



RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE



CENTRE DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SUR LES RÉGIONS  
ARIDES (RSTRA) BISKRA

N° d'ordre : .....

رقم : .....

# ملف الترشيح للتأهيل الجامعي

DOSSIER DE CANDIDATURE A L'HABILITATION  
UNIVERSITAIRE

Filière : Agronomie : شعبة

Spécialité : Production animale : تخصص

Dossier présenté par ملف قدم من طرف

Docteur : RABAH MAYOUF : الدكتور

دورة جانفي 2018 Session Janvier

بسكرة في

إلى السيد: نائب مدير الجامعة للتكوين العالي فيما بعد التدرج

و التأهيل الجامعي و البحث العلمي لجامعة بسكرة

إسم ولقب المترشح: معيوف رابح

المرتبة: أستاذ بحث "ب"

رقم الهاتف : 0553027288

البريد الإلكتروني: rabahmayouf@gmail.com

المؤسسة الأصلية : مركز البحث العلمي والتقني للمناطق الجافة بسكرة

التخصص: علوم فلاحية - إنتاج حيواني-

### الموضوع: طلب الترشح للتأهيل الجامعي (دورة جانفي 2018)

يشرفني أن أتقدم إلى سيادتكم المحترمة بطلبي المدون أعلاه ، و المتمثل في الترشح للحصول على التأهيل الجامعي في تخصص " علوم فلاحية - إنتاج حيواني-" ، و أحيطكم علما أنني حاصل على شهادة دكتوراه (علوم) من جامعة الحاج لخضر- باتنة - كلية العلوم ، شعبة العلوم الفلاحية ، تخصص - إنتاج حيواني- بتاريخ 23/12/2015 بعد مناقشة رسالة الدكتوراه بعنوان  
**Evaluation pastorale des parcours du Sud de la wilaya de Tébessa :**  
**Influence de la saison sur la valeur nutritive** بتاريخ : 15/12/2015

تقبلوا فائق عبارات التقدير والاحترام

معيوف رابح

# CURRICULUM VITÆ

**Nom et prénom** : MAYOUF RABAH

**Date et lieu de naissance** : En 1973 à Bir el Ater

**Nationalité** : Algérienne

**Fonction** : Chercheur permanent.

**Grade** : Maître de Recherche classe B.

**Structure** : Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides. CRSTRA. (Algérie).

**Adresse** : Cité des Martyrs Bir el Ater 12200 Tébessa

**Situation vis-à-vis du service national** : dégagé

**Situation familiale** : Marié

**Téléphone Mobile** : 05.53.02.72.88

**Email** : [rabahmayouf@gmail.com](mailto:rabahmayouf@gmail.com)



## ITINÉRAIRE UNIVERSITAIRE

Diplôme	Spécialité	Date d'obtention	Etablissement
Ingénieur Agronome	Zootéchnie	Juin 2000	Université d'El Tarf
Magister en Agronomie saharienne	Gestion des agro systèmes	Juin 2008	Université D'Ouargla
Docteur en Science	Production animale	Décembre 2015	Université de Batna

**FORMATION**

<b>Titre de Formation</b>	<b>Lieu de la formation</b>	<b>Année</b>
<b>Le transport et l'expédition d'échantillons de diagnostic et de matières infectieuses à l'échelle nationale</b>	Alger	<b>2015</b>
<b>Management des projets de recherche et technologie</b>	Université de Biskra	<b>2011</b>
<b>Insémination Animale, espèce Ovine</b>	Direction des services agricole Tébessa	<b>2009</b>
<b>Initiation à l'informatique</b>	Direction des jeunes et de sport El Tarf	<b>2000</b>

**CARRIERE PROFESSIONNELLE**

<b>02/10/ 2009</b>	Attaché de recherche	<b>CRSTRA Biskra</b>
<b>23/12/2015</b>	Maitre de Recherche classe B	<b>CRSTRA Biskra</b>

**PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES****➤ Communications Actées - type international**

L'élevage camelin un moyen de subsistance pour la population des régions arides (Cas de la région d'El Alia, Ouargla).

Journée internationale sur la biodiversité des écosystèmes naturels méditerranéens. 22 mai 2017 à l'université Zian Acheur de Djelfa.

Caractérisation de l'élevage camelin dans la région d'El Alia, Ouargla.  
5ème Workshop sur l'agriculture saharienne " Situation de l'élevage camelin en  
Algérie : entre passé et avenir ". Université d'Ouargla le 09 mars 2016.

Study of some camel reproductive performances in the Souf region.  
7<sup>ème</sup> Séminaire International de Médecine Vétérinaire 11 & 12 Avril 2015.  
Université de Constantine.

Impacts of seasonal variations in the chemical composition of three fodder species in  
a semi arid area, Tébessa, east of Algeria. Université de Tizi Ouzou 10 & 11  
Novembre 2014.

Caractérisation de l'élevage camelin dans la région d'El Oued 5<sup>èmes</sup> Journées  
Internationales de Médecine Vétérinaire, les 15 et 16 mai 2012, Institut de Médecine  
Vétérinaire. Constantine.

Diagnostic portant sur la conduite alimentaire des troupeaux camelin en zone  
steppique. Atelier International sur les systèmes d'élevage et l'agropastoralisme, les  
25 et 26 avril 2012 à Biskra.

### ➤ **Articles parus dans des Revues Internationales**

**Mayouf R,** Lakhdari K et Belhamra Mohammed. 2017. Evaluation de la productivité  
énergétique de parcours camelins, wilaya d'Ouargla, Algérie. Livestock Research for  
Rural Development. Volume 29. (2017).

Lakhdari Kaouthar, Belhamra Mohammed and **Mayouf Rabah**. Forage species preferred by dromedaries and their chemical composition in arid rangelands of Algeria». Livestock Research for Rural Development. Volume 27. (2017).

**Rabah Mayouf** et Fodil Arbouche. « Seasonal variations in the chemical composition and nutritional characteristics of three pastoral species from Algerian arid rangelands». Livestock Research for Rural Development, Volume 27, Number 3. (2015).

**Rabah Mayouf** et Fodil Arbouche. «Chemical composition and relative feed value of three Mediterranean fodder shrubs». African Journal of Agricultural Research. Vol.9 (8), pp. 746-749. (2014).

**R. Mayouf** ; M.H. Benaïssa ; Y. Bentrîa ; F.Z. Aoun ; Y. Halis. Reproductive performance of Camelus dromedarius In The el-Oued region, Algeria. Online Journal of Animal and Feed Research Volume 4, Issue 4: 102-106. (2014).

Youcef Halis, **Rabah Mayouf**, Mohamed Lamine Benhaddya, Mohamed Belhamra. Intervessel connectivity and relationship with patterns of lateral water exchange within and between xylem sectors in seven xeric shrubs from the great Sahara desert. Journal of Plant Research , Volume 126 Number 2. (2013).

Hocine Bensaha ; **Rabah Mayouf**; Lahcen Bensaha . «Inventory and development perspective of milk production in saharan area: the case of the Ghardaïa region (algeria)». Online Journal of Animal and Feed Research. Volume 2. Issue 3, 264-269. (2012).

Halis Y, Benhaddya ML, Bensaha H, **Mayouf R**, Lahcini A, Belhamra M. Diversity of halophyte desert vegetation of the different saline habitats in the Valley of Oued Righ, Low Sahara Basin, Algeria. Res J Environ Earth Sci 4: 308 – 315. (2012).

## ➤ **Articles parus dans des Revues Nationales**

Fodil Arbouche et **Rabah Mayouf**. «Valorisation de quelques variétés de blé dur cultivées en Algérie pour l'alimentation des ruminants». Revue Recherche Agronomique n° 23, I.N.R.A.A, 41 – 48. (2009).

## ➤ **Projets de Recherche**

**Projet 01. (2009 – 2012).** Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (C.R.S.T.R.A.). Tâche dans le projet : Membre. Intitulé du Projet : «**Situation actuelle de l'élevage camelin dans le sud est Algérien (cas de la wilaya d'El-Oued** », (projet achevé).

**Projet 02. (2013- 2015).** Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (C.R.S.T.R.A.). Tâche dans le projet : Membre. Intitulé du Projet : «**Les pathologies dominantes dans l'élevage camelin en Algérie** », (projet achevé).

**Projet 03. (2017- 2019).** Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (C.R.S.T.R.A.). Tâche dans le projet : **chef de projet**. Intitulé du Projet : «**Fabrication des blocs alimentaires à base des produits et sous produits des oasis destinés à l'alimentation des dromadaires** », (projet en cours).

## **LANGUES ET INFORMATIQUE**

\***Anglais technique** - lu et parlé.

\***Français technique** - lu et parlé.

**Informatique** - Word, Excel, Internet, Access, PowerPoint.



Service des Ressources Humaines

Biskra le: 14/12/2017

Réf. n°: 109 /A.T/S.R.H/C.R.S.T.R.A/ 2017

N° 287/2017.

## ATTESTATION DE TRAVAIL

(Dossier Administratif)

La Directrice du Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA), dont le siège est à Biskra, atteste que :

Mr/Melle/Mme : MAYOUF Rabah

Né(e) le : 00/00/1973 à djebel el aank Tebessa

Fonction : Maître de Recherche "B"

Est employé(e) au sein de notre établissement depuis le 02/08/2009 à ce jour.

Cette attestation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.



La Directrice du centre

Chef de Service du Personnel  
& de la Formation  
NGHEZZI HABELLAH Brahim



بسكرة: 2016/02/14

رقم: 038/م ب/م ب ع ت م ج ع ب/2016

# قرار

- \* إن مديرة مركز البحث العلمي والتقني للمناطق الجافة - عمر البرناوي - بسكرة  
\* بمقتضى الأمر الرئاسي رقم: 03.06، المؤرخ في 2006.07.15، المتضمن القانون الأساسي للوظيفة العمومية.  
\* بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 304.07، المؤرخ في: 2007.09.29، الذي يحدد الشبكة الاستدلالية لمرتبات الموظفين ونظام دفع رواتبهم.  
\* بمقتضى المرسوم رقم 59.85، المؤرخ في: 1985.03.23، المتضمن القانون الأساسي لعمال المؤسسات والإدارات العمومية .  
\* بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم: 99.90، المؤرخ في: 1990.03.27، المتعلق بسلطة التعيين والتسيير الإداري بالنسبة لموظفي وأعوان الإدارة المركزية، الولاية، البلدية، والمؤسسات العمومية ذات الطابع الإداري.  
\* بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 478.91 المؤرخ في: 1991.12.14 المتضمن إنشاء مركز البحث العلمي والتقني للمناطق الجافة.  
\* بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 2008/131 المؤرخ في 2008.05.03 المتضمن القانون الأساسي للباحثين الدائمين لا سيما المادة 15 منه.  
\* وبناء على القرار رقم 2010/077 المؤرخ في 2010/08/10 المتضمن ترسيم المعني (ة): معيوف رابح ابتداء من 2010/08/04.  
\* وبناء على الشهادة رقم: 2015/174 المؤرخة في 2015/12/23 المسلمة للمعني (ة): معيوف رابح من طرف جامعة باتنة  
\* وبإقامة تراح من مديرة المركز

## تقر

- المادة الأولى/ يرقى السيدة (ة): معيوف رابح في سلك أساتذة البحث رتبة أستاذ بحث قسم "ب" ابتداء من 2015/12/23.  
المادة الثانية/ يكلف السيد رئيس مصلحة المستخدمين والتكوين ورئيس مصلحة الميزانية والمحاسبة بتنفيذ محتوى هذا القرار.

مديرة المركز

Centre de Recherche Scientifique  
Technique sur les Régions Arides  
(C.R.S.T.R.A.)





