



*Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de Master*

*En sciences agronomiques*

**Spécialité «Production et Nutrition Animales»**

**THÈME**

**Typologie des exploitations polyculture-élevage dans le  
Nord-est de la Wilaya d'El-Tarf.**

**Présenté par : Hacini Fériel**

**Comité d'évaluation :**

**Présidente Dr. Hannani. H MCA Univ  
El Tarf**

**Promotrice Pr. Mebirouk Boudechiche. L Prof, Univ El Tarf**

**Co- Pr. Chaker-Houd. K Prof, Univ El Tarf  
Promotrice**

**Examinatrice M<sup>me</sup> Khamassi. S MAA, Univ El Tarf**

**Année universitaire 2023 – 2024**

## **Dédicace**

*Chers Parents, Amis et Chers Professeurs,*

*Je tiens à partager avec vous toute ma gratitude à travers ces mots. Votre soutien indéfectible et vos encouragements ont été les piliers de mon parcours académique. Aujourd'hui, alors que j'achève la rédaction de ma mémoire de licence, je me sens emplie(e) d'une profonde reconnaissance envers  
Chacun de vous.*

*À mes chers Parents, votre amour inconditionnel et votre soutien constant ont été ma source de force et de détermination. Votre confiance en moi a été le moteur de ma réussite, et je vous suis infiniment reconnaissant(e) pour les sacrifices consentis pour que je puisse réaliser mes aspirations académiques. À mes chers Amis, votre présence a illuminé chaque étape de cette aventure universitaire. Vos encouragements, vos conseils et vos sourires ont rendu les défis moins intimidants. Merci d'avoir été mes compagnons de route, de m'avoir soutenu(e) dans les moments de doute et de partager avec moi les joies de la réussite..*

*Enfin, à vous tous, je souhaite exprimer ma plus profonde gratitude. Merci d'avoir cru en moi, d'avoir partagé mes succès et mes défis, et d'avoir rendu ce parcours mémorable. Votre soutien a été mon plus précieux trésor, et je suis honoré(e) de vous avoir à mes côtés.  
Avec une reconnaissance infinie,*

**Fériel**

## Liste des Abréviations

1. **FAO** - Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
2. **PPE** - Polyculture-Élevage
3. **GPS** - Système de positionnement global
4. **ha** - Hectare
5. **Kg** - Kilogramme
6. **L** - Litre
7. **UE** - Unité de bétail
8. **UAA** - Utilisation agricole de l'aire
9. **MEC** - Mécanisation
10. **OCDE** - Organisation de coopération et de développement économiques
11. **INRA** - Institut national de la recherche agronomique
12. **CNRA** - Centre national de recherche agronomique

## Liste des figures

<b>Figure 1. Schéma développé du système d'élevage : pôles et interfaces (Lhoste, 1984).</b>	<b>06</b>
<b>Figure 2. Représentation du fonctionnement des systèmes d'élevage.</b>	<b>07</b>
<b>Figure 3. Légende de l'exemple expliquant l'intégration des exploitations de polyculture-élevage</b>	<b>08</b>
<b>Figure 4. Exploitation bovins-ovins en pâturage exclusif</b>	<b>11</b>
<b>Figure 5. Typologie des exploitations agricoles dans le monde</b>	<b>12</b>
<b>Figure 6. Situation géographique de la daïra d'El Taref (Gifex.com, 2024)</b>	<b>13</b>
<b>Figure 7. Schéma conceptuel de la démarche de recherche.</b>	<b>14</b>
<b>Figure 8. Classification des éleveurs selon leurs niveaux d'instruction.</b>	<b>14</b>
<b>Figure 9. Typologie des exploitations agricoles dans le monde</b>	<b>20</b>
<b>Figure 10. Situation géographique de la daïra d'El Tarf (Gifex.com, 2024).</b>	<b>24</b>
<b>Figure 11. Schéma conceptuel de la démarche de recherche</b>	<b>31</b>
<b>Figure 12. Répartition des exploitations selon leur nature juridique.</b>	<b>33</b>
<b>Figure 13. Classification des éleveurs selon leurs niveaux d'instruction.</b>	<b>34</b>
<b>Figure 14. Répartition des catégories d'animaux du cheptel bovin dans les élevages enquêtés.</b>	<b>37</b>

<b>Figure 15. Répartition des catégories d'animaux du cheptel ovin dans les élevages enquêtés.</b>	<b>37</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1. Superficies totale et agricole de la zone d'étude (Direction De l'Action Sociale De La Wilaya d'El Taref, 2023).	2
Tableau 2. Evolution des effectifs des petits élevages au nord-est de la wilaya d'El Tarf (DSA, 2022).	3
Tableau 3. Effectif de trimestre 2022 de poulet de chair et apiculture (DSA, 2022).	6
Tableau 4. La production végétale dans le sud-est de la wilaya d'El Tarf (DSA, 2024).	8
Tableau 5. Répartition des exploitations enquêtées dans le sud-est de la wilaya d'El Tarf.	9
Tableau 6. Les critères de classement des bâtiments d'élevage selon Flaba <i>et al</i> (2014).	11
Tableau 7. Répartition des exploitations selon l'importance de l'activité d'élevage pour les exploitants.	14
Tableau 8. Répartition des exploitants selon leur expérience dans le domaine de la polyculture-élevage.	23
Tableau 9. Répartition de la SAU des exploitations selon les classes de surface (n=12).	24
Tableau 10. Répartition des exploitations enquêtées (n=12) selon la surface laissées pour labourage.	25
Tableau 11. Répartition des exploitations enquêtées (n=12) selon la surface laissée en jachère.	26

## Sommaire

Fériel Liste des Abréviations.....	2
<b>I. Généralités .....</b>	<b>16</b>
<b>II. Définition de la typologie d'exploitations agricoles.....</b>	<b>16</b>
II.1. Différents types de typologies .....	17
II.2. Objectifs d'une typologie des exploitations agricoles.....	17
II.3. Caractéristique générales .....	18
Objectifs du travail et choix la région d'étude.....	23
<b>I. Caractérisation de la région d'étude.....</b>	<b>23</b>
I.1. Situation géographique de la région d'étude .....	23
I.2. Facteurs climatiques.....	25
I.3. Ressources et potentialités de la région d'étude .....	25
I.3.1. Ressources hydriques .....	25
I.3.2. Les activités agricoles .....	25
II. Démarche expérimentale .....	27
II.1. Enquête et choix des exploitations.....	27
II.2.4. Caractéristiques fonctionnelles des élevages.....	30
II.2.4.1. Conduite alimentaire hydrique et solide.....	30
II.2.4.2. L'approvisionnement en eau de l'exploitation : puits, forage, source, oued,... , et caractéristiques des ouvrages. ....	30
<b>II.2.4.3. Conduite de la traite et production laitière .....</b>	<b>30</b>
III. Traitement et analyse des données .....	30
<b>RÉSULTATS ET DISCUSSION.....</b>	<b>33</b>
I. Caractéristiques générales des exploitations agricoles enquêtées.....	33
I.1. Nature juridique des exploitations.....	33
I.2. Niveau d'instruction et qualification des exploitants .....	33
I.3. Caractéristiques structurelles des exploitations .....	35
I.3.1. Potentiel foncier .....	35
I.3.3.1. Le cheptel bovin.....	36
I.3.3.2. Le cheptel ovin.....	37
I.3.4. Equipements agricoles et bâtiments d'élevage .....	38
I.4. Caractéristiques fonctionnelles des exploitations polyculture-élevage.....	38

I.4.2. Conduite de la traite et production laitière .....	39
<b>Conclusion générale et perspectives.....</b>	<b>42</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>46</b>

# **Introduction Générale**

## Introduction Générale

Les exploitations de polyculture-élevage dans le sud-est de Tarf présentent des caractéristiques spécifiques qui méritent d'être explorées. Malgré les avantages potentiels de ces systèmes, il est observé un déclin de ces exploitations en Europe en raison du besoin important de main-d'œuvre pour gérer à la fois les cultures et l'élevage, ainsi que du manque d'incitations politiques en faveur de ces systèmes (**Ryschawy *et al.*, 2018**).

En outre, des études menées dans d'autres régions, telles que le Mali et le Maroc, mettent en lumière l'importance de l'intégration de pratiques paysannes et de la diversité des systèmes d'élevage dans la gestion des exploitations de polyculture-élevage (**Autfray *et al.*, 2012; Aayadi *et al.*, 2020**). Une analyse des exploitations de polyculture-élevage bovin en France montre que ces exploitations sont généralement plus grandes que les exploitations herbagères spécialisées, bien que cela ne se traduise pas nécessairement par une rentabilité accrue. De plus, la diversité des systèmes d'élevage dans différentes régions, comme en Amazonie, démontre l'importance de caractériser ces systèmes en fonction des facteurs locaux pour une gestion efficace des exploitations (**Lau *et al.*, 2001**). Les services environnementaux et les impacts de l'élevage dans les régions chaudes sont également des aspects essentiels à considérer. Une synthèse des impacts environnementaux de l'élevage dans les pays du Sud souligne la nécessité d'améliorer les pratiques d'élevage pour garantir la durabilité de ces systèmes. De plus, l'évaluation des inefficiences zootechniques et environnementales dans les systèmes d'élevage tropicaux met en évidence la complexité de ces systèmes et la nécessité d'adapter les méthodologies d'évaluation pour une gestion plus durable (**Vayssières *et al.*, 2011**). Enfin, la typologie des exploitations et des systèmes d'élevage dans différentes régions, comme au Bénin, en Europe ou en Tunisie, permet de mieux comprendre la diversité des pratiques d'élevage et d'adapter les actions de développement en conséquence). Ces études soulignent l'importance de prendre en compte les spécificités locales, les contraintes environnementales et les pratiques traditionnelles pour promouvoir des systèmes d'élevage durables et adaptés aux contextes régionaux.

# **Chapitre 1**

## **Définitions, notions et concepts de base**

### Introduction

Les exploitations de polyculture-élevage présentent des caractéristiques spécifiques qui influencent leur dynamique et leur durabilité. Selon, ces exploitations sont dominantes dans certaines régions du monde en développement, notamment en Afrique subsaharienne du fait que dans ces systèmes, l'intégration agriculture-élevage est essentielle pour assurer la durabilité et la rentabilité des exploitations, ce qui souligne leur importance dans ces contextes (**Ryschawy *et al.*, 2014**).

Les producteurs sont confrontés à beaucoup de défis pour mettre en œuvre des projets d'élevage familiaux rentables dans les exploitations de polyculture-élevage (**Delma *et al.*, 2016**). Ces dernières peuvent varier en taille et en rentabilité (**Veysset *et al.*, 2020**). Les pratiques durables telles que le travail du sol minimum, le mulching et la fertilisation organique sont plus fréquentes dans les exploitations de polyculture-élevage des pays en développement, ce qui contribue à leur durabilité (**Vall *et al.*, 2017**). Les interactions entre cultures et élevage dans les exploitations de polyculture-élevage peuvent être complexes, mais des pratiques innovantes telles que l'intégration de la gestion des résidus de culture peuvent contribuer à une meilleure productivité (**Autfay *et al.*, 2012**).

En outre, les exploitations de polyculture-élevage offrent des services écosystémiques importants, en fonction de l'intensité des interactions entre les ateliers et du degré d'ancrage dans le territoire (**Duru *et al.*, 2018**).

