtenir des informations d'une part sur la prise de nourriture de l'animal, et d'autre part, sur la digestion, et plus particulièrement, sur la vitesse de transit au cours des dernières heures (Cuvelier & Dufasne, s. d.).

La mesure s'effectue en se plaçant à l'arrière de l'animal, côté gauche. Le score de rumen est évalué sur une échelle de 1 à 5, 1 correspondant à un flanc gauche très creux, et 5, à un rumen bien plein avec une continuité entre le flanc et les côtes (Tableau 9).

Tableau 9 : Scores de remplissage du rumen (A partir de Hulsen, 2010 d'après Zaaijer et Noordhuizen, 2003)

Score	Description
Score 1	Flanc gauche très creux. Le pli de peau sous la pointe de la hanche tombe verticalement. La vache n'a pas mangé ou a peu mangé.
Score 2	Le pli de peau sous la pointe de la hanche tombe obliquement en avant vers les côtes. C'est le signe d'une prise insuffisante de nourriture ou d'un transit alimentaire trop rapide. Score fréquent
Score 3	Le pli de peau tombant de la pointe de la hanche n'est plus visible. Le creux du flanc reste présent derrière les côtes. Note idéale pour les vaches en lactation avec une prise de nourriture suffisante
Score 4	Le creux du flanc derrière les côtes a disparu. Note souhaitée pour les vaches en lactation/début fin de de tarissement.
Score 5	Le rumen est bien rempli. Il n'y a plus rien pour arrêter le regard entre le flanc et les côtes. Note idéale pour les vaches tarées.

1.2.3 Les matières fécales

Les matières fécales sont le reflet de la digestion. Ainsi, inspecter l'apparence et la consistance de celles-ci permet de se faire une idée sur la qualité de la digestion. Deux méthodes d'évaluation existent, selon que l'on se place à l'échelle individuelle ou à l'échelle du troupeau (Cuvelier & Dufasne, s. d.).

A l'échelle individuelle, l'éleveur peut évaluer la fraction fécale non digérée. Cette méthode consiste à recueillir les matières fécales fraîches de l'animal et à réaliser une inspection visuelle et manuelle, visant à détecter la présence de restes non digérés. En principe, en effet, quasiment tous les éléments de la ration doivent avoir été digérés. La fraction fécale non digérée s'évalue sur une échelle de 1 à 5 (Tableau 10), 1 correspondant à des matières fécales dans laquelle aucun élément non digéré n'est visible, et 5, à des matières fécales au sein desquelles des éléments non digérés sont facilement reconnaissables.

Tableau 10 : Fraction fécale non digérée (A partir de Hulsen, 2010 d'après Zaaijer e Noordhuizen, 2003)

score	description
Score 1	Matières fécales brillantes, avec une consistance homogène. Aucun élément non digéré n'est visible ou palpable. Score idéal pour les vaches en lactation et les vaches tarées.



Score 2	Matières fécales brillantes, avec une consistance homogène. Quelques éléments non digérés sont visibles et palpables. Score acceptable pour les vaches en lactation et les vaches tarées.
Score 3	Matières fécales légèrement mates, avec une consistance hétérogène. Des fibres non digérées collent aux doigts. Score acceptable pour des génisses pleines et des vaches tarées, mais inacceptable pour des vaches en lactation.
Score 4	Matières fécales mates, avec des éléments non digérés clairement visibles. Score inadéquat, nécessitant une révision de la ration.
Score 5	Matières fécales mates, avec des particules grossières facilement reconnaissables. Score inadéquat, nécessitant une révision de la ration.

A l'échelle du troupeau, l'éleveur peut évaluer la consistance des matières fécales, c'est-à-dire le rapport entre la Matière Sèche et l'eau. Cette méthode repose simplement sur l'observation des matières fécales fraîches au niveau du caillebotis. Le piétinement des matières fécales avec des bottes permet d'affiner l'évaluation (Cuvelier & Dufrasne, s. d.).

Tableau 11: Consistance des matières fécales (A partir de Hulsen, 2010 d'après Zaaijer et et Noordhuizen, 2003)

Score	Description
Score 1	Matières fécales très liquides, qui disparaissent aussitôt entre les lames du caillebotis ou qui s'étalent comme de l'eau. Il s'agit des matières fécales d'un animal très malade.
Score 2	Matières fécales liquides, qui produisent des éclaboussures sur un sol dur et disparaissent entre les lames du caillebotis. Il s'agit des matières fécales d'une ration mal équilibrée ou issues d'un pâturage sur une prairie jeune et riche.
Score 3	Matières fécales plus épaisses, d'une hauteur de 2 à 3 cm, qui gardent leur forme. En les piétinant avec la botte, Ce sont les matières fécales idéales, indiquant que la ration est bien digérée.
Score 4	Matières fécales épaisses, d'une hauteur d'un doigt ou plus. Elles gardent leur forme et s'entassent en anneaux. En les piétinant avec la botte, l'empreinte reste bien marquée. Ce sont les matières fécales d'une ration mal équilibrée (parfois acceptables chez les vaches tarées et les génisses pleines).
Score 5	Matières fécales ressemblant aux crottins de cheval. Ces matières fécales sont souvent observées chez les vaches tarées et les génisses pleines, mais reflètent une ration déséquilibrée qui doit être revue.

1.2.4 La production laitière

La production laitière demeure l'indicateur de performance le plus intéressant pour évaluer l'alimentation des bovins en raison de plusieurs raisons. Tout d'abord, la production laitière est une mesure directe de la capacité de l'animal à transformer son régime alimentaire en un produit final, le



lait. Elle reflète la capacité de l'animal à utiliser les éléments nutritifs de son alimentation pour produire une quantité significative de lait.

De plus, la production laitière est sensible aux déséquilibres nutritionnels. Un régime alimentaire inadéquat peut entraîner une diminution de la production laitière, ce qui en fait un indicateur sensible de la qualité et de l'efficacité de l'alimentation. Par exemple, un manque de nutriments essentiels ou un déséquilibre dans les proportions des différents composants de la ration peut se traduire par une baisse de la production laitière.

En outre, la production laitière est une mesure globale qui intègre divers aspects de l'alimentation, tels que l'apport énergétique, la qualité des protéines, les minéraux, les vitamines, et d'autres éléments nutritifs. Cela en fait un indicateur complet de la performance alimentaire, car il reflète la capacité de l'animal à répondre à l'ensemble de ses besoins nutritionnels (Cuvelier & Dufrasne, s. d.).

2. ANALYSE DES BESOINS DE FORMATION

La formation offre aux agriculteurs la possibilité de se familiariser avec les innovations, d'apprendre à les mettre en œuvre de manière efficace et de maximiser leur rendement. De plus, elle sensibilise les éleveurs aux enjeux environnementaux et encourage l'adoption de pratiques agricoles durables.

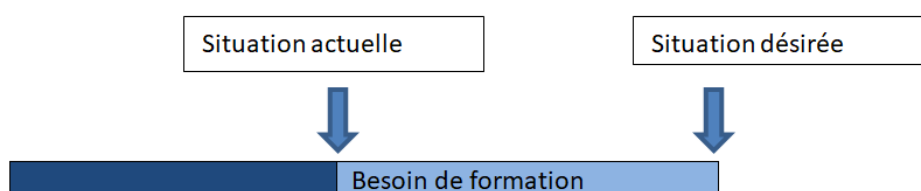
L'analyse des besoins en formation est un élément clé de ce processus. Elle permet d'identifier les lacunes dans les compétences et les connaissances des agriculteurs, facilitant ainsi la conception de programmes de formation adaptés. Cette analyse approfondie garantit que les formations proposées répondent aux exigences spécifiques du secteur de l'élevage bovin laitier, améliorant ainsi la qualité de la production et contribuant à la pérennité de l'agriculture dans les régions rurales.

Dans ce contexte, il convient de bien définir ce que signifie l'analyse des besoins.

2.1 Définition

Lapointe (LAPOINTE, 1992) définit un besoin comme le résultat de la mesure de l'écart qui existe entre la situation désirée et la situation actuelle dans le milieu visé. On peut traduire cette définition par l'équation suivante :

$$\text{Situation désirée} - \text{Situation actuelle} = \text{Besoin de formation}$$



Le concept de besoin (LAPOINTE, 1992)



On nomme cette activité « analyse des besoins », puisque lorsqu'il est établi qu'il y a un besoin de formation; l'analyse plus spécifique de ce besoin se traduit généralement par une série de besoins de formation à combler, lesquels seront traduits dans l'énoncé du but de la formation. Le but de la formation spécifie les résultats qui sont attendus chez les étudiants à la fin de la formation.

Distinguer demande et besoin

Très souvent le besoin est exprimé sous forme d'une demande : « J'ai besoin d'un cours sur... ». Cette façon d'identifier les besoins de formation, dite « par thème » est certes simple et rapide, mais elle présente une limite importante au plan de la pertinence. Sa principale limite est que nous n'avons pas accès au processus de réflexion du demandeur, au terme duquel il arrive à formuler cette demande.

Dans cette situation, la question fondamentale à poser est « Pourquoi? » : « Pourquoi ce cours, Quelle en sera l'utilité? Qu'est-ce qui vous amène à formuler ce choix »? Cette question, très simple a priori, n'est pas toujours facile à poser, principalement à cause de la pression du temps (caractère d'urgence) et de celle de notre interlocuteur (« Je sais parfaitement bien ce dont j'ai besoin » (Ouellet, 2016)

2.2 Objectifs d'analyse de besoin :

L'analyse de besoins de formation doit précéder l'organisation d'activités de formation parce qu'elle en garantit le succès. En effet, elle permet d'assurer une synergie entre les besoins de formation individuels, l'impératif d'améliorer l'efficacité et la qualité du travail et la nécessité de soutenir un développement organisationnel stratégique (Sanoun & Tebani, 2021) .

L'analyse de besoin se justifie par les points suivants :

2.2.1 Ancrer la formation dans la réalité de travail

La compréhension de la demande, via la question « pourquoi? », amène à l'exploration de la réalité de travail des personnes visées, du plus général vers le plus spécifique : la fonction, le rôle, les tâches à réaliser, les critères de performance. La pertinence des besoins et, par conséquent, des actions de formation et/ou de gestion qui en découleront, sera fonction de la qualité du lien qui sera établi avec la réalité de travail (Labesse, 2008) .

2.2.2 Valider la pertinence de la solution formation

L'analyse de besoins vise d'abord à vérifier si la cause du problème provient bien d'un manque de compétences. il faut vérifier si l'écart de performance constaté provient véritablement d'un manque de compétences et si c'est le cas, quelle portion revient aux compétences et quelle autre portion découle d'autres facteurs (Erdoğan & Güler, 2017).

2.2.3 Penser au transfert des apprentissages

L'analyse de besoins sert donc également à vérifier la présence ou la non-présence de conditions qui pourront favoriser le transfert des apprentissages à la réalité de travail des apprenants et, le cas échéant, faire des propositions en ce sens (Lang, 1987).



2.2.4 Détermination des objectifs de formation

L'analyse des besoins cherche à colliger toutes les données nécessaires permettant de spécifier le but de la formation, de manière que ce but réponde aux besoins réels du milieu visé. Le fait de conduire une analyse des besoins, puis d'utiliser les résultats de cette analyse pour formuler le but de la formation dans un énoncé clair, permet d'orienter la suite du travail de conception de manière que toutes les décisions convergent vers ce but.. (Bureau, s. d.)

Il est essentiel de déterminer les approches qui guideront les objectifs de l'analyse des besoins en formation.

2.3 Approches de l'analyse des besoins de formation.

Plusieurs approches sont utilisées dans le cadre de l'analyse des besoins. Il est possible de privilégier l'une de ces approches en fonction des caractéristiques de la structure de la société ou de l'institution, cependant une approche n'est pas supérieure à l'autre. Nous pouvons résumer les approches sous cinq rubriques (LAPOINTE, 1992) ; Ces approches sont l'approche différentielle, l'approche démocratique, l'approche analytique, l'approche descriptive et l'approche processus.

La première de ces approches, l'approche différentielle, est utilisée pour démontrer la différence entre le niveau de réussite attendu et le niveau de réussite observé.

Une autre approche, l'approche démocratique, permet d'identifier les besoins à travers ceux des groupes majoritaires ou dominants. il s'agit d'inclure les groupes supérieurs et dominants dans le processus d'analyse, en tenant compte des principes de la démocratie pluraliste.

La troisième approche, l'approche analytique, est liée à la détermination préalable des besoins de changement et de développement et à l'élaboration de l'avenir,

Enfin, parmi les approches d'analyse des besoins, nous pouvons également nous référer à l'approche par processus. La caractéristique la plus importante qui différencie cette approche des autres approches est que son point focal est le processus.

2.4 Types de besoins de formation

Il existe plusieurs types de besoins de formation : les besoins normatifs, institutionnels, comparatifs, démontrés et ressentis (Denhaene, 2006).

2.4.1 Les besoins normatifs

Les besoins normatifs sont définis par des experts appartenant à des associations professionnelles reconnues ou à des milieux de recherche. Ils procèdent du développement perpétuel de la science et de la technologie et reposent donc sur la nécessité de mettre à jour les compétences selon les avancées réalisées dans le domaine de la recherche. Les nouveaux éléments sont souvent introduits sous forme de guides de pratique, de lignes directrices et de protocoles tels que de nouvelles normes



et de nouvelles méthodes. Tout écart entre les pratiques actuelles et les nouveaux standards définis par les experts est reconnu comme étant le besoin normatif du professionnel ou du groupe

2.4.2 *Les besoins institutionnels*

Les besoins institutionnels de formation sont intrinsèquement liés à la vocation de l'organisation ou de l'établissement responsable de l'activité éducative. Il s'agit des compétences que l'organisation juge essentielles de retrouver chez ses divers groupes de professionnels en vue de remplir la mission qu'elle s'est donnée (Valois et al., 2013) .

2.4.3 *Les besoins comparatifs*

Les besoins comparatifs représentent les écarts observés entre un groupe ou des individus que l'on compare entre eux. Ainsi, on pourrait avancer que le second groupe de travail a un besoin comparatif de formation quant au cadre culturel dans lequel les comportements étudiés prennent place (Sleezer et al., 2014).

2.4.4 *Les besoins démontrés*

Les besoins démontrés émanent de l'écart mesuré entre les compétences d'un professionnel et celles qui sont recommandées par les spécialistes. Ces besoins peuvent être révélés par la compilation des réponses à des questionnaires d'autoévaluation, par l'appréciation des pairs, par les rapports de conseils d'établissement ou de comités travaillant à l'amélioration de la qualité globale.

. Les besoins démontrés résident dans l'écart entre les compétences du personnel et les compétences recommandées (Brown, 2002).

2.4.5 *Les besoins ressentis*

Les besoins ressentis constituent l'écart entre les compétences qu'un professionnel se reconnaît et celles qu'il souhaite détenir. A la suite d'une démarche d'autocritique, l'individu détermine lui-même ses besoins selon son expérience de l'exercice de son travail. Les besoins ressentis sont donc issus du cadre de référence de l'individu, lui-même formé par les connaissances, les expériences et la compréhension des circonstances qu'a l'individu. La limite de ce niveau d'analyse est le fait que les professionnels ne peuvent pas ressentir un besoin pour quelque chose dont ils ignorent l'existence ou la nécessité (Labesse, 2008).

2.5 Niveau d'analyse des besoins

Le niveau de l'analyse des besoins en formation fait référence à la dimension et à l'ampleur de l'évaluation réalisée pour déterminer les besoins en formation au sein d'une organisation ou d'un groupe spécifique. Il englobe une compréhension approfondie des lacunes en matière de compétences, des défis spécifiques et des possibilités d'amélioration dans le contexte des performances professionnelles (Lacroix, 2021).



2.5.1 Analyse de l'organisation

La prestation d'activités de formation en milieu de travail vise avant tout à mieux répondre aux objectifs et à la mission de l'organisation. En ce sens, les besoins de formation doivent tenir compte des stratégies et des buts de l'organisation afin que cette dernière profite au maximum des retombées de la formation. S'il n'existe pas d'écart entre la situation actuelle de l'organisation et ce dont elle aura besoin à l'avenir pour atteindre ses buts stratégiques, la formation n'est pas requise (Peretti, 2019).

L'analyse de l'organisation reflète donc les besoins institutionnels. Elle examine en détail des aspects tels que la culture et l'efficacité de l'organisation.