بمسكرة في: 2017/01/24

مرجع رقم: 1/ 070 م.ب.ع.ت.م.ج. 2017

## مقررته

### تعيين رئيس مشروع بحث

- إن مديرة مركز البحث العلمي والتقني للمناطق الجافة - عمر برناوي -
- ✓ بمقتضى المرسوم الرئاسي المؤرخ في 2006/07/01 المتضمن تعيين السيدة الأخضرية فطوم مديرة مركز البحث العلمي والتقني للمناطق الجافة ،
  - ✓ بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 03-458 المؤرخ في 01 ديسمبر 2003 بعد المركز مؤسسة عمومية ذات طابع علمي وتكنولوجي،
  - ✓ بمقتضى الأمر رقم 03-06 المؤرخ في 19 جمادى الثانية عام 1427 الموافق 15 يوليو سنة 2006 و المتضمن القانون الأساسي العام للوظيفة العمومية ،
  - ✓ بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 07-304 المؤرخ في 29 سبتمبر 2007 الذي يحدد الشبكة الإستدلالية لمرتبات الموظفين ونظام دفع رواتبهم ،
  - ✓ بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 90-99 المؤرخ في أول رمضان عام 1410 الموافق لـ 27 مارس سنة 1990 المتعلق بسلطة التعيين والتسيير الإداري، بالنسبة للموظفين وأعوان الإدارة المركزية والولايات والبلديات والمؤسسات العمومية ذات الطابع الإداري،
  - ✓ بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 11-396 المؤرخ في 24 نوفمبر 2011 المتضمن القانون الأساسي النموذجي للمؤسسات العمومية ذات الطابع العلمي والتكنولوجي ،
  - ✓ بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 08-131 المؤرخ في 03 ماي 2008 الخاص بالقانون الأساسي للباحثين الدائمين،
  - ✓ بناء على القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 15 محرم عام 1435 الموافق لـ 19 نوفمبر سنة 2013 ، يحدد التصنيف النموذجي للمؤسسة العمومية ذات الطابع العلمي والتكنولوجي وكذا شروط الالتحاق بالمناصب العليا التابعة لها ، الخاضعة لوصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،
  - ✓ بناء على توصيات المجلس العلمي للمركز المنعقد بتاريخ 19 و 20/09/2016 ،
  - ✓ بناء على موافقة السيدة مديرة المركز ،

### تقرر هايلي :

**المادة 01:** يكلف رئيس قسم الموارد الحيوية للمناطق الجافة السيد(ة): حليس يوسف بصفته أستاذ بحث قسم "أ" بالإشراف على المشروع الفيدرالي

### (Développement et Maîtrise de L'alimentation Animale)

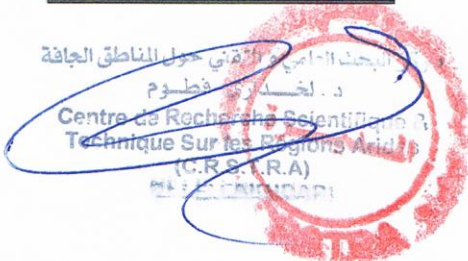
**المادة 02:** يندرج تحت هذا المشروع الفيدرالي المشروع:

« Fabrication des Blocs alimentaires à base des produits et sous produits des oasis destinés à l'alimentation des dromadaires . »

**المادة 03 :** يعين السيد(ة) : معيوف رابع أستاذ بحث قسم "ب" بصفته **رئيس المشروع**

**المادة 04 :** كلف جميع المصالح بتسهيل ومرافقة هذا المشروع ،

### مديرة المركز



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة باجي مختار - عنابة



رقم : م/0573/2000

## شهادة مهندس دولة مؤقتة ATTESTATION PROVISOIRE D'INGENIEUR D'ETAT

Le Recteur de l'Université Badji Mokhtar Annaba

décerne à :

M. MAYOUF Rabah

Né (e) le : 00.00.1973 à Bir El Ater. Tebessa

L'attestation provisoire d'Ingénieur d'Etat

En : Sciences Agronomiques

Option : Zootechnie

Avec la mention :

إن مدير جامعة باجي مختار عنابة

بمقتضى محضر جلسة المداولات بتاريخ :

يمنح الطالب (ة) : **سيوف رابع**

المولود (ة) بتاريخ : 00.00.1973 **بئر العاتر تبسة**

شهادة مهندس دولة مؤقتة

في : **العلوم الزراعية**

شعبة : **تقنية تربية الحيوانات**

بتقدير :

عنابة في :

مدير الجامعة

مدير جامعة باجي مختار - عنابة

د. محمد أمير

نائب مدير الجامعة المكلف بالمسائل التربوية

وتحسين المستوى وتجديد المعلومات

**محمد مانع**

الأستاذ الدكتور

محمد مانع



ملاحظة : لا تسلم إلا نسخة واحدة من هذه الشهادة.  
الاستاذ ق. بو خميس



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي  
و البحث العلمي

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

رقم : 068.081.2008/ك 06 ع ح

# شهادة نجاح مؤقتة

## ATTESTATION DE SUCCES PROVISOIRE

Le Recteur de l'Université Kasdi MERBAH - Ouargla :

إن مدير جامعة قاصدي مرباح - ورقلة :

Vu le procès verbal de délibération en date du : ..... 2008 / 06 / 24 ..... : بناء على محضر المداولات المؤرخ في :  
Délivré par la Faculté de : ..... Sciences et Sciences de l'Ingénieur ..... : كلية العلوم وعلوم المهندسين  
Département de : ..... Sciences Agronomique ..... : العلوم الزراعية  
Attribue à l'étudiant (e) : ..... MAYOUF Rabah ..... : معيوف رباح  
Né (e) le : ..... En 1973 à Djebel El Onk - Tébessa ..... : تاريخ ومكان الازدياد : خلال 1973 بجبل العنق - تبسة  
Le Diplôme : ..... MAGISTER ..... : شهادة : ماجستير  
Spécialité et/ou : Option : Agronomie Saharienne (Gestion des agro systèmes sahariens) ( تسيير الأنظمة الزراعية الصحراوية ) : تخصص : فلاحه صحراوية ( تسيير الأنظمة الزراعية الصحراوية )  
Mention : ..... Assez Bien ..... : بملاحظة : قريب من الحسن

Ouargla Le : ..... 14 جويلية 2008 ..... : ورقلة في :

مدير الجامعة  
Le Recteur de l'Université

عميد الكلية  
Le Doyen de Faculté



( لا تمنح إلا نسخة واحدة من هذه الشهادة )

أ. د. بلخير دادة موسى (1) المرسوم 254 - 98 مورخ في 08/08/98



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique

Université Mohamed Boudiaf M'sila  
Faculté des sciences  
Département des sciences  
agronomiques



جامعة محمد بوضياف مسيلة  
كلية العلوم  
قسم العلوم الفلاحية

## Résumé de thèse de doctorat

### THEME

**Evaluation pastorale des parcours du Sud de  
la wilaya de Tébessa : Influence de la saison  
sur la valeur nutritive**

Présenté par  
**Docteur. MAYOUF Rabah**

Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides  
- Omar El-Bernaoui (CRSTRA). Biskra

## Table des matières

<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>Listes des figures et tableaux</b>	
<b>Résumé</b>	<b>01</b>
<b>1- Introduction</b>	
<b>2- Présentation de la zone d'étude</b>	
<b>3- Matériel et méthodes</b>	
<b>3-1 Echantillonnage</b>	
<b>3-2 Analyse fourragère des plantes prélevées</b>	
<b>3-3 Evolution spatio-temporelle des parcours</b>	
<b>4- Résultats et discussion</b>	
<b>4-1 Composition chimique et valeurs nutritives</b>	
<b>4-2 Production de la phytomasse</b>	
<b>4-3 Suivi spatio-temporelle des parcours</b>	
<b>5- Conclusion</b>	

## Liste des figures

Liste des figures	Pages
Figure 01 : Situation de la zone d'étude	
Figure 02: carte de localisation géographique des stations de prélèvement	
Figure 03 : Évolution des étendues sableuses au sud de Tébessa de 1972 à 2007	
Figure 04 : Composition colorée des bandes 2,3,4 de l'image Landsat TM (Thematic Mapper) du 5 mars 1987	
Figure 05 : NDVI calculé à partir des bandes 3 (rouge) et 4 (proche infrarouge) de l'image Landsat TM du 5 mars 1987	
Figure 06: Composition colorée des bandes 234 de l'image Landsat TM (Thematic Mapper) du 13 avril 2007	
Figure 07 : NDVI calculé à partir des bandes 3 (rouge) et 4 (proche infrarouge) de l'image Landsat TM du 13 avril 2007	

## Liste des tableaux

Liste des tableaux	Pages
Tableau 01: localisation géographique des stations de prélèvement	
Tableau 02: Composition chimique moyenne annuelle en % de MS	
Tableau 03: valeur énergétique moyenne annuelle des trois espèces végétales	
Tableau 04 : Les productions de phytomasse saisonnières (en kg de MS/ha), des trois espèces pastorales.	

## ملخص

تعتبر منطقة السهوب الداعم الاجتماعي والاقتصادي للرعاة حيث الرعي الموسع هو النشاط الرئيسي، واستغلال الموارد الطبيعية بالطبع هو المصدر الرئيسي لتغذية قطعان الماشية. أظهر رصد لديناميكية الغطاء النباتي باستخدام صور الأقمار الصناعية لتدهور شديد تحت تأثير المناخ وزحف الرمال. وأظهرت لنا الدراسة الغذائية للأصناف السائدة أن هناك تفاوتاً بين الأنواع من حيث القيمة الغذائية بالرغم من التأثيرات الموسمية الكبيرة، لأنها مرتبطة بالتغيرات المناخية الموسمية وسجلت النباتات الرعوية موضوع الدراسة قيمة مقبولة من المركبات الغذائية. وكشفت الدراسة أن المنطقة الجنوبية لتبسة يمكن أن توفر جزءاً كبيراً من احتياجات الحيوانات العلفية، مع جودة في الأنواع النباتية باعتبارها غذاءاً للحيوانات المجترة.

**الكلمات المفتاحية :** تركيب كيميائي، قيمة غذائية، مراعي، فصول، تبسة

## Résumé

La steppe constitue un support socio-économique pour les populations pastorales où l'élevage extensif est la principale activité, l'exploitation des ressources naturelles des parcours constitue le principal support de cet élevage. Le suivi de la dynamique de la végétation de ces parcours à l'aide des images satellites a montré une dégradation intense sous l'effet climatique, entropiques et de l'extension du sable.

L'étude sur la valeur nutritive des espèces dominantes, nous a montré qu'il y a une variabilité entre les espèces pour les moyennes annuelles, allant de 0.77 à 0.65 UFL / kg de MS.

L'effet saison est significatif, elle est liée aux variations climatiques saisonnières.

L'automne et le printemps enregistrent les meilleures valeurs en MAT pour les trois espèces, par contre l'été enregistre les plus faibles valeurs, quant aux valeurs de CB, l'été enregistre des valeurs plus élevées pour les trois plantes pastorales étudiées.

L'étude a révélé que les parcours du sud de Tébesa pourraient combler une partie considérable des besoins des animaux, et donc, offrir un potentiel considérable en tant que fourrage pour les ruminants.

**Mots clés :** Composition chimique, Valeur nutritive, Parcours, Saisons, Tébesa

## Summary

The steppe is a socio-economic support for pastoralists where extensive farming is the main activity, exploitation of natural resources of course is the main carrier of that holding. The monitoring of vegetation dynamics of these pathways using satellite images showed an intense degradation under the climate effect, entropic and extension of sand.

The nutritional study of dominant species showed us that there is variability between species for annual averages ranging from 0.77 to 0.65 UFL / kg DM. The seasonal effect is significant, it is related to seasonal climatic variations.

Spring is the best records in the MAT values for the three species, were recorded against the lowest values, as to the CB values, was recorded higher values for the three pastoral plants.

The study revealed that Tebesa southern route could provide a substantial portion of the needs of animals, and therefore with considerable potential as a quality forage for ruminants.