A cet effet, nous nous sommes penchés, à travers cette étude, sur les exploitations de polyculture-élevage en Algérie, et plus spécifiquement dans le sud-ouest de la wilaya d'El Tarf, afin d'une part, caractériser cette association, clé de voute de la durabilité des élevages, mais aussi de cerner une approche intégrée prenant en compte les défis spécifiques auxquels sont confrontés les producteurs, tout en valorisant les pratiques durables et les interactions entre cultures et élevage pour assurer leur viabilité à long terme.

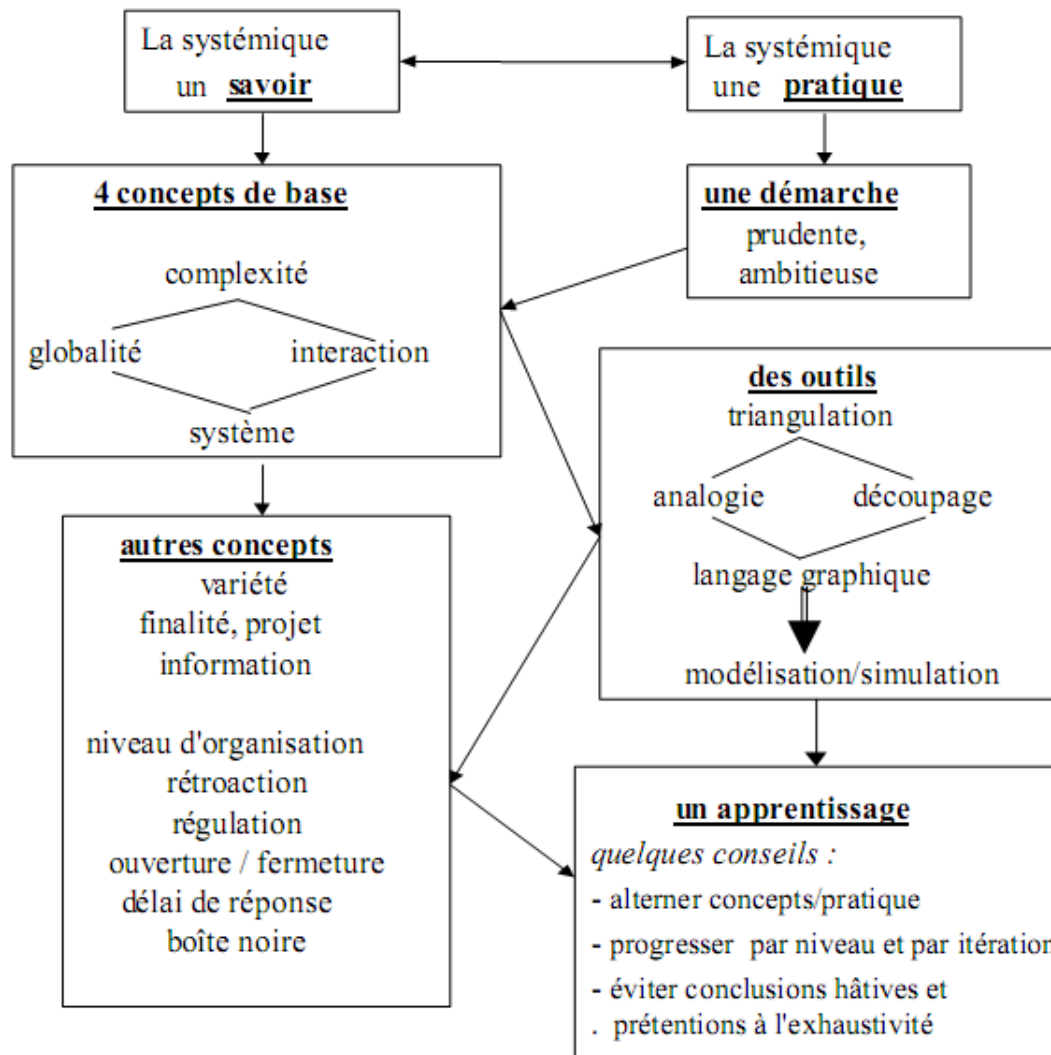
### I - L'approche systémique

L'approche systémique occupe désormais une place largement reconnue dans la communauté scientifique, au point que certains la considèrent comme un nouveau paradigme qui viendrait remplacer ou compléter, suivant les points de vue, le paradigme cartésien sur lequel a été fondée une grande partie des connaissances scientifiques actuelles (**Jouve, 1994**). En effet **Houet et al (2008)** affirment que l'analyse systémique est une approche conceptuelle globale, formalisée ou non mathématiquement, décrivant plusieurs processus et leurs interactions. Les systèmes constituent ainsi un moyen de description et d'explication des interactions entre jeux d'acteurs et de contraintes. **Elloumi (1994)** affirme que les approches systémiques en agriculture, ou approche globale de l'exploitation agricole, ont vu le jour dans les années 1970, à la suite du constat d'échec des approches sectorielles et descendantes de la vulgarisation et de la diffusion de l'innovation. Ce sont des approches qui considèrent l'exploitation comme un système finalisé par l'objectif que lui assigne la famille. Leur mise en œuvre doit se faire dans le cadre d'équipes pluridisciplinaires capables d'analyser les interactions entre les différents éléments du système et leurs impacts sur les orientations de l'appareil de production. L'exploitation agricole est un système complexe et soumis à une réalité changeante. L'approche systémique se nourrit de l'historique de l'exploitation puis elle analyse les atouts et les contraintes de l'exploitation pour mettre en avant les aspirations, les objectifs de l'exploitant (**Le Moigne, 1990**).

### II. Concept du système

Il y a plusieurs définitions du système, parmi lesquelles on retient les suivantes : D'après **Rosnay (1975)** : "Le système devient un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but". En théorie de **Brossier (1987)**, un système est défini comme une série d'éléments ou de composantes interdépendantes agissant les uns sur les autres. **Le Moigne (1990)** définit le système en général comme un objet qui, dans son environnement, doté de finalités, exerce une activité et voit sa structure interne évoluer au fil du temps sans pour autant perdre son activité unique.

D'une manière générale, pour aborder un système quelconque, deux parties sont à étudier: il faut d'abord identifier sa structure représentée par ses limites, caractériser ses composantes et leurs relations ainsi que sa localisation dans l'espace et dans le temps. Ensuite étudier son fonctionnement, c'est-à-dire des relations d'interactions qui s'établissent entre les composantes du système et leur environnement (Figure 1). Les éléments d'un système interagissent de façon dynamique.



**Figure 1.** Composantes générales de la systémique (Donnadieu *et al.*, 2003).

## I. 1. Définition du concept du système de culture

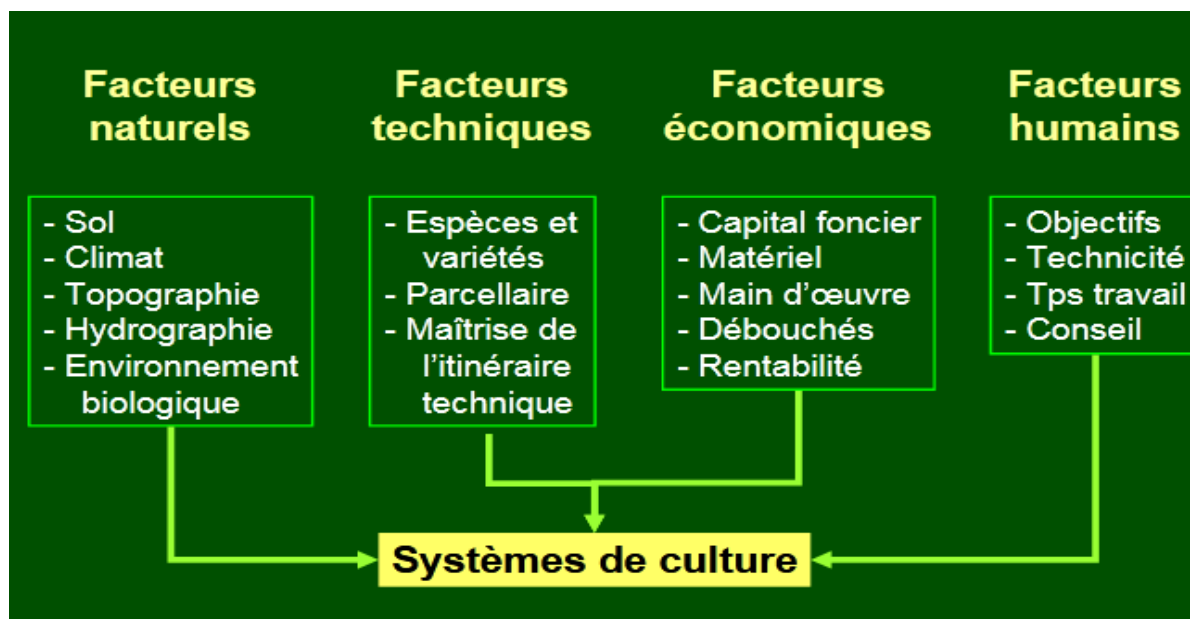
« Un système de culture est l'ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles cultivées de manière identique. Chaque système se définit par la nature des cultures et leur ordre de succession et les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures, ce qui inclut le choix des variétés. L'itinéraire technique ayant

## Chapitre 01 Définitions, notions et concepts de base

été lui-même défini comme combinaison logique et ordonnée de techniques qui permettent de contrôler le milieu et d'en tirer une production donnée. Le système de culture est un sous-ensemble du système d'exploitation ou de production. Ce point de vue traduit le fait d'observations courantes au sein d'une exploitation. L'agriculture consacre certaines parties de ses terres à des cultures et à des successions particulières correspondant à des systèmes de cultures différents ».

Le mot « système de culture » veut dire comment une agriculture fait pousser des plantes sur son champ sur une longue période de temps. Ceci comprend tout ce qu'il faut faire subir à champ : planter les plantes, comment les arroser et les nourrir. Avant, l'objectif était de faire pousser le plus de plantes possibles, mais maintenant on porte plus attention à l'environnement en pensant à la durabilité (**Blanco et Humbero, 2010**).

Le système de culture est un système adaptatif, au sens où l'agriculteur adapte ses pratiques à sa situation de production, caractérisée par l'état des facteurs biophysiques et socio-économiques qui président à la production végétale afin d'atteindre un ensemble d'objectifs agronomiques, économiques, environnementaux et sociaux (Figure 2).



**Figure 2.** Ensemble de facteurs biophysiques et socio-économiques qui composent un système de culture (**Grieu, 2004**).