2.5.2 Analyse de l'environnement de travail

L'environnement de travail touche à la fois les professionnels et leurs méthodes de travail. Par conséquent, l'analyse de l'environnement de travail porte essentiellement sur les facteurs de l'environnement qui agissent ou qui ont la capacité d'agir sur les besoins de formation

L'objectif de l'analyse de l'environnement de travail est donc d'établir un lien entre les besoins de formation et l'environnement dans lequel ils surviennent et de préciser ce qui relève de l'individu et ce qui relève de l'environnement.

L'analyse de l'environnement de travail permet de comprendre que la difficulté ne réside pas dans le manque de connaissances et d'habiletés chez les travailleurs sociaux pour accueillir les patients. Le contexte de travail qu'ils connaissent limite leur exposition, ce qui ne leur permet pas de maîtriser et de développer leurs compétences et suscite de l'insécurité et du stress chez ces travailleurs. En somme, l'analyse de besoins de formation signale que l'activité de formation qui s'ensuivra devra permettre à ces travailleurs sociaux de pratiquer et de mettre à jour les compétences ciblées (Pastré, 2007).

2.5.3 Analyse du travail

L'analyse du travail se définit comme « l'opération systématique de décomposition des facteurs qui interviennent dans la réalisation d'un travail donné » (PORNCHLEGEL, 1967)

L'analyse du travail décortique ce dernier pour définir avec précision les besoins de formation du professionnel en poste. Elle complète l'analyse de l'organisation dont le caractère holistique ne permet pas de cerner les besoins de formation particuliers des gens aya (Pastré, 2007) nt des emplois différents à l'intérieur de l'organisation

Une telle analyse repose sur la collecte d'information explicitant l'ensemble des tâches accomplies par un professionnel dans le cadre de son travail.

2.5.4 Analyse des compétences

L'objectif d'une analyse des compétences est de relever et d'isoler les caractéristiques d'un professionnel faisant son travail de manière exemplaire. Une formation basée sur ces caractéristiques augmentera le niveau moyen d'efficacité des professionnels à un niveau supérieur.

Sommairement, l'approche par compétence vise à élever l'efficacité des professionnels à un niveau maximal plutôt que de simplement corriger leurs lacunes. Ce niveau d'analyse transcende donc les



simples connaissances et habiletés. Il se réfère plutôt aux corps de connaissances, aux savoir-faire et savoir-être. Cependant, l'analyse des compétences comporte également un inconvénient majeur : elle est coûteuse en temps et en ressources (Labesse, 2008) .

Une analyse des compétences nécessaires à l'investigation de telles éclosions est donc réalisée afin d'étayer l'enquête de besoins de formation planifiée auprès de ces professionnels.

2.5.5 Analyse des données secondaires

L'analyse des données secondaires se base sur l'étude d'éléments tangibles reflétant l'efficacité et l'atteinte d'objectifs dans la réalisation d'un travail. Le but central de ce niveau d'analyse est de cerner les résultats du travail du personnel et de se servir de ceux-ci pour mieux comprendre son efficacité et la qualité de son travail. Il s'agit de faire des inférences sur l'efficacité du personnel à partir des données secondaires sur la nature, la quantité et la qualité relatives au travail d'un professionnel. La conclusion d'une analyse de données secondaires réside dans une comparaison entre le résultat agrégé du travail des professionnels et la raison d'être de leur travail. Il faut ensuite établir des liens entre ce qu'indiquent l'analyse des données secondaires et les besoins potentiels de formation des professionnels (Labesse, 2008) .

L'analyse des données secondaires est une avenue qu'il faut emprunter uniquement lorsqu'il existe des problèmes d'efficacité. L'analyse porte strictement sur une situation actuelle et repose sur l'étude de documents révélant ce qui se passe et ce qui ne se passe pas en cours de réalisation d'un travail (Labesse, 2008) .

2.5.6 Analyse des besoins de formation ressentis

Contrairement à l'analyse des incidents critiques ou à l'analyse des données secondaires qui s'appuient sur des inférences, l'analyse des besoins ressentis repose sur des opinions. A travers un contact avec les professionnels, elle tente de recueillir de nouveaux points de vue et une nouvelle information quant à l'efficacité avec laquelle chacun accomplit son travail.

L'avantage de l'analyse des besoins ressentis consiste en ce qu'elle permet de sonder les besoins de formation de façon directe. Dans bien des cas, demander aux professionnels s'ils ont des besoins de formation et quelle en est la nature est tout aussi révélateur que de leur faire passer une batterie de tests. Après tout, les professionnels sont les principaux témoins de leurs besoins de formation.

Par contre, il demeure possible que les professionnels aient des besoins de formation dont ils ne sont pas conscients et c'est là la limite de ce niveau d'analyse. Par exemple, certains professionnels peuvent accomplir un travail de la même manière depuis plusieurs années (Labesse, 2008).



Tableau 12: Adéquation des niveaux d'analyse avec les types de besoin de formation

Analyse de besoins de formation continue		
	Niveau d'analyse	Type de besoins
Milieu	<ul style="list-style-type: none"> Analyse de l'organisation; Analyse de l'environnement de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> Besoins normatifs; Besoins comparatifs; Besoins institutionnels.
Travail	<ul style="list-style-type: none"> Analyse du travail; Analyse des tâches; Analyse des compétences; Analyse du contenu; Analyse des données secondaires; Analyse des incidents critiques; Évaluation du personnel. 	<ul style="list-style-type: none"> Besoins comparatifs; Besoins démontrés; Besoins normatifs.
Individu	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des besoins ressentis; Analyse des apprenants. 	<ul style="list-style-type: none"> Besoins ressentis; Besoins comparatifs.

Source : (Labesse, 2008)

2.6 Conclusion : l'importance de la triangulation des niveaux d'analyse

Les résultats de l'enquête de besoins de formation gagneront en justesse si l'on combine plusieurs niveaux d'analyse (Labesse, 2008). Sans forcément faire une étude approfondie pour chacun des niveaux d'analyse, il faut choisir une variété de méthodes qui saura refléter une image intégrale de la situation.

Aussi, la consultation des acteurs impliqués dans une situation insatisfaisante est incontournable. Si l'on fait fi du point de vue d'acteurs majeurs dans une situation donnée alors que leur appui est vital à l'application d'une ou de plusieurs solutions, on peut présumer que ce soutien fera défaut. Dans la mesure du possible, l'analyse de besoins de formation doit favoriser l'émergence d'un consensus au regard des solutions à considérer. L'implantation des solutions choisies en sera ainsi facilitée (LAPOINTE, 1992).

Il va de soi que, d'une part, il est important de déterminer une approche, un objectif et un type particuliers lors de la détermination des besoins ; d'autre part, il est également important de savoir comment procéder à l'analyse des besoins. D'autre part, il est également important de savoir comment recueillir des données adaptées à l'approche, à l'objectif et au type. Cette question est examinée dans le cadre des techniques d'analyse des besoins.



Chapitre III. Méthodologie

Cette étude concerne la région de l'Enchima, dans le gouvernorat de Béja, en Tunisie.

L'étude comporte deux axes principaux :

- le premier consiste en une enquête sur les profils et les moyens de production des éleveurs, ainsi qu'une auto-évaluation des pratiques d'alimentation et des connaissances en matière d'alimentation des bovins laitiers et l'enregistrement de l'observation d'un certain nombre d'indicateurs permettant d'évaluer les pratiques d'alimentation des éleveurs.
- le second consiste en l'analyse statistique.

La méthodologie suivie est décrite dans la figure suivante :

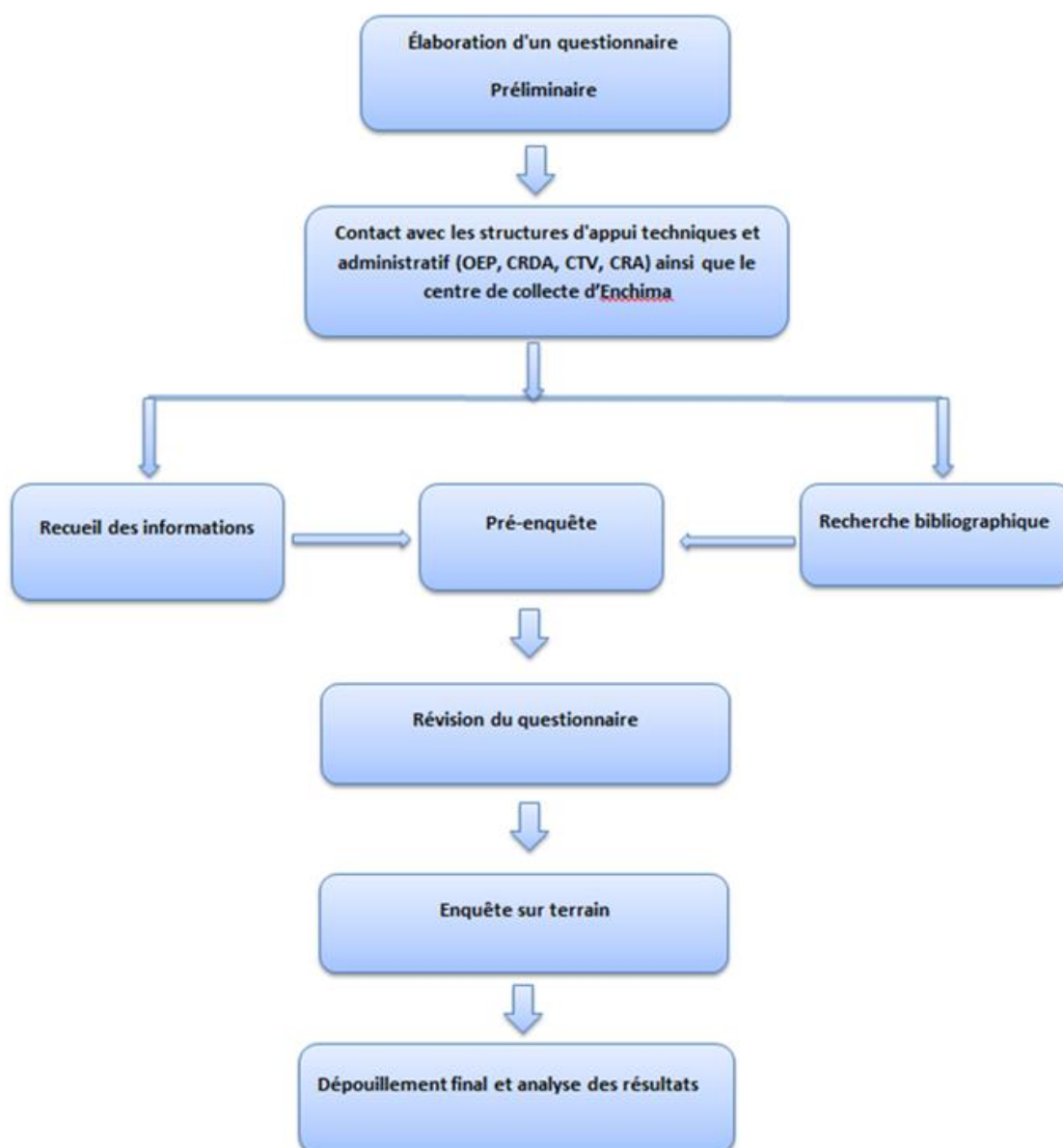


Figure 13: La méthodologie suivie

Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie



1. L'ENQUETE

L'enquête est réalisée entre juillet et août 2023. L'échantillon est composé d'une cinquantaine d'agriculteurs et le questionnaire comporte une centaine de questions réparties en plusieurs rubriques. (voir Annexe 1).

La population cible est composée de 201 éleveurs (clientèle du centre du collecte Enchima), répartis en trois catégories :

- ❖ **Catégorie 1 ou Petits Producteurs (<10L/vache)** : Il y a 75 éleveurs dans cette catégorie, ce qui représente 37% de l'ensemble des éleveurs.
- ❖ **Catégorie 2 ou Producteurs Modérés : (entre 10 et 20 L/vache)** : Il y a 62 éleveurs dans cette catégorie, soit 31% de l'ensemble des éleveurs.
- ❖ **Catégorie 3 ou Grands Producteurs : (supérieur à 20 L/vache)** : Il y a 64 éleveurs dans cette catégorie, représentant 32% de l'ensemble des éleveurs.

	Nombre	pourcentage
Catégorie 1 <10L/ vache	75	37%
Catégorie 2 entre 10 et 20 L/ vache	62	31%
Catégorie 3 supérieur à 20 L/ vache	64	32%
Total	201	100%

Donc en utilisant ces critères de production, les éleveurs peuvent être classés et étudiés en fonction de leurs performances laitières, ce qui peut être utile pour l'analyse des besoins en formation et ensuite l'élaboration d'un programme de formation.

La région de l'Enchima a été choisie comme site d'étude en raison de sa représentativité de l'élevage bovin laitier en Tunisie ; en effet, la région compte environ 200 éleveurs laitiers dont les exploitations sont de type familial ; la plupart ont moins de 5 têtes de bovins ; la superficie agricole est faible voire inexistante ; la dépendance vis-à-vis du marché est totale pour les concentrés et une part importante pour les fourrages.

Des observations ont également été réalisées sur les exploitations laitières des éleveurs. Ces observations ont porté sur les pratiques d'alimentation des bovins, telles que le type de rations distribuées, les quantités distribuées, les fréquences des distributions, etc.

- Les quantités de lait produites
- Calendrier fourragère
- Qualité Stockage des aliments
- Remplissage du rumen par catégorie
- Notation de l'état corporel
- Note de locomotion
- Evaluation de la propreté des vaches
- Evaluation de la consistance des bouses
- Tamisage des bouses
- Accès ou non à une eau fraîche
- Notation de la propreté des vaches

Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie



2. ANALYSES STATISTIQUES

Toutes les données sont rassemblées dans un seul fichier type tableur. Contient les données relatives à l'enquête des différents éleveurs enquêtés et, en colonnes, les variables explicatives et expliquées représentées par les différentes questions.

- A travers les calculs des moyennes on a présenté les profils des trois catégories et de leurs appareils de production.
- A travers une comparaison des moyens des indicateurs pratiques de l'alimentation pour chaque catégorie on a présenté la situation réelle des pratiques en alimentation.
- A travers les calculs des moyennes on a présenté les défis rencontrés par les éleveurs d'Enchima .
- A travers les calculs des moyennes on a présenté les besoins spécifiques (besoin ressenti) en formation des éleveurs bovins laitiers d'Enchima .
- A travers les calculs des moyennes et des écart-types on a présenté le niveau des connaissances des éleveurs d'Enchima sur le différent aspect d'alimentation.
- A travers les calculs des moyennes et des écart-types on a présenté le niveau d'adoption des aspects pratiques de l'alimentation des bovins.



Chapitre IV. Résultats ,Analyses et Recommandations

Ce chapitre est une analyse des résultats obtenus dans le cadre de l'étude des besoins en formation de l'alimentation des bovins chez les éleveurs laitiers de la région d'Enchima. Une analyse minutieuse de ces résultats offre une perspective claire sur les profils des éleveurs, leurs pratiques actuelles en matière d'alimentation et leurs besoins en formation.

1. PROFIL DES ÉLEVEURS

La répartition par catégorie de cet échantillon de 50 éleveurs peut se résumer comme suit :

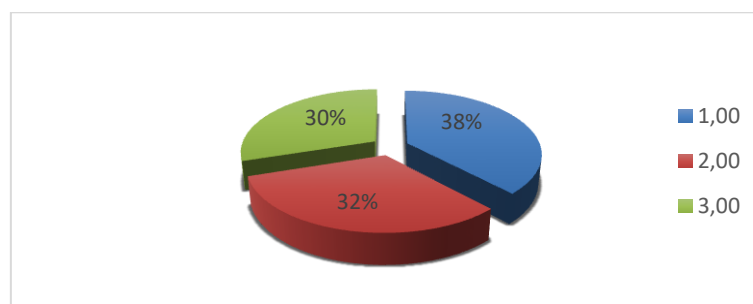


Figure 14 : diagramme de répartition des éleveurs selon la catégorie de production laitière

Catégorie 1, Petits Producteurs (<10L/vache) : Les éleveurs de cette catégorie sont au nombre de 19 et représentent 38% de l'échantillon total ;

Catégorie 2, Producteurs Modérés : (entre 10 et 20 L/vache) : cette catégorie compte 16 éleveurs, soit 32% de l'échantillon. Cette catégorie représente 32% de l'échantillon ;

Catégorie 3, Grands Producteurs : (supérieur à 20 L/vache): Il y a 15 éleveurs dans cette catégorie. Ce qui représente 30% de l'échantillon ;

Dans cette partie, nous examinerons les données relatives à l'appareil de production des éleveurs laitiers d'Enchima. Ces données sont fondamentales pour comprendre le contexte dans lequel évoluent les agriculteurs.

