



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ibn Khaldoun –Tiaret-

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département de Nutrition et technologie agroalimentaire

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : "Sciences de la Nature et de la Vie"

Filière : sciences agronomiques

Spécialité : Production animale

Thème :

Impact de la brucellose sur la reproduction et la rentabilité économique du cheptel bovin en Algérie : Etude de cas dans la région de Tiaret.

Présenté par : BOUTALEB Oumhani

JURY:

Président : M Niar Abdelatif

Promoteur : Mme Zoubeidi Malika

Examineur : M Ounes Mohamed

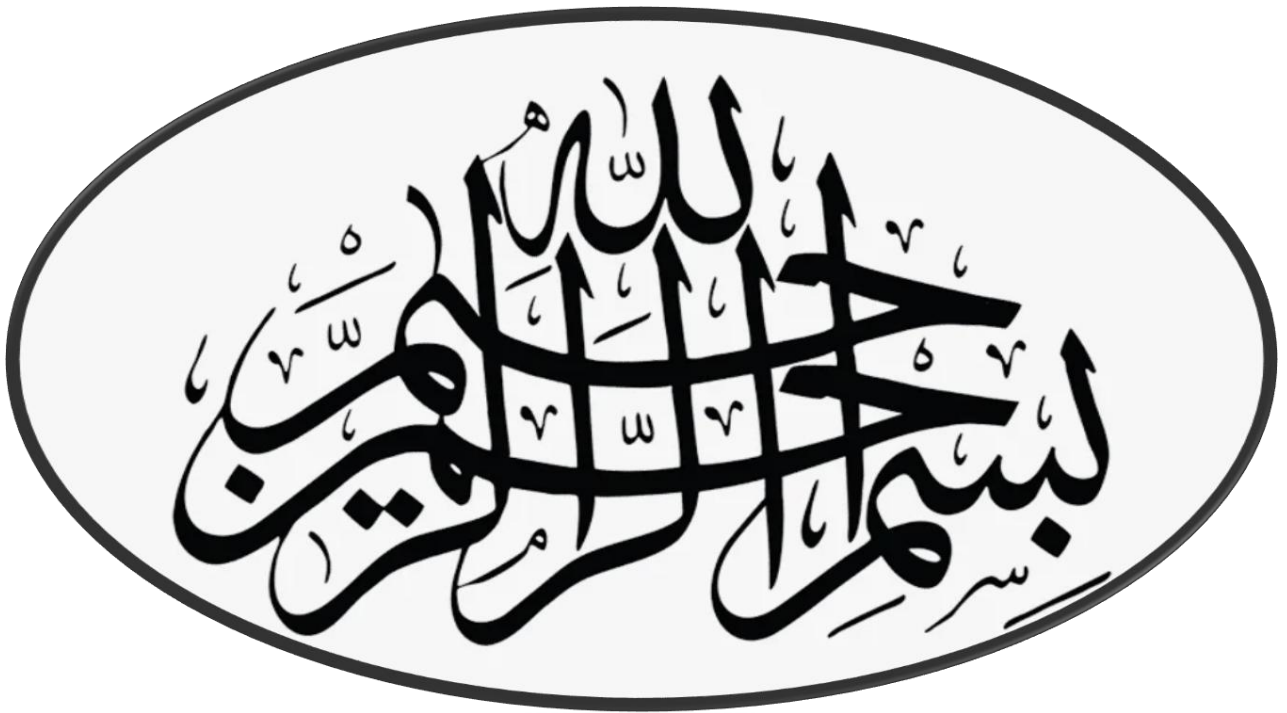
Grade

Pr

MCA

MAA

Invité :



Remerciements

Tout d'abord un grand remerciement à ALLAH tout puissant pour son aide Majestueuse de nous avoir incité et guidé à mener ce travail.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire.

Tout d'abord, je remercie madame ZOUBEIDI Malika pour son encadrement précieux.

Mes sincères remerciements sont adressés à Mr : NIAR A d'avoir accepté de présider le jury de l'examen de ce travail. Je remercie également Mr : OUNES M de m'avoir honorée en acceptant d'évaluer ce travail.

Mes remerciements vont également à l'ensemble des enseignants et intervenants qui m'ont guidée tout au long de mon parcours.

Un grand merci à mes parents pour leur amour constant et leur soutien inconditionnel, leur confiance en mes capacités, leur patience et leurs conseils m'ont toujours porté dans les moments de doute.

Je tiens à remercier mon frère, mes sœurs et mes amis pour leur soutien moral, leur encouragement et leur compréhension durant les moments parfois difficiles.

Dédicaces

*Je dédie ce mémoire de fin d'études à ma grand-mère
disparue*

*À ma chère grand-mère, qui m'a élevée avec amour et
m'a appris les plus belles valeurs de la morale et des
principes. C'est grâce à elle que je suis devenue la
personne que je suis aujourd'hui .*

*Je lui dédie ce mémoire en témoignage de ma profonde
gratitude et de mon immense reconnaissance pour tout
ce qu'elle a semé dans mon cœur. Son souvenir restera
une lumière qui éclaire mon chemin et une source
constante de force et d'inspiration.*

*Que Dieu ait son âme en paix et me permette de
toujours être digne de son enseignement .
Avec tout mon amour, mon respect et ma fierté*

Abréviation

E :Eleveur

F : Ferme

DSA : direction des services agricoles

. Liste des tableau

Tableau N° 01: Identification géographique des éleveurs	13
Tableau N° 02: assainissement du cheptel bovin en année 2023 et année 2024 selon la DSA ...	18
Tableau N°03 : l'âge des éleveurs.....	19
Tableau N° 04 : niveau d'instruction des éleveurs	19
Tableau N05 : effectif de bovin et ovin et caprin et équin.....	20
Tableau N°06 : les races des bovins.....	21
Tableau N°07 : les catégories du cheptel bovin	22
Tableau N° 08 : la production laitière	24
Tableau N°09 : les charges totales de cheptel bovin et les charges d'une vache selon les éleveurs enquêtés	26
Tableau N°10: bilan global des pertes.....	28

Liste des figures

Figure 01 : carte géographique de la wilaya de Tiaret	14
Figure 02 : Source : MADR 2021.....	15
Figure 03 : le pourcentage des éleveurs qui ont une formation agricole	20

Table des matières

-Remerciement

-Dédicace

-Abréviations

-Liste des tableaux.

-Liste des figures

-Sommaire

Introduction générale 1

CHAPITRE 01: *Généralité sur la brucellose*

I- Introduction 4

1-Définition de la brucellose..... 4

2-Etiologie 4

3-Pathogénie 4

4-Symptômes 5

4-1- Chez les bovins5

4-2- Chez l'homme5

5-Epidémiologie 5

5.1 Fréquence de la maladie en Algérie6

6- Transmission 6

6-1- Transmission chez les bovins.....6

6-2- Transmission à l'homme:6

7-Diagnostic 7

7-1- Chez l'animale7

7-2- Chez l'homme:.....7

8- Prévention et prophylaxie 8

8.1. Prévention:8

8.2. Prophylaxie sanitaire8

8.3 Assainissement des élevages infectés8

8.3. Prophylaxie médicale:9

9.Impact de la brucellose: 9

9.1 Impact sur la reproduction9

9.2. Impact économique.....	9
9.3. L'impact sur la santé publique:	10
PARTIE EXPERIMENTALE	10
1-Cadre méthodologique de l'étude:	12
1-1- Approche méthodologique:.....	12
1-2- Choix de la méthode.....	12
1-3- Déroulement de l'étude	12
2-Présentation de la zone d'étude	13
3- L'élevage bovin en Algérie	14
3-1- Le cheptel bovin Algérien et son évolution	14
3-2- L'élevage bovin à Tiaret	15
4- Les contraintes d'élevage bovin en Algérie.....	15
4-1 L'alimentation.....	15
4-2-La qualification des éleveurs	16
4-3-Les changements climatiques	16
4-4 L'état sanitaire des animaux.....	16
Résultats et discussion	28
CONCLUSION GENERALE.....	28
<i>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</i>	<i>46</i>

Résume

Introduction générale

Introduction générale :

En Algérie, l'élevage bovin est un indicateur pertinent de l'économie, car il répond à une partie des exigences nationales en protéines animales et encourage les travailleurs ruraux. Par ailleurs, il est soumis à de nombreuses contraintes qui Cela dépend surtout de l'environnement, des ressources animales et particulièrement de la politique gouvernementale depuis l'accession à l'indépendance (Mouffok, 2007 cité par Manaa, 2021). L'élevage bovin en Algérie occupe une place significative dans la consommation de viande et contribue de manière importante à l'économie du pays. Il est la deuxième espèce productrice de viande rouge pour le consommateur algérien, après l'ovin (Mohamed et Jean, 2022). Selon le MADR le troupeau bovin a été estimé en 2021 à 1732964 de têtes, ce qui représente 4,5 % du cheptel global. On trouve que l'effectif des vaches laitières représente 52% du total des bovins.