### II. 2. Définitions du concept du système d'élevage

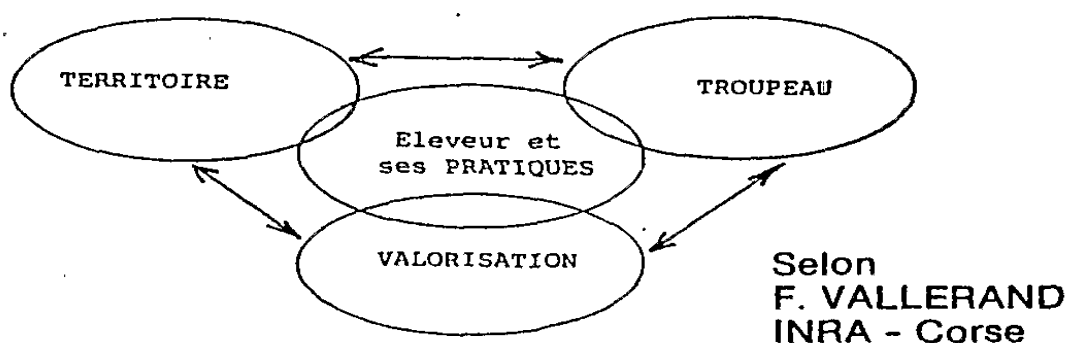
Le système d'élevage peut être généralement défini comme suit : "La combinaison des ressources, des espèces animales et des techniques et pratiques mises en œuvre par une communauté ou un éleveur pour satisfaire ses besoins en valorisant des ressources

naturelles par des animaux" (Lhoste, 2001). Ou de manière plus exhaustive : "Un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisés par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques" (Landais *et al.*, 1987). Landais et Bonnemaire (1996) définissent le système d'élevage comme étant : "un ensemble d'éléments en interaction, organisés par l'homme dans le cadre d'une activité d'élevage visant à obtenir des productions variées (lait, viande, cuir et peaux, travail, fumure...) ou à atteindre tout autre objectif". À l'échelle de l'exploitation agricole, une autre définition du système d'élevage est parfois utilisée : "il s'agit d'une suite logique et ordonnée d'opérations techniques d'élevage appliquées à un ensemble d'animaux conduits de manière homogène" (Lavigne-Delville et Wybrecht, 2002). Le système d'élevage est donc un ensemble complexe et non pas simplement l'addition de moyens et de techniques de production ni la juxtaposition de modes d'utilisation du sol... Pour l'étudier, il est nécessaire de considérer d'abord l'ensemble avant d'examiner les parties qu'on peut aborder (Osty, 1978).

### II.2.1. Les principales composantes du système d'élevage

Quel que soit le cas, les éléments constitutifs du système peuvent être regroupés sous quatre catégories principales :

- L'homme (qu'il s'agisse du berger, de l'éleveur, de la société pastorale locale, d'un groupement de producteurs, d'une entreprise, etc.),
- L'animal (comprenant les individus, les lots, les troupeaux, la population),
- Les ressources exploitées (telles que les infrastructures, les équipements et les connaissances techniques, ainsi que le territoire, les formations végétales pâturées, les intrants, etc.),
- Les produits (Landais et Bonnemaire, 1996).



**Figure 3.** Schéma développé du système d'élevage : pôles et interfaces (Lhoste, 1984).

### II. 2.2. Les caractéristiques du système d'élevage

Il est dirigé par un acteur principal ou un groupe humain (**Lhoste, 2001**). C'est l'homme qui décide d'élever des animaux, de choisir les espèces, les ressources utilisées et qui régule leur utilisation (**Yakhlef, 2001**).

- Il est ouvert, en interaction avec son environnement, et ne fonctionne pas de manière isolée (**Yakhlef, 2001**).
- Il est orienté vers un objectif spécifique.

### II.2.3. Les pratiques d'élevage

Selon **Landais (1994)**, les systèmes d'élevage se caractérisent par :

- Les pratiques d'agrégation ou d'allaitement : regroupement d'animaux pour un traitement spécifique.
- Les pratiques de conduite, englobant toutes les opérations visant à entretenir les animaux et à les préparer à réaliser les performances attendues.
- Les pratiques d'exploitation, incluant toutes les opérations par lesquelles l'homme prévoit un prélèvement sur les animaux élevés.
- Les pratiques de renouvellement, directement liées aux précédentes.
- Les pratiques de valorisation des productions animales en fonction de leur utilisation, comprenant la transformation, la vente ou l'autoconsommation.

### II.2.4. Le diagnostic des systèmes d'élevage

Selon **Lhoste (1984)**, le diagnostic est réalisé dans une optique globale. Il vise à analyser et évaluer les modes d'utilisation de l'espace rural à une échelle donnée, en vue de mieux comprendre et valoriser cet espace. C'est une opération orientée vers des objectifs spécifiques visant à identifier les principales contraintes au développement de l'élevage.

Un diagnostic efficace a pour rôle de guider la suite des actions en hiérarchisant les principales contraintes et en suscitant de nouvelles interrogations. Il implique l'utilisation de divers outils et comprend généralement les étapes suivantes :

## Chapitre 01 Définitions, notions et concepts de base

---

- L'intégration des connaissances existantes : cette phase implique l'examen de la littérature pertinente ainsi que la consultation des personnes compétentes dans le domaine.
- La cartographie de la diversité spatiale : cette étape consiste à délimiter les différentes zones.
- La réalisation d'enquêtes informelles et formelles afin de caractériser la variété des situations et des productions (**Lhoste, 2001**).

### II.2.5. Les principaux outils du diagnostic du système d'élevage

Pour réaliser un diagnostic plus ou moins approfondi des systèmes d'élevage, différents types d'outils peuvent être mobilisés (**Lhoste, 2001**) :

- La diversité spatiale : le zonage ;
- Les enquêtes zootechniques et systémiques ;
- La diversité des acteurs, des pratiques, des fonctionnements : les typologies ;
- Les suivis d'élevage ;
- Les expérimentations en milieu éleveur

### II.2.6. Le fonctionnement du système

Selon **Landais et Bonnemaire (1996)**, pour comprendre le fonctionnement des systèmes d'élevage, en particulier les processus d'adoption et d'intégration des innovations techniques et/ou organisationnelles, la principale difficulté réside dans la nécessité de prendre en compte les liens entre les processus décisionnels et les processus biotechniques impliqués dans le fonctionnement de ces systèmes. En termes de modélisation, cela implique d'établir une connexion entre deux types de modèles différents :

- Le premier est de nature biotechnique, visant à expliquer comment les performances du système se développent sous l'influence des pratiques mises en œuvre. Il cherche à décrire les mécanismes biologiques impliqués dans les processus de production et écologiques, en détaillant comment ils sont influencés par les pratiques.
- Le deuxième est de nature psycho-socio-cognitive, cherchant à expliquer le processus de prise de décision concernant l'organisation et la gestion du système.

La liaison entre ces deux sous-modèles repose sur la modélisation des flux d'informations qui alimentent la prise de décision (telles que les informations sur l'état du système et de son environnement) et sur la modélisation des pratiques,

qui constituent à la fois la principale résultante des processus décisionnels et une entrée pour les processus biotechniques. Le cycle cybernétique de l'information, de la mémorisation, de la décision et de l'action se trouve ainsi au cœur du modèle global (**Figure 4**).

Une analyse détaillée des pratiques d'élevage et de leur diversité apparaît importante pour une meilleure compréhension du système d'élevage, une évaluation, à une échelle de perception plus globale, des orientations générales de ces pratiques peut permettre une représentation plus synthétique des projets qui sous-tendent ces pratiques et de mieux cerner leurs possibilités d'évolution.

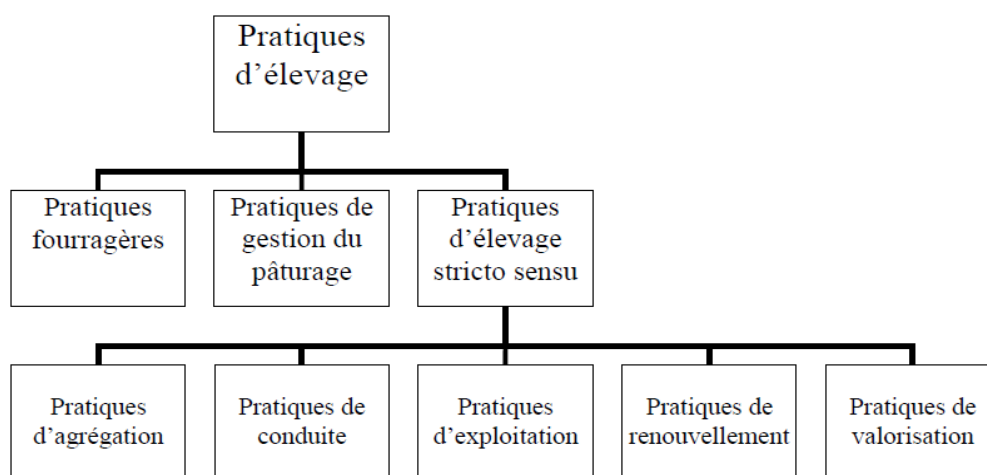


Figure 7 : Diagramme des pratiques d'élevage, d'après Landais *et al.*, 1987 et Landais, 1994

**Figure 4.** Représentation du fonctionnement des systèmes d'élevage.

### II.3. Système fourrager

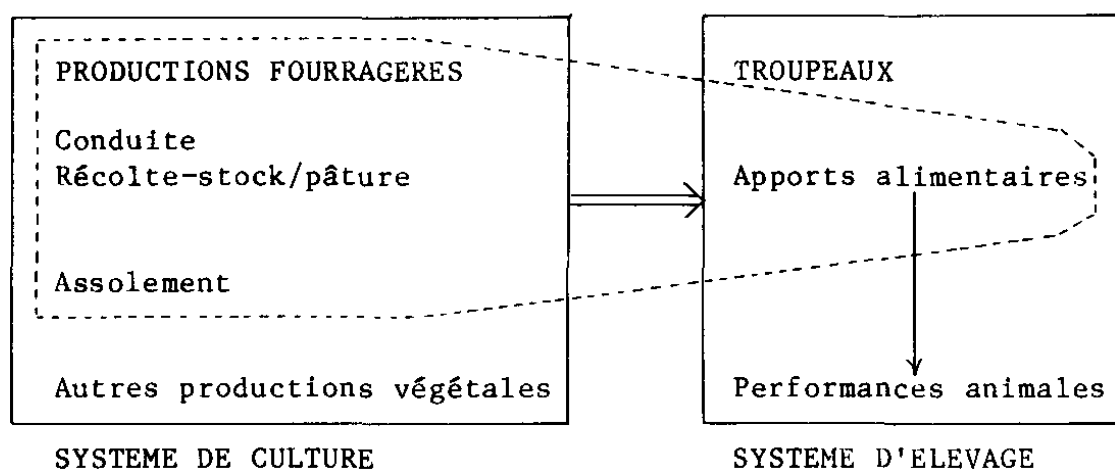
Dans le domaine fourrager, une prise de conscience de plus en plus marquée de la complexité des phénomènes, de la multitude des interactions, s'est traduite par l'apparition dans le vocabulaire du terme de « système fourrager » dès les années 1959, puis par son emploi fréquent à partir des années 1970. La définition de système fourrager n'est que bien rarement explicitée, comme si elle allait de soi. Cependant selon les interlocuteurs, les structures concernées, les objectifs de travail, plusieurs approches peuvent être différenciés. **Huguet et Mansat (1977)** définissent le système fourrager comme « un ensemble de techniques allant du choix des fourrages jusqu'au revenu de l'éleveur en passant par l'assolement fourrager, la conduite générale de l'élevage, les investissements et le travail à mettre en œuvre, sans négliger le niveau technique de l'éleveur, ses goûts et ses idées personnelles », Cette définition très large se rapproche de celle du système d'exploitation. Selon **Attonaty (1980)**, le système fourrager a plus

## Chapitre 01 Définitions, notions et concepts de base

une fonction de régulation : «Le système fourrager est l'ensemble des moyens de production, des techniques et des processus qui sur un territoire ont pour fonction d'assurer la correspondance entre le ou les systèmes de culture fourragères et le ou les systèmes d'élevages ». Cette régulation vise à chercher l'équilibre entre l'offre des ressources fourragères et les besoins des animaux. La mobilisation des concepts de système fourrager et système d'élevage se justifie par l'intérêt porté à appréhender l'exploitation dans son ensemble (Figure 5). En revanche la difficulté de ces rapports est souvent liée à l'incapacité d'assurer la correspondance entre la production fourragère et la conduite d'élevage. C'est cette difficulté qui permet de se rendre compte de la problématique soulevée par le concept système fourrage.