1.1 Répartition par âge des éleveurs

La classe d'âge entre 40 et 60 ans compte le plus grand nombre d'agriculteurs dans l'échantillon de 50 personnes, suivie de près par la classe de plus de 60 ans. La classe d'âge des moins de 40 ans est celle qui compte le moins d'agriculteurs dans l'échantillon (diagramme figure 15).



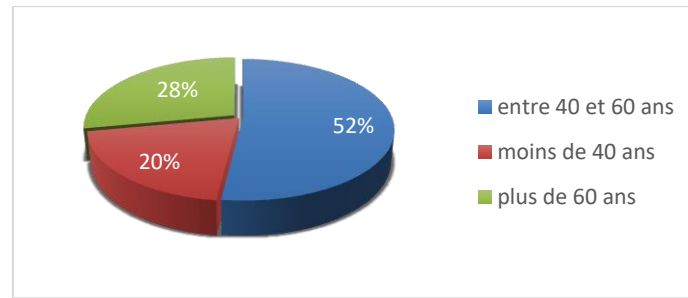


Figure 15 : répartitions des éleveurs selon l'âge

La répartition des éleveurs par groupe d'âge au sein de chaque catégorie peut être décrite comme suit (figure 16) :

Catégorie 1 : Cette catégorie présente une répartition assez équilibrée entre les trois classes d'âge, avec 9 éleveurs âgés de 40 à 60 ans, 4 éleveurs de moins de 40 ans et 6 éleveurs de plus de 60 ans.

Catégorie 2 : Les éleveurs âgés de moins de 40 ans sont moins présents dans cette catégorie (2 éleveurs), tandis que les éleveurs âgés de 40 à 60 ans et de plus de 60 ans sont également présents, avec 8 éleveurs chacun.

Catégorie 3 : Dans cette catégorie, les éleveurs âgés de 40 à 60 ans sont les plus nombreux (9 éleveurs), suivis par les éleveurs âgés de moins de 40 ans (4 éleveurs) et les éleveurs âgés de plus de 60 ans (2 éleveurs).

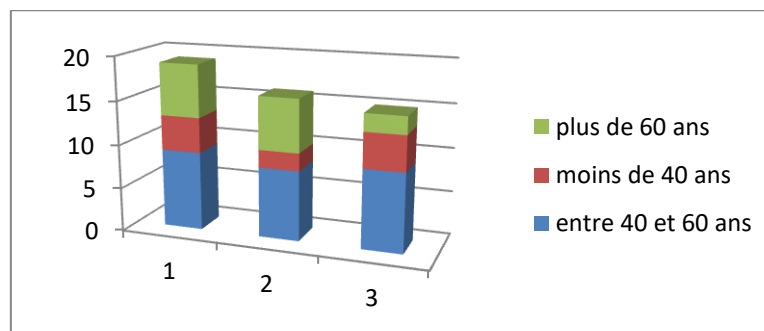


Figure 16 : répartition des éleveurs de chaque catégorie selon l'âge

1.2 Répartition par genre.

Globalement, il y a 9 éleveurs de sexe féminin et 41 éleveurs de sexe masculin dans l'échantillon de 50 éleveurs (figure : 17).



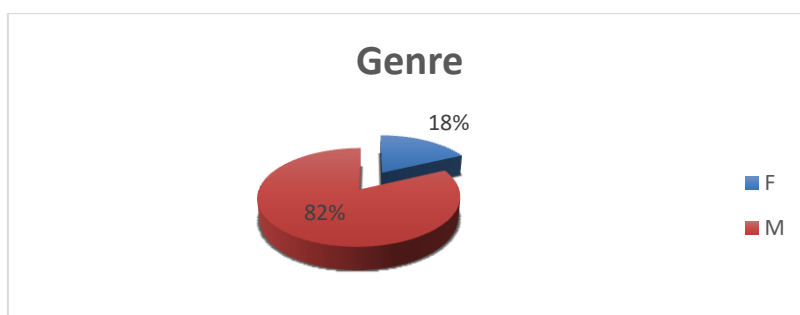


Figure 17 : Répartition selon le sexe de l'échantillon

Aussi bien chaque catégorie compte une majorité d'hommes (figure 18). Cette situation peut être le résultat du contexte social et de rôles de genre préétablis où les femmes ont moins d'opportunités d'engagement économique en dehors du foyer. Il peut être nécessaire de mettre en place des programmes visant à autonomiser les femmes, à fournir des opportunités éducatives et à sensibiliser la société à l'importance de l'égalité des sexes dans l'élevage laitier pour encourager la participation des femmes dans l'élevage laitier.

Étant donné que les femmes semblent également être impliquées dans l'élevage de vaches laitières, mais que les hommes sont les chefs de famille, cela peut avoir un impact sur la configuration de l'échantillon. Les hommes sont considérés comme les chefs de famille dans de nombreuses sociétés et prennent souvent des décisions importantes concernant les activités agricoles et économiques du foyer. La répartition des sexes dans l'échantillon d'éleveurs peut refléter cette dynamique familiale.

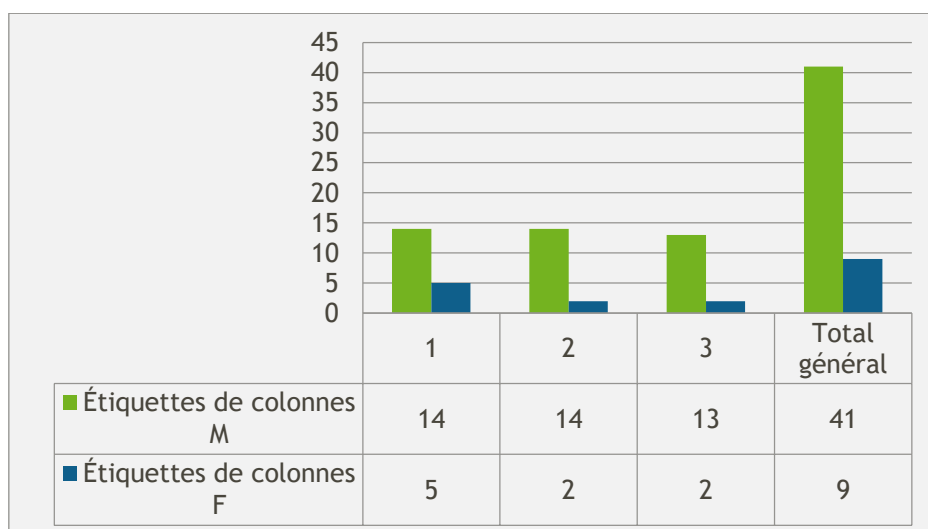


Figure 18 : repartitions selon le sexe de chaque catégorie

1.3 Niveau d'éducation :

La répartition des agriculteurs par niveau de scolarité dans l'échantillon est illustrée dans le diagramme (figure 19), où l'on peut observer que 40 % des agriculteurs ont un niveau de scolarité primaire, alors que 26 % sont analphabètes et 34 % ont un niveau de scolarité secondaire.



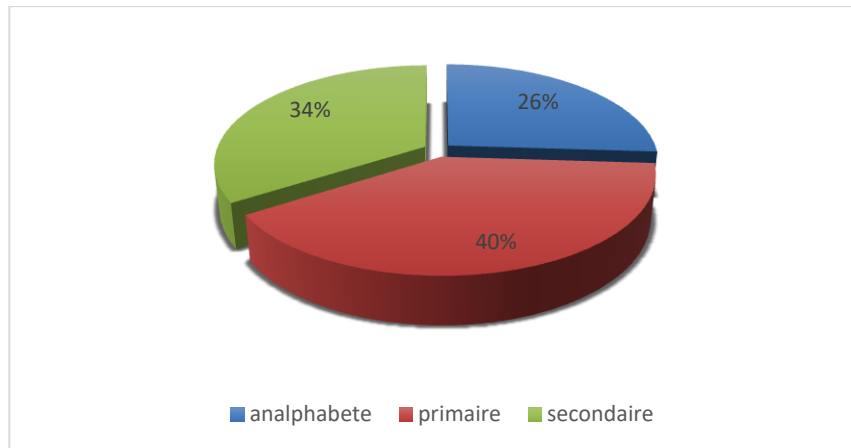


Figure 19 : niveau d'éducation des éleveurs

En fonction du niveau de scolarité, la répartition des agriculteurs dans chaque catégorie peut être décrite comme suit diagramme (figure : 20):

Catégorie 1 : Cette catégorie comprend un nombre égal d'agriculteurs analphabètes et d'agriculteurs ayant un niveau d'éducation primaire (8 agriculteurs chacun), et 3 agriculteurs ayant un niveau d'éducation secondaire.

Catégorie 2 : Dans cette catégorie, le nombre d'éleveurs ayant suivi un enseignement primaire est le plus élevé (9 éleveurs), suivi par les éleveurs ayant suivi un enseignement secondaire (3 éleveurs) et les éleveurs analphabètes (4 éleveurs).

Catégorie 3 : Dans cette catégorie, les éleveurs ayant un niveau d'instruction secondaire sont majoritaires (11 éleveurs), suivis des éleveurs ayant un niveau d'instruction primaire (3 éleveurs) et d'un seul éleveur analphabète.

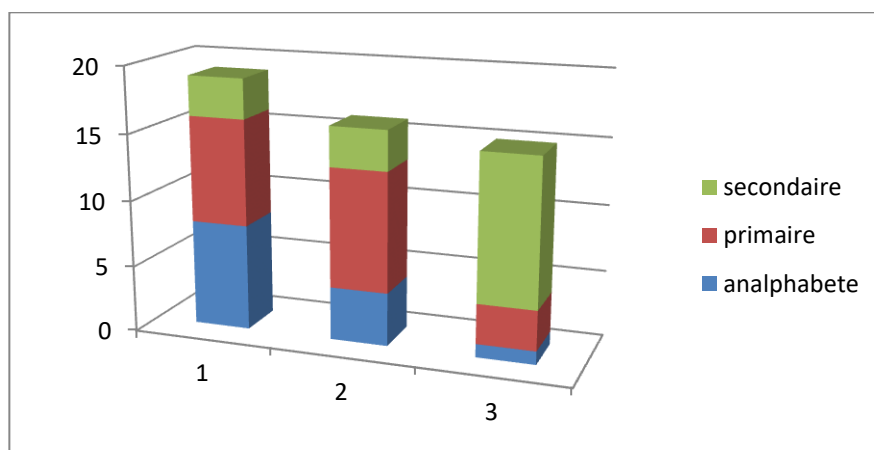


Figure 20 : Niveau d'éducation par catégorie

1.4 Expérience dans l'élevage :

L'ancienneté dans le domaine de l'élevage bovin, telle que décrite par le diagramme (figure : 21) dans chaque catégorie, peut être analysée comme suit :

Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie



Catégorie 1 : La moyenne d'ancienneté dans cette catégorie est de 19 années.

Catégorie 2 : Les éleveurs de cette catégorie ont une moyenne d'ancienneté de 20 années.

Catégorie 3 : La moyenne d'ancienneté dans cette catégorie est de 18 années.

Avec une moyenne générale de l'échantillon de 19 années.

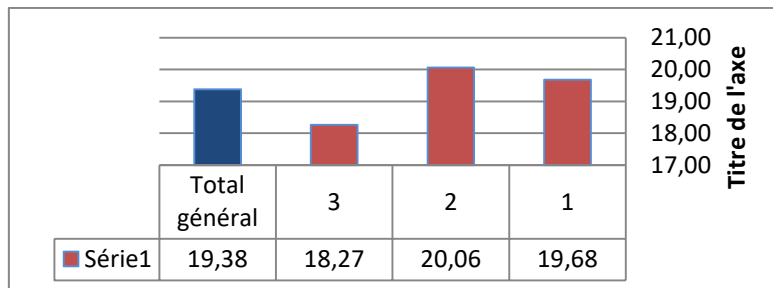


Figure 21 : ancienneté dans l'élevage de l'échantillon et par catégorie

1.5 Formation agricole

Le graphique (figure : 22) montre que 30% des personnes interrogées ont déclaré avoir suivi une formation agricole, tandis que 70% n'en ont pas suivi. Cette répartition des réponses peut fournir des informations importantes pour l'analyse des besoins de formation des éleveurs.

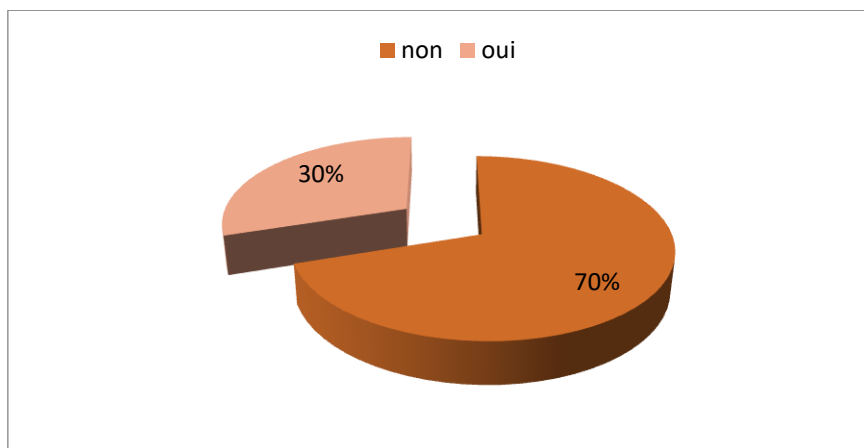


Figure 22 : Formation Agricole

Les 30% ayant suivi une formation pourraient déjà posséder un certain niveau de compétences, mais il est essentiel d'évaluer la qualité et la pertinence de cette formation. Il peut y avoir un besoin de renforcement des compétences pour s'assurer que les éleveurs sont bien équipés pour faire face aux défis actuels de l'agriculture.

Les 70% qui n'ont pas suivi de formation pourraient indiquer des lacunes potentielles dans les connaissances et les compétences de cette partie de la population d'éleveurs. Il serait nécessaire de déterminer quelles compétences spécifiques sont absentes et de concevoir des programmes de formation adaptés pour combler ces lacunes.



1.6 Activité principale et secondaire

La grande majorité des agriculteurs dans l'échantillon considèrent l'agriculture comme leur activité principale (86%), tandis qu'une minorité (14%) la considère comme une activité secondaire (figure : 23)

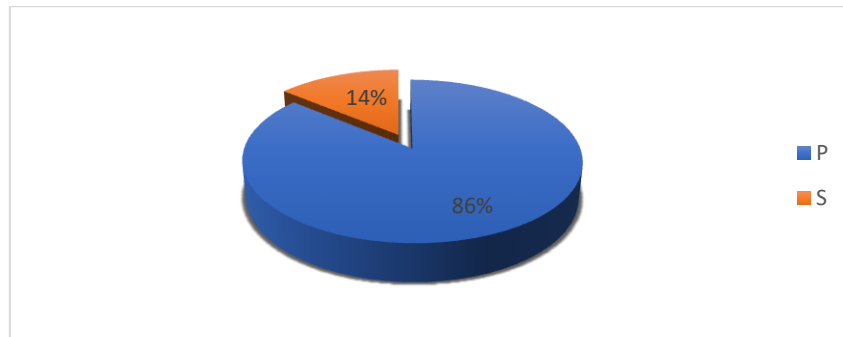


Figure 23 : Activité principale de l'échantillon

La répartition des éleveurs en fonction de leur activité principale (élevage bovin ou non) dans chaque catégorie peut être décrite comme suit diagramme (figure : 24) :

Catégorie 1 : Parmi les 19 éleveurs de cette catégorie, 18 ont l'agriculture comme activité principale (P), tandis qu'1 éleveur a une autre activité principale (S).

Catégorie 2 : Sur les 16 éleveurs de cette catégorie, 12 sont principalement impliqués dans l'agriculture (P) et 4 ont une autre activité principale (S).

Catégorie 3 : Dans cette catégorie de 15 éleveurs, 13 ont l'agriculture comme activité principale (P), tandis que 2 ont une autre activité principale (S).