La brucellose est l'une des maladies les plus sévères touchant le bétail, en raison des dégâts provoqués par l'infection chez les animaux. La diminution de la production laitière, la perte de poids, les avortements et la mortalité des jeunes, l'infertilité et les boiteries figurent parmi les effets observés chez les animaux (MORVAN, 2022)

La brucellose bovine est bien plus qu'une simple maladie animale : c'est une réalité douloureuse pour de nombreux éleveurs, particulièrement ceux qui exercent dans des conditions modestes. Provoquée par la bactérie *Brucella abortus*, elle touche principalement les vaches gestantes, causant des avortements soudains, une baisse marquée de la production laitière, des troubles de fertilité, et dans certains cas, la perte complète de l'animal.

Au-delà des pertes économiques directes qu'elle engendre, cette maladie représente aussi une menace silencieuse pour la santé humaine, car elle peut se transmettre par le lait cru ou par contact avec les animaux infectés. Pour les éleveurs, chaque cas de brucellose est une épreuve difficile, menaçant l'équilibre déjà fragile de leur activité et de leur vie quotidienne. (Corbel, 2006)

La question de la recherche qui découle de cette problématique est :

Quel est l'impact de la brucellose sur la reproduction et la rentabilité financière de l'élevage bovin ?

Pour répondre à cette problématique, nous pouvons avancer les hypothèses suivantes :

1. Une vache atteinte de brucellose et étant gestante pourrait faire éventuellement un avortement avec surtout une perturbation de son plan de reproduction.
2. Une vache atteinte de brucellose, pourrait avoir son lait contaminé et donc impropre

à la consommation.

Les deux hypothèses précédentes font que, l'avortement et la contamination du lait, en plus de la perturbation du plan de reproduction de l'élevage contaminé, causent une perte économique, engendrée par les avortements, les mortinatalités, et les couts des traitements des vaches contaminées

C'est dans ce cadre que s'inscrit cette étude et a donc pour objectif de :

- Connaitre l'impact de cette maladie sur la reproduction. Ceci consiste à évaluer les conséquences de la maladie sur les performances reproductives ;
- Evaluer les pertes économiques liées

Chapitre I

Situation de l'élevage bovin en Algérie

I- Introduction :

L'élevage est une activité économique essentielle dans la plupart des systèmes agricoles en Algérie. Il est d'une importance cruciale pour les agriculteurs en raison des multiples fonctions de production qu'il remplit et de sa capacité à protéger le bétail contre les risques bioclimatiques et socio-économiques. Il est également de plus en plus reconnu que l'élevage bovin joue un rôle crucial dans le développement d'une agriculture plus intensive et durable. Il est un fait que le développement social et économique d'un pays se mesure à la taille et à la qualité de son cheptel (KERBACHE et al.,2019).

1-La définition de la brucellose :

La brucellose est une maladie infectieuse répandue chez l'homme et de nombreuses espèces animales, causée par une bactérie (*Brucella*). Les femelles gestantes souffrant de cette maladie ont souvent des avortements au cours de la deuxième moitié de la gestation (BAZIN et al., 1994).

La brucellose bovine est une zoonose cosmopolite, provoquée le plus souvent par des bactéries du genre « *Brucella abortus* ». Cependant, elle est communément associée à « *B. mélitensis* » dans les régions où la brucellose des ovins et des caprins est endémique (Institut de l'élevage, 2000).

2-Etiologie :

Les *Brucellas* sont des pathogènes intracellulaires commensaux qui survivent et se multiplient dans les cellules phagocytaires de l'hôte. Différents types de *Brucella* infectent préférentiellement différentes espèces. Il existe six espèces principales de *Brucella* : « *B. abortus* infecte généralement les bovins ; « *B. mélitensis*, les ovins et les caprins ; « *B. suis* » infecte les porcins.

B. ovis provoque des infections spécifiques chez les ovins, mais il n'existe pas de preuves concluantes de son implication chez l'homme. *B. canis* infecte généralement les chiens, mais provoque occasionnellement la brucellose chez l'homme ; *B. neotomae* a été isolé à plusieurs reprises mais n'a jamais été impliqué dans une maladie humaine. La plupart des cas humains ont été causés par *B. mélitensis* (PIERRE et BERNARD, 2022).

3-Pathogénie :

La brucellose est une bactériémie qui débute dans le système lymphatique et évolue en quatre phases :

- Première phase lymphatique : il s'agit d'une période d'incubation souvent silencieuse ;
- Deuxième phase bactériémique avec hémocultures positives et apparition d'anticorps : il s'agit d'une infection aiguë

- Troisième phase focale caractérisée par l'apparition de localisations secondaires : il s'agit d'une infection subaiguë.

- Quatrième phase chronique caractérisée par des symptômes subjectifs, une hypersensibilité tardive (PIERRE et BERNARD, 2022).

4-Symptômes :

4-1 Chez les bovins :

Chez les vaches, les seuls signes sont souvent l'avortement durant la seconde moitié de la gestation (dans le cas d'une primo infection), suivi d'une rétention des membranes fœtales et d'une baisse de la production de lait.

Chez les mâles, la maladie peut causer une orchite, une épididymite. Certains bovins peuvent développer des arthrites diverses (Petter, 2015).

4-2-Chez l'homme :

Les symptômes courants de la brucellose humaine sont les suivants :

*/ Fièvre ondulante très variable, souvent accompagnée de fortes sueurs nocturnes ;

Fatigue importante (asthénie) et amaigrissement inexplicable ;

*/ Douleurs musculaires et articulaires, susceptibles de se transformer en arthrites chroniques ;

*/ Maux de tête et troubles neurologiques dans les cas avancés ;

*/ Symptômes digestifs (nausées, vomissements, douleurs abdominales) dans certains cas.

Dans les formes graves, la brucellose peut causer des complications sérieuses, affectant :

- Les articulations (arthrite brucellienne, spondylodiscite) ;
- Le foie et la rate (hépatomégalie, splénomégalie) ;
- Le système nerveux (méningo-encéphalite) ;

- Le cœur (endocardite, souvent compliquée et mortelle) (Sekhari, 2025)

5-Epidémiologie :

La brucellose est avant tout une maladie professionnelle qui touche les animaux infectés et les personnes travaillant avec leurs tissus, mais elle peut également être transmise aux consommateurs de produits laitiers non pasteurisés et aux chasseurs qui manipulent à leur insu des animaux infectés. Chez l'homme, la maladie peut être très durable et douloureuse. Les personnes peuvent être infectées si elles se rendent dans des zones où l'épidémie est endémique et consomment des produits locaux (Center for Food Security and Public Health, 2012).

5-1 Fréquence de la maladie en Algérie :

Chaque année, il y a plusieurs épisodes de brucellose qui sont enregistrés

La contamination humaine est favorisée par certaines habitudes alimentaires, comme la consommation du lait cru et de ses dérivés (leben et djeben), en l'absence d'une sensibilisation efficace.

La maîtrise insuffisante des facteurs de risque en élevage favorise l'atteinte par cette maladie.

Les services vétérinaires unissent leurs efforts pour sensibiliser les éleveurs et les consommateurs pour une lutte efficace contre cette maladie.

Sur le plan géographique, les wilayas ayant déclaré le plus de foyers sont : Laghouat, Oum El Bouaghi, Blida, Bouira, Tlemcen, Jijel, Médéa, M'sila, Borj Bou Areridj, Souk Ahras et Naama. À noter que 82% des foyers sont localisés dans ces wilayas : Laghouat, Biskra, Tébessa, Tiaret, Djelfa, Msila et Khenchla (Khettab et al., 2010).

