



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET  
POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE EL-  
HARRACH-ALGER

Département : Zootechnie.

قسم: الإنتاج الحيواني

Spécialité : Sciences et techniques des productions animales.

تخصص: علوم و تقنيات الإنتاج الحيواني

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention de diplôme de Master

Thème

**Méthodes d'études de la valeur alimentaire de la  
végétation des aires de pâtures**

Présenté par : CHAIBI Amina

Soutenu le : 15/12/2021

Devant le jury composé de :

Président : Mr GHOZLANE F.	Professeur	ENSA
Promotrice : Mme MEZIANI S.	MAA	ENSA
Co-promoteur: Mr. HADJSMAIL B.	MRB	CRSTRA
Examineurs : Mr. BOUCHAREB B.	MCB	ENSA
Mme .ALLOUCHE N.	MAA	ENSA

Promotion 2016-2021

# Sommaire

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Résumé

**INTRODUCTION** .....- 11 -

**CHAPITRE 1 : RESSOURCES ALIMENTAIRES NATURELLES**.....- 2 -

1.1. Définitions .....- 3 -

1.2. Situation actuelle dans le monde .....- 5 -

1.2.1. Superficie .....- 5 -

1.2.2. Production fourragère.....- 6 -

1.3. Situation actuelle en Algérie .....- 8 -

1.3.1. Superficie .....- 8 -

1.3.2. Production fourragère.....- 9 -

1.3.3. Bilan fourrager .....- 10 -

**Chapitre 2 : Méthodes de mesure de la valeur alimentaire sur aire de pâture** .....- 12 -

2.1 Définitions .....- 13 -

2.2. Méthodes d'estimation de la nature botanique de l'ingérée .....- 15 -

2.2.1. Fistules œsophagiennes .....- 15 -

2.2.2. Échantillonnage sur fèces.....- 16 -

2.2.3. Méthode des coups de dents (ou coups de mâchoire / bite count) .....- 18 -

2.3. Méthodes d'estimation des quantités ingérées sur aire de pâture .....- 18 -

2.3.1. Méthode de l'eau de boisson.....- 19 -

2.3.3. Marqueurs naturels dans le fourrage et les fèces.....- 22 -

2.3.4. Méthode des indicateurs fécaux .....- 23 -

2.3.5. Méthode de la biomasse .....- 24 -

2.4. Méthodes de mesure de la digestibilité sur aires de pâtures .....- 26 -

2.4.1. Méthode de référence "*In vivo*" .....- 26 -

2.4.2. Méthodes microbiologiques .....	29 -
2.4.2.1. Gaz-test.....	29 -
2.4.2.2. In vitro Tilley et Terry (1963) .....	31 -
2.4.2.3. Méthode des sachets en nylon .....	33 -
2.4.3. Méthodes enzymatiques .....	34 -
2.4.4. Méthode chimique (Schneider <i>et al.</i> , 1951et1952) .....	35 -
2.4.5. Spectroscopie (SPIR) .....	36 -
2.4.6. Le ratio technique.....	38 -
2.4.7. Index azote fécal .....	40 -
2.4.8. Méthode physique .....	40 -
2.5. Méthodes de mesure de la palatabilité sur aire de pâture .....	41 -
2.5.1.Approche arbitraire par enquête auprès des éleveurs.....	41 -
2.5.1.Indice spécifique de qualité.....	42 -
2.5.3. Mesures du comportement .....	44 -
2.6. Méthode de mesure de la valeur pastorale.....	45 -
2.7. Méthodes d'échantillonnage sur aire de pâture .....	46 -
2.7.1.1. Méthode des points – quadrats .....	47 -
2.7.1.2. Méthode de l'aire minimale.....	48 -
2.7.2. Méthode des poignées .....	49 -
2.7.3. Méthode le Botanal .....	50 -
<b>Chapitre 3 : Connaissance dans le matériel à disposer .....</b>	<b>52 -</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>61 -</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>64 -</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>69 -</b>

## Résumé

L'estimation de la valeur alimentaire peut être obtenues à partir d'une analyse au laboratoire, mais ces mesures faites sur animaux nécessitent des installations complexes et des quantités importantes d'aliments à tester, et sont donc très coûteuses.

L'objectif de ce travail est donc de recenser les principales méthodes utilisées pour évaluer la valeur alimentaire appliquée sur aires de pâtures, à savoir : Méthodes d'estimation de la nature botanique de l'ingéré, méthodes d'estimation des quantités ingérées, méthodes de mesure de la digestibilité, méthodes de mesure de la palatabilité (appétibilité), méthode de mesure de la valeur pastorale, méthodes d'échantillonnage.

Dans un deuxième temps nous avons discuté leurs faisabilités sur le terrain.

Il est nécessaire aussi, d'établir un constat de choix adéquat pour permettre aux chercheurs de pouvoir sélectionner convenablement la méthode d'estimation de la valeur alimentaire la plus appropriée à son aire d'herbage et aux objectifs visés.

**Mots clés :** valeur alimentaire - analyse au laboratoire- méthodes - valeur alimentaire- la digestibilité- palatabilité - valeur pastorale- échantillonnage

## Abstract

The estimate of the food value can be obtained from a laboratory analysis, but these measurements made on animals require complex installations and large quantities of food to be tested, and are therefore very expensive.

The objective of this work is therefore to identify the main methods used to assess the feed value applied to grazing areas, namely: Methods for estimating the botanical nature of the feed, methods for estimating the quantities ingested, methods for measuring digestibility, methods for measuring palatability (palatability), method for measuring pastoral value, sampling methods.

Secondly, we discussed their feasibility in the field.

It is also necessary to establish a finding of adequate choice to allow researchers to be able to properly select the method of estimating the food value that is most appropriate for its area of grassland and the targeted objectives.

**Key words:** feed value - laboratory analysis - methods - feed value - digestibility - palatability - pastoral value - sampling

## الملخص:

يمكن الحصول على تقدير قيمة الغذاء من التحليل المختبري ، ولكن هذه القياسات التي يتم إجراؤها على الحيوانات تتطلب تركيبات معقدة وكميات كبيرة من الطعام ليتم اختبارها ، وبالتالي فهي مكلفة للغاية.

الهدف من هذا العمل هو تحديد الطرق الرئيسية المستخدمة لتقييم قيمة العلف المطبقة على مناطق الرعي ، وهي: طرق تقدير الطبيعة النباتية للأعلاف ، وطرق تقدير الكميات المتناولة ، وطرق قياس قابلية الهضم ، وطرق القياس. الاستساغة ، طريقة قياس القيمة الرعوية ، طرق أخذ العينات.

ثانياً ، ناقشنا جدواها في الميدان.

من الضروري أيضاً تحديد نتيجة الاختيار المناسب للباحثين بالقدرة على الاختيار الصحيح لطريقة تقدير قيمة الغذاء الأكثر ملاءمة لمساحة الأراضي العشبية والأهداف المستهدفة.

**الكلمات المفتاحية:** قيمة العلف - التحليل المختبري - الطرق - قيمة العلف - قابلية الهضم - الاستساغة - القيمة الرعوية - أخذ العينات