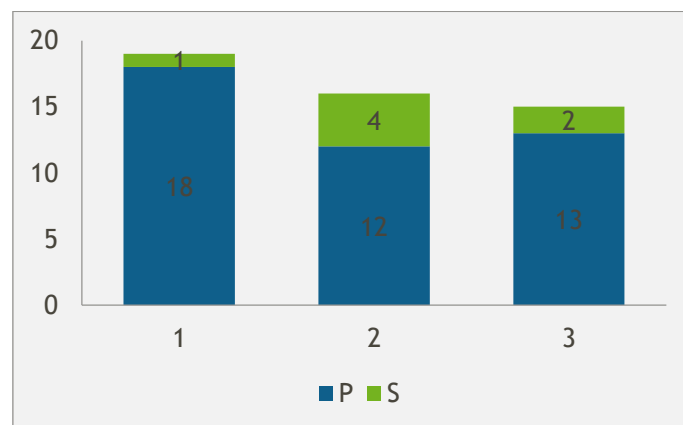


Figure 24 : Activité principale et secondaire agricole par catégorie



Le graphique (figure : 25) présente la répartition des exploitations agricoles selon leurs activités principales et secondaires, exprimée en pourcentage. L'activité principale dominante des exploitations est l'élevage bovin, avec une part importante de 98%.

Les activités secondaires sont diversifiées, avec une prédominance de l'élevage ovin (E .ovin) à 30%, suivie de près par l'arboriculture (ARB) à 26%. Le maraîchage (MA) et les céréales représentent également des parts importantes, respectivement 16% et 22%.

Le secteur agricole analysé est largement orienté vers l'élevage bovin, mais les exploitations agricoles montrent également une diversification importante avec des activités secondaires variées, reflétant une exploitation diversifiée diagramme (figure : 25).

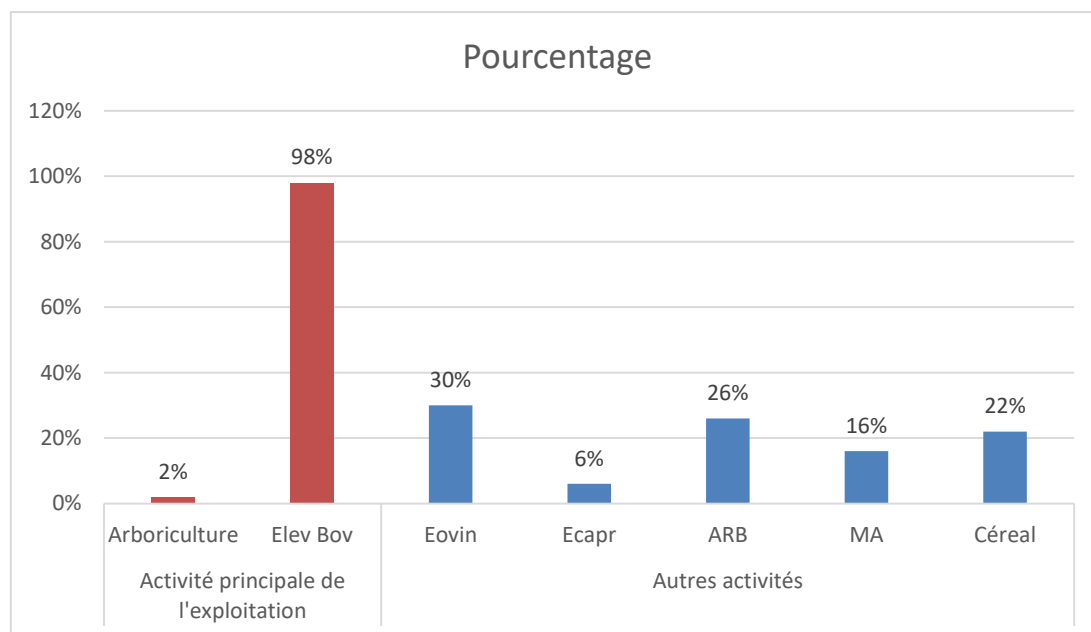


Figure 25 : Activités secondaire de l'échantillon

Le graphique (figure : 26) présente la répartition des catégories en fonction de la présence ou de l'absence d'une autre activité, exprimée en pourcentage :

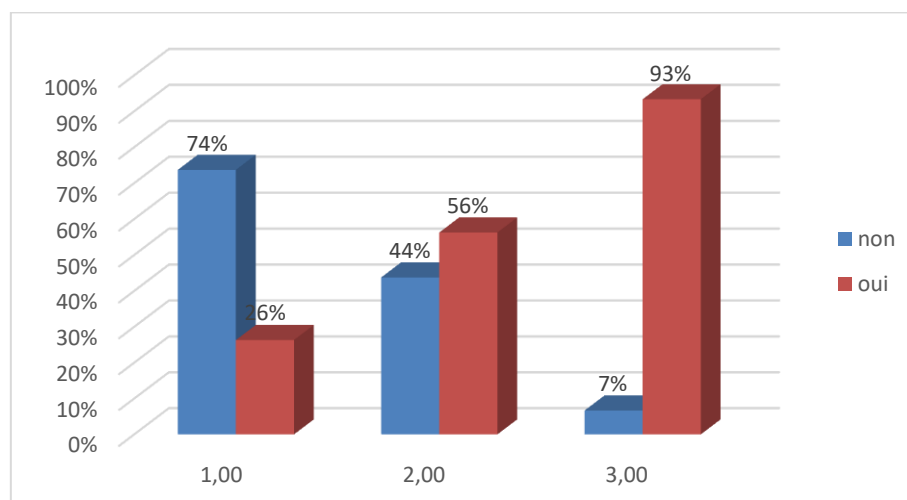


Figure 26 : Autres activité selon les catégories



Dans la catégorie 1, la majorité des exploitations (74%) n'ont pas d'autre activité agricole que l'élevage bovin, tandis que 26% ont une autre activité.

Pour la catégorie 2, la répartition est plus équilibrée, avec 44% des exploitations n'ayant aucune autre activité et 56% ayant une autre activité.

Dans la catégorie 3, la grande majorité des exploitations (93%) ont une autre activité, tandis que seulement 7% n'en ont pas.

Globalement, la présence d'une autre activité varie significativement selon les catégories. La catégorie 3 se distingue par sa forte propension à avoir une autre activité, tandis que les catégories 1 et 2 montrent des tendances différentes en termes de diversification des activités.

1.7 Statut de la terre

Le graphique (figure : 27) présente les statistiques relatives à la répartition des terres en fonction de leur statut de propriété, exprimées en pourcentage.

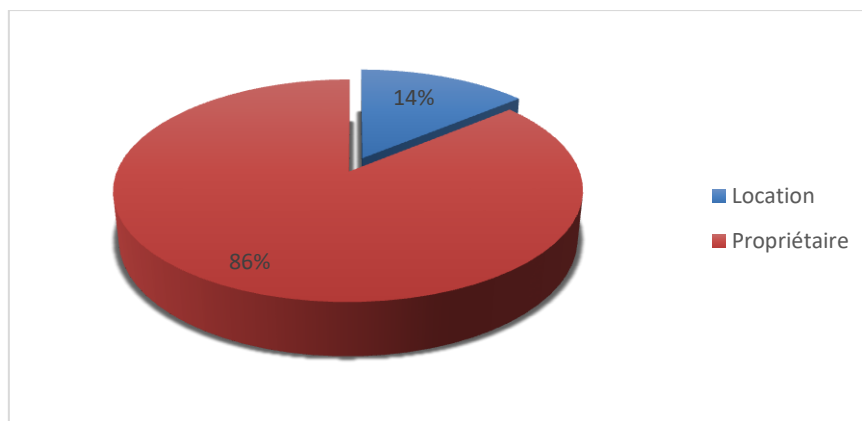


Figure 27 : Statut de la terre de l'échantillon

Le graphique montre une domination de la propriété foncière, la grande majorité des terres appartenant à des propriétaires (86 %), tandis que la location des terres représente une fraction relativement faible (14 %) du total.

1.8 Superficie agricole utile ; Superficie fourragère et superficie fourragère Irriguée selon les catégories

Le graphique (figures : 28) montre la répartition de la superficie agricole utilisée moyenne, de la superficie fourragère et de la superficie fourragère irriguée en fonction de la catégorie d'éleveurs et peut être résumé de la manière suivante :

Catégorie 1 : Les éleveurs de cette catégorie ont des moyennes très faibles pour la superficie agricole utilisée moyenne (0,84ha) et superficie fourragère (0,68 ha), ce qui indique de petites surfaces agricoles et fourragères. En outre, ils n'ont aucune surface fourragère irriguée.

Catégorie 2 : Les agriculteurs de cette catégorie ont des moyennes intermédiaires pour la superficie agricole utilisée moyenne (2,55 ha) et superficie fourragère (1,86 ha) et une petite surface fourragère irriguée (0,25 ha).



Catégorie 3 : Les agriculteurs de cette catégorie ont les moyennes les plus élevées pour superficie fourragère (2,90 ha) et la superficie agricole utilisée moyenne (4,83 ha), avec une grande surface fourragère irriguée (1,90 ha).

Les moyennes totales se situent entre celles des catégories 2 et 3, avec une moyenne modérée pour la superficie fourragère (1,73) et la superficie agricole utilisée moyenne (2,59), et une superficie fourragère irriguée de 0,65.

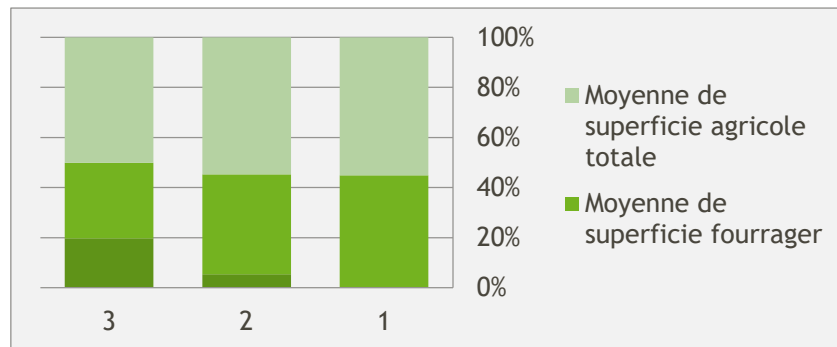


Figure 28 : SAU;SURFACE Fourragère. SF Irrigué selon les catégories

1.9 Moyenne de nombre de tête totale vache présente par catégories

Le graphique (figure : 29) présente la répartition en pourcentage des exploitations moyenne par nombre de vaches présentes. On remarque que 84% des exploitations ont 5 vaches ou moins

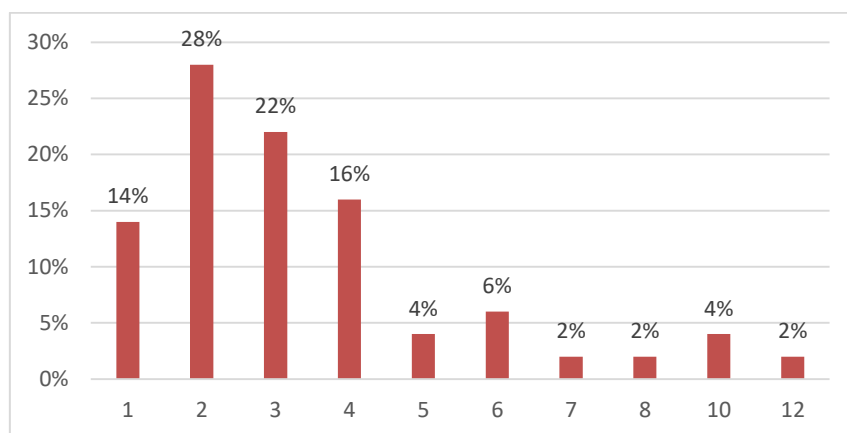


Figure 29 : moyenne de vaches présentes

La moyenne de nombre de vache par éleveur est de 4 têtes par éleveur diagramme (figure : 30).répartit par catégorie comme suit

Catégorie 1 : Moyenne de 2 têtes de bétail.

Catégorie 2 : Moyenne de 2 têtes de bétail.

Catégorie 3 : Moyenne de 6 têtes de bétail.



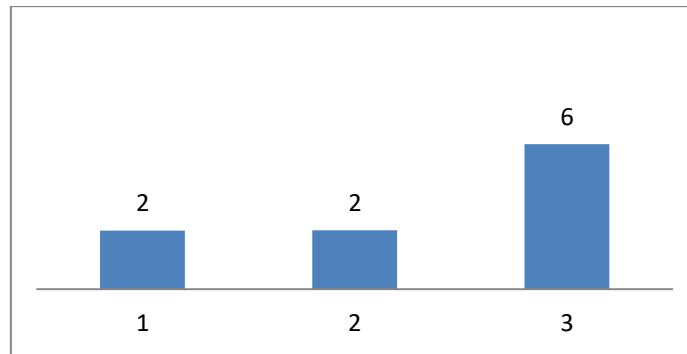


Figure 30 : nombre de vaches moyen par catégorie

1.10 Conclusion

L'analyse des profils et des données socioéconomique des éleveurs d'Enchima a révélé une série de constatations importantes.

- En termes de genre, la majorité des éleveurs sont des hommes. Cela peut être dû à des facteurs socioculturels, tels que les rôles traditionnels de genre, qui limitent la participation des femmes à l'agriculture.
- Les éleveurs sont âgés en moyenne de 46 ans. Cela suggère qu'ils ont une certaine expérience et expertise dans l'élevage, mais qu'ils pourraient bénéficier de formations pour rester à jour sur les nouvelles technologies et pratiques agricoles.
- La majorité des éleveurs ont l'élevage de bovins comme activité principale. Cela souligne l'importance de l'élevage de bovins dans la région. Les programmes de formation devraient se concentrer sur les compétences spécifiques à l'élevage bovin, telles que la gestion du bétail, les soins vétérinaires et l'amélioration génétique du bétail.
- Les éleveurs ont des superficies agricoles et fourragères variables. Les programmes de formation doivent être adaptés aux besoins spécifiques de chaque catégorie d'éleveurs.
- Le nombre de têtes de bétail par éleveur varie également. Les programmes de formation devraient couvrir des sujets pertinents pour chaque taille d'exploitation.

Implications pour l'élaboration d'un programme de formation

Les résultats de l'analyse des besoins suggèrent que les programmes de formation pour les éleveurs d'Enchima devraient être :

Personnalisés en fonction du genre, de l'âge, de l'activité principale, de la superficie agricole et fourragère et du nombre de têtes de bétail.

Intégrés pour couvrir un large éventail de sujets, y compris la gestion des terres, l'irrigation, les pratiques d'élevage, la gestion financière et les compétences en marketing.

Basés sur les meilleures pratiques et les besoins spécifiques de la région.

Recommandations

Sur la base des constatations de l'analyse des besoins, les recommandations suivantes peuvent être formulées pour l'élaboration d'un programme de formation pour les éleveurs d'Enchima :



- Créer un programme de formation intégré qui couvre un large éventail de sujets pertinents pour chaque catégorie d'éleveurs.
- Offrir des formations de base pour les éleveurs de la catégorie 1, des formations de niveau intermédiaire pour les éleveurs de la catégorie 2 et des formations de niveau avancé pour les éleveurs de la catégorie 3.
- Encourager la participation des femmes aux programmes de formation.
- Mettre l'accent sur l'adoption de technologies et de pratiques agricoles innovantes.
- Fournir un soutien post-formation pour aider les éleveurs à mettre en pratique les nouvelles connaissances et compétences acquises.

2. PRATIQUES ACTUELLES D'ALIMENTATION

Une analyse des pratiques d'alimentation utilisées par les éleveurs sera présentée dans cette section. Cela donnera la possibilité d'identifier les tendances et les préférences qui influencent leurs choix en matière d'alimentation du bovin laitier dans la région d'Enchima.

2.1 Calendrier fourragère

Le (tableau : 13) montre la composition en pourcentage des différents types de fourrage, de paille, de maïs, de sorgho, de concentré et d'orge vert pour chaque mois de l'année.