6-Transmission

6-1- La transmission chez les bovins :

Chez les bovins et les autres animaux de l'espèce bovine, *Brucella* est généralement transmise d'un animal à l'autre par contact à la suite d'un avortement. Les pâturages et les étables peuvent être contaminés et la voie de transmission la plus courante est probablement l'ingestion, mais l'inhalation, l'inoculation de la conjonctive, la contamination de la peau et l'inoculation de la mamelle à partir d'un gobelet de traite infecté sont également possibles. Le colostrum peut également être transmis lors de l'administration de colostrum aux veaux nouveau-nés. En général, le rôle de la transmission sexuelle dans l'épidémiologie de la brucellose bovine est limité. Toutefois, comme la maladie peut être transmise par insémination artificielle (Corbel, 2006).

6-2- Transmission à l'homme :

L'infection humaine par *Brucella* est généralement due à l'ingestion de l'organisme, à la contamination des muqueuses ou des surfaces abrasées, à l'ingestion de l'organisme, à la contamination des muqueuses ou de la peau abrasée. Les sources courantes d'infection chez l'homme sont les avortements d'animaux, la consommation de produits laitiers non pasteurisés, la consommation de viande ou de produits à base de viande non cuits ou insuffisamment cuits, le contact avec des cultures de laboratoire ou des échantillons de tissus, et le contact accidentel avec les muqueuses ou la peau (Center for Food Security and Public Health, 2012).

7-Diagnostic :

7-1- Chez l'animale :

Tests sérologiques : la méthode de la plaque de Rose Bengale (RBT) est un simple test d'agglutination ponctuelle dans lequel l'antigène et le sérum sont mélangés sur une plaque et l'agglutination qui en résulte signifie un test positif. Ce test est un excellent test de dépistage, mais certains animaux, en particulier les animaux vaccinés, peuvent être trop sensibles au diagnostic

Les tests ELISA ont une excellente sensibilité et spécificité. Les tests de fixation du complément (CFT) sont très sensibles et spécifiques, mais leurs méthodes sont complexes et nécessitent des installations de laboratoire adéquates et un personnel bien formé.

Le test de l'anneau du lait (TAL), encore appelé « Ring test » est un test simple et efficace, mais il ne peut être utilisé que pour le lait ; les tests ELISA peuvent être utilisés pour tester le lait en vrac ; ils sont très sensibles et spécifiques et permettent de détecter les animaux infectés dans les grands troupeaux dans la plupart des cas (CHANDRA, 2018).

7-2- Chez l'homme :

Les brucelles peuvent être mises en culture à partir d'échantillons de sang ou des prélèvements cliniques des organes atteints, comme chez l'animal. Leur extraction est plus probable à partir de la moelle osseuse que du sang ; cependant, le prélèvement de moelle osseuse est plus difficile et plutôt réservé aux personnes atteintes de brucellose, non diagnostiquées autrement. L'isolement des bactéries n'est pas toujours possible, notamment dans les cas chroniques. La PCR est parfois utilisée pour détecter des acides nucléiques dans les échantillons cliniques. La plupart des cas sont diagnostiqués par sérologie. Plusieurs tests sérologiques sont disponibles pour diagnostiquer les infections dues aux brucelles lisses, mais les tests de détection des anticorps anti-B. canis ne sont pas systématiquement proposés en laboratoire. Un test ELISA indirect universel, capable de reconnaître les anticorps anti-brucelles avec des LPS lisses et rugueux, a récemment été publié. Le diagnostic de brucellose par sérologie peut être complexifié par des expositions antérieures et la réactivité croisée avec d'autres micro-organismes. La brucellose chronique peut être difficile à diagnostiquer si les résultats sérologiques sont équivoques et que la mise en culture des bactéries échoue (Spickler et Rovid, 2023).

8- Prévention et prophylaxie :

8.1. Prévention :

Le bétail doit être testé avant d'être acheté. Une surveillance régulière est très importante dans la lutte contre la brucellose. Les animaux infectés doivent être identifiés et isolés du troupeau. Le sperme importé doit provenir d'exploitations indemnes de brucellose. Le lait cru ou pasteurisé ne doit pas être consommé, en particulier dans les zones touchées par la brucellose. Mettre en œuvre la vaccination de masse des veaux de remplacement, des jeunes et des vaches adultes afin de lutter efficacement contre la brucellose et de la prévenir (ABBAS et al., 2024).

8.2. Prophylaxie sanitaire :

Les premières actions consistent à effectuer un dépistage sérologique régulier des animaux, afin de détecter la maladie de façon précoce, même chez les animaux qui sont en bonne santé.

Il s'agit aussi d'isoler les animaux qui sont infectés, parce que la maladie peut persister toute la vie de l'animal. L'assainissement rapide par l'abattage est nécessaire pour les cheptels infectés. Les jeunes femelles nées de mères contaminées doivent être éliminées, et contrôler toutes les espèces sensibles dans l'élevage avec l'élimination des infectés.

Il est essentiel de recourir à l'insémination artificielle pour limiter la transmission vénérienne, dans les pays indemnes. L'isolement des animaux infectés, en particulier lors des mise bas, doit se faire dans un local facile à désinfecter, avec l'application des mesures de désinfection adaptées à la situation, comme la destruction du placenta, le traitement des fumiers. Il ne faut pas négliger le rôle des avortements dans la transmission et le maintien de l'infection dans les élevages, et ceci doit faire l'objet de déclaration. En effet, dans les pays où la maladie a été éradiquée, la lutte contre la brucellose repose sur la déclaration des avortements (Bendali, 2011).

8.3 L'assainissement des élevages infectés

Les exploitations infectées sont détectées grâce à la surveillance sérologique périodique, lors d'un avortement dû à la brucellose ou à un contrôle à l'achat. L'élevage infecté doit être isolé et séquestré. Les animaux positifs sont identifiés par un test sérologique individuel. Ils sont isolés, marqués et abattus dans un délai d'un mois. Après désinfection, les animaux restants subissent des contrôles sérologiques jusqu'à l'obtention d'un nouveau statut (BAZIN et al., 1994).

Les pâturages ayant accueilli des animaux contaminés sont à proscrire au pacage pendant 60 jours. Tous les effluents doivent être gardés dans un lieu inaccessible aux animaux et leur épandage est à proscrire (Anne et al., 2011).

8.4. Prophylaxie médicale :

La prophylaxie médicale demande l'usage de la vaccination massive : vaccination des jeunes afin de constituer un bétail résistant, mais aussi la vaccination des adultes, en milieu infectés ou menacés pour conserver l'immunité collective à un niveau suffisant. Le choix est offert parmi divers types de vaccins en fonction des impératifs comme la compatibilité entre la vaccination et le dépistage sérologique. L'immunité qu'on peut obtenir face à l'infection brucellique n'est jamais totale. Les progrès accomplis en immunologie permettent de diminuer considérablement les risques d'infections, grâce à différents procédés de vaccination. Mais cette dernière qui ne peut suffire à faire disparaître la brucellose d'un territoire donné, ne doit en aucun cas entraver l'application des autres mesures de protection ou d'éradications basées sur le diagnostic sérologique.

Il y'a deux types de vaccins pour l'usage des bovins :

- Le vaccin B19 : c'est un vaccin vivant, utilisé par voie sous cutanée, à raison de 5 ml par animal. Il est pathogène pour l'homme.
- Le vaccin 45/20 : est un vaccin inactivé, préparé à partir d'une souche de *B. abortus*, et nécessite deux injections à un mois d'intervalle (Acha et Szyfres, 2005).

9. L'Impact de la brucellose :

9.1 L'impact sur la reproduction

Bovin : *B. abortus* peut infecter les animaux, quel que soit leur âge et leur sexe. L'infection ne se manifeste pas par des symptômes spécifiques, excepté chez les femelles gestantes. Chez ces dernières, les bactéries envahissent l'utérus et provoquent l'avortement à partir du 7^{ème} mois de gestation. L'avortement est souvent suivi de rétention placentaire puis de métrite, et enfin d'infertilité. Des arthrites et des hygromas (gonflements des bourses séreuses au niveau des articulations, notamment le genou) dus à l'accumulation de liquide infecté sont couramment observés chez les bovins. Le placenta s'épaissit et prend une consistance semblable à celle du cuir, avec nécrose des cotylédons (Hunter, 2006).