Le système fourrager d'une exploitation doit s'adapter à trois facteurs : l'exploitation, le troupeau et l'éleveur. Il constitue la base de l'alimentation des ruminants et son optimisation est essentielle pour la rentabilité des exploitations d'élevage. D'une manière générale, pour assurer cette rentabilité, il convient de rechercher :

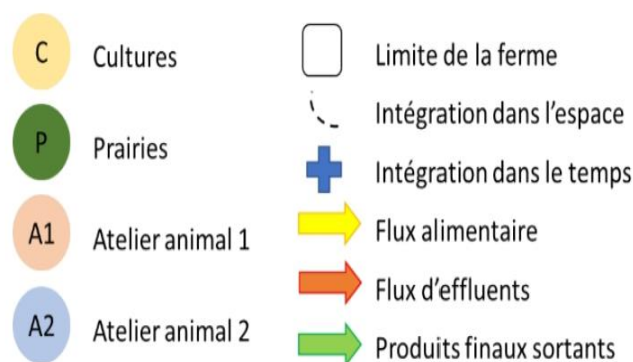
- l'autonomie fourragère : avoir la quantité de matière sèche suffisante aux besoins du troupeau
- l'autonomie alimentaire : avoir la ration de base la plus qualitative possible pour limiter la complémentation en azote et en énergie.
- la résistance du système aux aléas climatiques
- l'optimisation des intrants, de l'énergie et du travail.



**Figure 5.** Schématisation de quelques conceptions du système fourrager (Duru *et al.*, 1988).

### III. Les principes d'intégration de la polyculture élevage

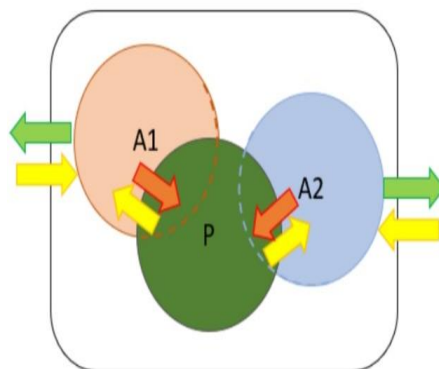
Le niveau d'intégration d'une exploitation traduit la coordination et l'agencement spatial et temporel des différents ateliers de cultures et d'élevages. Ce principe d'intégration peut donc s'appliquer à toutes les composantes d'une exploitation de PCPE : atelier animal 1, atelier animal 2, cultures, prairies... Trois exemples sont présentés par la suite, ils permettent de mieux comprendre ce qu'est le niveau d'intégration.



**Figure 6.** Légende de l'exemple expliquant l'intégration des exploitations de polyculture-élevage.

#### **Exemple n°1 :** Exploitation de bovins et ovins en pâturage exclusif.

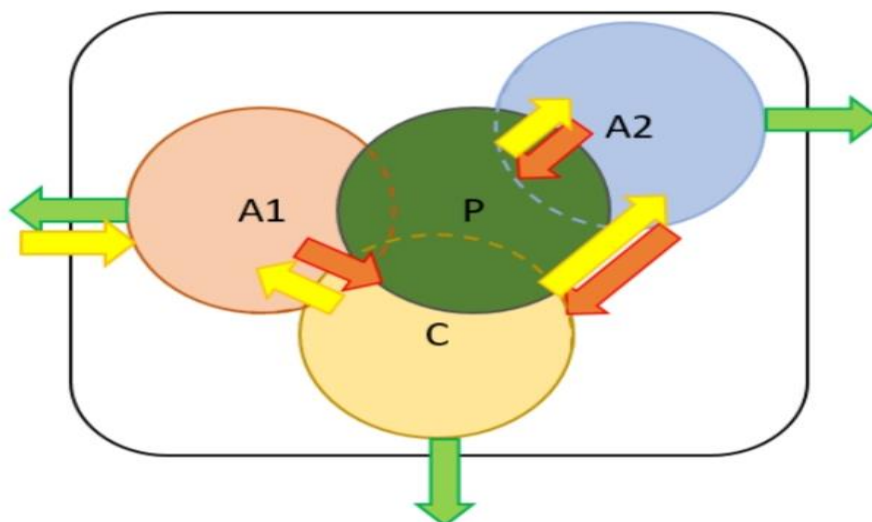
Pour le cas de la ferme, les bovins et les ovins sont nourris grandement à l'herbe mais à partir de parcelles bien distinctes. Il n'y a pas de cultures. On remarque, d'une part des interactions entre les ovins et les prairies et d'autre part, une interaction entre les bovins et les prairies. Les échanges de flux (fourrages et fertilisants organiques produits et achetés) restent au sein d'un même atelier animal. L'intégration entre les deux ateliers animaux est nulle, mais chaque atelier animal est intégré aux prairies.



**Figure 7.** Exploitation bovine-ovine en pâturage exclusif

### **Exemple n°2 :** exploitation avicole et bovine avec pâturage et cultures

Dans ce second exemple, il y a davantage d'interactions et de diversification. Pour l'atelier n°2 (bovine), les flux de fourrages et de déchets organiques ne s'échangent qu'entre les herbivores et les prairies. L'atelier n°1 (avicole) est davantage intégré puisqu'il interagit à la fois avec les prairies et avec les cultures. Concrètement cela se traduit par la consommation des céréales par les volailles (intégration entre les volailles et les cultures) et par l'utilisation de prairies comme parcours enherbée des volailles (intégration entre les prairies et les volailles). De plus, les cultures sont en rotation avec les prairies, ce qui ajoute de l'intégration au système.



**Figure 8.** Exploitation avicole et bovine avec pâturage et cultures

# **Chapitre 2**

## **La typologie et ses intérêts**

## I. Généralités

Afin de suivre l'évolution de l'agriculture dans le monde, un article de World Development propose une analyse des derniers recensements agricoles disponibles à partir des déclarations de 179 pays. Les auteurs rappellent que ceux-ci ne sont pas tenus de suivre les recommandations de l'organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), pour collecter les données, ce qui peut entraîner des biais dans les résultats (recensement des fermes familiales uniquement et non de toutes les exploitations comme préconisé par la FAO).

608 millions d'exploitations agricoles sont recensés dans le monde. 84% d'entre elles font moins de 2 ha et assurant 35% de la production en valeur. Ces petites fermes ne doivent pas être confondues avec les exploitations familiales, qui représentent 90% des structures et 80% de la production. Pour les autres, l'atteinte des objectifs de développement durable passera par un ciblage adéquat des politiques en fonction des types d'exploitations.

## II. Définition de la typologie d'exploitations agricoles

Selon **Cochet et Devienne (2006)**, l'histoire des interventions en matière de développement agricole montre qu'il ne peut y avoir d'action efficace, à l'échelle régionale sans connaissance préalable et approfondie de la dynamique du système agraire et de la diversité des exploitations agricoles. L'élaboration de typologies d'exploitations est l'une des méthodes pour aborder cette diversité et tenter de l'expliquer. Jouve écrivait en 1986, « dès lors que l'on cherche à donner un caractère opératoire à l'étude du fonctionnement des exploitations agricoles, on est conduit à établir des typologies ».

Une typologie des systèmes d'exploitation est une représentation de la diversité des dits systèmes reposant sur la distinction entre types d'exploitation à partir de critères discriminants. C'est le résultat d'une démarche construite de classification d'objets d'intérêt pour représenter une réalité complexe. Autrement dit, il s'agit d'identifier à la fois des groupes d'observations ayant des caractéristiques similaires et des groupes qui se démarquent d'une manière significative.

Au final, l'élaboration de typologie vise à avoir des individus dans un même groupe qui se ressemblent le plus possible et des individus dans des groupes différents qui se démarquent le plus possible. C'est une action de modélisation qui vise à réduire la diversité pour la représenter plus facilement.

Les approches pour réaliser les typologies diffèrent en fonction des objectifs recherchés, de la nature des informations ou données mobilisables et des critères

discriminants retenus pour caractériser les systèmes d'exploitation. Une méthodologie a été élaborée et proposée à WAW au début de cette étude.

### **II.1. Différents types de typologies**

La création de typologies demande aussi bien une connaissance théorique qu'une bonne connaissance des réalités du terrain. Plusieurs approches peuvent être utilisées et on peut distinguer plusieurs types de typologies :

- ✓ Des typologies dites structurelles basées sur les moyens de production disponibles dans l'exploitation.
- ✓ Des typologies dites fonctionnelles basées sur l'enchaînement des prises de décision de l'agriculteur pour atteindre ses objectifs qui régissent les processus de production.
- ✓ Des typologies à partir des critères de performances qui sont souvent couplées aux deux précédentes
- ✓ Des typologies analytiques qui sont construites à partir de la sélection d'indicateurs discriminants dont les informations proviennent des exploitations elles-mêmes.
- ✓ Des typologies statistiques obtenues par des analyses factorielles de données empiriques disponibles (ACP, AFC, AMFC ...) et des classifications de ces données (K-means, CAH ...).
- ✓ Des typologies à dire d'experts. Ce type s'appuie sur les connaissances des experts de terrain pour définir des types d'exploitation, en nombre limité, et les caractériser au moyen de quelques variables significatives. Ces experts peuvent être des ingénieurs ou techniciens avec une bonne connaissance des réalités des systèmes agraires (par exemple parce qu'ils sont en charge d'action de développement, de conseil ou d'animation) mais cela peut être aussi des producteurs, des responsables d'organisations paysannes, etc.)
- ✓ Des typologies mixtes mêlant plusieurs approches (analyse des données avec une classification confrontée aux dires d'experts).

### **II.2. Objectifs d'une typologie des exploitations agricoles**

Selon Agreste (2013), la construction d'une typologie d'exploitations agricoles vise à :

- ✓ Disposer d'une grille de lecture pour la connaissance des systèmes agricoles.
- ✓ Déterminer les principales caractéristiques des systèmes d'exploitation.
- ✓ Localiser et quantifier la production.

- ✓ Construire des outils d'étude et d'aide à la décision ».

Selon l'initiative WAW, qui a une dimension globale, l'élaboration de typologies vise à :

- ✓ Spécifier des types génériques pour représenter les différents modes d'organisation de la production agricole et à terme d'analyser leurs évolutions au regard du développement durable.
- ✓ Disposer d'informations localisées (observatoires) pour documenter ces évolutions en fonction des contextes et des politiques mises en œuvre, et engager des analyses comparatives sur les évolutions entre les observatoires étudiés.
- ✓ Disposer d'informations localisées (observatoires) pour documenter ces évolutions en fonction des contextes et des politiques mises en œuvre, et engager des analyses comparatives sur les évolutions entre les observatoires étudiés.
- ✓ Mais, ces typologies doivent, avant tout, répondre à des objectifs opérationnels des pays et régions concernés. Elles doivent être basées sur des techniques solides mais avec des démarches participatives pour disposer d'une légitimité sociale. Elles doivent être construites avec la consultation de toutes les parties prenantes et favoriser entre toutes ces parties prenantes le dialogue sur les politiques à mettre en œuvre.