Key words : Chemical composition, Nutritive value, Rangelands, Seasons, Tebesa

## 1- Introduction

La steppe est cet ensemble géographique dont les limites sont définies par le seul critère bioclimatique. D'après Maniere et Chamignon, (1986), le terme (steppe) évoque d'immenses étendues arides couvertes d'une végétation basse et clairsemée.

La steppe algérienne présente une entité géographique bien différenciée, en raison de l'aridité de son climat, de son hydrologie, de la nature de son sol, de sa végétation, de l'occupation des terres et du mode de vie de ses habitants. C'est une vaste région qui s'étend entre l'Atlas Tellien au Nord et l'Atlas Saharien au Sud, couvrant une superficie globale de 20 millions d'hectares (Nedjraoui et Bédrani., 2008). Formant un ruban de 1 000 Km de long, sur une largeur de 300 Km à l'Ouest et au centre, réduite à moins de 150 Km à l'Est. Les limites de cette zone s'appuient sur des critères pluviométriques définis entre 100 et 400 mm de pluviométrie moyenne annuelle (Benabadji et Bouazza., 2000). Des spécialistes de l'Afrique du Nord s'accordent généralement pour limiter la steppe aux mêmes critères pluviométriques à savoir les isohyètes. Ces seuils se justifient par des considérations à la fois biogéographiques et agronomiques. La végétation paraît bien souvent monotone, que la strate dominante soit graminéenne, chaméphytique ou crassulescente (Pontanier et Floret., 1982).

Selon Ozenda, (1977), la steppe est une formation végétale basse dont la densité diminue notablement et que la composition de la flore se modifie au profit d'espèces telles que l'alfa, adaptées aux conditions de ces régions dites semi-arides.

Les steppes algériennes des régions arides et semi-arides ont toujours été l'espace de développement de l'élevage ovin. Les parcours steppiques sont dans un processus de dégradation avancé en raison de la fragilité de l'environnement physique et des changements dans les traditions pastorales nomades, qui accélèrent ce processus (Aidoud, 1994).

Ces parcours naturels qui jouent un rôle fondamental dans le système de production essentiellement extensif, sont soumis à une pression croissante, engendrant une dégradation

importante des écosystèmes. Un des principaux facteurs est le surpâturage produit par un cheptel de plus en plus important (Nedjraoui, 2011).

La région d'étude, connaît une utilisation anarchique, engendrant un processus de dégradation rapide et alarmant. Ce processus, sous le double effet de la détérioration des conditions climatiques et de la forte pression anthropozoïque, s'intensifie et contribue à une accélération de la dégradation de la végétation induisant une érosion de la biodiversité végétale.

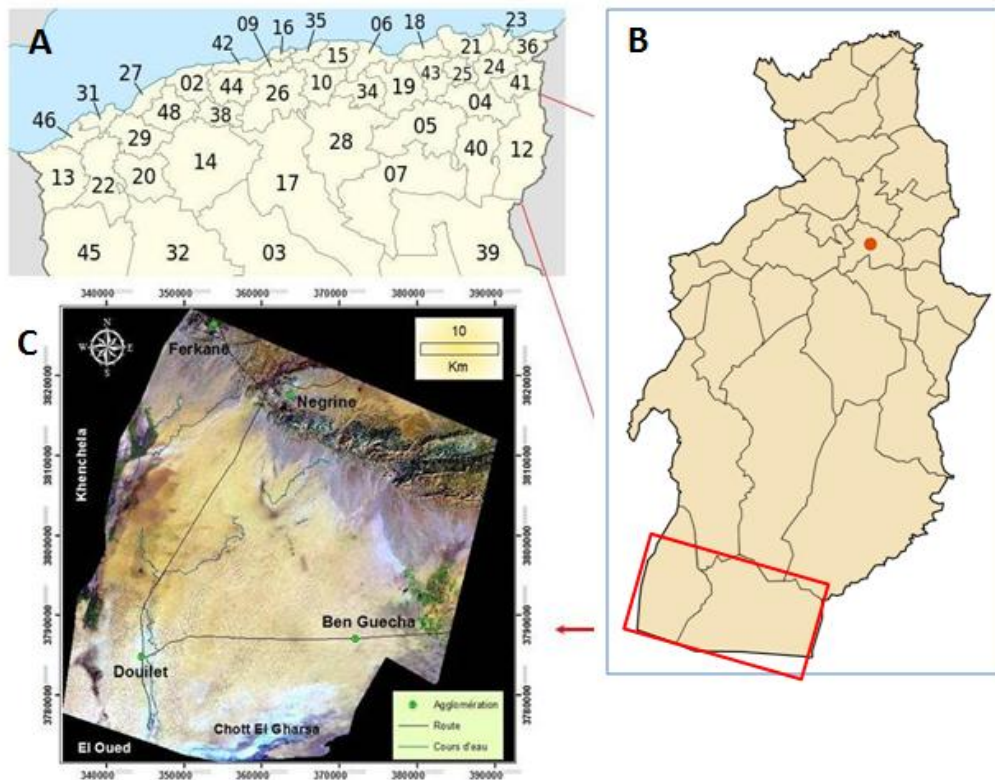
Pour combattre la dynamique régressive des parcours et pouvoir proposer une démarche durable, l'action primordiale est d'initier des travaux d'évaluation et de suivi de l'état de l'environnement en générale, de la végétation en particulier, pour assurer une meilleure gestion de ces parcours, par une utilisation rationnelle des ressources fourragères disponibles.

C'est dans ce sens que s'inscrit notre travail, qui vise au suivi de l'évolution spatio-temporel des parcours et à travers la détermination de la composition chimique permettant le calcul de la valeur nutritive des principales plantes des parcours de sud de la région de Tébessa et de définir une stratégie de gestion de l'écosystème afin d'en assurer un développement durable.

## **2- Présentation de la zone d'étude**

La zone d'étude est située dans la zone homogène du plateau saharien à typologie pastorale, à l'extrême sud de la wilaya de Tébessa, à 150 Km de son chef-lieu. La zone d'étude s'inscrit dans les vastes plateaux sahariens, que domine le dernier cordon montagneux de l'atlas-saharien.

Le climat de la région d'étude se caractérise par une saison sèche la majeure partie du temps. Les précipitations sont faibles avec une moyenne annuelle comprise entre 100 et 150 mm qui sont réparties inégalement dans l'année. La chaleur est excessive en été avec une précipitation insuffisante et variable durant l'année. D'une façon générale, les précipitations mensuelles sont faibles et présentent un déficit estival à partir du mois du mai.



**Figure 01** : Situation de la zone d'étude, (A) : Situation de la wilaya de Tébessa en Algérie, (B) : Localisation de la région d'étude au sud de Tébessa, (C) : composition colorée de la région d'étude.

Généralement plus on va au Sud de la région d'étude plus la température augmente, et plus le nombre d'espèces végétales diminue. Le mois le plus froid est Janvier avec  $6,9^{\circ}\text{C}$  et le mois le plus chaud est Juillet avec  $40,8^{\circ}\text{C}$ .

Le couvert végétal naturel rencontré est de type dégradé, il est constitué de touffes de plantes clairsemées adaptées au sol et au climat. Vers le Sud, la végétation devient plus rare et plus dégradée du fait de la surexploitation des quelques nappes vertes.

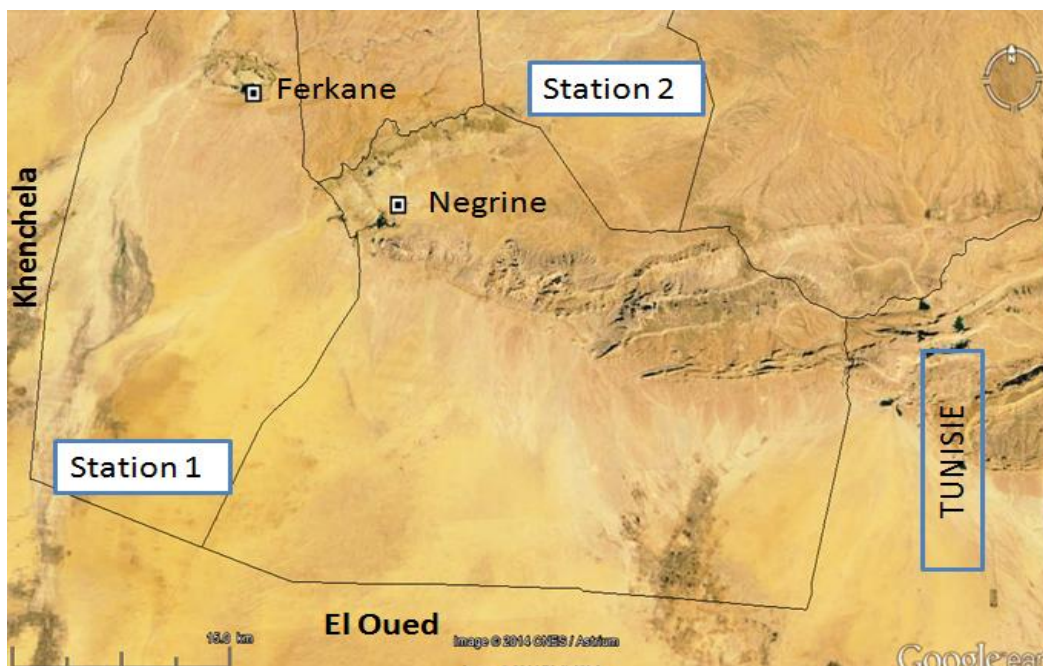
### 3- Matériel et méthodes

#### 3-1 Echantillonnage

Le choix des stations a été effectué selon le principe de l'aire minimale (Gounot, 1961) et la superficie de chaque station a été de 16 X 16m. Les relevés phytosociologiques ont été effectués tout le long de l'année et l'échelle utilisée est celle de Braun-Blanquet, (1951). Deux stations ont été retenues.

**Tableau 01:** localisation géographique des stations de prélèvement

Station	Coordonnées géographiques		Altitude (mètre)
	Longitude (degré)	Latitude (degré)	
ST. 1 (Sud de la région)	7° - 21' - 15.70" E	34° - 22' - 22.67" N	82
ST. 2 (Nord de la région)	7° - 40' - 19.44" E	34° - 33' - 8.35" N	412



**Figure 02:** carte de localisation géographique des stations de prélèvement

### **3-2 Analyse fourragère des plantes prélevées**

Elle a été effectuée sur les principales espèces pérennes dominantes dans les parcours étudiés, suivant les quatre saisons de l'année, il faut noter que seulement les parties broutées par les animaux (10cm de la partie aérienne), ont fait l'objet de ces analyses.

Les teneurs en matière sèche (MS), en cellulose brute, (CB) en matières azotées totales (MAT) et en matières minérales (MM) ont été déterminées selon les méthodes de l'AOAC (1990), les composés pariétaux (NDF), (ADF) et (ADL) ont été déterminés selon la méthode de Van Soest et Wine (1967). Les méthodes de calcul de la valeur nutritive ont pour base les formules de Jarrige, (1988) et Guerin et *al.*, (1989).

Pour étudier l'effet temporel sur la composition de ces espèces, on a procédé à l'analyse des espèces récoltées chaque mois pour caractériser la valeur nutritive suivant les quatre saisons de l'année (Automne, Hiver, Printemps et été).

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du programme Statistica 6.0 (StatSoft Inc. 2001).

### **3-3 Evolution spatio-temporelle des parcours**

Le travail focalise sur l'analyse diachronique de l'évolution de l'ensablement et la cartographie de l'état des parcours par comparaison des indices de végétation normalisés (NDVI) dans la région sud de Tébessa ayant recours aux outils de la télédétection, la démarche expérimentée consiste au :

- Suivi des étendues sableuses de part leur extension spatiale et leur évolution multi temporelle, en utilisant deux images multidates de Landsat ; la scène du capteur MSS de 1972 et la scène TM de 2007.