9.2. L'impact économique

Si l'importance hygiénique de la maladie est largement reconnue, son impact économique en ce qui concerne la brucellose animale est principalement ressenti dans les pays où l'élevage est intensif. La maladie provoque des pertes de production (avortements, mortinatalités, stérilité, allongement de l'intervalle entre les mises bas, baisse de la production laitière, etc.), et elle représente également un obstacle aux échanges commerciaux (Akakpo et al., 2009).

Il est primordial de prévenir cette affection, étant donné son danger pour la santé humaine et ses lourdes conséquences économiques (Chakroun et Bouzouaia, 2007).

Grâce à l'expertise croissante dans l'élevage bovin et l'adoption de nouvelles méthodes de gestion, la vache est désormais considérée comme une reproductrice dont on attend qu'elle mette bas, alimente des veaux d'engraissement et produise du lait. Le veau n'est plus considéré comme un produit secondaire, il est désormais perçu comme un bien précieux et une source de revenus significative, comparable au lait, voire supérieure. C'est pourquoi les avortements généralement induits par la brucellose constituent des contraintes ardues à esquiver, entraînant des pertes économiques intolérables et potentiellement permanentes, surtout en l'absence d'une prophylaxie efficiente. La prévention contre la brucellose est onéreuse, faisant de cette affection une des plus redoutables dans le domaine de l'élevage (Guemmour, 2000).

9.3. L'impact sur la santé publique :

Dans la région méditerranéenne et proche et Moyen-Orient, l'agent de la plupart des cas cliniques sévères de brucellose humaine est *Brucella Melitensis*, cette maladie qui peut même entraîner des cas de mortalités. Le plus souvent, elle se traduit par un état débilitant aigue ou chronique ayant des conséquences sévères sur le développement économique et social. Le coût de la brucellose humaine a été estimé en Espagne à 8000 dollars par patient (COLMENERO-GASTILLO et al., 1999).

PARTIE EXPERIMENTALE

1- Cadre méthodologique de l'étude:

2- 1-1-Approche méthodologique :

L'étude se fera à travers une enquête principalement basée sur un questionnaire conçu pour collecter autant d'informations que possible sur un échantillon représentatif des éleveurs. L'objectif est de déterminer tous les coûts associés à un élevage bovin dans la région de Tiaret, et de comparer ces coûts en situation normale et lors d'une épidémie de Brucellose.

2-2- Choix de la méthode :

Dans cette étude, la méthode choisie est une enquête directe, et le choix des éleveurs a été de manière aléatoire, basé sur leur volonté à répondre aux questionnements.

2-3- Déroulement de l'étude :

L'enquête s'est déroulée avec les éleveurs du 11 mars au 10 avril de l'année 2025. L'enquête a duré environ 20 minutes avec chaque éleveur.

Les éleveurs enquêtés, sont au nombre de 30 et étaient réparties sur 11 daïras, soit 18 communes.

Tableau N° 1 : Identification géographique des éleveurs

Daïra	Nombre des éleveurs
Tiaret	1
Ksar Chellala	1
Mechraa Sfa	1
Sougueur	2
Medroussa	2
Frenda	6
Ain kermess	4
Ain dheb	4
Hamadia	3
Mehdia	4
Dahmouni	2
Total	30

Source : notre enquête 2024-2025

3- Présentation de la zone d'étude :

La wilaya de Tiaret, qui se trouve à l'ouest du pays, comprend 14 daïras et 42 communes et couvre une superficie de 20 050,05 km². Elle est entourée par plusieurs autres wilayas, notamment :

Nord : Tissemsilt et Relizane ; Sud : Laghouat et El Bayadh ; Ouest : Mascara et Saida ; Est : Djelfa.

La wilaya de Tiaret se présente comme un point névralgique de connexion entre diverses wilayas et comme une zone de rencontre entre le sud et le nord. Sa vaste superficie confère à son territoire une nature hétérogène sous-jacente :

Une région montagneuse au nord ; des plateaux élevés au centre, et par des zones semi- arides situées au sud de la wilaya. Cela indique la diversité des paysages et de la topographie.

En 2019 Le nombre de la population est de 1062656 habitants, avec une densité de 53 habitants/km² (Ministère de l'interieur, 2021a).

Elle se caractérise par deux périodes principales qui expriment le contraste significatif qui prévaut tout au long de l'année, et qui est le suivant : Un hiver rigoureux, caractérisé fréquemment par des chutes de neige, et un été caniculaire et aride (Ministère de l'interieur, 2021a).



Figure 01 : carte géographique de la wilaya de Tiaret

4- L'élevage bovin en Algérie :

3-1- Le cheptel bovin Algérien et son évolution :

Concernant le cheptel bovin dont l'effectif est toujours en baisse depuis 2017, il s'est établi à 1 732 964 têtes en 2021 marquant ainsi une perte de 7 219 têtes par rapport à 2020. L'effectif

des vaches laitières qui représente 52% du total bovin s'est réduit aussi de 411 vaches. Cependant, les taureaux ont enregistré une hausse de 5,8%, passant ainsi de 70955 têtes en 2020 à 75091 têtes en 2021 (MADR, 2021).

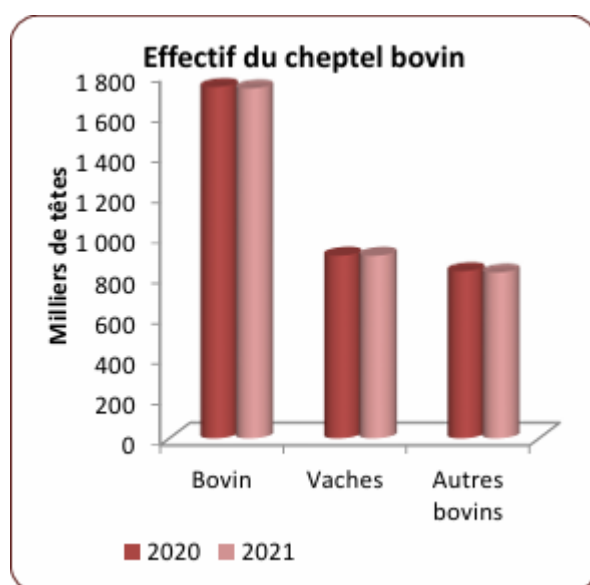


Figure 02 : Source : MADR (2021)

3-2- L'élevage bovin à Tiaret :

La wilaya de Tiaret présente un caractère agro-pastoral. Le système « céréales-élevage » prédomine, et son incorporation représente la majeure partie de la production agricole et de l'expansion économique (Ministère de l'intérieur, 2021b)

En 2018, l'effectif bovin a été estimé à 47159 de têtes, et l'effectif des vaches laitières à 27722 de têtes (MADR, 2019).

La production des viandes rouges a été estimée en 2019 à 350439 Qx. (Ministère de l'intérieur, 2021b).

5- Les contraintes de l'élevage bovin en Algérie :

5-1 L'alimentation :

L'évolution de l'élevage bovin en Algérie est fortement influencée par les défaillances environnementales. En effet, les bovins se nourrissent et sont alimentés principalement par le biais de l'herbe, et l'établissement d'exploitations laitières bovines dans des régions densément peuplées, cela entraîne une compétition intense entre l'agriculture et l'utilisation d'eau potable,

ce qui privilégie les cultures les plus lucratives. Ainsi, une mauvaise gestion est à l'origine de la baisse des performances laitières des vaches (Benfrid, 1993).

5-2-La qualification des éleveurs :

La mauvaise gestion technique des élevages découle du déficit des compétences techniques parmi les travailleurs (Senoussi, 2008).

5-3-Les changements climatiques :

En Algérie, les sécheresses sévères et durables qui ont affecté le pays ont entraîné un manque annuel de précipitations de l'ordre de 13% à 30%. On a constaté une diminution de la quantité de pluie principalement durant les mois de Décembre, Janvier et Avril, avec un déficit pluviométrique variant entre 25% et 40%. Par conséquent, une diminution significative des précipitations, couplée à une hausse des températures et, par conséquent, de l'évapotranspiration, ne peut qu'avoir des répercussions néfastes sur les ressources en eau et le secteur agricole (Taibi, 2023).

Les sécheresses causent la réduction des pâturages et affectent les fourrages et par conséquent, une augmentation des prix de l'alimentation des animaux de bétail.

4-4 L'état sanitaire des animaux :

Le fait que les vaches BLM soient vulnérables à certaines maladies et à des conditions d'élevage défavorables représente une restriction pour l'élevage. Les fausses couches chez les vaches laitières durant le sixième et septième mois peuvent être attribuées à diverses pathologies, notamment aux mammites ou à de la brucellose.