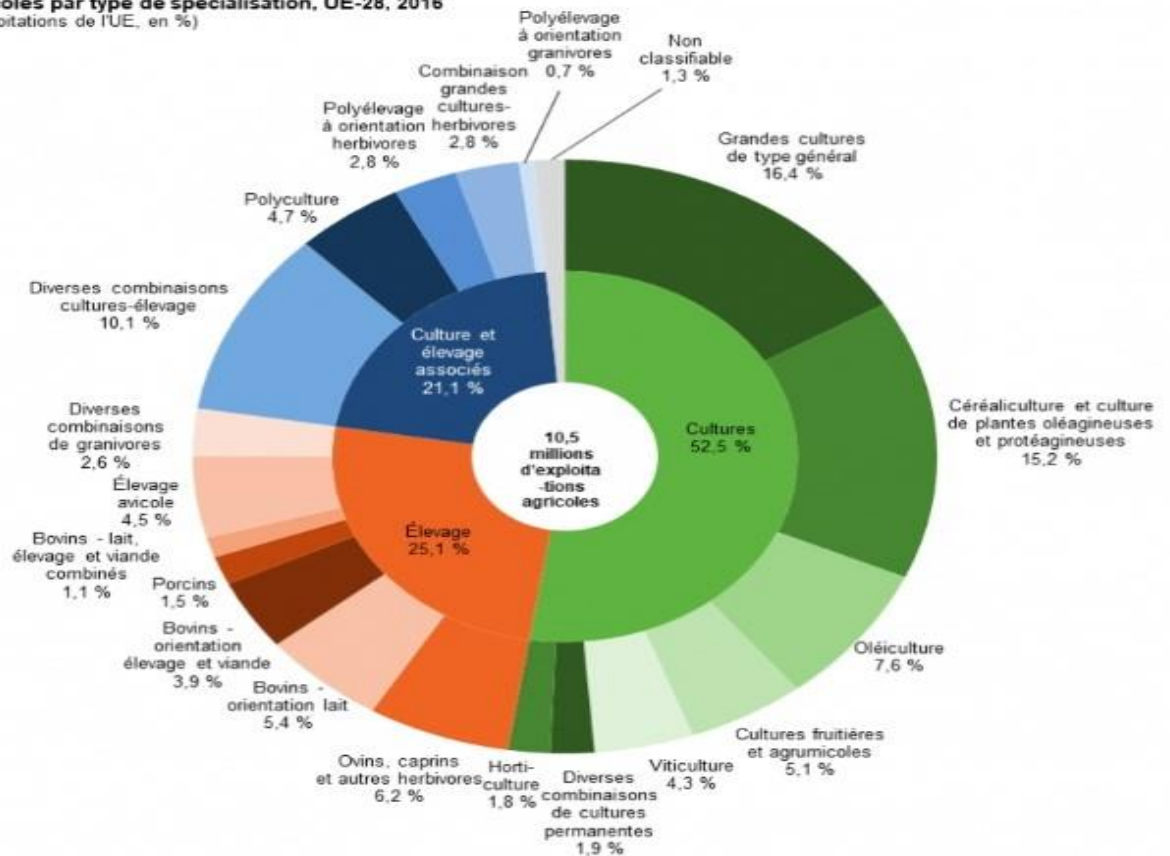
### II.3. Caractéristique générales

- ✓ **Type de production** : des caractéristiques générales servant à l'organisation d'une typologie agricole, le type de culture ou d'élevage retrouvé sur la ferme sont parmi les plus élémentaires (**Spencer et Stewart, 1973**). La classification des fermes par le type de production choisi peut exprimer des différences aussi fondamentales que la segmentation par des critères économiques (**Hurley, 1965**). Aussi, la combinaison des variables descriptives et des critères économiques ou financiers pour bâtir la typologie a donné des résultats souvent plus éloquentes que la classification économique utilisée seule (**Hurley, 1965**).
- ✓ **Taille de la ferme** : l'importance de la ferme en termes de taille est un facteur critique compte tenu de son importance dans la théorie des économies d'échelle (**Iraizoz et al., 2007**). Toutefois, sa mesure doit être faite selon des critères bien choisis. Ces critères sont des unités physiques comme la quantité de travailleurs, la superficie cultivée ou le nombre d'unités animales, ou encore sont d'ordre monétaire à savoir la valeur de la production, des actifs ou de la marge brute (**Iraizoz et al., 2007**). Les critères physiques requièrent parfois une certaine prudence. Par exemple,

l'évaluation de la taille d'une ferme par sa superficie présente de sérieuses limitations à cause des grandes différences qui existent dans la valeur et le potentiel de production des terres (**Hurley, 1965**).

- ✓ **Caractéristiques sociodémographiques :** les variables sociodémographiques servent à classer les exploitations en tant que tels ou encore la population agricole liée à la ferme. L'âge, le niveau de scolarité et même la race ont été utilisées pour caractériser les exploitations agricoles et leurs familles.
  
- ✓ **La répartition géographique :** la répartition géographique simple des fermes donne généralement peu d'indications concernant les caractéristiques de ces dernières. Or, il en est tout autrement de la localisation des fermes utilisées comme déterminant des opportunités et du potentiel agricoles de l'environnement économique régional et peut alors devenir un critère de classification des fermes dans une typologie agricole, que ce soit relativement au niveau de compétition (commerciale, pour les terres, etc.) auquel font face les entreprises ou encore, sur le plan de l'accessibilité aux outils ou au support disponibles pour les producteurs.

**Exploitations agricoles par type de spécialisation, UE-28, 2016**  
(part du total des exploitations de l'UE, en %)



**Figure 9.** Typologie des exploitations agricoles dans le monde

**PARTIE**  
**EXPÉRIMENTALE**

# **MATÉRIEL ET MÉTHODES**

## **Objectifs du travail et choix la région d'étude**

La wilaya d'El Taref est l'une des wilayas choisies par le ministère de l'agriculture et la pêche pour laquelle la direction générale de la wilaya a lancé un programme pour augmenter la production animale et végétale, considérées comme une source majeure pour la population dans la région d'étude .

Le nord-est de la wilaya, à partir duquel nous nous sommes concentrés pour élaborer le travail, abrite une population qui pratique la polyculture-élevage. Nous nous sommes penchés sur celle-ci afin de juger cette pratique, identifier les facteurs qui constituent un frein à son développement et enfin de juger du degré d'indépendance alimentaire de cette population.

## **I. Caractérisation de la région d'étude**

### **I.1. Situation géographique de la région d'étude**

Notre étude s'est concentrée sur la zone nord-est de la wilaya d'El Taref, plus exactement au niveau de quatre communes relevant de la daïra d'El Taref (El Taref, Aïn El Assel, Bougous, Zitouna) (Figure 6).

Ses limites géographiques sont :

- Au nord : par la commune d'El kala
- Au sud : par la wilaya de Souk Ahras
- A l'ouest : par les communes de Bouteldja et Chafia
- A l'est : la commune de Raml souk et la Tunisie



**Figure 10.** Situation géographique de la daïra d'El Tarf (Gifex.com, 2024).

D'une superficie de **600,76 Km<sup>2</sup>**, la zone d'étude, constituée des quatre communes) est habitée par **62 849** habitants, avec une densité de population de 510 habitants/km<sup>2</sup>.

**Tableau 1.** Superficies totale et agricole de la zone d'étude (Direction De l'Action Sociale De La Wilaya d'El Taref, 2023).

Les communes	Superficie Totale (Km <sup>2</sup> )	Superficie Agricole (ha)
El Taref	111,4	2282
Aïn assal	94,8	2282
Bougous	226,47	1400
Zitouna	168,09	2200

La géographie de la région d'étude se caractérise par un relief diversifié constitué d'une végétation importante et de divers cours d'eau :

- Montagnes : **32.5%**
- Plaines et plateaux : **28,22%**
- Collines et contreforts : **24 %**
- Autres : **15,28%**

## **I.2. Facteurs climatiques**

La région d'étude (sud-est de la wilaya d'El Tarf) est caractérisée par un climat méditerranéen humide, ce climat est doux et pluvieux en hiver et très chaud en été, la température varie de 7 C° en hiver à plus de 32 C° en été.

Pour les précipitations, nous enregistrons :

- 631 mm/an à El Taref
- 520 mn/an à Bougous
- 635 mm/an à Zitouna
- 580 mm/an à Ain assal

Environ 72% des précipitations sont enregistrées pendant la saison des pluies.

En ce qui concerne l'enneigement, la neige tombe sur les principaux sommets de la commune de Bougous qui se trouve à haute altitude (1214 m) (DSA, 2024).

## **I.3. Ressources et potentialités de la région d'étude**

### **I.3.1. Ressources hydriques**

La commune de Bougous est la seule commune d'Algérie qui possède 2 barrages.

### **I.3.2. Les activités agricoles**

#### **Répartition des terres**

La superficie agricole totale du sud-est de la wilaya s'étend sur 8164 hectares, elle représente 14.03%, tandis que la superficie agricole utile représente 75,86% des terres agricoles (DSA, 2024).

## La production animale

L'élevage bovin occupe la première place avec 11165 têtes dont 4311 vaches laitières, suivi par l'élevage ovin dont l'effectif est évalué à 31170 têtes. Pour l'élevage caprin, le nombre est de 11180 dont 5550 chèvres (DSA, 2024) (Tableau 2).

**Tableau 2.** Evolution des effectifs de gros bétail au sud-est de la wilaya d'El Tarf (DSA, 2024).

Catégories	Effectif de 1 <sup>er</sup> trimestre 2024	
	Effectif (n-1)	Effectif (n)
<b>Bovins</b>	9836	11165
<b>VL totale</b>	4426	4370
<b>VL BLM</b>	11	59
<b>VL BLA/BLL</b>	3630	4311
<b>Ovins</b>	28443	31170
<b>Brebis</b>	23058	23070
<b>Caprins</b>	9109	11180
<b>Chèvres</b>	6205	5550

**VL** : vache laitière

**BLM** : bovin laitier moderne

**BLA** : bovin laitier amélioré

**BLL** : bovin laitier local

**Tableau 3.** Evolution des effectifs des petits élevages au sud-est de la wilaya d'El Tarf (DSA, 2022).

Catégories	Effectif de trimestre 2022
<b>Poulet de chair</b>	33200
<b>Apiculture</b>	17575

## La production végétale

Il existe une variété d'espèces végétales cultivées dans le sud-est telles que les céréales, utilisées entre autres pour l'alimentation animale, fruites secs, viticultures et oléiculture (Tableau 4).

**Tableau 4.** La production végétale dans le sud-est de la wilaya d’El Tarf (DSA, 2024).

<b>Espèces</b>	<b>Superficie totale (ha)</b>
<b>Abricotier</b>	60,25
<b>Pécher</b>	26.5
<b>Prunier</b>	47
<b>Pommier</b>	33.25
<b>Poirier</b>	43.25
<b>Olives</b>	789.25

## II. Démarche expérimentale

### II.1. Enquête et choix des exploitations

Dans le cadre de ce travail, nous avons effectué des visites hebdomadaires au niveau de la direction des services agricoles de la wilaya d’El Tarf et des divisions agricoles afin de nous orienter vers les exploitations polyculture-élevage (fermes) adéquates relevant de leurs services.