- Suivi diachronique de l'état des parcours en utilisant deux images Landsat TM prises respectivement en mars 1987 et en avril 2007.

Le suivi diachronique de l'état des parcours est mis en exergue en se référant à deux scènes Landsat couvrant la région d'étude, l'état et la dynamique du parcours est mise en relief en utilisant le NDVI : indice souvent utilisé à l'étude de la végétation.

Pour se faire, nous avons retenus deux images Landsat TM prises respectivement en mars 1987 et en avril 2007, ces deux mois correspondent un stade végétatif maximal dans la région, ainsi une durée de 20 ans (1987 à 2007) est théoriquement assez longue pour déceler une éventuelle progression ou régression de l'état du parcours.

## 4- Résultats et discussion

### 4-1 Composition chimique et valeurs nutritives

**Tableau 02:** Composition chimique moyenne annuelle en % de MS

Station	Espèce	MS	MM	MO	MAT	MG	CB	NDF	ADF	ADL
Station 1	<i>H. schmittianum</i>	81,83	20,82	79,18	12,23	4,25	30,64	44,32	22,03	7,66
Station 2	<i>H. schmittianum</i>	81,43	20,55	79,46	12,67	1,25	34,63	48,23	25,83	9,70
	<i>A. articulata</i>	81,13	21,21	78,79	14,90	3,05	38,40	42,68	26,93	10,46
	<i>A. armatus</i>	86,97	15,90	84,10	10,54	0,61	38,15	45,11	32,35	8,00

Les teneurs en matière azotée totale (Tableau 02) varient de 10.54% pour *Astragalus armatus* à 14.90% pour *Anabasis articulata*. Généralement, nous constatons que la teneur en matière azotée est en relation avec l'âge et la composition morphologique de la plante. Selon Chehema, (2005) et Bouallala, (2012), la faiblesse en azote des espèces sahariennes est liée aux stratégies d'adaptions aux conditions désertiques.

Les espèces analysées sont riches en cellulose brute (Tableau 02). Le taux le plus faible est enregistré chez *Haloxylon schmittianum* de la station 2 (30.64 %). Chehema, (2005) et Mebirouk-Boudechiche et al., (2010) ont signalé que les températures élevées dans les milieux arides agissent directement sur l'augmentation du taux de cellulose brute. Les valeurs de la

digestibilité de la matière organique (DMO) varient entre 56,72 à 65,74%, ces valeurs sont inférieures à la valeur citée par Chabaca et Chibani, (2010) pour les fourrages en l'Algérie, mais supérieures aux résultats avancés par Chehma, (2005) pour des plantes vivaces des parcours sahariens.

Les meilleures valeurs énergétiques et azotées (Tableau 03) sont enregistrées chez *Anabasis articulata* (0.77 UFL et 0.68 UFV), ces valeurs obtenues sont comparables à celles obtenus par Bouallala, (2012) pour des plantes de la région Ouest de l'Algérie et de Chaibou, (2005) au Niger. Les espèces végétales pérennes constituent les fourrages permanents disponibles pour le cheptel de la région d'étude ; ces espèces peuvent fournir une quantité de nutriments importante.

Concernant les valeurs nutritives des plantes étudiées, l'analyse de la composition chimique montre que les espèces étudiées sont relativement faibles en matière azotée et enregistrent des taux élevés en cellulose brute. Ceci influe directement sur les valeurs énergétiques et azotées, ce qui permet de considérer ces espèces comme fourrages lignocellulosiques.

L'influence de l'effet saison sur la variabilité de la composition chimique et la valeur nutritive est très marquée, par des niveaux des nutriments fluctuant avec la saison.

La capacité de charge est variable entre saisons et entre stations, la variabilité entre station est due à la production de la phytomasse de chaque station et la variabilité entre saisons est liée aux conditions édapho-climatiques de la région d'étude.

**Tableau 03:** valeur énergétique moyenne annuelle des trois espèces végétales

Station	Espèce	UFL (g/kgMS)	UFV (g/kgMS)	PDIA (g/kgMS)	PDIE (g/kgMS)	PDIN (g/kgMS)
Station 1	<i>H. schmittianum</i>	0,68	0,58	29,11	70,19	68,28
Station 2	<i>H. schmittianum</i>	0,70	0,60	30,27	72,53	71,00
	<i>A. articulata</i>	0,77	0,68	35,20	80,46	82,56
	<i>A. armatus</i>	0,65	0,54	26,78	69,01	62,82

#### 4-2 Production de la phytomasse

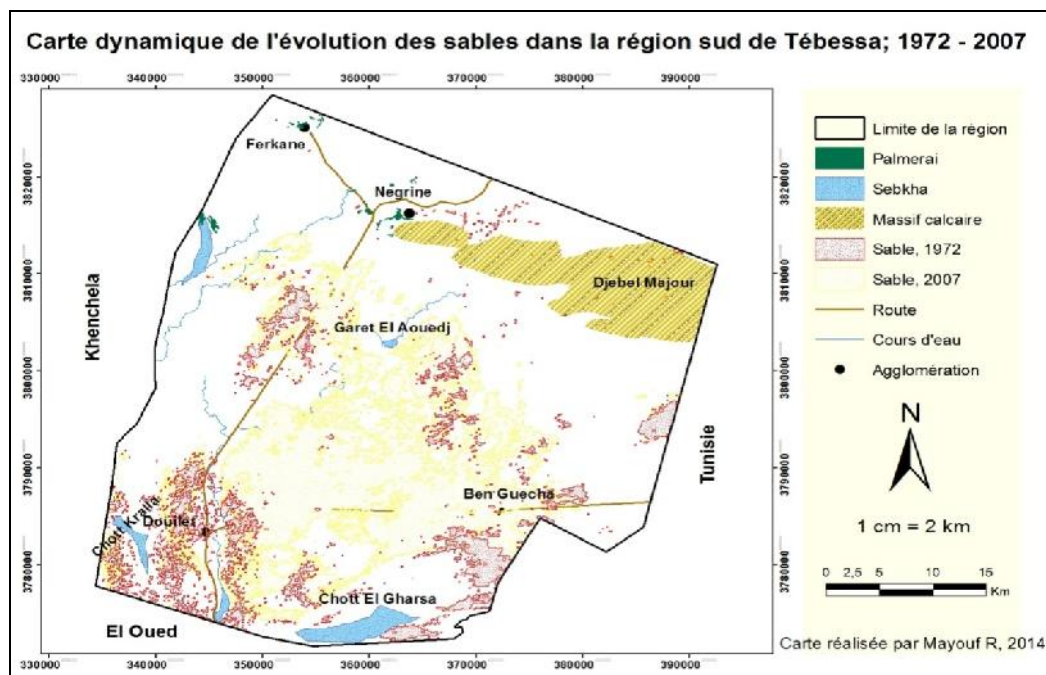
La production moyenne annuelle de la station 1 et la station 2 (Tableau 04) est de 144 et 360 kgMS/ha/an respectivement. Ce résultat est inférieur aux résultats trouvés par Chehema, (2005) et Bouallala, (2012). L'irrégularité des précipitations aboutit aux variations aussi bien saisonnières qu'annuelles de la production des parcours rendant difficile l'évaluation de la phytomasse. Les productions de la phytomasse peuvent s'expliquer par les caractéristiques du climat, qui présente une période pluvieuse irrégulière, s'étalant de l'automne à la fin du printemps, et enregistrent les meilleures productions. Les différences saisonnières en production de la phytomasse sont liées aux variations du climat surtout la pluviométrie et la température (Chehema, 2005 ; Chehema et Youcef ; 2009, Bouallala, 2012).

**Tableau 04 :** Les productions de phytomasse saisonnières (en kg de MS/ha), des trois espèces pastorales.

Station	Espèce	Aut	Hiver	Print	Été
Station 1	<i>H. schmittianum</i>	198.32	163.25	114.84	97.65
Station 2	<i>H. schmittianum</i>	216.21	158.04	134.76	91.68
	<i>A. articulata</i>	143.43	162.30	131.28	106.59
	<i>A. armatus</i>	68.13	72.48	108.84	44.46
	Total	427.77	392.82	374.88	242.73

### 4-3 Suivi spatio-temporelle des parcours

Dans la région d'étude, la dynamique des sables se trouve fortement représentée par plusieurs formes (voiles sableux, dunes de sable, des cordons dunaires ect..). Selon les habitants de la région la végétation a été régressée en laissant place à l'ensablement ce qui a entraîné un développement important des accumulations sableuses.

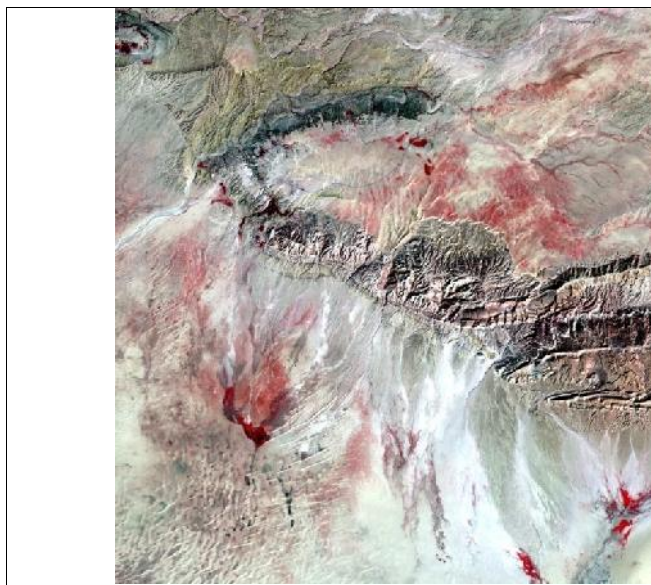


**Figure 03 :** Évolution des étendues sableuses au sud de Tébessa de 1972 à 2007

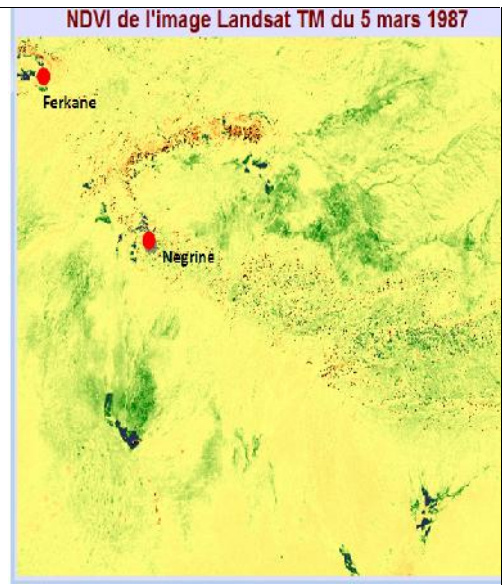
L'étude a révélé des signes différents de la désertification et de la dégradation des terres dans la zone d'étude (Figure 03), La comparaison de l'extension de l'ensablement entre 1972 et 2007 (Figure 03) et des NDVI dérivés des images (1987 et 2007) traitées (Figure 04, 05, 06 et 07) a permis d'obtenir la carte des changements. L'analyse des résultats montre l'impact de la dégradation dans la zone étudiée.

En général, les sols nus occupent des surfaces importantes, ce qui explique que cette zone a connu une régression radiométrique résultat d'un changement dans l'état de la végétation, traduit par une dégradation de 31967 hectares, soit environs 30% de la superficie

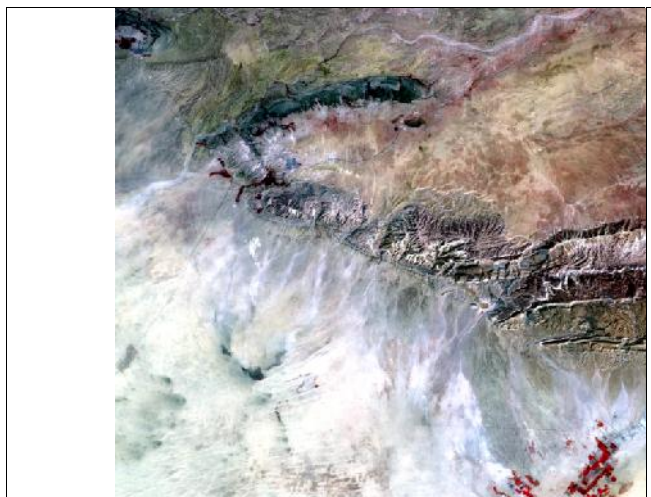
totale de la zone d'étude, cette régression est liée à des facteurs multiples notamment l'action anthropozoïque et climatique.