Tableau 13 : calendrier fourragère

	janv	Fév	Mars	Avr	mai	juin	juillet	aout	sept	oct	Nov	Déc
Fourrage												
Avoine en vert	62%	62%	64%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fourrage												
Avoine foin	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Fourrage												
bersim	52%	52%	52%	50%	46%	0%	0%	0%	0%	0%	26%	26%
Paille	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Mais	0%	0%	0%	0%	0%	30%	30%	30%	18%	4%	0%	0%
sorgho	0%	0%	0%	0%	0%	20%	20%	20%	18%	0%	0%	0%
Concentré	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
orge en	6%	6%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Si l'on considère la situation dans son ensemble, il semble que la qualité du stockage des aliments varie considérablement d'un agriculteur à l'autre. La catégorie 3 indique une bonne qualité générale, avec relativement peu de possibilités d'amélioration. La catégorie 2 présente un équilibre délicat, où certains agriculteurs ont besoin d'améliorations, tandis que d'autres ont déjà atteint un niveau satisfaisant.

2.3 Remplissage du rumen par catégorie

Le graphique (figure : 32) fournit des informations sur le remplissage du rumen des vaches laitières, évalué selon trois catégories.

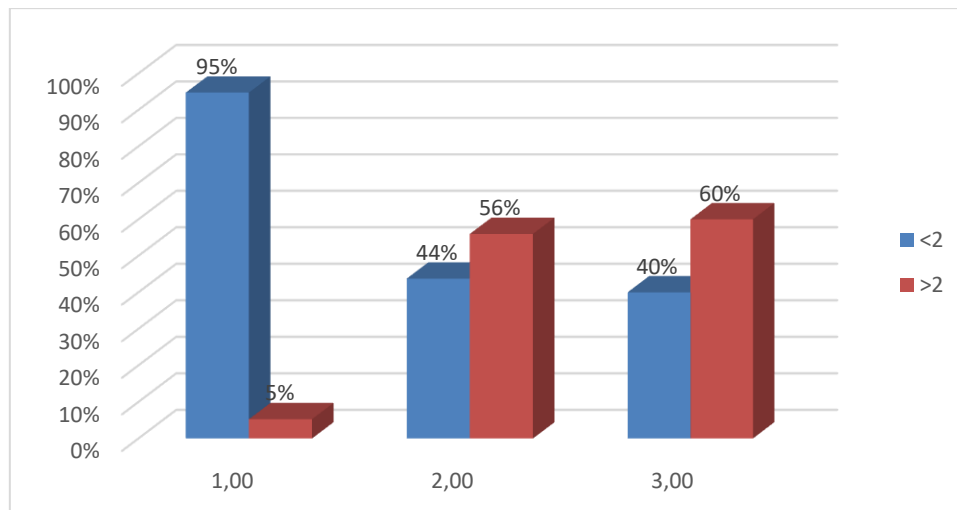


Figure 32 : Remplissage du rumen par catégorie

Chez la catégorie 1, la grande majorité (95%) des agriculteurs ont un niveau de remplissage du rumen inférieur à 2. Cela indique une mauvaise pratique de gestion alimentaire, ce qui est généralement considéré comme défavorable pour la santé digestive des bovins.

La répartition dans la catégorie 2 montre une tendance vers un niveau de remplissage du rumen supérieur à 2 pour une majorité (56%) des agriculteurs. Cela pourrait être interprété une mauvaise pratique de gestion alimentaire, avec une proportion significative qui opte pour un niveau de remplissage plus élevé du rumen.

Chez la catégorie 3, la majorité (60 %) des agriculteurs ont un niveau de remplissage du rumen supérieur à 2, ce qui indique une tendance plus marquée vers de bonnes pratiques de gestion de l'alimentation qui favorisent une bonne production laitière et une bonne santé du bovin.

Le remplissage du rumen est un indicateur important de la santé digestive et de la production laitière. Un niveau approprié de remplissage du rumen est généralement recherché pour assurer une digestion efficace et une production laitière optimale.

2.4 Etat corporel

Le graphique (figure : 33) présente une évaluation de l'état corporel des bovins laitiers selon différentes catégories, avec deux niveaux d'état corporel, à savoir "< 2,5" et "≥ 2,5".



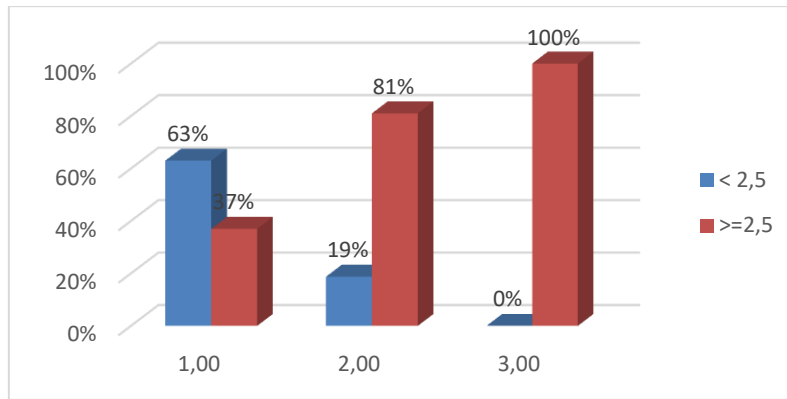


Figure 33 : note d'état corporel

Chez la catégorie 1, l'état corporel "< 2,5", le pourcentage est de 63%, indiquant que la majorité des bovins dans cette catégorie ont un état corporel inférieur à 2,5. Ce doit avoir des répercussions négative sur la santé et la production laitières des animaux.

Chez la catégorie 2, l'état corporel "< 2,5", le pourcentage est de 19%, suggérant qu'une minorité de bovins dans cette catégorie ont un état corporel inférieur à 2,5. Pour l'état corporel "≥ 2,5", le pourcentage est de 81%, indiquant que la grande majorité des bovins dans cette catégorie ont un état corporel de 2,5 ou plus.

Chez la catégorie 3, 100% des bovins présente un état corporel "≥ 2,5", indiquant que tous les bovins dans cette catégorie ont un état corporel de 2,5 ou plus.

les résultats suggèrent que la Catégorie 3 présente une condition corporelle optimale, avec tous les bovins ayant un état corporel de 2,5 ou plus. La Catégorie 1 montre une majorité de bovins avec un état corporel inférieur à 2,5, tandis que la Catégorie 2 a une majorité de bovins avec un état corporel de 2,5 ou plus, mais avec une minorité présentant un état corporel inférieur à 2,5.

2.5 Note de locomotion

Le graphique (figure : 34) présente une évaluation de la locomotion des vaches laitières selon différentes catégories (1, 2, 3).

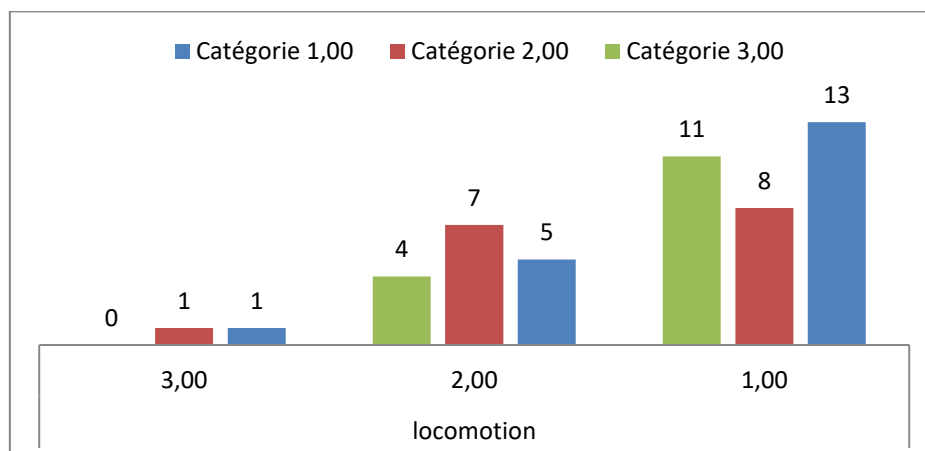


Figure 34 : note de locomotion des vaches



Au total, il y a 32 bovins ont une note de locomotion 1, 16 bovins pour la note 2 et 2 bovins pour la locomotion 3.

La majorité des bovins dans chaque catégorie semblent avoir une locomotion évaluée à 1. Cela indique une bonne santé locomotrice dans le cheptel.

2.6 Evaluation de la propreté des vaches

Le graphique (figure : 35) fournit des informations sur l'évaluation de la propreté dans différentes catégories.

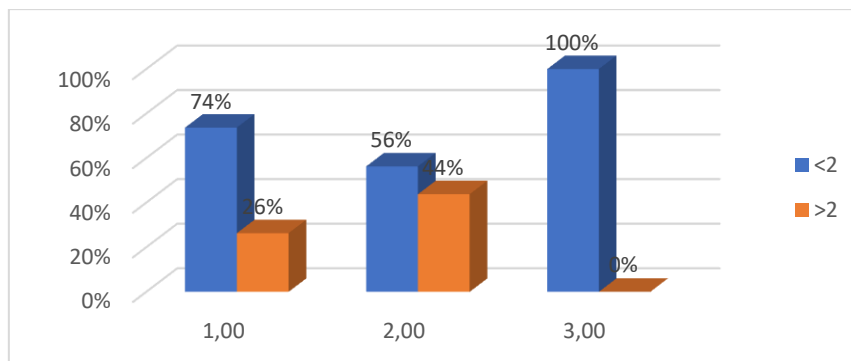


Figure 35 : évaluation de la propreté des vaches

Chez la Catégorie 1, un score "<2" pour 74% des vaches.

Chez la Catégorie 2, le score "<2" pour 56% des vaches

Chez la Catégorie 3, un score "<2" pour 100% des vaches.

Un score de propreté inférieur à 2 chez les vaches est essentiel pour maintenir une bonne hygiène dans l'élevage.

2.7 Evaluation de la consistance des bouses

Le graphique (figure : 36) fournit des informations sur la consistance de la bouse dans différentes catégories.



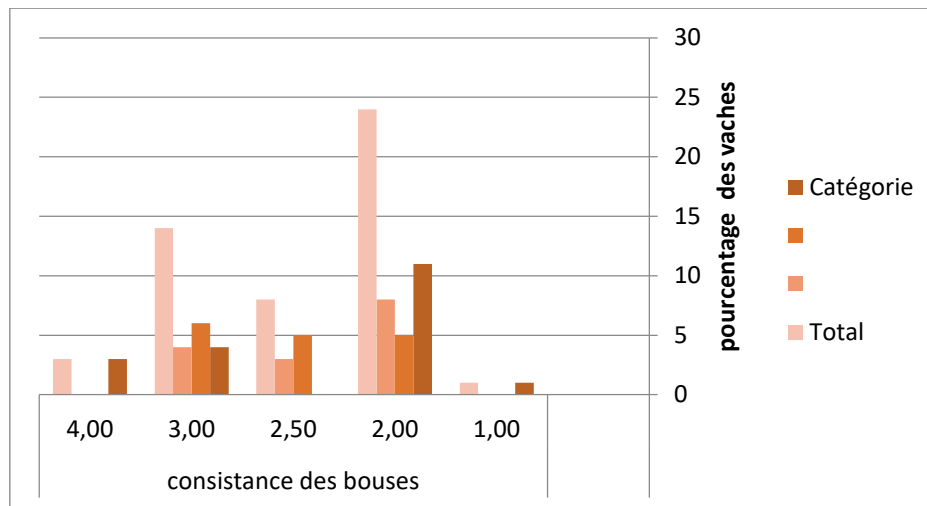


Figure 36 : évaluation de la consistance des bouses

Catégorie 1, une prédominance de la consistance "2,50" dans cette catégorie.

Catégorie 2, une variabilité dans la consistance des bouses dans cette catégorie.

Catégorie 3, une certaine uniformité dans la consistance des bouses dans cette catégorie, avec une prédominance de "2,50".

Les pratiques d'alimentation du cheptel sont essentiellement basées sur le foin et les concentrés, avec une certaine utilisation des légumes ; cela montre que les agriculteurs sont bien préparés à l'utilisation des aliments disponibles

2.8 Tamisage des bouses

Le graphique (figure : 37) représente les résultats d'une évaluation du tamisage des bouses.

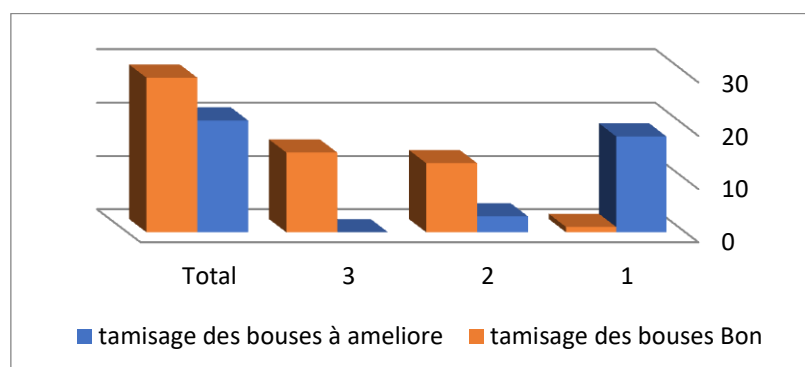


Figure 37 : Tamisage des bouses

Catégorie 1 : 18 échantillons, avec une note de (à améliorer).

Catégorie 2 : 3 échantillons, avec une note de (bon).

Catégorie 3 : tout l'échantillon, avec une note de (bon).

La majorité des échantillons dans la catégorie 1 indique une nécessité d'améliorer les pratiques d'alimentation chez cette catégorie.



Les Catégories 2 et 3 montrent de bons résultats mais nécessitant des améliorations notables.

2.9 Accès à une eau fraîche

Le diagramme fournit des données sur l'accès à l'eau douce dans différentes catégories

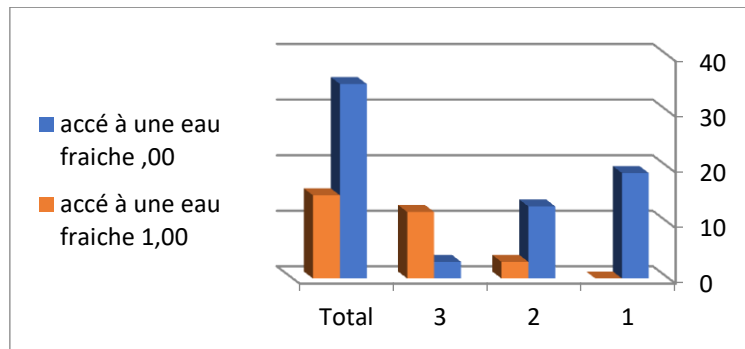


Figure 38 : Accès à une eau fraîche

Interprétation : En analysant les données, on peut observer que dans la première catégorie 1, n'a pas d'accès à l'eau fraîche. Dans la deuxième catégorie, il y a 13 élevages avec un accès à l'eau fraîche. Enfin, dans la troisième catégorie, la majorité d'élevages ont un accès à l'eau fraîche.

Signification : L'accès à une eau fraîche est essentiel pour la santé et le bien-être des bovins laitiers. Les données suggèrent que dans la première catégorie, la majorité des élevages ont un accès insuffisant à l'eau fraîche, ce qui peut être préoccupant en termes de pratiques d'alimentation et de gestion des ressources hydriques. Les deux autres catégories montrent une amélioration de l'accès à l'eau fraîche, avec un nombre plus élevé d'élevages ayant un accès suffisant.

En résumé, l'analyse de ces données pourrait conduire à mettre l'accent sur l'amélioration de l'accès à l'eau fraîche dans les exploitations de la première catégorie, tout en reconnaissant les pratiques plus favorables observées dans les catégories 2 et 3.

2.10 Conclusion

Les résultats de l'analyse des pratiques d'alimentation des bovins laitiers en Enchima montrent que les éleveurs utilisent principalement des concentrés et du foin pour nourrir leur bétail. Les fourrages verts sont utilisés de manière saisonnière, de janvier à mars. Le maïs et le sorgho sont utilisés pendant la période estivale.

L'analyse des données montre que la qualité du stockage des aliments varie considérablement d'un agriculteur à l'autre. La catégorie 3 indique une bonne qualité générale, avec relativement peu de possibilités d'amélioration. La catégorie 2 présente un équilibre délicat, où certains agriculteurs ont besoin d'améliorations, tandis que d'autres ont déjà atteint un niveau satisfaisant.

L'analyse de l'état corporel des bovins laitiers montre que la majorité des bovins dans la catégorie 1 ont un état corporel inférieur à 2,5. Cela doit avoir des répercussions négatives sur la santé et la



production laitières des animaux. Les catégories 2 et 3 montrent des résultats plus favorables, avec une majorité de bovins ayant un état corporel de 2,5 ou plus.