Dans un deuxième temps ; des enquêtes de terrain ont été menées sur un échantillon de 12 fermes familiales du sud-est de la wilaya, plus exactement au niveau de quatre communes relevant de la daïra de el Tarf , il s’agissait de El tarf ,Ain assal, Bougous et Zitouna.. Afin d’étudier la typologie des exploitations polycultures-élevage, le choix de ces fermes était aléatoire sur la base des recommandations de la direction des services agricoles.

L’enquête, de type systémique, a été établie par le biais d’un questionnaire et renseigné lors des passages successifs au niveau des fermes retenues (Annexe1). Les entretiens avec les éleveurs, face à face, se sont déroulés au niveau de leurs fermes pendant la période printanière de l’année 2024.

Le questionnaire papier conçu pour répondre à un ensemble de questions organisées en sections traitement des caractéristique de la typologie des exploitations polyculture-élevage.

Le tableau 5 renseigne sur la répartition des enquêtes dans la région d’étude par commune

**Tableau 5.** Répartition des exploitations enquêtées dans le sud-est de la wilaya d'El Tarf.

<b>Communes</b>	<b>Effectif des fermes</b>
<b>El-Taref</b>	3
<b>Bougous</b>	4
<b>Ain Assal</b>	2
<b>Zitouna</b>	3

D'autre part, et selon la problématique posée par l'étude, les questions formulées ont été regroupées en deux principaux volets : **Structurel** ; qui regroupe toutes les informations socio juridiques du chef d'exploitation et de l'exploitation elle-même, **Fonctionnel et conduite**; qui traite un grand nombre de paramètres techniques de l'exploitation et des élevages en question.

## **II.2. Caractérisation générale des exploitations laitières**

### **II.2.1. Nature juridique des exploitations**

### **II.2.2. Niveau d'instruction et qualification des éleveurs**

### **II.2.3. Caractéristiques structurelles des élevages**

#### **II.2.3.1. Potentiel foncier et spéculations fourragères**

Aussi bien la Surface Agricole Utile (**SAU**) que la Surface Agricole Fourragère (**SAF**) et la Surface Agricole irriguée (**SAI**). Outre les productions fourragères existantes dans l'exploitation.

#### **II.2.3.2. Spéculations animales : bovins, ovins, caprins.**

**II.2.3.3. Equipements agricoles et bâtiments d'élevages** : Afin d'évaluer ce paramètre, nous nous sommes intéressés aux :

**\*Matériel mécanique pour le travail du sol et l'irrigation:** Pour cela on, s'est basé sur deux critères importants pour évaluer le degré de mécanisation : équipements et âge du matériel de traction et de labour ainsi que celui de la moisson et de l'irrigation.

**\*Matériel de traite****\*Bâtiments d'élevage**

Un classement des élevages enquêtés a été effectué selon deux critères dont le premier consistait à un classement selon le nombre des étables par exploitation, tandis que le deuxième consistait à attribuer un score selon l'état général en matière d'équipement des étables afin d'évaluer les conditions d'habitat pour les animaux. Pour ceci des observations ont été faites lors des visites des élevages enquêtés tout en se basant sur les recommandations internationales pour le bâtiment d'élevage établies par **Cattle Housing (2014)** (Tableau 9).

**Tableau 9.** Les critères de classement des bâtiments d'élevage selon **Flaba et al (2014)**.

Score	Critères de classement			
	Conception	Air ambiant	Equipements	Hygiène et Entretien
Dégradé	*Mur *Sol *Toit	*Température *Humidité *Courant d'air	*Cornadis et système d'attache *Type d'Abreuvoir *Râtelier	*Etat et entretien de la litière *Application de la chaux sur les murs
Acceptable	*Système d'aération *Système d'éclairage		*Type de litière *Stalle *Couloir	*Système d'évacuation des déjections
Bon			*Couloir d'alimentation	

**II.2.3.4. Main d'œuvre :** La main d'œuvre exprimée en unité de travail humain (UTH) correspond au travail fourni par une personne à capacité normale de travail permanent ou saisonnier, occupée à temps complet sur l'exploitation pendant une année, quel que soit le nombre d'heures travaillées (qui comprennent éventuellement les exploitants eux-mêmes ou des membres de leur famille. Il n'est tenu compte ni de l'âge, ni des possibilités physiques de chaque travailleur sur une exploitation agricole) (**Vilain, 2008**).

Nous avons aussi retenu les niveaux d'instruction des éleveurs afin de juger leur technicité.

## **II.2.4. Caractéristiques fonctionnelles des élevages**

### **II.2.4.1. Conduite alimentaire hydrique et solide**

Nous nous sommes intéressés à la connaissance de la composition des matières premières du concentré distribué aux animaux (locales ou importées), la quantité de concentré distribuée, la fréquentation des pâturages (horaires, durée, fréquence). En outre, en fonction des rations utilisées par les élevages (types de fourrages et concentrés selon leurs calendriers fourragers), nous avons dégagé les modes d'exploitation des fourrages.

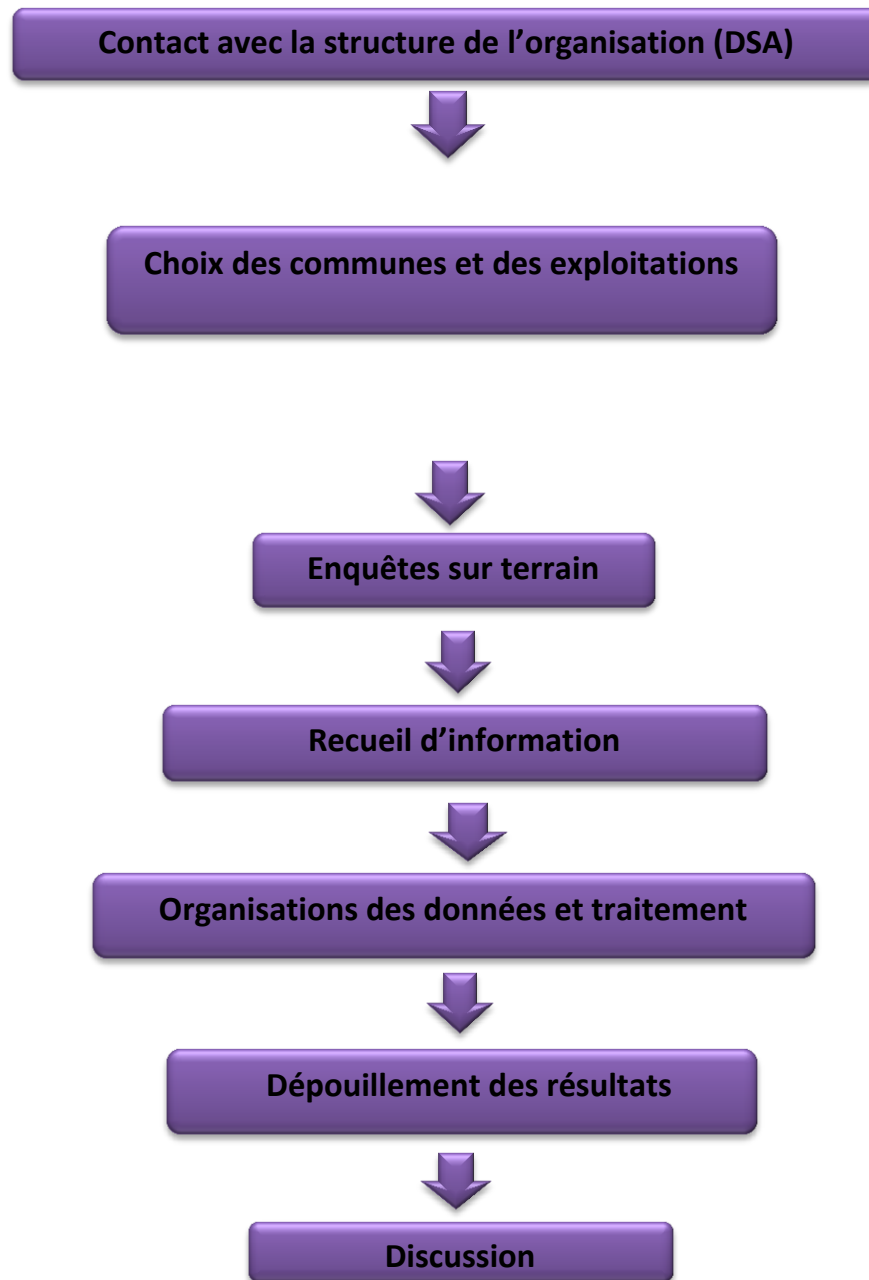
**II.2.4.2. L'approvisionnement en eau de l'exploitation** : puits, forage, source, oued,... , et caractéristiques des ouvrages.

### **II.2.4.3. Conduite de la traite et production laitière**

Un classement des élevages enquêtés, selon leurs niveaux de production laitière, a été effectué afin d'évaluer au mieux leurs potentiel de production.

## **III. Traitement et analyse des données**

La saisie des données collectées a été effectuée sur une matrice « Excel » organisée par nom d'exploitation (20 exploitations) sur les lignes et les différentes variables sur les colonnes, ce qui nous a permis d'effectuer des analyses descriptives concernant les caractéristiques générales des exploitations polyculture élevage e en question (pourcentage, moyennes, écart types).



**Figure 11.** Schéma conceptuel de la démarche de recherche



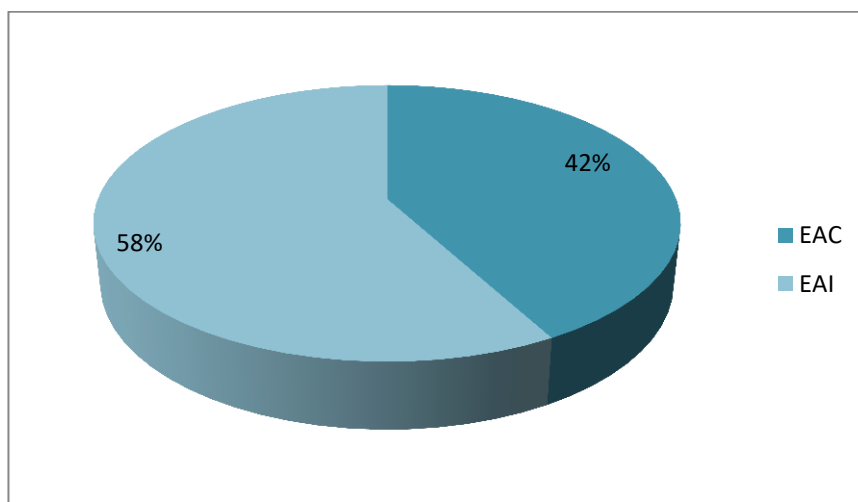
# **RÉSULTATS ET DISCUSSION**

## I. Caractéristiques générales des exploitations agricoles enquêtées

### I.1. Nature juridique des exploitations

Les occupations des terres pour les exploitations enquêtées montrent deux natures juridiques :

- **Les exploitations agricoles individuelles (EAI) :** dominant dans notre échantillon à hauteur de 58% du total des exploitations enquêtées.
- **Les exploitations agricoles collectives (EAC) :** issues de la subdivision des domaines autogérés, occupent 42% du total des fermes suivies.