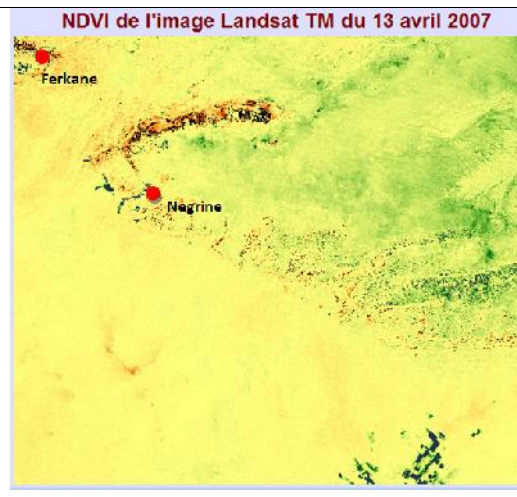
**Figure 04 :** Composition colorée des bandes 2,3,4 de l'image Landsat TM (Thematic Mapper) du 5 mars 1987



**Figure 05 :** NDVI calculé à partir des bandes 3 (rouge) et 4 (proche infrarouge) de l'image Landsat TM du 5 mars 1987



**Figure 06:** Composition colorée des bandes 234 de l'image Landsat TM (Thematic Mapper) du 13 avril 2007



**Figure 07 :** NDVI calculé à partir des bandes 3 (rouge) et 4 (proche infrarouge) de l'image Landsat TM du 13 avril 2007

Selon Benmessaoud et *al.*, (2007), l'accumulation des sables peuvent sensiblement contribuer à l'appauvrissement des écosystèmes provoqué notamment, par le problème de la sécheresse, le surpâturage, l'extension des parcelles agricoles et l'ensablement. La dégradation

des parcours a engendré une situation nouvelle caractérisée par la réduction du couvert végétal, la diminution de la production fourragère et l'extension rapide de l'ensablement éolien dans des zones agricoles et non agricoles). Nedjraoui, (2011) a signalé que le processus de désertification est, aujourd'hui, décelable par l'œil de l'observateur. On assiste à un ensablement des parcours steppiques progressif allant du léger voile éolien dans certaines zones à la formation de véritables dunes dans d'autres

En générale, les résultats des classes NDVI montrent qu'il ya une régression de la superficie des parcours passant de 83936 ha en 1987 à 78082 ha, ce qui confirme les résultats de l'ensablement des parcours de la zone d'étude.

Les conditions climatiques constituent un facteur non négligeable de cette régression, cependant, le facteur anthropique reste toujours déterminant à plusieurs niveaux (Bouchetata et Bouchetata., 2005). Selon Haddouche et *al*, (2007), dans le cas des steppes situées en bordure nord du Sahara, les processus de dégradation des sols, causés par le surpâturage ou la culture des sols sableux, le taux de couverture de la végétation pérenne décroît, les horizons superficiels sont érodés par le vent et/ou l'eau alors qu'ailleurs l'accumulation de sable donne naissance à des dunes stériles.

## **5- Conclusion**

Les terres de parcours de la région d'étude sont des écosystèmes portant une végétation naturelle, utilisées essentiellement pour la production animale. Ces terres offrent des moyens de subsistance à des milliers de personnes. Malgré l'importance de ces zones fragiles, il est étonnant qu'il n'y ait eu, à ce jour, aucune évaluation globale de leur état et de leur évolution, entravant ainsi tout plan d'aménagement ou de lutte contre la dégradation et la désertification.

Les résultats de notre travail nous ont permis de connaître l'état des parcours steppiques de la région présaharienne de Tébessa, qui ont subi une dégradation intense par la propagation du sable. La surface occupée par ce dernier passe de 16033 ha en 1972 à 48380 ha en 2007. Le

phénomène de l'ensablement agit grandement sur la perte de la biodiversité végétale et contribue, en outre, aux changements climatiques. La réduction du potentiel biologique des parcours se traduit par la régression de la superficie du couvert végétal, selon les valeurs de NDVI en passant de 83936 ha à 78082 ha. Les causes principales de la dégradation sont les actions anthropiques qui sont accentuées par le climat. Un système de surveillance par la télédétection spatiale devient nécessaire pour fournir aux décideurs un outil opérationnel adapté du suivi spatio-temporel de l'état des parcours.

Concernant les valeurs nutritives des parcours, l'analyse de la composition chimique montre que les plantes dominantes étudiées sont caractérisées par une richesse en cellulose brute avec un fort taux de lignine qui semble être une forme d'adaptation de ces espèces au milieu aride, en limitant au maximum leur vitesse d'évaporation, par la diminution de leurs proportions feuilles/tiges. L'effet saison sur la valeur nutritive des plantes est bien marqué, les variations climatiques saisonnières se traduisent sur les plantes par une variabilité de la valeur nutritive entre saisons. L'été est caractérisé par des teneurs plus faibles en matière organique (MO) et matière azotée totale (MAT) et plus élevées en matière minérale (MM). peut être attribuée à l'effet des fortes températures durant cette saison qui fait lignifier toutes les parties vertes et tendres des plantes. Le printemps est caractérisé par des fortes teneurs en matière azotée totale et des faibles teneurs en composés pariétaux (NDF, ADF et ADL) et en cellulose brute (CB). Ceci se justifie par l'augmentation du rapport feuille/tige qui est très marquée en cette saison. L'automne et l'hiver sont caractérisés par de fortes teneurs en composés pariétaux (NDF, ADF et ADL), en cellulose brute et par des teneurs moyennes en matière azotée totale. Ceux-ci sont liés aux variations climatiques, les plantes restant encore sous l'effet des périodes sèches et chaudes (l'été et les deux premiers mois de l'automne).

La production de phytomasse et la charge moyenne à l'hectare sont variables suivant les saisons. En hiver, on enregistre un maximum de production de matière sèche et de capacité de

charge à l'hectare, et en été, les minimums. Ces deux paramètres inter dépendants, sont principalement influencés par la pression anthropique, la surexploitation et les conditions climatiques.

## Référence bibliographique

**Braun Blanquet, J. 1951.** Pflanzensoziologie (2<sup>e</sup> ed), Springer, Vienne. 631pages.

**Chabaca, R., Chibani, C. 2010.** Fourrages algériens: 2. Modèles de prédiction de l'ingestion. Livestock Research for Rural Development. Vol. 22, 2010.

**Chaibou, M. 2005 :** Productivité zootechnique du désert ; le cas du bassin laitier d'Agadez au Niger. Thèse Doc. Montpellier II : CIRAD- EMVT. 301 P.

**Cehma, A. 2005.** Etude floristique et nutritive spatio-temporelle des parcours camelins du Sahara septentrional algérien. Cas des régions de Ouargla et Ghardaia. Thèse de Doctorat. Université d'Annaba, 178 p.

**Cehma, A., Youcef, F. 2009.** Variations saisonnières des caractéristiques floristiques et de la composition chimique des parcours sahariens du sud est Algérien. *Sécheresse.*, 20 (4) : 373-81.

**Gounot, M. 1961.** Les méthodes d'inventaire de la végétation. Bul. Ser. Cart. Phytogéo. 6:7-73.

**Guerin, H., Richard, D., Lefevre, P., Friot, D., Mbaye, N. 1989.** Prévion de la valeur nutritive des fourrages ingérés sur parcours naturels par les ruminants domestiques sahéliens et soudaniens Actes du XVI<sup>ème</sup> Congrès International des Herbages, Nice, France, Vol 2. pp. 879-880.

**Haddouche, I., Mederbal, K., Saidi S. 2007.** Space analysis and the detection of the changes for the follow-up of the components sand-vegetation in the area of Mecheria, Algeria. *Revue Française de Photogrammétrie et de Télédétection* (185) : 26-29.

**Jarrige, R. 1988.** Alimentation des bovins, ovins et caprins. Ed. INRA. 471 pages.

**Manière, R., Chamignon, C. 1986.** Cartographie de l'occupation des terres en zone aride méditerranéenne par télédétection spatiale. *Ecologia Mediterranea*, XII (1,2) : 159-185.

**Nedjraoui, D., Bédrani, S. 2008.** La désertification dans les steppes algériennes : causes, impacts et actions de lutte. *Vertigo*, 8 :1-15.

**Nedjraoui, D. 2011.** Vulnérabilité des écosystèmes steppiques en Algérie. Atelier Sous régional sur "L'effet du Changement Climatique sur l'élevage et la gestion durable des parcours dans les zones arides et semi-arides du Maghreb" Ouargla-Algérie, du 21 au 24 Novembre 2011.

**Ozenda, P. 1977.** Flore du Sahara. Edit. du CNRS. 625p.

**Pontanier, R., Floret, C.H. 1982.** L'aridité en Tunisie présaharienne. Climat. Sol. Végétation et aménagement. O.R.S.T.O.M. Paris- 1982. 544 p.

**Van Soest, P.J., Wine, R.H. 1967.** Use of detergents in the analysis of fibrous feeds. IV. Determination of plant cell wall constituents. J. Assoc. Off. Agric. Chem. 50: 50-55.

---

# ملخص أنشطة البحث العلمي

---

# قبل مناقشة أطروحة الدكتوراه الفترة (2010-2015) عنوان أطروحة الدكتوراه:

## **Evaluation pastorale des parcours du Sud de la wilaya de Tébessa : Influence de la saison sur la valeur nutritive**

L'étude a été réalisée sur les parcours du sud de la wilaya de Tébessa, dont l'objectif est d'initier des travaux d'évaluation et de suivi de l'état de la végétation pour assurer une meilleure gestion de ces parcours, par une utilisation rationnelle des ressources fourragères disponibles.

Les axes de l'étude :

- 1- Le suivi de la dynamique de la végétation des parcours à l'aide des images satellites
- 2- La détermination de la composition chimique et le calcul de la valeur nutritive des espèces dominantes
- 3- L'effet saison sur la valeur nutritive des espèces dominantes

### **1- Le suivi de la dynamique de la végétation des parcours à l'aide des images satellites**

Le travail focalise sur l'analyse diachronique de l'évolution de l'ensablement et la cartographie de l'état des parcours par comparaison des indices de végétation normalisés (NDVI) dans la région sud de Tébessa ayant recours aux outils de la télédétection, la démarche expérimentée consiste au :

Nous avons retenus deux images Landsat TM prises respectivement en mars 1987 et en avril 2007, ces deux mois correspondent un stade végétatif maximal dans la région, ainsi une durée de 20 ans (1987 à 2007) est théoriquement assez longue pour déceler une éventuelle progression ou régression de l'état du parcours.

Calcul des valeurs de NDVI pour chaque image et comparaison bi date et reclassement des valeurs obtenues de NDVI afin de pouvoir effectuer une comparaison spatiotemporelle.

Les résultats permettent de constater que l'évolution des étendues sableuses au sud de Tébessa est nettement perceptible, la surface occupée des sables passe de 16033 ha en 1972 soit 7 % de la superficie totale à 48380 ha représentant 22 % du total en 2007

Les résultats des classes NDVI montrent qu'il ya une régression de la superficie des parcours passant de 83936 ha en 1987 à 78082 ha, ce qui confirme les résultats de l'ensablement des parcours de la zone d'étude.