L'analyse de la locomotion des vaches laitières montre que la majorité des bovins dans chaque catégorie semblent avoir une locomotion évaluée à 1. Cela indique une bonne santé locomotrice dans le cheptel.

L'analyse de la propreté des vaches montre que la majorité des vaches dans chaque catégorie ont un score de propreté inférieur à 2. Un score de propreté inférieur à 2 chez les vaches est essentiel pour maintenir une bonne hygiène dans l'élevage.

L'analyse de la consistance des bouses montre que les pratiques d'alimentation du cheptel sont essentiellement basées sur le foin et les concentrés, avec une certaine utilisation des légumes. Cela montre que les agriculteurs sont bien préparés à l'utilisation des aliments disponibles.

L'analyse du tamisage des bouses montre que la majorité des échantillons dans la catégorie 1 indique une nécessité d'améliorer les pratiques d'alimentation chez cette catégorie. Les catégories 2 et 3 montrent de bons résultats mais nécessitant des améliorations notables.

L'analyse de l'accès à l'eau fraîche montre que dans la première catégorie, la majorité des élevages ont un accès insuffisant à l'eau fraîche. Les deux autres catégories montrent une amélioration de l'accès à l'eau fraîche, avec un nombre plus élevé d'élevages ayant un accès suffisant.

Directives pour l'analyse de besoin de formation en matière d'alimentation des bovins laitiers à l'Enchima

Sur la base des résultats de l'analyse, les directives suivantes peuvent être proposées pour l'analyse de besoin de formation en matière d'alimentation des bovins laitiers à l'Enchima :

Catégorie 1 :

- Priorité 1 : Améliorer l'accès à l'eau fraîche
- Priorité 2 : Améliorer la qualité du stockage des aliments
- Priorité 3 : Améliorer les pratiques d'alimentation pour améliorer l'état corporel des bovins

Catégorie 2 :

- Priorité 1 : Améliorer la qualité du stockage des aliments
- Priorité 2 : Améliorer les pratiques d'alimentation pour améliorer l'état corporel des bovins

Catégorie 3 :

- Priorité 1 : Améliorer les pratiques d'alimentation pour améliorer la production laitière

Ces directives sont basées sur les résultats de l'analyse, qui montrent que les besoins de formation sont les plus importants dans la catégorie 1, où les pratiques d'alimentation sont les moins bonnes. Les catégories 2 et 3 présentent des besoins de formation plus modérés, mais qui pourraient être améliorés pour améliorer la production laitière.



3. IDENTIFICATION DES BESOINS DE FORMATION

Cette section se concentrera sur la présentation des lacunes en matière de connaissances et de compétences identifiées chez les agriculteurs. Les défis spécifiques auxquels sont confrontés les éleveurs d'Enchima, les besoins de formation particuliers des éleveurs laitiers, le niveau de connaissance des différents aspects de l'alimentation et, enfin, le degré d'adoption des pratiques recommandées en matière d'alimentation sont autant d'éléments qui seront abordés dans cette section.

3.1 Les défis rencontrés par les éleveurs d'Enchima

Le tableau (14) montre les défis auxquels sont confrontés les agriculteurs d'Enchima en ce qui concerne l'élevage en général et l'alimentation des vaches laitières en particulier.

Tableau 14 : défis rencontrés par les éleveurs

Catégorie		Disponibilité du fourrage	Coût des aliments	santé animal	qualité des aliments	Prix du litre de lait
1	Moyenne	21%	68%	32%	11%	26%
	Ecart type	0,41885	0,47757	0,47757	0,3153	0,45241
2	Moyenne	6%	81%	25%	27%	19%
	Ecart type	0,25	0,40311	0,44721	0,45774	0,40311
3	Moyenne	53%	100%	7%	0%	40%
	Ecart type	0,5164	0	0,2582	0	0,50709
Total	Moyenne	26%	82%	22%	12%	28%
	Ecart type	0,44309	0,38809	0,41845	0,3312	0,45356

- **Coût des Aliments :**

Avec une moyenne de 82% (écart-type 0,38809) des éleveurs mentionnant le coût de l'alimentation comme un défi majeur, et même au sein de chaque catégorie (Catégorie 1 (Moyenne 68%, écart-type 0,47757) ; Catégorie 2 (Moyenne 81%, écart-type 0,40311) ; Catégorie 3 (Moyenne 100%, écart-type 0)). Le coût de l'alimentation constitue toujours le plus grand défi pour les éleveurs d'Enchima, ce qui peut être expliqué par le recours excessif aux concentrés et au foin d'avoine, ce qui indique une forte dépendance à l'égard des achats d'aliments pour animaux.

- **Prix du Litre de Lait :**

En moyenne, 28 % (écart-type de 0,45356) des éleveurs ont déclaré que le prix du lait était inéquitable, avec des variations entre les catégories (catégorie 1 (moyenne de 26 %, écart-type de 0,45241) ; catégorie 2 (moyenne de 19 %, écart-type de 0,40311) ; catégorie 3 (moyenne de 40 %, écart-type de 0,50709)). En effet, le lait est le seul produit vendu quotidiennement et, avec des coûts d'alimentation élevés, le coût de production augmente, influençant ainsi la marge bénéficiaire des éleveurs.

- **Disponibilité du Fourrage :**



En moyenne 26%, (écart-type 0,44309) des éleveurs ont mentionné que la disponibilité du fourrage est un défi pour eux ; avec une certaine variabilité entre et au sein de chaque catégorie (Catégorie 1 (Moyenne 21%, écart-type 0,41885 ; Catégorie 2 (Moyenne 6%, écart-type 0,25) ; Catégorie 3 (Moyenne 53%, écart-type 0,5164)). En raison de cette année caractérisée par la sécheresse, les précipitations enregistrées en 2022/2023 n'ayant pas dépassé 48 % de la moyenne (tableau 10), la disponibilité du fourrage sur le marché local a été affectée.

- **Santé Animale :**

La santé animale représente un défi modéré dans l'ensemble, avec des variations significatives entre et au sein des catégories. Avec une moyenne de 22% (écart-type 0,41845) des agriculteurs qui la mentionnent comme un défi pour leur exploitation, mais avec des variations significatives entre les catégories et au sein des catégories elles-mêmes (catégorie 1 (moyenne 32%, écart-type 0,47757) ; catégorie 2 (moyenne 25%, écart-type 0,44721) ; catégorie 3 (moyenne 7%, écart-type 0,2582)). La santé des animaux est largement influencée par la disponibilité et la qualité du fourrage.

- **Qualité des Aliments :**

En moyenne, 12 % (écart-type de 0,3312) des éleveurs considèrent que la qualité des aliments est un défi, avec des variations significatives entre et au sein de chaque catégorie (catégorie 1 (moyenne de 11 %, écart-type de 0,3153) ; catégorie 2 (moyenne de 27 %, écart-type de 0,45774) ; catégorie 3 (moyenne de 0 %, écart-type de 0)). De manière générale, la qualité de l'alimentation est un défi moyen, avec des variations d'une catégorie à l'autre.

Signification et Importance :

Ces données constituent une appréciation globale des difficultés que les agriculteurs d'Enchima ont rencontrées en fonction des différentes catégories.

Les écarts (écart-type) observés entre les éleveurs rappellent qu'il est nécessaire de mettre en œuvre une approche adaptée pour répondre aux besoins spécifiques de chaque exploitation.

Ces informations servent à orienter les interventions, les formations et les politiques visant à améliorer la durabilité et la rentabilité des exploitations laitières d'Enchima.

Directives pour l'analyse de besoin de formation en matière d'alimentation des bovins laitiers à l'Enchima :

La disponibilité du fourrage est un défi pour les éleveurs des catégories 1 et 2. Une formation sur les pratiques de gestion des pâturages, les techniques de stockage du fourrage et les stratégies de planification devrait être proposée aux agriculteurs afin d'assurer une couverture constante de leurs besoins.

Quant aux éleveurs de la catégorie 3, qui doivent maîtriser les coûts élevés des fourrages, une formation portant sur la gestion économique des approvisionnements en fourrage et sur des pratiques d'alimentation plus efficaces permettrait de les aider dans leur tâche.



Les éleveurs de la catégorie 1 ont une moyenne modérée, ce qui indique la nécessité d'améliorer leurs connaissances en matière de santé animale. Une formation pourrait porter sur la prévention des maladies, les bonnes pratiques de vaccination et la gestion des soins vétérinaires.

La catégorie 2 présente un enjeu plus marqué en termes de qualité des aliments pour animaux. Une formation axée sur la sélection et la préparation des aliments, ainsi que sur les pratiques d'alimentation qui influent sur la qualité du lait, est nécessaire.

Toutes les catégories sont confrontées à des problèmes de prix du lait. Il serait intéressant de dispenser une formation sur la gestion des coûts de production, la négociation avec les acheteurs et les stratégies de fixation des prix.

Il serait utile à toutes les catégories de recevoir une formation sur les techniques d'alimentation durable, la gestion efficace des ressources disponibles et l'adoption de technologies modernes dans le domaine de l'alimentation du bétail laitier.

3.2 Les besoins spécifiques en formation des éleveurs bovins laitiers d'Enchima

Le tableau(15) fournit une synthèse sur les besoins spécifiques des éleveurs dans les domaines les plus importants :

Tableau 15 : Les besoin spécifique en formation des éleveurs bovins laitiers

Catégorie		alimentation	production laitière	fabrication du fromage	fabrication de concentré	subvention et prêts
1	Moyenne	21%	5%	21%	0%	47%
	Ecart type	0,41885	0,22942	0,41885	0	0,51299
2	Moyenne	33%	31%	25%	13%	19%
	Ecart type	0,48795	0,47871	0,44721	0,34157	0,40311
3	Moyenne	87%	87%	47%	60%	7%
	Ecart type	0,35187	0,35187	0,5164	0,50709	0,2582
Total	Moyenne	45%	38%	30%	22%	26%
	Ecart type	0,50254	0,49031	0,46291	0,41845	0,44309

Les éleveurs ont mentionnée les domaines suivant comme priorité de besoin spécifique en formation : Alimentation ; Production Laitière ; Fabrication du Fromage ; Subvention et Prêts ; Fabrication de Concentré.

On constate un besoin important de formation sur l'alimentation, avec des disparités entre les catégories. Avec une moyenne de 45% (écart-type 0,50254) des éleveurs mentionnant leur besoin de formation sur l'alimentation, et quelques disparités entre les éleveurs (Catégorie 1 (moyenne 21%, écart-type 0,41885), Catégorie 2 (moyenne 33%, écart-type 0,48795), Catégorie 3 (moyenne 87%, écart-type 0,35187)).

Un important besoin de formation en production laitière, avec une demande de 38% en moyenne (écart-type 0.49031) des éleveurs et des disparités entre les catégories (Catégorie 1 (5% en moyenne,



écart-type 0.22942), Catégorie 2 (31% en moyenne, écart-type 0.47871), Catégorie 3 (87% en moyenne, écart-type 0.35187)).

En moyenne, 30% (écart-type 0,46291) des éleveurs ont déclaré avoir besoin d'une formation en fabrication de fromage. Il s'agit d'un besoin modéré, avec des disparités entre les catégories (Catégorie 1 (moyenne 21%, écart-type 0,41885), Catégorie 2 (moyenne 25%, écart-type 0,44721), Catégorie 3 (moyenne 47%, écart-type 0,5164).

En ce qui concerne les besoins de formation en matière de subventions et de prêts, une moyenne de 26% (écart-type de 0,44309) a été demandée ; il s'agit d'un besoin modéré, mais avec des disparités notables entre les catégories (catégorie 1 (moyenne de 47%, écart-type de 0,51299) ; catégorie 2 (moyenne de 19%, écart-type de 0,40311) ; catégorie 3 (moyenne de 7%, écart-type de 0,2582)).

Pour une moyenne de 22%, écart-type (0,41845) des éleveurs qui ont mentionné le besoin de formation à la fabrication de concentrés, il s'agit d'un besoin modéré, mais avec des disparités notables entre les catégories (Catégorie 1 (Moyenne 0%, écart-type 0), Catégorie 2 (Moyenne 13%, écart-type 0,34157), Catégorie 3 (Moyenne 60%, écart-type 0,50709)).

Directives pour l'analyse de besoin de formation en matière d'alimentation des bovins laitiers à l'Enchima :

Les besoins spécifiques en matière de formation varient considérablement d'une catégorie à une autre de producteurs, soulignant ainsi la nécessité de concevoir des programmes adaptés aux besoins particuliers des producteurs.

L'analyse nous permet d'établir une liste de priorités dans les domaines où la formation pourrait avoir le maximum d'impact, ce qui contribuerait à améliorer la durabilité et la rentabilité des exploitations laitières de la région d'Enchima.

Catégorie 1 : La formation portera sur les techniques d'alimentation équilibrée et rationnelle et sur les méthodes permettant d'optimiser la production laitière, ainsi que sur les procédures de demande d'aide et la gestion des fonds et la fabrication du fromage.

Catégorie 2 : Les sessions porteront sur la préparation des rations, la gestion du fourrage, la conduite du troupeau, les moyens d'améliorer la qualité du lait et fabrication du fromage et les conseils en matière de gestion financière. De plus, une formation sur la formulation et la préparation des concentrés sera également proposée.

Catégorie 3 : La formation porte sur les pratiques d'alimentation modernes pour maximiser la production de lait, les pratiques de fabrication et les standards de qualité, ainsi qu'une formation approfondie sur les techniques de fabrication modernes. Des sessions seront également organisées sur la gestion de la lactation et la qualité du lait et la fabrication du fromage.

3.3 Niveau des connaissances des éleveurs d'Enchima sur le différent aspect d'alimentation

Le tableau (16) présente une évaluation des niveaux de connaissance des différents aspects de l'alimentation qui sont fondamentales pour comprendre les besoins en formation des éleveurs d'Enchima.(voir Annexe B)

Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie



Le score est calculé par la formule suivante :

$$\text{Score de connaissance} = (\text{Score obtenu} \div \text{Score maximum pouvant être obtenu}) \times 100$$

Tableau 16 : Niveau des connaissances des éleveurs d'Enchima sur le différent aspect d'alimentation

Catégorie		connaissance totale
1	Moyenne	37,1%
	Ecart type	8,6%
2	Moyenne	37,5%
	Ecart type	8,5%
3	Moyenne	58,1%
	Ecart type	11,7%
Total	Moyenne	43,5%
	Ecart type	13,5%

Les éleveurs de la catégorie 3 maîtrisent mieux les techniques culturales, pour une moyenne de 72,0 %, alors que ceux de la catégorie 1 ont la moyenne la plus faible, avec 34,7 %, ce qui indique que les éleveurs de la catégorie 3 maîtrisent mieux les connaissances sur les pratiques agricoles relatives à la culture des fourrages destinés aux bovins.

Les éleveurs de la catégorie 2 ont une meilleure maîtrise du stockage des aliments pour animaux par rapport aux éleveurs des autres catégories. La catégorie 3 a enregistré la moyenne la plus élevée (61,3 %), ce qui montre une connaissance mieux affinée de la mesure de la qualité des aliments destinés à l'alimentation animale.

En ce qui concerne la maîtrise de distribution des aliments, la moyenne des éleveurs de la catégorie 1 est la plus élevée (41,1 %), ce qui indique une meilleure compréhension de la distribution des aliments que les autres catégories.

Les éleveurs de la catégorie 3 ont les moyennes les plus élevées pour les aspects liés à l'environnement et au bien-être des animaux, indiquant une meilleure sensibilité à ces aspects.

Pour les thèmes du rationnement et de l'adaptation de la ration au stade physiologique des bovins. Les éleveurs de la catégorie 3 ont les moyennes les plus élevées, signe d'une meilleure compréhension du rationnement et de l'adaptation de la ration au stade physiologique du bétail.

Avec une moyenne de 58,1 %, la catégorie 3 a obtenu la plus haute moyenne, ce qui indique une meilleure compréhension globale de tous les aspects de l'alimentation des vaches laitières.

Directives pour l'analyse de besoin de formation en matière d'alimentation des bovins laitiers à l'Enchima :

Ces résultats permettent de conclure que les éleveurs de la catégorie 1 ont intérêt à bénéficier d'interventions de formation ciblées, portant notamment sur les techniques culturales, le stockage et la distribution des aliments pour animaux.