Ceci est certainement due à l'absence d'un programme préventif et aux mauvaises pratiques d'hygiène au sein des bâtiments d'élevage (Senoussi, 2008).

Les maladies animales telles que la brucellose, représentent un défi majeur aux élevages, et pouvant engendrer des pertes économiques significatives.

Résultats et discussion

Introduction :

Dans cette partie de notre travail, nous allons présenter et analyser les données collectées auprès de 30 éleveurs de la région de Tiaret, de même que les informations obtenues, et qui ont été collectées à partir de la Direction des Services Agricoles de la wilaya de Tiaret.

L'objectif a été de comprendre comment la brucellose peut affecter la reproduction des bovins et la rentabilité des élevages.

Selon les chiffres et les observations de terrain, nous nous sommes concentrés sur la réalité quotidienne des éleveurs : leurs pratiques et les difficultés qu'ils rencontrent et les pertes liées à cette maladie. Nous avons pris en charge les aspects souvent négligés, comme par exemple la niveau d'instruction des éleveurs, ainsi que le niveau de leur formation agricole.

Le programme d'assainissement du cheptel bovin contre la brucellose consiste en un prélèvement qui se fait tous les 6 mois, et tous les cas positifs seront abattus (DSA, 2025).

Tableau N° 02: assainissement du cheptel bovin en année 2023 et année 2024 selon la DSA

Année	Bovin		Caprin	
	Dépisté	Atteint	Dépisté	Atteint
2023	3516	45	112	25
2024	3983	102	115	43

Source: DSA de la wilaya de Tiaret rapports annuels 2023et 2024

Le nombre de bovins dépistés représente 10% du total des bovins dans la wilaya de Tiaret ; et qui est estimé à environ 34000 têtes, ce qui représente un véritable risque pour la propagation de la maladie.

C'est dû à la mauvaise sensibilisation des éleveurs et aux risques de cette maladie sur l'humain.

I. Identification des éleveurs :

La plupart des éleveurs possèdent soit des élevages à caractère individuel, ou parfois à caractère collectif. Les personnes gérant ces élevages sont en général les membres de la même famille (le père et ses fils), et 20% parmi eux possèdent des activités extra agricoles.

Tableau N°03 : âge des éleveurs

Age en années	[20 40]	]40 60]	]60 80]	Total
Nombre d'éleveurs	3	13	14	30
Taux	9 %	43,33%	46,67 %	100 %

Source : Notre enquête 2024-2025

Selon le tableau N°03, nous avons observé que l'âge de la plupart des éleveurs s'est étalé entre 60 et 80 ans. Donc la majorité des éleveurs sans plus de 60 ans l'expérience ne remplace pas toujours les connaissances techniques modernes. Sans formations ces éleveurs reste en risque de continuer à travailler avec des méthodes qui ne permettent pas de prévenir des maladie comme la brucellose.

Tableau N° 04 : niveau d'instruction des éleveurs

Niveau	Nombre d'éleveurs	Taux
Analphabète	16	53,34 %
Primaire	1	3,34 %
Moyen	8	26,64 %
Secondaire	4	13,34 %
Universitaire	1	3,34 %
Total	30	100 %

Source : notre enquête 2024-2025

D'après le tableau N°04, nous avons remarqué que plus de la moitié des éleveurs sont analphabètes, et donc pratiquent l'élevage de manière traditionnelle.

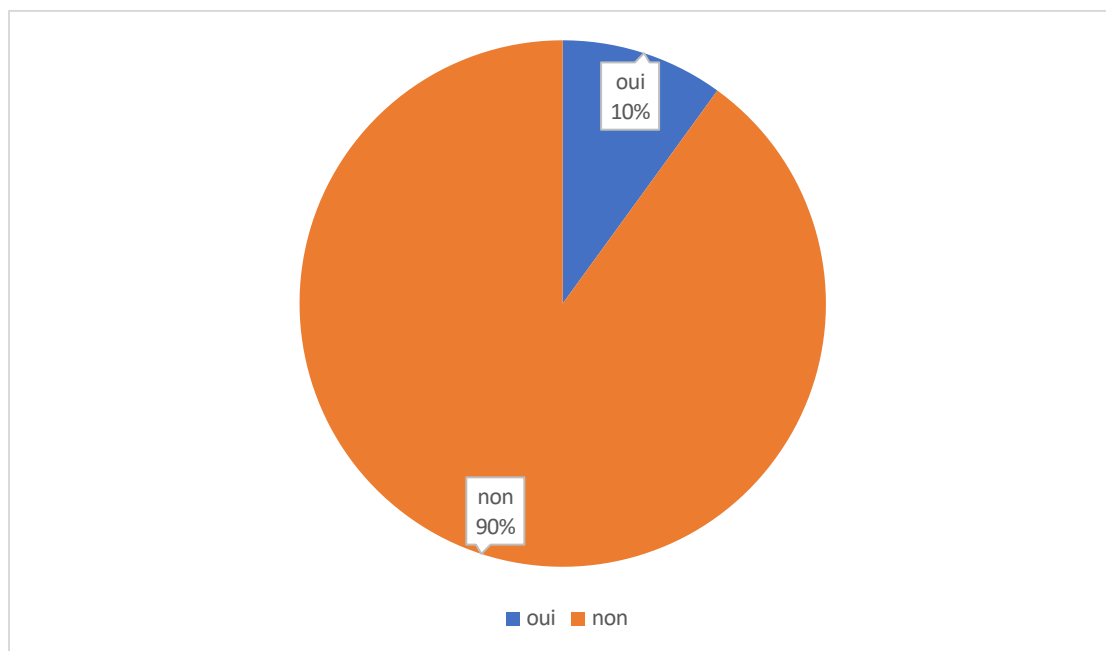


Figure 03 : le pourcentage des éleveurs qui ont une formation agricole

Selon la figure 02, nous avons remarqué un manque de formation qui a conduit à une faible maîtrise des connaissances des méthodes modernes d'élevage. Il en découle de ceci une baisse de la productivité des bovins en lait et en viande. Le manque de connaissance des méthodes de prévention et des traitements peuvent causer l'augmentation des maladies, de même qu'une mauvaise connaissance des besoins nutritionnels des animaux selon leur stade physiologique.

Tableau N05 : effectif de bovin, ovin, caprin et équin

Eleveur	Nombre de Bovins	Nombre d'ovins	Nombre de Caprins	Nombre des équins
E1	48	00	00	00
E2	09	120	28	00
E3	05	72	00	00
E4	03	60	14	00
E5	06	45	00	00
E6	06	90	00	00
E7	04	100	05	00
E8	10	100	07	00
E9	08	100	20	00

E10	08	100	20	00
E11	11	65	50	04
E12	04	70	00	00
E13	08	100	02	01
E14	06	100	30	00
E15	07	200	00	00
E16	20	900	11	00
E17	08	100	07	02
E18	09	1650	00	01
E19	05	43	00	00
E20	02	60	00	00
E21	04	200	12	00
E22	24	500	57	00
E23	04	300	50	00
E24	14	900	18	07
E25	21	85	00	00
E26	06	80	09	00
E27	08	50	06	00
E28	20	00	00	00
E29	15	180	15	00
E30	27	250	30	00
Total	330	6820	391	15

Source : Notre enquête 2024-2025

A partir du tableau N°05, il est à noter que le cheptel ovien est de loin le plus important parmi les autres espèces dans la région de Tiaret.

Tableau N°06 : Les races bovines présentes dans la région

Daïra	Nombre d'éleveurs	Nombres de bovins	Les races
Tiaret	01	48	Moderne

Ksar Chellala	01	09	Croisée
Mechraa Sfa	01	05	Croisée
Sougeur	02	09	Locale
Medroussa	02	10	Locale
Frenda	06	49	Croisé et locale
Ain kermess	04	41	Croisé et locale
Ain Dheb	04	20	Locale et moderne
Hamadia	03	42	Moderne et croisée
Mehdia	04	55	Locale, croisée et moderne
Dahmouni	02	42	Croisé
Total	30	330	

Source : Notre enquête 2024-2025

A partir du tableau N°06, il en ressort que la plupart des bovins appartiennent à la race locale et croisée. La race locale est bien adaptée aux conditions climatiques locales et au sol, de même qu'aux ressources disponibles. Le système d'élevage traditionnel dans cette région rend les animaux plus résistants aux maladies et mieux adaptés aux ressources alimentaires disponibles. Cependant, la production laitière en est plus faible. Pour la race croisée (accouplement entre la race locale et la race améliorée), celle-ci est plus productive que la race locale et plus adaptable que la race améliorée.