## **2- La détermination de la composition chimique et le calcul de la valeur nutritive des espèces**

Les espèces végétales pérennes constituent les fourrages permanents disponibles pour le cheptel de la région d'étude ; ces espèces peuvent fournir une quantité de nutriments importante.

Nous avons déterminé la composition chimique (MS, MO, MM, MAT, CB) des plantes fourragères dominantes consommées par les animaux domestiques dans la zone sud de Tébessa, et d'évaluer leur valeur nutritive afin d'apprécier les apports et les déficits.

Concernant les valeurs nutritives des plantes étudiées, l'analyse de la composition chimique montre que les espèces étudiées sont relativement faibles en matière azotée et enregistrent des taux élevés en cellulose brute. Ceci influe directement sur les valeurs énergétique et azotées, ce qui permet de considérer ces espèces comme fourrages ligno-cellulosiques. La capacité de charge est variable entre saisons et entre stations, la variabilité entre station est due à la production de la phytomasse de chaque station et la variabilité entre saisons est liée aux conditions édapho- climatiques de la région d'étude.

### **3- L'effet saison sur la valeur nutritive des espèces dominantes**

L'effet saison sur la valeur nutritive des plantes est bien marqué, les variations climatiques saisonnières se traduisent sur les plantes par une variabilité de la valeur nutritive entre saisons.

L'été est caractérisé par des teneurs plus faibles en matière organique (MO) et matière azotée totale (MAT) et plus élevées en matière minérale (MM). peut être attribuée à l'effet des fortes températures durant cette saison qui fait lignifier toutes les parties vertes et tendres des plantes.

Le printemps est caractérisé par des fortes teneurs en matière azotée totale et des faibles teneurs en composés pariétaux (NDF, ADF et ADL) et en cellulose brute (CB). Ceci se justifie par l'augmentation du rapport feuille/tige qui est très marquée en cette saison.

L'automne et l'hiver sont caractérisés par de fortes teneurs en composés pariétaux (NDF, ADF et ADL), en cellulose brute et par des teneurs moyennes en matière azotée totale. Ceux-ci sont liés aux variations climatiques, les plantes restant encore sous l'effet des périodes sèches et chaudes (l'été et les deux premiers mois de l'automne).

Cette étude a abouti à deux publications :

1- **Rabah Mayouf** et Fodil Arbouche. « Seasonal variations in the chemical composition and nutritional characteristics of three pastoral species from Algerian arid rangelands». Livestock Research for Rural Development, Volume 27, Number 3. (2015).

**2- Rabah Mayouf** et Fodil Arbouche. «Chemical composition and relative feed value of three Mediterranean fodder shrubs». African Journal of Agricultural Research. Vol.9 (8), pp. 746-749. (2014).

## بعد مناقشة أطروحة الدكتوراه الفترة (ما بعد 2015)

Les activités de recherche après la soutenance de la thèse de doctorat étaient basées sur l'évaluation des parcours d'autres régions caractérisées par la présence de l'élevage camelin qui joue un rôle de subsistance de la population de ces régions. Une étude a été réalisée dans la commune d'El Alia, wilaya d'Ouargla, au sud-est d'Algérie. Son objectif est d'estimer la phytomasse produite par les espèces pérennes broutées par le dromadaire et d'évaluer la productivité énergétique du parcours. L'évaluation s'insère dans la perspective d'une gestion raisonnée et durable des parcours et le développement de bonnes ressources fourragères au profit du dromadaire.

L'étude a montré que le parcours d'El Alia renfermait 14 espèces fourragères pérennes réparties sur 10 familles botaniques, surtout les Amaranthaceae = Chenopodiaceae (35,7 %). La phytomasse produite a varié en fonction des espèces et des stations ; elle était de  $2\,458 \pm 138$  kg de MS par ha. La productivité énergétique globale du parcours était de  $1\,125 \pm 84$  UFL par ha et de  $1\,077 \pm 74$  UFV par ha. *Salsola tetragona*, a présenté les meilleures valeurs (322 UFL et 290 UFV). Ainsi, en milieu saharien, la productivité énergétique de ce parcours reste appréciable au printemps, ce qui lui confère un intérêt pastoral non négligeable.

Cette étude a abouti à une publication :

**Mayouf R**, Lakhdari K et Belhamra M 2017: Evaluation de la productivité énergétique de parcours camelins, wilaya d'Ouargla, Algérie. Livestock Research for Rural Development.

Volume 29, Article #209. Retrieved December 25, 2017, from

<http://www.lrrd.org/lrrd29/11/kaou29209.html>

---

**الملتقيات و المنشورات العلمية قبل  
مناقشة أطروحة الدكتوراه**

---

---

# الملتقيات العلمية

---

**Study of some camel reproductive performances in the Souf region.**

**Impacts of seasonal variations in the chemical composition of three fodder species in a semi arid area, Tébessa, east of Algeria.**

**Caractérisation de l'élevage camelin dans la région d'El Oued**

**Diagnostic portant sur la conduite alimentaire des troupeaux camelin en zone steppique**

---

# المنشورات العلمية

---

**Lakhdari Kaouthar, Belhamra Mohammed and Mayouf Rabah. Forage species preferred by dromedaries and their chemical composition in arid rangelands of Algeria». Livestock Research for Rural Development. Volume 27. (2017).**

**Rabah Mayouf et Fodil Arbouche. « Seasonal variations in the chemical composition and nutritional characteristics of three pastoral species from Algerian arid rangelands». Livestock Research for Rural Development, Volume 27, Number 3. (2015).**

**Rabah Mayouf et Fodil Arbouche. «Chemical composition and relative feed value of three Mediterranean fodder shrubs». African Journal of Agricultural Research. Vol.9 (8), pp. 746-749. (2014).**

**R. Mayouf ; M.H. Benaissa ; Y. Bentría ; F.Z. Aoun ; Y. Halis. Reproductive performance of Camelus dromedarius In The el-Oued region, Algeria. Online Journal of Animal and Feed Research Volume 4, Issue 4: 102-106. (2014).**

**Youcef Halis, Rabah Mayouf, Mohamed Lamine Benhaddya, Mohamed Belhamra. Intervessel connectivity and relationship with patterns of lateral water exchange within and between xylem sectors in seven xeric shrubs from the great Sahara desert. Journal of Plant Research ,Volume 126 Number 2. (2013).**

**Hocine Bensaha ; Rabah Mayouf; Lahcen Bensaha . «Inventory and development perspective of milk production in Saharan area: the case of the Ghardaïa region (Algeria)». Online Journal of Animal and Feed Research. Volume 2. Issue 3, 264-269. (2012).**

**Halis Y, Benhaddya ML, Bensaha H, Mayouf R, Lahcini A, Belhamra M. Diversity of halophyte desert vegetation of the different saline habitats in the Valley of Oued Righ, Low Sahara Basin, Algeria. Res J Environ Earth Sci 4: 308 – 315. (2012).**

**Fodil Arbouche et Rabah Mayouf. «Valorisation de quelques variétés de blé dur cultivées en Algérie pour l'alimentation des ruminants». Revue Recherche Agronomique n° 23, I.N.R.A.A, 41 – 48. (2009).**

---

الملتقيات و المنشورات العلمية بعد  
مناقشة أطروحة الدكتوراه

---

---

# الملتقيات العلمية

---

**Caractérisation de l'élevage camelin dans la région d'El Alia, Ouargla en Algérie**  
*MAYOUF Rabah et LAKHDARI K.*

**Détermination des préférences alimentaire des chameles sur les parcours de la région d'El Alia, Sud-est algérien**  
*LAKHDARI Kaouthar, MAYOUF Rabah et BELHAMRA Mohamd*

**L'élevage camelin un moyen de subsistance pour la population des régions arides (Cas de la région d'El Alia, Ouargla).**

---

# المنشورات العلمية

---

Mayouf R, Lakhdari K et Belhamra Mohammed. 2017. Evaluation de la productivité énergétique de parcours camelins, wilaya d'Ouargla, Algérie.

République algérienne démocratique et  
populaire

Ministère de l'enseignement supérieur  
et de la recherche scientifique

Centre de recherche scientifique et  
technique  
sur les régions arides (CRSTRA)  
- OMAR EI Bernaoui-

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي مركز  
البحث العلمي و التقني للمناطق الجافة

(م.ب.ع.ت.م.ج)  
-عمر البرناوي-



Democratic and popular republic  
of Algeria

Ministry of Higher education  
and scientific research

Scientific and Technical Research  
Centre for Arid Areas (CRSTRA)  
- OMAR EI Bernaoui-

Service Du Personnel et De La Formation  
REF.N°: 023/CD/SPF/CRSTRA/2017

BISKRA LE: 14/12/2017

## ATTESTATION

Je soussignée, Mme LAKHDARI Fattoum Directrice du Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Région Arides, atteste par la présente que Mr **MAYOUF Rabah** Attaché de recherche est **Membre** du projet « *Situation Actuelle de L'élevage Camelin Dans le Sud est Algérien (Cas de la Wilaya D'El-Oued)* », du 2009 Au 2012.

Cette attestation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

La Directrice du centre



# **Situation actuelle de l'élevage camelins dans le sud est algérien (cas wilaya d'el-Oued)**

## **1- Introduction**

L'élevage camelin à l'instar des autres espèces constitue une ressource non négligeable dans les régions du sud. Ce projet fait le point sur cet élevage dans la région d'El Oued, pour décrire les conditions d'élevage des dromadaires, et de mettre en évidence les perspectives d'exploitation et de valorisation de leurs produits dans des systèmes d'élevage durables.

## **2- Objectifs**

- Collecte un maximum d'informations, relatives aux potentialités d'élevage camelin
- Etudes des profils socio-économiques des éleveurs du dromadaire
- Déterminations des caractéristiques zootechniques des races camelines locales.
- Précision des contraintes majeures du développement de l'élevage du dromadaire

## **3- Méthodologie**

- L'investigation auprès des éleveurs à travers une enquête.
- Un questionnaire complété par des observations occasionnelles directes sur terrain et des informations recueillies de différentes sources (Vétérinaires et techniciens d'élevage, abattoirs et marchés).

Les investigations ont été effectuées sur les axes suivants :

### **- Etude socio économique :**

- Caractérisation des éleveurs (mode de vie, niveaux d'instruction...).
- Caractérisation des systèmes d'élevage
- Etude de circuits de commercialisation des sous produits de cet élevage.

### **- Etude zootechnique :**

- Caractérisation des performances de production des camelins en Algérie (production laitière, production de viande et les sous produits...).

- Caractérisation des performances de reproduction des camelins en Algérie.

### **4- Résultats**

L'étude a révélé la prédominance d'un système d'élevage extensif. La productivité laitière est de l'ordre de 2.2 litres par jour, avec une durée moyenne de lactation de 12 mois, cependant la production de viande constitue la véritable finalité pour l'éleveur car le chamelon est le seul produit commercialisé. Pour la reproduction, La mise à la reproduction des femelles a lieu vers l'âge de 3.5 ans, les mâles sont mise à la reproduction à l'âge de 5.5 ans. La saison sexuelle s'étale du mois de novembre au mois de mars, l'intervalle entre deux chamellages est de 24 mois.