**Figure 12.** Répartition des exploitations selon leur nature juridique.

### I.2. Niveau d'instruction et qualification des exploitants

La moitié des exploitants (50%) ont un niveau d'instruction de 4<sup>ème</sup> année Moyenne. Les 50% autres restants ont un niveau primaire. Aucun universitaire ne pratique l'activité de polyculture-élevage.

Il s'avère qu'en fait, que pour 66,66% des exploitants, l'activité de polyculture-élevage est secondaire.

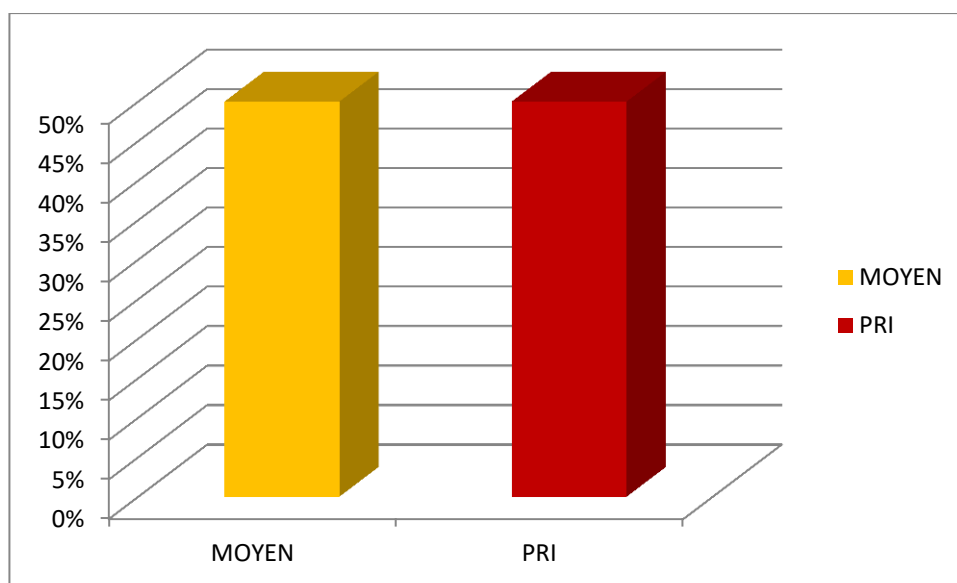
L'Age moyen des éleveurs est de 50 ans, avec une expérience moyenne dans le domaine d'activité de 24 ans. Le tableau 2 révèle que les exploitants ayant une expérience comprise entre 15 et 25 ans dans le domaine de polyculture-élevage sont de 25%, alors que ceux ayant plus de 25 ans d'expérience sont de 42%. Les exploitants sont de ce fait assez expérimentés.

**Tableau 7.** Répartition des exploitations selon l'importance de l'activité d'élevage pour les exploitants.

Importance de l'activité polyculture-élevage	Nombre	Pourcentage
Activité principale	4	33,33
Activité secondaire	8	66,67
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**Tableau 8.** Répartition des exploitants selon leur expérience dans le domaine de la polyculture-élevage.

Classes	Intervalles	Nombre	Pourcentage
1	$8 \leq \text{Expérience} \leq 15$	3	33,33
2	$15 < \text{Expérience} < 25$	4	25
3	$\text{Expérience} \geq 25 \text{ ans}$	5	41,66
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>100</b>



Moyen : niveau moyen.  
 PRI : niveau primaire.

**Figure 13.** Classification des éleveurs selon leurs niveaux d'instruction.

### I.3. Caractéristiques structurelles des exploitations

#### I.3.1. Potentiel foncier

L'analyse de la structure des exploitations enquêtées sur la dimension foncière (SAT, SAU) montre que 75% de ces exploitations ont une superficie agricole totale moyenne, comprise entre 5 et 10 ha, alors que celles dont les superficies sont comprises entre 10 et 15 ha représentent seulement 16,66% (Tableau 1).

**Tableau 1.** Répartition de la SAT des exploitations selon les classes de surface (n=12).

Classes	Intervalles	Nombre	Pourcentage
1	$0 \leq SAT \leq 5$	1	8,33
2	$5 \leq SAT \leq 10$	9	75
3	$10 \leq SAT \leq 15$	2	16,66
<b>Total</b>		12	100

SAT : superficie agricole totale

De cette analyse, nous pouvons avancer d'après le tableau 2 que la majorité des surfaces agricoles sont utiles (83,33%). En effet, 10 exploitations sur 12 détiennent des SAU comprises entre 5 et 10 ha.

**Tableau 2.** Répartition de la SAU des exploitations selon les classes de surface (n=12).

Classes	Intervalles	Nombre	Pourcentage
1	$0 \leq SAU \leq 5$ ha	2	16,66
2	$5 < SAU \leq 10$ ha	10	83,33
<b>Total</b>		12	100

SAU : Surface Agricole Utile

Peu d'exploitations laissent leurs terres labourées du fait que 2 d'entre elles sur 12, soit 16,66% possèdent des terres labourées dont les superficies sont inférieures ou égales à 3 ha (Tableau 3). Plus de 80% des exploitations préfèrent labourer leurs terres.

**Tableau 3.** Répartition des exploitations enquêtées (n=12) selon la surface laissées pour labourage.

Classes	Intervalles	Nombre	Pourcentage
1	$0 \leq \text{labourées} \leq 3$ ha	2	16,66
2	$3 < \text{labourées} \leq 6$ ha	10	83,33
<b>Total</b>		12	100

Toutes les superficies laissées en jachère ne dépassent guère 3 ha. 41,66 % des exploitations ne pratiquent pas du tout de jachère.

**Tableau 4.** Répartition des exploitations enquêtées (n=12) selon la surface laissée en jachère.

<b>Classes</b>	<b>Intervalles</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>1</b>	0 < Jachères ≤ 3ha	7	58,33
<b>2</b>	0 ha	5	41,66
<b>Total</b>		12	100

### **I.3.2. Productions agricoles**

En analysant les pourcentages de la production agricole de la région nord-est de la wilaya d'El Tarf, on peut avancer que toutes des exploitations cultivent aussi bien des arbres divers (olives, légumes, fruits, vignes...) que de fourrages et céréales, excepté une exploitation seulement qui ne pratique pas de plantation d'arbres.

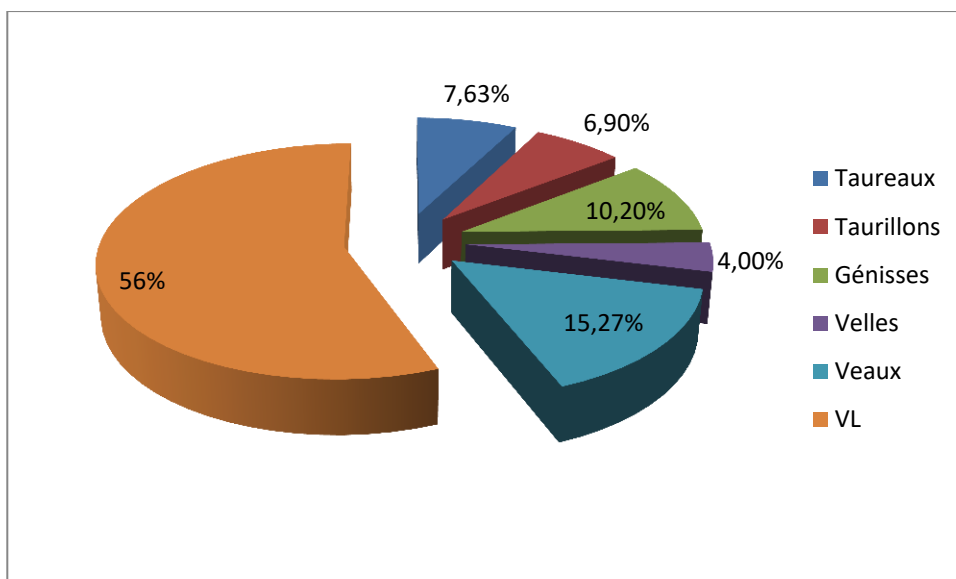
### **I.3.3. Productions animales**

En étudiant la région sous l'aspect de la production animale, il a été remarqué une polyvalence d'animaux de rente (bovin, ovin, caprin, aviculture).

L'enquête révèle que l'élevage du poulet est pratiqué à 33,33% des cas. La moitié (50%) des exploitants pratiquent l'élevage caprin, tandis que les élevages bovin et ovin sont pratiqués par toutes les exploitations

#### **I.3.3.1. Le cheptel bovin**

La taille moyenne des troupeaux de bovins est estimée à 275 têtes. L'étude a révélé que le troupeau bovin des fermes examinées montre la dominance des vaches laitières (VL) à hauteur de 56%. La part des génisses est de 10%, avec une moyenne de 28 têtes, alors que 15% et 4% sont représentés par des veaux et velles. On note qu'environ 14% des exploitations ont des taureaux et taurillons.

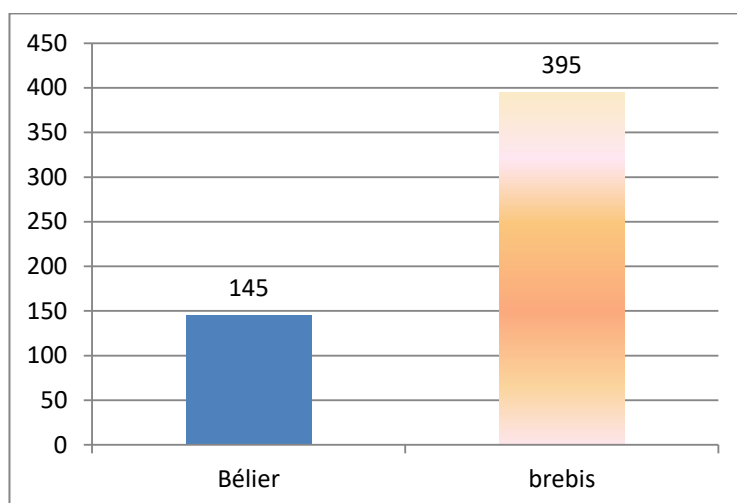


**Figure 14.** Répartition des catégories d'animaux du cheptel bovin dans les élevages enquêtés.

### I.3.3.2. Le cheptel ovin

La taille moyenne des troupeaux ovins est estimée à 540 têtes dans les fermes enquêtées. L'étude a révélé la prédominance des femelles à hauteur de 73.15% par rapport aux males (26.85%) (Figure 10), soit un sexe ratio de 145/395.

Nombre d'animaux



**Figure 15.** Répartition des catégories d'animaux du cheptel ovin dans les élevages enquêtés.

### I.3.4. Equipements agricoles et bâtiments d'élevage

#### ❖ Matériel de traite

La traite consiste à extraire le lait de la mamelle manuellement ou à l'aide d'une machine à traire de manière à obtenir une quantité maximale d'un lait d'excellente qualité et sans avoir de répercussions néfastes sur la santé de l'animal.

Les résultats illustrés dans le tableau 5 montrent que deux types de traites sont observés : la traite manuelle et la traite mécanique.

92% des exploitations (11 sur 12) pratiquent la traite manuelle, malgré une plus grande taille de leurs troupeaux (153 vaches laitières) par rapport aux 8% seulement qui traitent mécaniquement leurs vaches. Aucune salle de traite n'a été recensée.