Tableau N°07 : Composition du cheptel bovin

Eleveur	Vaches en lactation	Vaches gestantes	Génisses	Veaux	Taureaux	Total
E1	36	10	8	3	1	48
E2	4	4		4		9
E3	2		2		1	5
E4	2			1		3
E5	3			3		6
E6	3			3		6
E7	1	2		1		4
E8	5		3	2		10
E9	4		2	2		8
E10	4		2	2		8

E11	7	3	1	2	1	11
E12	4	4				4
E13	5	1	1	2		8
E14	3	4			2	6
E15	3	1		3	1	7
E16	11	3	3	5	1	20
E17	6	4	2			8
E18	5	2	2	1	1	9
E19	3	1		2		5
E20	1			1		2
E21	2			2		4
E22	15	4	4	3	2	24
E23	2		1	1		4
E24	8	1	4		2	14
E25	10	2	5	4	2	21
E26	3		2	1		6
E27	1	3	1	2	1	8
E28	7	1	8	2	3	20
E29	5	4	2	3	1	15
E30	8	5	5	7	2	27
Total	173	59	58	62	21	330

Source : Notre enquête 2024-2025

Selon le tableau N°07, nous observons une structure équilibrée entre les différents groupes ; les vaches représentent la moitié du troupeau. D'autre part, les vaches gestantes représentent 17,9%, ce qui est bien pour la reproduction et le renouvellement du cheptel. Les veaux représentent un pourcentage de 18,8%, ce qui assure le futur du cheptel, et 17,6% des génisses, qui représentent un bon taux de renouvellement. Le nombre de taureaux est suffisant pour couvrir la reproduction.

Selon l'enquête, nous avons remarqué que tous les éleveurs questionnés ne pratiquent pas l'insémination artificielle, c'est -à-dire qu'ils pratiquent la saillie naturelle, donc avec un très grand risque de contagion suite aux différentes maladies sexuellement transmissibles présentes dans nos élevages, comme la brucellose.

Pour 90% de ces éleveurs, le principal objectif de leur activité d'élevage est l'engraissement des veaux. Ainsi, l'objectif principal de l'élevage bovin est représenté par la production de viande. La production laitière est un objectif secondaire

Tableau N° 08 : la production laitière

Ferme	Quantité de lait produite par les vaches (L)
F1	720 à 1260 L
F1	20 L
F3	6 L
F4	6 L
F5	15 L
F6	9 L
F7	1 L
F8	15 L
F9	20 L
F10	8 L
F11	49 L
F12	20 L
F13	25 L
F14	30 L
F15	21 L
F16	110 L
F17	60 L
F18	50 L
F19	45 L
F20	10 L
F21	23 L
F22	225 L
F23	30 L
F24	96 L
F25	10 L
F26	15 L
F27	5 L
F28	70 L
F29	75 L
F30	104 L

Source : notre enquête 2024-2025

Selon les données de l'OROLAIT, la quantité de lait collectée par les collecteurs est de 27000 litres, provenant de 300 éleveurs livrant à l'unité de transformation « GIPLAIT

Selon notre enquête, un seul de ces 30 éleveurs qui livre le lait à l'OROLAIT. Cela est dû à un manque d'information et de sensibilisation sur les avantages de la livraison et l'absence de confiance entre les éleveurs et l'OROLAIT.

La plupart des autres éleveurs utilisent le lait pour la production du beurre, et pour l'extraction du beurre clarifié qui est utilisé pour le traitement de beaucoup maladies, tel que la toux, les maux de gorge, les infections cutanées, les plaies, les fractures et les différentes inflammations de la peau.

Estimation des coûts d'un élevage bovin :

Calculer le coût d'alimentation d'une vache par an :

Nous avons :

1-Le prix de l'alimentation :

Paille d'orge : 800DA/ botte ;

Son : 3200 DA jusqu'à 3800 DA les 100 kg ;

Concentré : 4000 DA jusqu'à 5000 DA les 100 kg ;

Paille d'avoine : 1200 DA/ botte.

2- L'abreuvement :

Le prix d'une citerne d'eau de 3000 L est de 1000 DA ;

le puit de l'état : 3000 DA/3mois

Tableau N°09 : les charges totales du cheptel bovin et les charges d'une vache selon les éleveurs enquêtés

Eleveurs	Charges totales du cheptel (DA)	Les charges d'une vache (DA)
E01	69470500	1447302
E02	1333000	148111
E03	1095000	219000
E04	38325	12775
E05	2133000	355500
E06	1124200	187366
E07	394200	98550
E08	1387000	138700
E09	1854200	231775
E10	1679000	209875
E11	1851250	168295
E12	255500	63875
E13	2131600	266460
E14	773800	128966
E15	328275	46896
E16	5487000	274350
E17	2767500	345937,5
E18	1591400	176822
E19	1204500	240900
E20	406200	203100
E21	1160700	290175
E22	3112000	129666
E23	723916,65	180979,16
E24	3832500	273750
E25	2777650	132269
E26	1733750	288958
E27	611375	76421
E28	4920500	246025

E29	6296250	419750
E30	12023100	445300

Source : Notre enquête 2024-2025

D'après le tableau 09, il en ressort que l'alimentation et l'abreuvement représentent un défi pour les éleveurs de bovins. Ces chiffres nous montrent la réalité que l'alimentation constitue la charge la plus lourde dans la gestion d'un élevage. Ces dépenses sont les mêmes quand l'animal devient malade. Nous avons aussi noté que 27% de ces éleveurs ont de l'eau gratuite, servie à partir des « oued ». Cela confirme qu'un groupe d'éleveurs bénéficie d'un accès à l'eau sans coût direct, ce qui peut alléger leurs charges d'exploitation. En ce qui concerne l'eau des « oued », il y a un risque pour la santé animale. Personne ne connaît réellement la qualité de cette eau.

Dans le cas de la brucellose, la vache continue de consommer. Ceci affecte la charge financière et fragilise l'équilibre de l'exploitation.

D'après notre enquête, nous avons remarqué que la plupart des éleveurs s'occupent personnellement de leurs élevages, sans recourir aux employés. Nous pouvons dire que cela revient au souci de l'engagement direct de l'activité d'élevage, et assure un meilleur contrôle de la qualité, et d'autre part à cause de la taille modeste qui ne nécessite pas de l'aide extérieure. Selon les éleveurs, le salaire du personnels ouvriers se situe entre 25.000 et 40.000 DA.

En cas de brucellose, l'OROLAIT accepte le lait livré par les éleveurs même s'il est infecté. La brucellose cause une chute de la production laitière de 15% à 20% (OIE, 2009). Cette diminution signifie une perte directe de volume de lait collecté, ce qui affecte la rentabilité des élevages.

La brucellose cause un retard de croissance des veaux, et peut ainsi engendrer une perte remarquable de la production de viande.

Le prix d'une vache est de 500.000 DA jusqu'à 650.000 DA

Le coût d'un veau est d'environ 220.000 DA jusqu'à 240.000 DA

Le coût d'une vache gestante est de 550.000 DA jusqu'à 650.000 DA.

Le coût d'une vache avec son veau est de 750.000 DA

En cas d'abattage, le coût d'une vache abattue est de 400.000 DA. Cette diminution affecte

directement les revenus des éleveurs.

En cas de l'abattage pour cause de brucellose, l'état aide l'éleveur en lui accordant 50% de la valeur de la vache (si l'éleveur est assuré et pas gratuitement), ce qui vise à compenser partiellement la perte, mais ne couvre pas la totalité du coût. Ceci témoigne fortement qu'il y a un impact financier pour l'éleveur. En plus de ça, en cas d'avortement, nous avons la perte du veau.

Selon l'OROLAIT, le prix d'un litre de lait est de 65 DA/L, avec un bénéfice de 12 DA/L.