### **Contraintes majeures de l'élevage camelin**

- ✓ L'alimentation
- ✓ La reproduction, L'élevage camelin est un élevage à rotation très lente
- ✓ La couverture sanitaire
- ✓ Le soutien de l'Etat
- ✓ La succession, désintéressement de l'activité
- ✓ La compétition sur l'occupation de l'espace désertique
- ✓ Les accidents de la route

République algérienne démocratique et  
populaire

Ministère de l'enseignement supérieur  
et de la recherche scientifique

Centre de recherche scientifique et  
technique  
sur les régions arides (CRSTRA)  
- OMAR EI Bernaoui-

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي مركز  
البحث العلمي و التقني للمناطق الجافة

(م.ب.ع.ت.م.ج.)  
-عمر البرناوي-



Democratic and popular republic  
of Algeria

Ministry of Higher education  
and scientific research

Scientific and Technical Research  
Centre for Arid Areas (CRSTRA)  
- OMAR EI Bernaoui-

Service Du Personnel et De La Formation  
REF.N°: 24 /CD/SPF/CRSTRA/2017

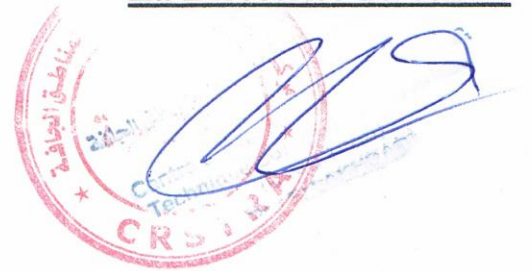
BISKRA LE: 14/12/2017

## ATTESTATION

Je soussignée, Mme LAKHDARI Fattoum Directrice du Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Région Arides, atteste par la présente que Mr **MAYOUF Rabah** Maître de Recherche **B** est **Membre** du projet « *Les Pathologies dominantes dans l'élevage camelin en Algérie* », du 2013 Au 2015.

Cette attestation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

La Directrice du centre



# **Les pathologies dominantes dans l'élevage camelin en Algérie.**

## **1- Introduction**

Les problèmes sanitaires constituent une contrainte importante du développement de l'élevage camelin. La marginalisation de cet animal rend les recherches scientifiques sur les pathologies camelins rudimentaires. Dans le but de contribuer à l'étude de la situation sanitaire des troupeaux camelin nous avons mené un travail de prévalence dans certains élevages de différentes wilayat (El Oued, Biskra, Ouargla et Gharaiia), dont l'objectif est d'avoir un aperçu sur les pathologies dominantes dans l'élevage camelin.

## **2- Objectifs**

- Identifier les agents pathogènes majeurs responsables de certaines pathologies dominantes.
- Etudier l'importance des facteurs de risque menant à l'apparition de certaines maladies (âge sexe et saison...).
- mettre en place des techniques fiables et rapides afin de détecter les agents responsables de certaines pathologies.
- Elaboration d'une carte épidémiologique des maladies du dromadaire

## **3- Méthodologie**

### **3-1 Observations et examens cliniques des animaux**

L'état général des animaux a été apprécié. Un examen clinique a été réalisé avec enregistrement de toutes anomalies dans une fiche d'examen.

### **3-2 Prélèvement et récolte et de conservation**

#### **A- Prélèvement dermatologiques**

La technique consiste à examiner visuellement en écartant le pelage les différentes parties du corps des animaux bien contenus pour rechercher les parasites macroscopiquement visibles et les prélever à l'aide d'une pince. Ces parasites sont ensuite plongés dans le liquide de

conservation constitué d'éthanol à 70°. Les échantillons d'ectoparasites sont prélevés, traité et identifiées dans le laboratoire.

### **B- Prélèvement de sang**

Le sang a été recueilli par ponction à la veine jugulaire dans des tubes secs sous vide et centrifugé à 9000 tr/min pendant 10 min. Le sérum a servi pour le sérodiagnostic de certaines pathologies (Brucellose et Trypanosomose).

### **3-3 Procédures d'analyse au laboratoire**

#### **A- Brucellose**

- Recherche des anticorps anti-Brucella par l'Épreuve de l'Antigène Tamponnée (EAT) ou Rose Bengale.
- Test Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) indirect.

#### **B- Trypanosomose**

Test d'agglutination rapide sur carte (Catt : card agglutination test for trypanosomosis)

Des échantillons de sérum ont été testés avec CATT / T. evansi® en suivant les instructions du fabricant (laboratoire de sérologie, Institut de Médecine Tropicale, Anvers, Belgique).

République algérienne démocratique et  
populaire

Ministère de l'enseignement supérieur  
et de la recherche scientifique

Centre de recherche scientifique et  
technique  
sur les régions arides (CRSTRA)  
- OMAR EI Bernaoui-

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي مركز  
البحث العلمي و التقني للمناطق الجافة

(م.ب.ع.ب.م.ج)  
-عمر البرناوي-



Democratic and popular republic  
of Algeria

Ministry of Higher education  
and scientific research

Scientific and Technical Research  
Centre for Arid Areas (CRSTRA)  
- OMAR EI Bernaoui-

Service Du Personnel et De La Formation  
REF.N°: 25 /CD/SPF/CRSTRA/2017

BISKRA LE: 14/12/2017

## ATTESTATION

Je soussignée, Mme LAKHDARI Fattoum Directrice du Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Région Arides, atteste par la présente que Mr MAYOUF Rabah Maître de Recherche B est **Chef du projet « Fabrication des blocs alimentaires à base des produits et sous produits des oasis destinés à l'alimentation des dromadaires »**, du 2017 Au 2019.

Cette attestation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.



# **Fabrication des blocs alimentaires à base des produits et sous produits des oasis destinés à l'alimentation des dromadaires**

**(Projet en cours)**

## **1- Introduction**

Dans le souci de développer des formules alimentaires à moindre coût permettant d'optimiser la valeur nutritionnel en saison sèche tout en assurant une utilisation optimale des fourrages pauvres, les blocs alimentaires ou multi-nutritionnels peuvent être conçus. Elles auront pour base l'utilisation des produits oasiens (Rebut, péricelles, le roseau commun et la luzerne), l'urée et des ingrédients facilement mobilisables par les producteurs tels que les sons de céréales. Différentes formules seront testées et mise au point à travers des essais sur camelins.

## **2- Objectifs**

- Favoriser l'utilisation des fourrages pauvres et des sous produits locaux afin d'assurer un minimum de productivité voir la satisfaction des besoins d'entretien des dromadaires en saison sèche.
- Palier au déficit en azote à travers des matières premières non conventionnelles (urée)
- Présentation un aliment en blocs multi nutritionnel, pratique à l'utilisation et au transport et apprécié par les ruminants.
- Assurer une diminution du cout économique qui impliquera une baisse du prix de revient des productions

### **3- Méthodologie de Travail**

#### **3-1 - Matériel végétal**

Déchet du palmier dattier (Rebut et Pédicelles), Luzerne (*Medicago sativa*),  
Phragmites communis, Son du blé

#### **3-2 Ingrédients d'amélioration**

- L'urée (azote non protéique), Sel de table (Na cl), L'argile (Bentonite)

#### **3-3 Fabrication des blocs:**

##### **A- La formulation**

Plusieurs formules seront conçues et testées en fonction des catégories d'âge des dromadaires

##### **B- La fabrication**

Le principe est de faire sécher un mélange humidifié jusqu'à l'obtention d'un bloc cohérent, non friable et pouvant être léché par les dromadaires.

#### **3-4 Valeur nutritive des blocs**

##### **A- Analyse de laboratoire**

###### **1- La composition chimique**

Un échantillon représentatif de l'ensemble des constituants du bloc sera analysé séparément. Pour chaque bloc, on déterminera sa composition chimique.

Les analyses porteront sur : la teneur en matière sèche (MS), matière minérale (MM), en matières azotées totales (MAT) en matière grasse (MG) et en cellulose brute (CB).

## **B- Estimation de la valeur nutritive**

### **3-5 Utilisation des blocs par les animaux**

Les blocs seront testés sur animaux (camelin). Les paramètres quantité ingérée et prise de poids permettront de déterminer la meilleure combinaison des constituants.

# FICHE D'EVALUATION DES TRAVAUX DE RECHERCHE

Année : 2015

Nom : MAYOUF

Prénom : RABAH

Grade : Attaché de recherche

Affectation : Bio-ressources. Equipe de recherche sur l'élevage camelin



## Activités de Recherches

### 1. Travaux réalisés

a. Recherches bibliographique dans le cadre des projets de recherches (synthèse).

- Consultation de plusieurs références sur les pathologies dans l'élevage camelin.
- Analyse des rapports, articles, thèses et ouvrages en relation avec les pathologies dans L'élevage Camelin, afin de relever les pathologies étudiées et leurs prévalences dans chaque étude.

b. Travaux de terrain et/ou de laboratoire

- Missions mensuelles à travers la région d'étude, pour l'échantillonnage.
- Prélèvement et conservation du sang.
- Analyses des échantillons du sang.

c. Analyse et discussion des résultats

## 2. Valorisation des résultats de la recherche

### a. Publication internationale :

1- **Seasonal variations in the chemical composition and nutritional characteristics of three pastoral species from Algerian arid rangelands.** *Livestock Research for Rural Development, Volume 27, Number 3, March 2015.*

2- **Forage species preferred by dromedaries and their chemical composition in arid rangelands of Algeria.** *Livestock Research for Rural Development, Volume 27, Number 10, October 2015.*

### b. Publication nationale

### c. Communication nationale

### d. Communication internationale

### 1- Study of some camel reproductive performances in the souf region.

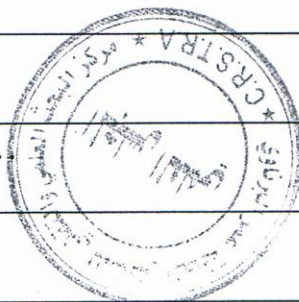
*7ème Séminaire International de Médecine Vétérinaire, 11 & 12 Avril 2015.*

*Université de Constantine.*

### e. Atlas, brevet,

### f. Base de données, cartes,...

### g. Rapports :



## 3. Autres tâches

### a. Coordination (chef d'équipe, Chef de projet ....etc.)

### b. Encadrement (Thèse, mémoire...)

**Mémoire Master :** Contribution à l'étude de l'inventaire des acridiens dans la région d'El Meghaier. Université de Ghardaïa. *Juin 2015.*

### c. Participation aux études et expertises, activités vis-à-vis des opérateurs socio-économiques

### d. Participation à l'organisation des activités du CRSTRA (Atelier,

J'ai participé à :

La célébration de la journée mondiale des Zones humides. Touggourt le 02/02/2015

- La conférence sur " biotechnologies de la reproduction: rôle dans le développement et la conservation des espèces animales dans les régions arides " 13 Mai 2015
- La sortie sur terrain avec Monsieur Curtis Youngs, Professeur en reproduction animale. l'Université Iowa. Etats-Unis. 14Mai 2015
- Participation à l'Atelier 3 de la commission intersectorielle « Santé et Science du Vivant » sous le thème 'Biotechnologie et Santé organisé les 03-04 juin 2015 au Centre de Recherche en Biotechnologie (CRBT, Constantine)
- Atelier sur le transport et l'expédition d'échantillons de diagnostic et de matières infectieuses à l'échelle nationale et international.