Les éleveurs de la catégorie 2 ont des connaissances relativement satisfaisantes, mais il serait utile d'améliorer leur compréhension de la qualité des aliments pour animaux.



Les éleveurs de la catégorie 3, quoique ayant enregistré les meilleurs résultats, ont besoin d'une formation continue afin de maintenir et de renforcer leurs connaissances.

On pourrait organiser des ateliers de formation, ainsi que des séminaires et des journées d'échange d'expériences pour tous les éleveurs, en ciblant plus spécifiquement les questions qui présentent des faiblesses évidentes.

Des projets de formation par mentorat pourraient être mis en place, dans le cadre desquels les éleveurs les plus chevronnés partageraient leurs connaissances avec leurs homologues moins avancés.

Des supports pédagogiques, tels que des dépliants ou des vidéos éducatives, pourraient être élaborés et distribués pour renforcer les connaissances en matière d'alimentation des bovins laitiers.

Enfin, l'analyse de ce tableau montre qu'il est possible d'améliorer les connaissances des éleveurs d'Enchima en matière d'alimentation des vaches laitières, et qu'il existe des pistes pour des interventions ciblées dans le domaine de l'éducation.

3.4 Niveau d'adoption des aspects pratiques de l'alimentation des bovins

Le tableau (17) présente le niveau d'adoption des éleveurs d'Enchima concernant différents aspects pratiques de l'alimentation des bovins laitiers. (Voir Annexe 2)

Le score est calculé par la formule suivante :

$$\text{Score d'adoption des pratiques} = (\text{Score obtenu} \div \text{Score maximum pouvant être obtenu}) \times 100$$

Tableau 17 : Niveau d'adoption des éleveurs d'Enchima des différents aspects pratiques de l'alimentation des bovins

Catégorie		pratique totale
1,	Moyenne	36,0%
	Ecart type	9,2%
2,	Moyenne	36,1%
	Ecart type	8,1%
3,	Moyenne	55,4%
	Ecart type	11,1%
Total	Moyenne	41,8%
	Ecart type	12,9%

Les éleveurs de la catégorie 3 ont le meilleur taux moyen d'adoption des techniques culturales (70,7 %), tandis que la catégorie 1 présente le plus faible taux d'adoption (34,7 %). Cela indique que les agriculteurs de la catégorie 3 sont plus aptes à appliquer les techniques culturales.

La catégorie 2 présente le taux d'adoption moyen le plus élevé pour le stockage des aliments pour animaux (43,8 %), alors que la catégorie 1 présente le taux le plus faible (45,3 %), ce qui indique que les agriculteurs de la catégorie 2 appliquent plus efficacement les pratiques de stockage des aliments pour animaux.



Les éleveurs de la catégorie 3 ont enregistré un score moyen d'adoption de 54,7 %, ce qui indique une meilleure mise en pratique de l'évaluation de la qualité des aliments pour animaux.

Les éleveurs de la catégorie 3 présentent un score moyen élevé de 54,7 % pour la distribution des aliments pour animaux.

Les éleveurs de la catégorie 3 ont montré une meilleure adoption des mesures en faveur de l'environnement et du bien-être des animaux, avec un taux moyen de 46,7 %.

Les éleveurs de la catégorie 3 présentaient le meilleur score moyen pour le rationnement et la conduite de la ration en fonction du stade physiologique (57,3 %).

La comparaison des moyennes d'adoption totale révèle que la catégorie 3 maintient la première position avec 50,8 %, suivie de près par la catégorie 2 avec 50,8 %, et finalement la catégorie 1 avec 43,6 %. Ce qui permet de constater que la catégorie 3 a le meilleur niveau d'adoption pratique globale parmi les éleveurs d'Enchimas.

Au niveau global, la catégorie 3 a la meilleure moyenne d'adoption pratique totale avec 55,4%.

De même que pour l'analyse des connaissances, la catégorie 3 apparaît supérieure dans les applications pratiques des différentes facettes de l'alimentation des vaches laitières. Les catégories 1 et 2 présentent des niveaux de performance variables, ce qui suggère des améliorations spécifiques à apporter dans ces domaines.

Directives pour l'analyse de besoin de formation en matière d'alimentation des bovins laitiers à l'Enchima :

Les interventions de formation devraient être ajustées pour renforcer les pratiques spécifiques en cas de défaillance, en particulier pour les éleveurs de la catégorie 1.

On pourrait encourager les éleveurs de différentes catégories à échanger leurs bonnes pratiques pour promouvoir l'adoption de pratiques efficaces.

Ces résultats indiquent que le renforcement des pratiques en matière d'adoption passe par la mise en place de programmes d'intervention, axés sur les domaines spécifiques identifiés dans le tableau.

On pourrait organiser des séances de démonstration pratique, des ateliers et des visites sur place pour diffuser les pratiques réussies et en favoriser une adoption généralisée.

Stratégies d'amélioration :

Les éleveurs de la catégorie 1 pourraient profiter d'une attention plus particulière, par le biais de programmes intensifs axés sur le renforcement de l'application pratique des techniques culturales, du stockage et de la distribution des aliments pour animaux.

Les éleveurs de la catégorie 2 pourraient axer leurs efforts sur l'amélioration de l'appréciation de la qualité des aliments.

La catégorie 3 pourrait être incitée à échanger les meilleures pratiques avec les autres éleveurs et à participer à un programme complémentaire de formation.



Chapitre V. Conclusion et Perspectives

L'étude menée sur les besoins de formation en matière d'alimentation des bovins laitiers à Enchima, dans le gouvernorat de Béja en Tunisie, a révélé une série de constatations importantes.

Tout d'abord, les besoins en formation varient considérablement d'une catégorie à l'autre de producteurs. Les éleveurs de la catégorie 1, qui sont les plus petits et ont les ressources les plus limitées, ont les besoins les plus importants en matière de formation. Les éleveurs de la catégorie 3, qui sont les plus grands et ont les ressources les plus importantes, ont également des besoins en formation, mais qui sont moins urgents.

- **Objectif Global de la Formation :**

Améliorer la durabilité, la productivité et la rentabilité des exploitations bovines laitières à Enchima en renforçant les compétences des éleveurs dans la gestion alimentaire, la santé animale et la gestion financière.

- **Recommandations spécifiques pour les éleveurs de la catégorie 1**

Gestion du fourrage : Formation sur les techniques de gestion des pâturages, notamment la rotation des pâturages, la fertilisation et la lutte contre les mauvaises herbes.

Formation sur les techniques de stockage du fourrage, notamment la préservation des nutriments et la prévention des contaminations.

Formation sur les techniques de préparation des rations à base de fourrage, notamment la détermination des besoins en fourrage des animaux et la formulation des rations équilibrées.

Qualité des aliments pour animaux : Formation sur la sélection des aliments pour animaux, notamment la qualité du foin, des concentrés et des autres aliments pour animaux.

Formation sur la préparation des aliments pour animaux, notamment la prévention des contaminations et la préservation des nutriments.

Formation sur l'évaluation de la qualité des aliments pour animaux, notamment l'utilisation de tests simples pour évaluer la qualité du fourrage et des concentrés.

Santé animale : Formation sur la prévention des maladies, notamment la vaccination, la désinfection et la lutte contre les parasites.

Formation sur la réduction des coûts de production, notamment l'optimisation de la production laitière, la réduction des pertes et l'amélioration de l'efficacité des pratiques d'élevage.

- **Recommandations spécifiques pour les éleveurs de la catégorie 2**

Gestion du fourrage : Formation sur les techniques de gestion des pâturages, notamment la rotation des pâturages, la fertilisation et la lutte contre les mauvaises herbes.

Formation sur les techniques de stockage du fourrage, notamment la préservation des nutriments et la prévention des contaminations.



Qualité des aliments pour animaux : Formation sur la sélection des aliments pour animaux, notamment la qualité du foin, des concentrés et des autres aliments pour animaux.

Santé animale : Formation sur la prévention des maladies, notamment la vaccination, la désinfection et la lutte contre les parasites.

Formation sur la prise en charge des animaux malades, notamment la fourniture de soins vétérinaires et la gestion de l'isolement des animaux malades.

Gestion des coûts de production : Formation sur la détermination des coûts de production, notamment les coûts des aliments, des soins vétérinaires, de la main-d'œuvre et des autres charges.

Approfondissement des connaissances dans les domaines suivants:

La formulation des rations équilibrées

La gestion de la lactation

La qualité du lait

La fabrication du fromage

- **Recommandations spécifiques pour les éleveurs de la catégorie 3**

Approfondissement des connaissances dans les domaines suivants:

Les pratiques d'alimentation modernes pour maximiser la production de lait

Les pratiques de fabrication et les standards de qualité

Les techniques de fabrication modernes

La gestion de la lactation

La qualité du lait

La fabrication du fromage

• **Méthodologie de Formation Suggérée :**

Des sessions pratiques sur la gestion des pâturages, des ateliers sur la sélection et la préparation des aliments, des formations en gestion financière et des séminaires sur la fixation des prix pourraient être envisagés.

Des consultants spécialisés et des experts locaux pourraient être invités à partager leurs connaissances et expériences en alimentation, production laitière, élevage bovin, fabrication du fromage, fabrication de concentré, ainsi que les aspects liés aux subventions et prêts.

- Les programmes de formation doivent être suivis d'un soutien post-formation pour aider les éleveurs à mettre en pratique les nouvelles connaissances et compétences acquises.
- Les programmes de formation devraient être conçus pour être interdisciplinaires. Cela signifie que les programmes devraient aborder les aspects techniques, économiques et sociaux de l'alimentation des bovins laitiers.
- Les programmes de formation devraient être conçus pour être inclusifs. Cela signifie que les programmes devraient être accessibles aux éleveurs de tous âges, sexes et niveaux de formation.

Analyse des besoins de formation en conduite de l'alimentation des bovins : cas des éleveurs laitiers de la zone d'Enchima du gouvernorat de Béja en Tunisie



- Les programmes de formation devraient être conçus pour être durables. Cela signifie que les programmes devraient être conçus pour avoir un impact positif à long terme sur les pratiques d'alimentation des bovins laitiers.

Les résultats de l'étude ont des implications importantes pour l'amélioration des pratiques d'alimentation des bovins laitiers à Enchima et dans des contextes similaires. Ils suggèrent que les programmes de formation peuvent jouer un rôle important dans le renforcement des connaissances et des compétences des éleveurs, ce qui peut conduire à une amélioration de la production laitière, de la qualité du lait et de la rentabilité des exploitations.

En prenant en compte ces recommandations, les autorités publiques et les organisations de développement peuvent contribuer à améliorer les pratiques d'alimentation des bovins laitiers à Enchima et dans des contextes similaires.



REFERENCES

- ACC. (2014). Evaluation des dispositifs de vulgarisation et de formation professionnelle agricoles et de pêche.
- Agabriel, C., Sibra, C., Journal, C., & Coulon, J. B. J. B. (2005). Intérêt et traitement d'enquête en élevage en un seul passage : Réflexions tirées de 15 années d'expérience. 12.
- Agriculture en Tunisie : Flambée des prix, crise structurelle – Fondation FARM. (s. d.). Consulté 14 décembre 2023, à l'adresse <https://fondation-farm.org/agriculture-tunisie-prix-crise-elevage/AtlasGouvernoratBejaFr.pdf>. (s. d.). Consulté 14 décembre 2023
- Barrientos-Blanco, J. A., White, H., Shaver, R. D., & Cabrera, V. E. (2022). Graduate Student Literature Review : Considerations for nutritional grouping in dairy farms *. *Journal of Dairy Science*, 105(3), 2708-2717. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21141>
- Brown, J. (2002). Training Needs Assessment : A Must for Developing an Effective Training Program. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/009102600203100412>
- Bureau, S. (s. d.). ANALYSE DES BESOINS DE FORMATION.
- Carte de la pauvreté en Tunisie, Septembre 2020 | INS. (2020). <https://www.ins.tn/publication/carte-de-la-pauvrete-en-tunisie-septembre-2020>
- Chebbi, H. E. (2018). Evaluation du système de soutien au secteur agricole en Tunisie (p. 122) [Research Report]. CIHEAM-IAMM. <https://hal.science/hal-02140794>
- Chebbi, H. E., Pellissier, J.-P., Khechimi, W., & Rolland, J.-P. (2019). Rapport de synthèse sur l'agriculture en Tunisie (p. 99) [Research Report]. CIHEAM-IAMM. <https://hal.science/hal-02137636>
- Compétences pour le Commerce et la Diversification Économique (STED) en Tunisie. Cas du : Secteur de l'agroalimentaire. (2016, mai 31). [Livre]. http://www.ilo.org/skills/projects/sted/WCMS_550994/lang--fr/index.htm
- Cuvelier, C., & Dufrasne, I. (s. d.). L'ALIMENTATION DE LA VACHE LAITIERE.
- Cuvelier, C., Hornick, J.-L., Beckers, Y., Froidmont, E., Istasse, L., & Dufrasne, I. (s. d.). L'ALIMENTATION DE LA VACHE LAITIERE Physiologie et Besoins.
- Denhaene. (2006). Saint-Brice, R., & Paramédical, E. S. De la gestion de la formation permanente et l'analyse des besoins en formation par les chefs d'unité : Étude de la situation et perspectives.
- DeVries, T. J. (2019). Feeding Behavior, Feed Space, and Bunk Design and Management for Adult Dairy Cattle. *The Veterinary Clinics of North America. Food Animal Practice*, 35(1), 61-76. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2018.10.003>
- DRISSI. (2008). Rôle des acteurs dans l'orientation et le fonctionnement des dispositifs de formation rurale pour le développement.



Elloumi, M. (2008). Rôle des acteurs dans l'orientation et le fonctionnement des dispositifs de formation rurale pour le développement.

Erdoğan, P., & Güler, G. (2017). Needs Analysis in Program Development.

Félix, Y. (2010). MÉMOIRE PRÉSENTÉ COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA MAÎTRISE EN FORMATION À DISTANCE.

Germond, C. (2019). Agriculture with a Social Twist : Vocational Education and Training in the Common Agricultural Policy. In S. K. St. John & M. Murphy (Éds.), *Education and Public Policy in the European Union: Crossing Boundaries* (p. 89-110). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04230-1_5

GIZ_Etude Lait Sidi Bouzid_2014.pdf. (s. d.). Consulté 11 décembre 2023, à l'adresse http://www.onagri.tn/uploads/filieres/lait/GIZ_Etude%20Lait%20Sidi%20Bouzid_2014.pdf

Gorlov, I. F., Shakhbazova, O. P., Radzhabov, R. G., Karatunov, V. A., Mosolova, N. I., & Mishina, O. Y. (2021). Relationship between the natural resistance of cows of different genotypes and their dairy productivity. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 677(3), 032061. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/677/3/032061>

Guerrero, S. (2019). Chapitre 6. Les outils de la formation et du développement professionnel. In *Les outils des RH: Vol. 4e éd.* (p. 187-213). Dunod. <https://www.cairn.info/les-outils-des-rh--9782100791378-p-187.htm>

Hammami, M., Bouraoui, R., & Selmi, H. (2017). Characterization and typology of dairy cattle farms in the Tunisian semi-arid (Zaghouan region). *Journal of New Sciences*, 42, 2290-2298.

HARZALLI. (2008). LE SYSTEME PERMANENT D'IDENTIFICATION DE LA DEMANDE DE FORMATION : UN OUTIL D'ORIENTATION DE LA FORMATION PAR LES ACTEURS LOCAUX.

IDEMA. (2021). Stratégie de développement de la commune de THIBAR.

Javed, K., Salman, M., Sharif, M., Muneer, H., Muzammal, U., Najam, T., & Iqbal, U. (2022). Nutritional Requirements of Dairy Buffalo. *Brazilian Journal of Science*, 1(9), Article 9. <https://doi.org/10.14295/bjs.v1i9.86>

Jean, P. (2001). Pour une planification méthodique des activités de formation. *Pédagogie Médicale*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.1051/pmed:2001017>

Kadi, S. A. (s. d.). ALIMENTATION DE LA VACHE LAITIÈRE: ETUDE DANS QUELQUES ELEVAGES D'ALGERIE.

Labesse, M. E. (2008). Cadre de référence sur l'analyse de besoins de formation. Volet formation continue.

Lacroix, J. P. (2021). Évaluation des besoins de formation au maintien de la paix.