La durée de la lactation d'une vache est de 240 jours, et la capacité moyenne de production laitière est de 20 L/J

$$240 \times 20 \times 65 = 312.000 \text{ DA.}$$

Une vache saine produit environ 4800 L de lait par an, à raison de 65 DA /L. Cela représente un revenu brut de 312.000 DA qui représente le bénéfice réel de l'éleveur. $240 \times 20 \times 12 = 57600 \text{ DA}$

Les charges réduites sont estimées à 12 DA /L, ce qui représente un gain net d'environ 57.600

DA par an. En cas de brucellose, ce bénéfice s'évapore et s'annule.

A cette perte s'ajoute celle du veau avorté, dont la valeur sur le marché varie entre 220.000 et 240.000 DA ; cela représente un manque à gagner très lourd.

Si la vache est abattue, sa valeur chute. Même si l'Etat compense souvent 50%, le montant perçu ne couvre pas le potentiel de reproduction perdu. La perte nette peut atteindre 100.000 à 200.000 DA.

Tableau N°10 : bilan global des pertes :

Type de perte	Valeur estimée (DA)
Perte de lait	312.000
Perte de bénéfice net (lait)	57.600
Perte due à l'avortement	220.000 à 240.000
Perte sur la valeur de la vache	100.000 à 200.000
Total	600.000 à 750.000 DA

Source : notre enquête 2024-2025

Ainsi, la brucellose peut être à l'origine de plusieurs pertes :

- Des pertes liées à la chute de la production laitière ;
- Perte du veau
- Perte d'un animal producteur.
- Les pertes liées à l'abattage.

CONCLUSION GENERALE

L'objectif de ce travail a été d'évaluer l'impact de la brucellose sur la reproduction et la rentabilité économique du cheptel bovin dans la région de Tiaret.

L'étude s'appuie sur une enquête auprès de 30 éleveurs, et les statistiques de la direction des services agricoles. La DSA confirme que la plupart des éleveurs ne déclarent pas la présence de la maladie, parce qu'ils ont peur de l'abattage de l'animal.

Selon les résultats obtenus, il s'avère que la brucellose constitue une contrainte majeure au développement durable de l'élevage bovin. Cette maladie provoque des pertes significatives et très importantes : l'avortement, la baisse de la production laitière et la diminution du taux de renouvellement du troupeau, de même que des pertes économiques importantes liées à l'abattage et la perte du veau. Une vache atteinte de brucellose représente une perte dépassant 600.000 DA par an, ce qui est important pour un élevage familial.

Guemmour. (2000) dans une étude dans la wilaya de Tiaret, confirme l'ampleur des pertes engendrées par cette maladie dans les élevages locaux. Et aussi que celles de Akakpo et al.(2009) qui soulignent que la brucellose reste une des zoonoses les plus coûteuses et redoutées en Afrique.

RECOMMANDATIONS

Selon les observations de terrain et l'analyse des données, nous pouvons recommander ce qui suit :

- Sensibilisation des éleveurs sur le risque de la brucellose ;
- Organisation des sessions de formation accessibles et pratiques pour les éleveurs ;
- Sensibilisation des éleveurs pour l'utilisation des techniques modernes dans leurs élevages.
- Sensibiliser d'avantage les éleveurs aux multiples risques de la brucellose sur leur santé, et sur celle des consommateurs, surtout que cette maladie est incurable.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

1. Abbas, R. Z., Muqadas, Z., Saeed, Z., Qureshi, M. A., & Fatima, Z. (2024, June). Bovine Brucellosis. *Biological Times*, 3(6), 27–28. <http://biologicaltimes.com/>
2. Acha, P., & Szyfres, B. (2005). Zoonoses et maladies transmissibles à l'homme et aux animaux (p. 693). Office International des Epizooties.
3. Akakpo, A. J., Teko-Agbo, A., & Kone, P. (2009). L'impact de la brucellose sur l'économie et la santé publique en Afrique. Conférence OIE 2009.
4. Bendali, F. (2011). La gestion sanitaire du troupeau (221 p.). Institut de l'élevage, Éditions France Agricole.
5. Benfrid, M. (1993). Schéma et mode de fonctionnement du système de vulgarisation dans les filières avicoles et bovines laitières en Algérie. *Cahiers Options Méditerranéennes*, 2, 123–127.
6. Chakroun, M., & Bouzouaia, N. (2007). La brucellose : une zoonose toujours d'actualité. *Revue Tunisienne d'Infectiologie*, 1(2), 1–10.
7. Chandra, S. (2018). Impact of brucellosis on health and economy. *Veterinary Science Research Journal*, 9(1&2), 37–44. <https://www.researchjournal.co.in>
8. Center for Food Security and Public Health. (2012). Bovine Brucellosis: *Brucella abortus*. <https://www.cfsph.iastate.edu>
9. Colmenero-Castillo, J. D., Cabrera-Franqelo, F. P., Hernandez-Maárques, J. M., Reguera-Iglesias, J. M., Pinedo-Sanchez, A., & Castillo-Clavero, A. M. (1999). Repercusión socioeconómica de la brucellosis humana. *Revista Clínica Española*, 185, 459–463.
10. Corbel, M. J. (2006). Brucellosis in humans and animals (89 p.). WHO.
11. Guemmour, D. (2000). Épidémiologie de la brucellose et son impact économique sur la population de la wilaya de Tiaret (Mémoire de magistère, Université de Tiaret).
12. Hunter, A., Uilenberg, G., & Mayer, C. (2006). La santé animale 2 : principales maladies.
13. Kerbeche, I., Tennah, S., & Kafidi, N. (2019). Étude socio-économique de l'élevage bovin à l'est Algérien. *Review of Economic Papers*, 3(1), Juin.
14. Khettab, S., Talbeb, L. M., & Boudjemaa. (2010). La brucellose. Thèse de médecine, pharmacie, p. 30.
15. MADR. (2021a). Statistique agricole : Superficies et productions (Série B 2018).
16. MADR. (2021b). La production agricole : Campagne 2020/2021 (N° 990).

17. Menaâ, K. (2021). Développement de l'activité élevage bovin viande en Algérie : contraintes et conditions d'amélioration. Étude de cas dans la région de Tiaret (Mémoire de master, Faculté des sciences de la nature et de la vie).
18. Ministère de l'intérieur. (2021a) Position géographique de la wilaya de Tiaret.
https://interieur.gov.dz/Monographie/article_detail.php?lien=447&wilaya=14
19. Ministère de l'intérieur. (2021b) Activité Agricole à Tiaret
https://interieur.gov.dz/Monographie/article_detail.php?lien=447&wilaya=14
20. Mohamed Sadoud, & Hocquette, J.-F. (2022). Lecture d'actualité : La filière viande bovine en Algérie. Viandes et Produits Carnés, VPC-2022-38-35. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04661119>
21. OIE (2009) Brucellosis in humans and animals. In: Word Organisation for Animal Health - Technical series.
22. Paulais, A.-M., Roque, M., Goureau, J.-M., & Le Chatelier, D. (2011). La gestion sanitaire du troupeau. GFA Éditions, France Agricole.
23. Petter, D., & Cockroft, P. D. (2015). Bovine Medicine (3rd ed., p. 644). Wiley & Sons Ltd.
24. Senoussi, A. (2008). Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahara : Situation et perspectives de développement. In Colloque international « Développement durable des productions animales : enjeux, évaluation et perspectives » (Alger, 20–21 avril).
25. Spickler, A. R. (2023). Brucellosis. Center for Food Security and Public Health.
<https://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/factsheets/>
26. Tebbah, H., & Zebar, H. (2017). Impact économique de la brucellose bovine dans la région de Tiaret [Mémoire de master, Université Ibn Khaldoun de Tiaret, Algérie]. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Nutrition et Technologie Agro-Alimentaire.
27. Taibi, S. (2023). État du réchauffement climatique en Algérie et son impact sur l'eau et L'agriculture. Journal Circulaire et Développement Durable, 3(1). <https://www.jecdd.org>

Annexes

Pour l'éleveur :

Nous menons une étude sur l'impact de la brucellose sur la reproduction et la rentabilité économique du cheptel bovin dans la région de Tiaret. Votre participation est essentielle pour mieux comprendre cette maladie et ses conséquences sur votre élevage.

Date :

Daïra :

Commune :

Superficie :

Niveau d'instruction : Analphabète ☐ *Primaire* ☐ *Moyen* ☐

Secondaire ☐ ☐

Universitaire

Nombre de personnes en charge ☐ ☐

:

Formation agricole : Oui ☐ *Non* ☐

-Quelles sont vos activités par ordre d'importance :

.....
.....
.....