**Tableau 5.** Répartition des exploitations enquêtée (n=12) selon le Mode de traite.

Mode de traite	Nombre d'élevages	Pourcentage du mode de traite
Mécanique	1	8
Manuelle	11	92

#### ❖ Bâtiments d'élevage

Le bâtiment d'élevage est une construction d'une grande importance qui doit être convenablement aménagée pour le bien-être des animaux et faciliter le travail des éleveurs. Il est aussi conçu pour le stockage du lait, des aliments, de la litière et du fumier car ces opérations représentent la plus importante et pénible partie des travaux pour les éleveurs.

Au sein des 12 exploitations, toutes sont dotées de bâtiments modernes, avec présence de fosses, une aération statique moyenne et naturelle. La stabulation d'élevage est libre.

### I.4. Caractéristiques fonctionnelles des exploitations polyculture-élevage

#### I.4.1. Conduite alimentaire

L'objectif de l'alimentation de tous les animaux est de fournir les éléments nutritifs nécessaires pour satisfaire au mieux l'ensemble de leurs besoins. Ces apports doivent leur assurer une croissance et une production optimale tout en maintenant leur santé et leurs capacités reproductives.

La plupart des éleveurs (83%) comptent sur l'achat des aliments (concentré et paille) afin de satisfaire au mieux les besoins des animaux. Les autres

nourrissent leurs animaux avec des productions agricoles de la ferme. Ils sont plus ou moins autonomes.

Le comportement alimentaire des animaux varie en fonction des saisons. Au printemps, les pâturages sont la base de l'alimentation dans toutes les fermes, par contre, en été, tous les animaux sont lâchés sur les chaumes de céréales. La complémentation en concentré est occasionnelle.

La fréquence de pâturage varie selon la saison. Ainsi, les animaux pâturent généralement en moyenne deux fois par jour en été et une fois en hiver. Pendant le printemps, la durée du pâturage moyen augmente.

La durée de pâturage varie d'une exploitation à une autre, elle est en moyenne de 7,66 h par jour. Cependant, 92% des exploitants laissent paître leurs bêtes 8h par jour.

La distance parcourue en moyenne au pâturage par les animaux, au niveau des exploitations, est de 2 Km par jour. Environ 16.66% des exploitants parcourent avec leurs animaux entre 4 et 5 Km par jour pour s'alimenter.

### **I.4.2. Conduite de la traite et production laitière**

#### **❖ Production laitière**

Les résultats présentés ci-dessous dans le tableau 6 montrent la production annuelle moyenne de lait à partir des vaches de race locale dans les 12 exploitations enquêtées.

Pour 33% des exploitations, la production laitière totale bovine de toutes les vaches est supérieure ou égale à 60 l/jour, avec un maximum de 100 l. La moitié des exploitants (50%) récoltent une quantité de lait à partir de toutes les vaches laitières entre 20 et 60l par jour (Tableau 6).

Quant aux chèvres, elles ne sont pas traitées et leur lait est réservé exclusivement aux chevreaux.

La traite se réalise deux fois par jour, le matin à 7 h et l'après-midi environ à 17 h pour 92% des exploitations enquêtées et durant toutes les saisons, En période de tarissement, la traite se fait une fois par jour (précisément le soir) en raison de la diminution de la quantité de lait.

**Tableau 6.** Répartition des exploitations enquêtées (n=12) selon leurs niveaux de production laitière par jour pour l'ensemble des vaches laitières.

<b>Classes</b>	<b>Niveau de production</b>	<b>Intervalles de production des vaches laitières Par jour</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	Faible	$0 \leq VL \leq 20$ l	50
<b>2</b>	moyen	$20 < VL < 60$ l	16,66
<b>3</b>	bon	$VL \geq 60$ l	33,33

# **Conclusion générale et perspectives**

## Conclusion Générale

---

### **Conclusion générale et perspectives**

Cette étude sur les exploitations agricoles dans le nord-est de la wilaya d'El Tarf révèle des caractéristiques diverses et des pratiques variées au sein des fermes enquêtées. La majorité des exploitations sont de nature individuelle (58%), tandis qu'une part significative (42%) est collective, issue de la subdivision des domaines autogérés. Le niveau d'instruction des exploitants est généralement bas, avec une forte proportion ayant une éducation primaire ou intermédiaire et la polyculture-élevage est souvent une activité secondaire pour les exploitants. Ces derniers possèdent une expérience notable, avec un âge moyen de 50 ans et une pratique du domaine s'étendant sur 24 ans en moyenne. Les exploitations couvrent principalement des superficies agricoles utiles (83.33%), avec une préférence marquée pour le labourage et une faible utilisation des terres en jachère. La production agricole est diversifiée, incluant arbres fruitiers, céréales et fourrages, tandis que l'élevage montre une polyvalence avec la prédominance des élevages bovins et ovins, mais un manque flagrant en production fourragère, d'où les faibles rendements laitiers. L'équipement des exploitations, bien que majoritairement manuel, est complété par des infrastructures modernes de bâtiment d'élevage. La gestion alimentaire et la conduite de la traite sont adaptées aux variations saisonnières, soulignant l'adaptabilité des exploitants aux conditions locales. En somme, l'étude démontre l'importance de l'expérience et de l'adaptabilité dans la gestion des exploitations agricoles de la région, tout en mettant en lumière les défis liés à l'éducation et à la modernisation des pratiques agricoles.

Il est essentiel de mettre en place des programmes de formation pour les éleveurs, d'améliorer les infrastructures rurales et de faciliter l'accès aux financements pour dynamiser le secteur de l'élevage.

La coopération entre les éleveurs, les chercheurs et les décideurs politiques peut favoriser l'innovation et la diffusion de bonnes pratiques agricoles.

L'intégration des éleveurs dans des réseaux de coopération et des associations peut renforcer leur pouvoir économique et leur résilience face aux défis.

## Références Bibliographique

---

### Références bibliographiques

**Attonaty J.M. 1980.** Qu'est-ce que le système fourrager ? Perspectives agricoles, numéro spécial système fourrager, pp 20-27.

**Donnadieu G., Durand D., Neel D., Nunez E., Saint-Paul L. 2003.** L'Approche systémique: de quoi s'agit-il. Union Européenne de Systemique. Available in <http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach>.

**Duru M., Fiorelli. J.L., Osty P.L. 1988.** Propositions pour le choix et la maîtrise du système fourrager. I. Notion de trésorerie fourragère. Fourrages, 113 :37-56.

**Elloumi M. 1994.** Les approches systémiques. In : Plaza P. (ed.). La vulgarisation, composante du développement agricole et rural : actes du séminaire de Grenade, Montpellier : CIHEAM, 2 (4) 67-76.

**Houet T., Laurence H.M, Samuel C., Marchand JP. 2008.** Approche systémique du fonctionnement d'un territoire agricole bocager. Espace Géographique, Éditions Belin, pp 270-286. fihal-00424100f.

**Huguet L., Mansat P. 1977.** De la production fourragère aux systèmes fourragers. La France agricole 1652 :41-45.

**Grieu J. 2004.** Analyse et évaluation de techniques de commutation Ethernet pour l'interconnexion des systèmes avioniques, Toulouse: Institut National Polytechnique de Toulouse.

**Jouve PH. 1994.** Approche systémique et formation des agronomes. In Symposium international recherches-système en agriculture et développement rural, Montpellier, pp834-840.

**Le Moigne J.L. 1990.** Systémique et Complexité. In BERBER M., 2007. Élaboration du modèle Dexi-SH : modèle d'évaluation multicritère ex ante de la durabilité agro-écologique des systèmes d'élevage bovin laitier herbagers. Thèse pour l'obtention du diplôme d'ingénieur en agriculture de l'Esitpa, 50 p.

**Ryschawy, J., Benoît, M., Hostiou, N., & Delfosse, C. (2018).** Quelles concurrences et synergies entre cultures et élevage dans les territoires de polyculture-élevage ?.

**Autfray, P., Sissoko, F., Falconnier, G., Ba, A., & Dugué, P. (2012).** Crop residue and integrated soil fertility management in mixed crop-livestock systems: a case-study in southern mali. Cahiers Agricultures, 21(4)

## Références Bibliographique

---

**Autfray, P., Sissoko, F., Falconnier, G., Ba, A., & Dugué, P. (2012).** Crop residue and integrated soil fertility management in mixed crop-livestock systems: a case-study in southern mali. *Cahiers Agricultures*, 21(4), 225-234.

# Résumé

## **Résumé**

L'étude sur la typologie des exploitations polyculture-élevage dans le Nord-est de la Wilaya d'El-Tarf révèle une grande diversité de pratiques agricoles. Les exploitations varient des petites structures familiales axées sur l'autoconsommation, combinant des cultures vivrières et un petit cheptel, aux moyennes exploitations diversifiées produisant pour l'autoconsommation et le marché, incluant des cultures comme les céréales et les légumes ainsi que l'élevage de bovins ou de volailles. Les grandes exploitations sont orientées vers la production commerciale, souvent spécialisées dans certaines cultures et l'élevage intensif. Les systèmes de production identifiés vont de l'extensif, avec des techniques traditionnelles et une dépendance aux conditions climatiques, au semi-intensif et intensif, utilisant des techniques modernes, une meilleure gestion des ressources et une forte mécanisation pour optimiser la productivité et la rentabilité.

**Mots-clés : Typologie-Polyculture-élevage**

## ملخص

تكشف الدراسة حول تصنيف المزارع المختلطة للزراعة وتربية الحيوانات في شمال شرق ولاية الطارف عن تنوع كبير في الممارسات الزراعية. تتراوح المزارع من الهياكل العائلية الصغيرة التي تركز على الاستهلاك الذاتي، وتجمع بين المحاصيل الغذائية وقطيع صغير، إلى المزارع المتوسطة المتنوعة التي تنتج للاستهلاك الذاتي والسوق، بما في ذلك المحاصيل مثل الحبوب والخضروات بالإضافة إلى تربية الأبقار أو الدواجن. بينما تتجه المزارع الكبيرة نحو الإنتاج التجاري، وغالباً ما تخصص في محاصيل معينة وتربية مكثفة. تتنوع أنظمة الإنتاج من الإنتاج الواسع، باستخدام التقنيات التقليدية والاعتماد على الظروف المناخية، إلى الإنتاج شبه المكثف والمكثف الذي يستخدم التقنيات الحديثة، وإدارة أفضل للموارد، وميكنة قوية لتحسين الإنتاجية والربحية.

**الكلمات المفتاحية: تصنيف - زراعة مختلطة - تربية المواشي - تربية الأبقار**

## **Abstract**

The study on the typology of mixed farming systems in the northeastern part of the Wilaya of El-Tarf reveals significant diversity in agricultural practices. Farms range from small family-run structures focused on self-consumption, combining food crops and a small herd, to medium-sized diversified farms producing for both self-consumption and the market, including crops such as cereals and vegetables along with cattle or poultry farming. Large farms, on the other hand, are oriented towards commercial production, often specializing in certain crops and intensive livestock farming. Production systems identified range from extensive, using traditional techniques and relying on climatic conditions, to semi-intensive and intensive systems that employ modern techniques, better resource management, and strong mechanization to optimize productivity and profitability.

**Keywords: Typology - Mixed farming - Livestock farming - Cattle farming**