LACTIMED, l'état des lieux de la filière lait. (2018).

Lang, V. (1987). De l'expression des besoins à l'analyse des pratiques dans la formation des enseignants. *Recherche & formation*, 2(1), 37-49. <https://doi.org/10.3406/refor.1987.899>



- LAPOINTE. (1992). La conduite d'une étude de besoins en éducation et en formation. <https://www.puq.ca/catalogue/livres/conduite-une-etude-besoins-education-formation-480.html>
- Lean, I. (2002). RATION FORMULATION | Systems Describing Nutritional Requirements of Dairy Cattle. In Encyclopedia of Dairy Sciences (p. 2353-2364). <https://doi.org/10.1016/B0-12-227235-8/00380-1>
- Leroy, J., Van Soom, A., Opsomer, G., Goovaerts, I., & Bols, P. (2008). Reduced Fertility in High-yielding Dairy Cows : Are the Oocyte and Embryo in Danger? Part II Mechanisms Linking Nutrition and Reduced Oocyte and Embryo Quality in High-yielding Dairy Cows*. *Reproduction in Domestic Animals*, 43(5), 623-632. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2007.00961.x>
- Lesta, A., Marín-García, P. J., & Llobat, L. (2023). How Does Nutrition Affect the Epigenetic Changes in Dairy Cows? *Animals: An Open Access Journal from MDPI*, 13(11), 1883. <https://doi.org/10.3390/ani13111883>
- L'Office de l'Élevage et des Pâturages—Données sectorielles. (2017). <http://www.oep.nat.tn/index.php/fr/donnees-sectorielles>
- Louhichi, R. (2019). La filière laitière Tunisienne.
- Luz, G. B., Matos, R. F. de, Cardoso, J. B., & Brauner, C. C. (2019). Exigências nutricionais, cálculos de dieta e mensuração de sobras no manejo nutricional de vacas leiteiras. *Pesquisa Agropecuária Gaúcha*, 25(1/2), Article 1/2. <https://doi.org/10.36812/pag.2019251/216-31>
- Mulugeta, M., & Mekonen, T. (2016). Implementation of Technical and Vocational Training Strategy in Agricultural Sector in Ethiopia : Practices, Challenges and the Way Forward. *Ethiopian Journal of the Social Sciences and Humanities*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Implementation-of-Technical-and-Vocational-Training-Mulugeta-Mekonen/4698e1147661235913bed00549f3a2b52ff5f243>
- Notation d'état corporel. (s. d.). Consulté 14 décembre 2023, à l'adresse <https://omafra.gov.on.ca/french/livestock/dairy/facts/bodycondscoring.htm>
- Olika, C. D. (2021). Review on Effect of Nutrition on Milk Composition and Yield of Dairy Cows. *European Journal of Science, Innovation and Technology*, 1(2), Article 2.
- ONAGRI. (2020). Indicateurs clés des filières agricoles en Tunisie.
- Ouellet, C. (2016). L'analyse des besoins de formation : Une étape essentielle à maîtrise. *Afi U*. <https://www.afixpertise.com/fr/publications/l-analyse-des-besoins-de-formation-une-etape-essentielle-a-maitrise>
- Papakonstantinou, A., Koutsoukos, M., Zoukidis, K., & Vergos, E. (2022). Vocational Training of Young Farmers : The Case of Students of the American Farm School Vocational Training Institute. *Journal of Agricultural Science*, 14(7), Article 7. <https://doi.org/10.5539/jas.v14n7p36>
- Pastré, P. (2007). Analyse du travail et formation. *Recherches en éducation*, 4, Article 4. <https://doi.org/10.4000/ree.3899>



Peretti, J.-M. (2019). Formation et développement des compétences. In Ressources humaines (p. 437-484). Vuibert. <https://www.cairn.info/ressources-humaines--9782311406986-p-437.htm>

PORNSCHLEGEL. (1967). L'ANALY-SE DES -TACHES ET LA QUALIFICATION DU TRAVAIL.

Portail de la Présidence du Gouvernement – Tunisie : Gouvernement, Administration, Fonction Publique, Services Publics, Réglementation et législation, Premier Ministère. (s. d.). Consulté 14 décembre 2023, à l'adresse <http://admin.pm.gov.tn/pm/actualites/actualite.php?lang=fr&id=9354>

Présentation de la filière lait GIVLAIT. (2022). <http://www.givlait.com.tn/presentation-de-la-filiere-lait.html>

Sanoun, N., & Tebani, B. (2021). La formation comme un outil de développement du capital humain Cas : Electro-industries(ENEL)- AZAZGA. [Université Mouloud Mammeri]. <https://dspace.ummo.dz/handle/ummo/17744>

Simões, F., & Brito do Rio, N. (2020). How to increase rural NEETs professional involvement in agriculture? The roles of youth representations and vocational training packages improvement. *Journal of Rural Studies*, 75, 9-19. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.02.007>

Sleezer, C. M., Russ-Eft, D. F., & Gupta, K. (Éds.). (2014). *A Practical Guide to Needs Assessment* (1^{re} éd.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118826164>

Sraïri, M. T., & Kessab, B. (1998). Performances et modalités de production laitière dans six étables spécialisées au Maroc. *INRAE Productions Animales*, 11(4), Article 4. <https://doi.org/10.20870/productions-animales.1998.11.4.3958>

Statistiques | INS recensement 2004. (2004). <https://www.ins.tn/statistiques>

Tunisie – Réseau-FAR. (s. d.). Consulté 14 décembre 2023, à l'adresse <https://www.reseau-far.com/tunisie/>

Valois, P., Renaud, J.-S., Bélanger, D., Gosselin, P., & Ouellet, C. (2013). Analyse des besoins en formation continue des médecins omnipraticiens du Québec en matière d'impacts sanitaires des changements climatiques.

Wolf, P. (2021). Nutrition of the High-Yielding Dairy Cow. In *Bovine Science—Challenges and Advances*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.99438>

Zayani, K. (2019). Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricoles.





L'exploitant a-t-il d'autres activités que l'agriculture ? Non Oui :

Si oui, lesquelles

Est-ce que vous serez intéressé à développer cette activité (élevage bovin laitier) ? Oui non

Section 2: volet technique

1 .Infrastructure et équipement

Renseignements à avoir :

- Bâtiments (Caractéristiques, nombre, avantages et inconvénients, possibilités d'agrandissement)
- Matériel : propriétés, location, prestation de service

2 .Structure (troupeau)

Race	Génisses	Vaches	Taureaux	Veaux	Vêlles

3. Les cultures, les fourrages et leur gestion

3.1 Le calendrier fourrager

Fourrage	Janv.	Févr.	Mars	Avr	Mai	Juin	juillet	Aout	Sept	Octo	Nov	Déc

3.2. Les cultures

Fourrage en pluvial	Superficie en ha	Rdt /ha	Qté Totale
Bersim			
Avoine			
Orge			
Autre :			
Fourrage en irrigué			
Bersim			
Avoine			
Luzeerne			
Ray-grass			
Sorgho			
Autres			

- Est-ce que le producteur achète d'autres fourrages sur le marché ? : Oui Non





-Si oui, lesquels ?

Quand il les utilise ?

Comment les conserve-t-il ?.....

Quelles quantités il distribue ? Kg/vache (jour)

- Est-ce que le producteur utilise des ressources alimentaires alternatives ? : Oui Non

-Si oui, lesquels

Quand il les utilise ?

Comment les conserve-t-il ?

Quelles quantités il distribue ? Kg/vache/jour.....

3.4. Ration de base utilisée le jour de la visite

Fourrages	Quantité(Kg)	Prix /Kg	Lait permis par la ration l/vache /jour	Cout de la Ration

Sécurité fourragère (en jour) = (Stock + fourrage sur pieds) en kg de MS/ 12 x Nb des vaches=....

4. Le stockage

Pouvez-vous expliquer brièvement comment vous évaluez la qualité des aliments donnés à vos bovins ?

1. l'ensilage :

- Absence de fissure dans les bâches ? Oui Non

- Appréciation sur le tassement : Bon Médiocre

- Sol en légère pente : oui Non

- Alourdissement par des moyens non contaminants : Oui Non

Qualité de stockage

Espèces			
Taille des brins	>5cm		<5cm
Texture	Conservée		Absente
Couleur	Jaune à aune vert		Etrangère
Odeur	Odeur agréable		Odeur désagréable
Fermeture hermétique	Respectée		Non respectée





2- Le Foin :

		Oui	Non
Stockage sous abri (Garage,...)	Garage bien aéré.		
	Isolation entre le sol et la première rangée :		
	Absence de contact avec les murs :		
Stockage en tas bâché	Bâche bien conservée et non percée :		
	En légère pente pour éviter la stagnation d'eau		
	Isolation entre le sol et la première rangée		
Stockage en tas non couvert	En légère pente pour éviter la stagnation d'eau		
	Isolation entre le sol et la première rangée		

Qualité de stockage

Espèce			
Couleur	Vert foncé		Etrangère
Odeur	Agréable/fraiche		Moisie pourrie
Poussière	Absente		Beaucoup

3. Conservation des sous-produits

	quantité	Condition de stockage		
Paille (Balles)		Respectées		Non Respectées
Pulpe de		Respectées		Non Respectées
Autres :		Respectées		Non Respectées

5. Evaluation de l'alimentation bovine laitière :

1. Observation globale du troupeau:

➤ Troupeau

- Groupe de vache: calme? Alerte? Active?
- Poil et peau :
- Activité ruminale:
- Nombre de vaches couchées en train de ruminer une heure après la distribution de la ration:
Moins de 1/3 plus de 2/3
- Environnement:
- Température :
- Humidité :
- Facilité d'accès à la ration et aspect de la ration :
- Condition du bâtiment:
- Vaches dispersés de façon homogène dans le bâtiment:
- Place suffisante dans la mangeoire d'alimentation:
- Facilité d'accès aux mangeoires:





2. Notation des vaches: Observation individuelle:

critères	objective	Conclusion : efficacité ruminal	
		Bon	A améliorer
REMPLISSAGE RUMINAL	Score de 3 pour 80% des vaches		
PROPRETÉ	Score de 1 pour 90% des vaches		
ETAT CORPOREL	Score de 3 pour 80% des vaches		
LOCOMOTION	Score de 1 pour 90% des vaches		

3. Consistance des bouses et tamisage:

Observations: (observer la consistance des bouses et la présence des grains)

	Note	Moyenne
Bouse1		
Bouse2		
Bouse3		

critères	objective	Conclusion : efficacité ruminal	
		Bon	A améliorer
Consistance des bouses et digestibilité visuelle	Score de 3 pour 90% des vaches		
Tamisage des bouses grains non digérés	Particules de 5cm	Moins de 5% des particules pour 80% des vaches	
	Particules non digérées	Moins de 10 grains non digérés pour 60% des vaches	
	Grains non digérés	Moins de 1 grain non digéré pour 80% des vaches	

6. Nutrition et abreuvement:

Disponibilité de l'eau :

Nombre de points d'eau : moins de 2

supérieure à 2

Accès à une eau fraîche et claire:

7. Rations:

Aliments	Kg matière brute	Kg (MS)	UF/Kg (MS)	PDIN gr	PDIE gr
Total					

Laït permis par la ration

Ration distribué	UF	PDIN gr	PDIE gr
Besoin d'entretien			
Besoin de production			
Laït permis			





6. Evaluation des connaissances et des pratiques

Critères		1	2	3	4	5
Maîtrise des Techniques culturales cultures fourragères	Connaissances					
	Pratiques					
Stockages des aliments	Connaissances					
	Pratiques					
Appréciation de qualités des aliments	Connaissances					
	Pratiques					
Distribution des aliments	Connaissances					
	Pratiques					
environnement	Connaissances					
	Pratiques					
Bien-être animal	Connaissances					
	Pratiques					
Rationnement	Connaissances					
	Pratiques					
Rations et stades physiologiques	Connaissances					
	Pratiques					

Section 3: Besoins en formation

- Avez-vous déjà suivi une formation en nutrition pour les bovins laitiers ?
-
- Pouvez-vous citer les principaux défis ou problèmes auxquels vous êtes confrontés en matière d'alimentation des bovins laitiers ?
-
- Avez-vous des connaissances sur les besoins nutritionnels spécifiques des bovins laitiers ?
-
- Êtes-vous intéressé par des formations sur l'alimentation des bovins laitiers ?
-
- Quels sujets spécifiques aimeriez-vous aborder dans une formation sur l'alimentation des bovins laitiers ?
-
- Quelle est la durée idéale pour une formation sur l'alimentation des bovins laitiers, selon vous ?
-
- Commentaires supplémentaires
Avez-vous d'autres commentaires, suggestions ou besoins spécifiques concernant la formation en alimentation et en reproduction des bovins laitiers ?

Merci d'avoir répondu à ce questionnaire.



ANNEXE :B

Tableau d'évaluation des niveaux de connaissance des différents aspects de l'alimentation des éleveurs d'Enchima

Indice de connaissance										
Catégorie		Maitrises des techniques culturelles	Stockage des aliments	Appréciation de la qualité des aliments	Distribution des aliments	Environnement	Bien être animale	rationnement	rationnement et stade physiologique	connaissance totale
1	Moyenne	34,7%	45,3%	40,0%	41,1%	35,8%	33,7%	37,9%	27,4%	37,1%
	Ecart type	17,4%	17,4%	16,3%	12,4%	14,3%	15,0%	16,2%	9,9%	8,6%
	Minimum	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	Maximum	80,0%	80,0%	80,0%	60,0%	60,0%	60,0%	80,0%	40,0%	50,0%
2	Moyenne	53,8%	42,5%	41,3%	35,0%	32,5%	28,8%	30,0%	35,0%	37,5%
	Ecart type	14,1%	16,1%	15,4%	15,5%	12,4%	12,6%	10,3%	17,1%	8,5%
	Minimum	40,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	28,0%
	Maximum	80,0%	60,0%	80,0%	60,0%	60,0%	60,0%	40,0%	60,0%	50,0%
3	Moyenne	72,0%	69,3%	61,3%	58,7%	49,3%	44,0%	52,0%	56,0%	58,1%
	Ecart type	14,7%	16,7%	17,7%	22,0%	21,2%	21,6%	21,1%	17,2%	11,7%
	Minimum	40,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	28,0%
	Maximum	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	70,0%
Total	Moyenne	52,0%	51,6%	46,8%	44,4%	38,8%	35,2%	39,6%	38,4%	43,5%
	Ecart type	21,8%	20,2%	18,8%	19,1%	17,3%	17,4%	18,3%	18,9%	13,5%
	Minimum	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	Maximum	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	70,0%



ANNEXE :C

Le tableau suivant présente le niveau d'adoption des éleveurs d'Enchima concernant différents aspects pratiques de l'alimentation des bovins laitiers

Rapport										
Catégorie		Maitrisés des techniques culturales	Stockage des aliments	Appréciation du qualité des aliments	Distribution des aliments	Environnement	Bien être animale	rationnement	ration stade physiologique et	pratique totale
1,00	Moyenne	34,7%	45,3%	41,1%	37,9%	33,7%	29,5%	35,8%	28,4%	36,0%
	Ecart type	16,1%	17,4%	18,2%	13,2%	13,4%	12,2%	15,7%	10,1%	9,2%
	Minimum	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	Maximum	80,0%	80,0%	80,0%	60,0%	60,0%	60,0%	80,0%	40,0%	58,0%
2,00	Moyenne	51,3%	43,8%	36,3%	33,8%	31,3%	27,5%	31,3%	31,3%	36,1%
	Ecart type	17,8%	16,7%	15,0%	15,9%	12,6%	10,0%	10,2%	16,3%	8,1%
	Minimum	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	25,0%
	Maximum	80,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	40,0%	40,0%	60,0%	50,0%
3,00	Moyenne	70,7%	65,3%	54,7%	54,7%	46,7%	41,3%	50,7%	57,3%	55,4%
	Ecart type	16,7%	16,0%	17,7%	20,7%	20,9%	20,7%	21,2%	18,3%	11,1%
	Minimum	40,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	28,0%
	Maximum	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	68,0%
Total	Moyenne	50,8%	50,8%	43,6%	41,6%	36,8%	32,4%	38,8%	38,0%	41,8%
	Ecart type	22,2%	19,0%	18,4%	18,4%	16,8%	15,6%	17,8%	19,5%	12,9%
	Minimum	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	Maximum	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	68,0%