Avez-vous une activité extra agricole ? *Oui* ☐ *Non* ☐

Elevage :

Effectif: -

<i>Types d'animaux</i>	<i>Effectif</i>

6- Les effectifs bovins :

<i>Catégorie</i>	<i>Effectif total</i>
<i>Vaches en lactation</i>	
<i>Vaches gestantes</i>	
<i>Génisses</i>	
<i>Taureaux</i>	
<i>Veaux</i>	

Les races des bovins :

Locale

☐

Moderne

☐

Croisé

☐

Gestion de la production laitière :

-Quels sont objectifs prioritaires que vous visez de votre activité d'élevage bovin? (par ordre)

Production laitière

☐

Production de viande

☐

Mixte

☐

Quelle est le système de traite ?-

Manuel

☐

Mécanique

☐

-Combien de litres de lait sont produits par les vaches ?

Combien de litres de lait livrez-vous à la laiterie ?

Combien de litres de lait consommez-vous ?

A quelle unité de de transformation vendez-vous votre lait ?

A quel prix vous vendez le lait à l'entreprise de transformation ?

Alimentation

<i>Aliment</i>	<i>Quantité /animal</i>	<i>Cout (DA)</i>

-Nombre de fois d'abreuvement /jour :

Quel est la source d'eau?- Oued

ou barrage ☐

Puit ☐

Citerne ☐

Si puit quel est la facture d'électricité ?

Si citerne quel est le prix d'eau ?

La reproduction :

Mode de reproduction-

Mode libre ☐

Insémination artificielle ☐

Quel est le prix du veau?-

Avez-vous dans votre élevage des avortements ? oui ☐ *non* ☐

Si oui précisez le nombre

Est-ce qu'il y a des mâles ou femelles infertiles ? oui ☐ non- ☐

Si oui précisez le nombre

Maladie :

-Avez-vous un suivi vétérinaire pour votre élevage ? Oui ☐ non ☐

Si oui combien de fois par an ?

Avez-vous déjà des cas de brucellose dans votre cheptel ?

oui ☐ *non-* ☐

Si oui depuis quand ? et combien de cas?

-Que vous avez des cas de brucellose est ce que le lait a été refusé par l'unité de transformation ? oui ☐ non ☐

Si oui qu'avez-vous fait de votre production de lait?

Vendre ☐

Jeter ☐

Si vendre ou et le prix?

-Quel est l'impact de cette maladie sur la production laitière ?

Quel est cout moyen de la prise en charge d'une vache laitière atteinte de brucellose?-

Que faites-vous avec des animaux atteintes de brucellose ?-

Abattre ☐

Vendre ☐

☐

Garder dans l'élevage

Quel est le prix de vendre au boucher?

En cas d'avortement que faites-vous de cet avorton?

Enterrer dans l'élevage ☐

Enterrer en dehors de l'élevage ☐

Laisser se décomposer dans l'élevage ☐

Jeter hors de l'élevage ☐

Que faites-vous de la femelle qui a avorté?-

Vendre ☐

Abattage ☐

Garder pour la reproduction ☐

Questionnaire pour l'Orolait :

Quel est la quantité de lait collecte par jour ?

Quel est le nombre des collecteurs et le nombre des éleveurs ?

Est-ce que vous utilisez la pasteurisation ou bien la stérilisation ?

En cas de la brucellose acceptez-vous le lait ?

Dépistage 2023

Les daïra	Bovins		Caprins		Ovins	
	Dépiste	Atteint	Dépiste	Atteint	Dépiste	Atteint
Sougueur	831	23	50	20	0	0
Medroussa	1033	10	11	0	0	0
Frenda	95	1	0	0	0	0
Ksar chellala	54	1	0	0	0	0
Tiaret	207	1	0	0	0	0
Oued lili	163	0	4	3	0	0
Ain deheb	193	1	34	0	0	0
Dahmouni	455	1	0	0	0	0
Mahdia	37	0	0	0	0	0
Hamadia	250	4	13	2	0	0
Mechraa sfa	62	0	0	0	0	0
Rahouia	117	3	0	0	590	153
Ain kermes	12	0	0	0	0	0
Mghila	7	0	0	0	0	0
Total	3516	45	112	25	590	153

Dépistage 2024

Les daïra	Bovins		Caprins		Ovins	
	Dépiste	Atteint	Dépiste	Atteint	Dépiste	Atteint
Sougueur	910	8	6	3	0	0
Medroussa	1268	53	10	0	0	0
Frenda	119	2	31	21	0	0
Ksar chellala	186	2	0	0	0	0
Tiaret	115	0	0	0	0	0
Oued lili	253	0	37	17	0	0
Ain deheb	249	12	29	0	0	0
Dahmouni	578	11	0	0	0	0
Mahdia	25	0	0	0	0	0
Hamadia	89	9	0	0	0	0
Mechraa sfa	67	2	0	0	0	0
Rahouia	116	3	0	0	0	0
Ain kermes	4	0	0	0	0	0
Mghila	4	0	2	2	0	0
Total	3983	102	115	43	0	0

Résumé :

La brucellose bovine est une maladie infectieuse principalement causée par la bactérie *Brucella abortus* et *Melitensis*. Cette maladie cause des troubles graves comme l'avortement chez les femelles et l'orchite et l'épididymite chez les mâles. Cette maladie est transmise à l'homme par la consommation des produits laitiers crus non pasteurisés et avec le contact avec les animaux infectés.

Le but de cette étude a été d'analyser l'impact de la brucellose bovine sur la reproduction et sur la rentabilité économique dans les élevages de la wilaya de Tiaret.

Selon les résultats des enquêtes, cette maladie peut causer de grandes pertes financières liées à l'alimentation des animaux et la perte de la production laitière. Des pertes liées à l'abattage de l'animal, malgré le soutien de l'état avec 50% de la valeur de l'animal.

Les facteurs de propagation de cette pathologie sont représentés par le faible niveau de formation agricole et le manque de sensibilisation sur le risque de cette maladie et le manque de pratique moderne dans les élevages et la prévention de cette maladie.

Les mots clés : Brucellose - Reproduction- Rentabilité économique – Bovin – Tiaret.

Abstract:

Bovine brucellosis is an infectious disease mainly caused by the bacterium *Brucella abortus*. This disease causes serious disorders such as abortion in females and orchitis and epididymitis in males. this disease is transmitted to humans through the consumption of unpasteurized raw dairy products and with contact with infected animals.

The purpose of this study is to analyze the impact of bovine brucellosis on reproduction and economic profitability in livestock farms in the wilaya of Tiaret.

According to the results of the surveys, this disease causes great financial losses related to the feeding of animals and the loss of milk production and losses related to the slaughter of the animal despite the support of the state with 50% of the value of the animal.

The factors of the spread of this pathology are the low level of agricultural training and the lack of awareness about the risk of this disease and the lack of modern practice in livestock farms and the prevention of this disease.

Keywords: brucellosis-reproduction-economic profitability-bovine-milk production-Tiaret

الملخص:

الحمى المالطية في الإبقار هي مرض معد تسببه بكتيريا تسمى بروسيللا أبروتيس . وهذا المرض يسبب الاجهاض لدى اناث الإبقار و التهاب الخصية لدى ذكور الإبقار ينتقل هذا المرض إلى الانسان عن طريق استهلاك منتجات الالبان الخام غير المبسترة وكذلك عند التلامس مع الحيوانات المصابة.

الهدف من هذه الدراسة هو تحليل تأثير الحمى المالطية على التكاثر وعلى المردودية الاقتصادية في المزارع في ولاية تيارت.

وفقا لنتائج التحقيقات فإن هذا المرض يسبب خسائر مالية كبيرة مرتبطة بتغذية الحيوانات ،و نقص انتاج الحليب ،بالاضافة الى الخسائر المتعلقة ببيع الحيوان المصاب بالرغم من دعم الدولة بنسبة 50% من قيمة الحيوان.

عوامل انتشار هذا المرض تتمثل في انخفاض مستوى التكوين الفلاحي لدى الموالين وكذلك عدم التوعية بمخاطر هذا المرض ، ونقص الممارات الحديثة في المزارع وعدم تطبيق سبل الوقاية من هذا المرض

الكلمات المفتاحية : الحمى المالطية-التكاثر-المردودية الاقتصادية-الإبقار-انتاج الحليب-تيارت