Alger le 18 au 22 octobre 2015.

e. Tâches administratives hors projet ;

L'Intéressé



Le Chef de Division  
Directeur de la Division Ressources  
Biologiques en Régions Arides

Mr. HALIS Youcef

Avis du Conseil Scientifique



Trésorier  
الهيئة العلمية  
مركز الأبحاث البيولوجية في المناطق الجافة  
وزارة

NB : joindre tout document pouvant soutenir les activités mentionnées

# FICHE D'EVALUATION DES TRAVAUX DE RECHERCHE

Année : 2016

Nom : MAYOUF

Prénom : RABAH

Grade : Maitre de recherche classe B

Division : Bioressources

Satisfaisant

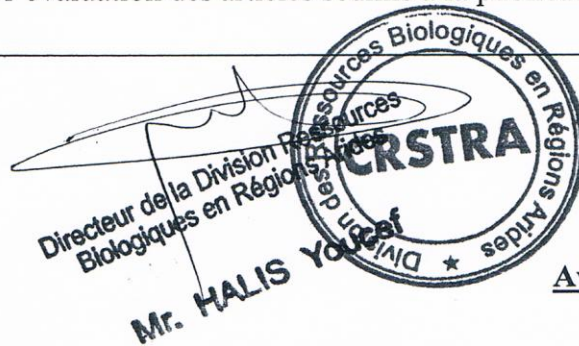


المجلس العلمي  
ط. بوش نورة

<b>1. Activités de Recherches</b>
Travaux réalisés
<p>a. Recherches bibliographique dans le cadre des projets de recherches (synthèse) Recherche bibliographique consacrée à l'alimentation du dromadaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation du dromadaire sur parcours</li> <li>- Préférences alimentaires du dromadaire</li> <li>- Valeur nutritive de quelques espèces broutées par le dromadaire... <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Préparation du nouveau projet FNR 2017</li> </ul> </li> </ul> <p>➤ Formulation d'un projet de recherche (FNR 2017): <b>Fabrication des blocs alimentaires à base des produits et sous produits des oasis destinés à l'alimentation des dromadaires</b></p>
<p>b. Travaux de terrain et/ou de laboratoire</p> <p>1- Dans le cadre du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Des sorties sur les marchés locaux pour collecter des informations sur les aliments du bétail (prix et disponibilité)</li> </ul> <p>Rencontres avec des éleveurs des dromadaires pour discuter les problèmes d'alimentation des troupeaux camelin dans la région de Ouargla.</p>
<p>c. Analyse et discussion des résultats</p>
<b>2. Valorisation des résultats de la recherche</b>
<p>a. Publication nationale</p>
<p>b. Communication nationale</p>
<p>c. Communication internationale</p> <p>➤ <b>1- Détermination des préférences alimentaires des chameilles sur les parcours de la région d'El Alia, Sud-est algérien »</b></p> <p>5<sup>eme</sup> workshop sur l'agriculture saharienne : situation de l'élevage camelin en Algérie entre passé et avenir. Université KASDI MERBAH - Ouargla. le 09/03/2016</p> <p>➤ <b>2 - Caractérisation de l'élevage camelin dans la région d'El Alia, Ouargla, Algérie »</b></p>

5 <sup>eme</sup> workshop sur l'agriculture saharienne : situation de l'élevage camelin en Algérie entre passé et avenir. Université KASDI MERBAH - Ouargla. le 09/03/2016
d. Atlas, brevet,
e. Base de données, cartes,...
f. Rapports
3. Autres taches
a. Coordination
b. Encadrement (Thèse, mémoire...)
c. Participation aux études et expertises, activités vis-à-vis des opérateurs socio-économiques
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participation à l'organisation des activités du CRSTRA (Atelier, <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Journée d'étude....)</li> </ul> </li> <li>✓ Participation à la célébration de la journée mondiale des zones humides, tenue le 2 février 2016. Station de Touggourt</li> <li>✓ Participation aux portes ouvertes sur la recherche scientifique (CRSTRA, Biskra). Avril 2016</li> <li>✓ Participation aux ateliers de travail pour la préparation des nouveaux projets FNR. Avril 2016</li> <li>✓ Participation à une journée d'étude organisée par la DSA Touggourt, portant sur les potentialités du développement agricole, 28 mai 2016.</li> </ul>
Tâches administratives hors projet <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membre au comité de lecture et scientifique du JARA 2016</li> <li>✓ Participation à l'évaluation des articles soumis à la publication dans la revue JARA.</li> </ul>

**L'Intéressé**



**Avis du Conseil Scientifique**



NB : joindre tout document pouvant soutenir les activités mentionnées

- Attestation de participation 1
- Attestation de participation 2
- Invitation de DSA Touggourt

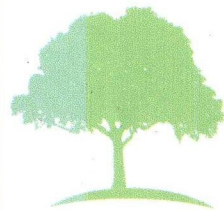


République Algérienne Démocratique et Populaire  
 Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
 Université Ziane Achour de Djelfa  
 Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie



N° ...../FSNV/2017

**JOURNÉE D'ÉTUDE SUR : BIODIVERSITÉ DES ÉCOSYSTÈMES  
 NATURELS MÉDITERRANÉENS  
 (22 MAI 2017)**



**ATTESTATION DE PARTICIPATION**

Les Présidents des Comités Scientifique et d'organisation de la journée d'étude sur la Biodiversité des écosystèmes naturels méditerranéens attestent que: M<sup>lle</sup>, M<sup>me</sup>, M. : **Rabah Mayouf Kaouthar Lakhdari**

«a/ont» participé par une Communication Orale intitulée : *L'élevage camelin un moyen de subsistance pour la population des régions arides :(cas de la région d'El Alia, Ouargla)*

La Présidente du comité



Le Président du comité



22/05/2017

Code : 4\_C20

# **L'élevage camelin un moyen de subsistance pour la population des régions arides : (Cas de la région d'El Alia, Ouargla)**

Rabah Mayouf et Kaouthar Lakhdari

Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA)

E mail: rabahmayouf@gmail.com

## **Résumé:**

Dans les oasis Algérienne, la sécurité alimentaire est assurée par une combinaison ingénieuse : phoeniciculture – élevage camelin, un système de production mené dans les oasis depuis longtemps. Et sans lui, aucune vie humaine ne pourrait se maintenir. Avec le palmier dattier, l'élevage camelin occupe une place prépondérante dans la vie saharienne. Il demeure un pourvoyeur potentiel de divers produits vitaux ; le lait des chamelles et la viande des males adultes sont l'ultime source de protéines d'origine animale pour les oasiens. C'est dans cette optique que s'insère le présent travail qui s'est assigné comme objectif de mettre en évidence le rôle joué par l'élevage camelin dans la vie économique et sociale des oasiens d'Ouargla.

**Mots clés :** Oasis dromadaire, viande, lait, Ouargla

## **1- Introduction**

Le dromadaire demeure l'animal d'élevage le plus adapté aux régions désertiques. Les productions du dromadaire sont très variées: on peut l'exploiter pour son lait, sa viande, sa laine ou en qualité d'animal de bât.

Par ses vraies potentialités naturelles, l'élevage camelin occupe une place prépondérante dans la vie économique et sociale des populations saharienne. Cet élevage a le mérite de valoriser les grands parcours à faible productivité et végétation à base d'halophytes, non valorisés par les autres espèces. Il contribue à la satisfaction des besoins de la population autochtones en

viande et en lait. La présente étude tente de mettre en évidence le rôle de l'élevage camelin dans la sécurisation des approvisionnements en lait et en viande.

## **2- Matériel et méthodes**

Pour mettre en évidence la contribution de l'élevage camelin dans la subsistance de la population oasienne de la région d'étude, nous avons adopté une enquête exploratoire à deux niveaux :

1. L'analyse fine de système d'élevage afin de déterminer l'importance de chaque élevage.
2. Les enquêtes menées auprès des éleveurs, des bouchers et des vendeurs du lait

## **3- Résultat et discussion**

1- Le système d'élevage: caractérisé par la présence des trois animaux d'élevages : les caprins, les ovins et les camelins.

### **3-1 Le système d'élevage :**

- L'élevage caprin, il semble que la présence d'élevage caprin dans les oasis est indiscutable, cet élevage contribué à alléger la pauvreté des familles en assurant une ration quotidienne de lait, de la viande, du beurre en cas de besoin et de l'argent.
- L'élevage ovin se fait en deux types, le premier est un élevage de type familial dont le but uniquement « Aid Al'Adha ». Le deuxième type d'élevage est extensif, conduit sur les parcours.
- L'élevage camelin est une composante essentielle des systèmes de production oasien, la conduite se fait traditionnellement en extensif et organisée en troupeaux privés ou collectifs connus par leur signe.

### **3-2 La production de viande cameline**

Selon l'enquête, le taux de participation de la viande cameline dans le marché d'El Alia est de 36%. Le résultat montre que la commercialisation de la viande cameline concoure celle de la viande ovine chez les bouchers dans la région d'étude, tandis que la viande bovine et caprine sont totalement absentes. En fait, la non commercialisation de la viande bovine est due au régime alimentaire malgré que la viande cameline est assez proche de la viande de bœuf tant dans sa composition chimique globale que dans ses particularités gustatives et sa valeur nutritive. (Oulad Belkhir et al, 2013). D'autre part, la viande caprine n'est pas commercialisée de faite que l'élevage familial assure cette viande.

### **3-3 La production de lait de chamelle**

La chamelle n'est jamais destinée à l'abattage, son lait est une source alimentaire vitale, donnée gratuitement par les éleveurs dans les régions sahariennes. les performances de production, une bonne laitière peut produire, en bonne saison, jusqu'à 10 litres de lait par jour en début de lactation (Adamou et Faye, 2007). Actuellement la commercialisation a apparait dans des point de vente vu la demande des consommateurs venant d'autre régions. il est cédé à un prix pouvant aller jusqu'à 500 DA le litre. Le potentiel laitier de la chamelle est loin d'être négligeable bien que les publications sérieuses sur le sujet ne soient pas légion (Faye, 2003).

## **4- Conclusion**

L'élevage camelin grâce à sa multifonctionnalité (viande, lait, poil, travail), être d'un apport considérable dans l'économie des ménages des régions sahariennes, contribuant ainsi à un meilleur développement de ces zones.

## **Références bibliographiques**

**Adamou A et Faye B. 2007.** L'élevage camelin en Algérie : contraintes et perspectives de développement. Cahiers du CREAD n°79-80, 2007, pages 77-97.

**FAYE B. 2003.** Performances et productivité laitière de la chamelle: les données de la littérature. Atelier Int. Sur le lait de chamelle en Afrique. FAO-CIRAD-KARKARA, Niamey (Niger), 5-8/11/2003, 7-14.

**Oulad Belkhir A, Bouziane A, Chehma A, Faye B. 2013.** La filière viande cameline dans le Sahara septentrional algérien. Revue des BioRessources, 3 (2) : 26-34.



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université Kasdi Merbah Ouargla  
Faculté des sciences de la nature et de la vie



Département des sciences agronomiques

## ATTESTATION DE COMMUNICATION

Nous attestons que

**MAYOUF Rabah et LAKHDARI Kaouthar**

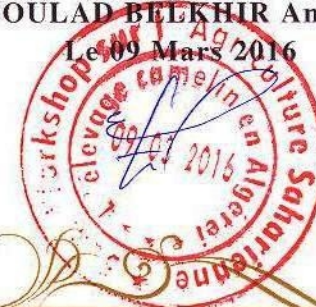
*ont présenté une communication Affichée lors du 5<sup>ème</sup> Workshop sur l'agriculture saharienne :*

*“ Situation de l'élevage camelin en Algérie : entre passé et avenir ”, Intitulée :*

*Caractérisation de l'élevage camelin dans la région d'El Alia, Ouargla Algérie*

Président du 5<sup>ème</sup> Workshop  
OULAD BELKHIR Amar

Le 09 Mars 2016



# **Caractérisation de l'élevage camelin dans la région d'El Alia, Ouargla en Algérie**

Rabah Mayouf et Kaouthar Lakhdari

Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA)

E mail: rabahmayouf@gmail.com

## **Résumé**

Pour découvrir les particularités de l'élevage camelin dans la région d'El Alia à Ouargla nous avons mené une enquête auprès des éleveurs (soit 132 éleveurs).

Les résultats ont montré que la région d'El Alia est un modèle original d'agro-système oasien où les sédentaires (soit 62 %) maîtrisent un système de production basé essentiellement sur l'association « Phoeniciculture - Élevage camelins ». Le camelin est d'une grande importance socio-économique dans la région d'étude (31% des chameliers et 39% des éleveurs-agriculteurs), l'élevage est pratiqué par des éleveurs de différentes catégories d'âge et les troupeaux sont structurés de différentes catégories d'animaux avec une dominance des adultes femelles (69% des effectifs camelins), les jeunes mâles sont destinés à l'abattage vu la qualité de leur viande qu'est tendre et appréciée. La conduite des troupeaux en système extensif se pratique sur les parcours de la région d'étude durant toute l'année.

**Mots clés :** Dromadaire ; Élevage ; Chameliers ; El Alia.

## **1- Introduction**

L'élevage camelin constitue une composante essentielle de l'économie de la population des régions arides et occupe une place prépondérante dans la sécurité alimentaire. Cet élevage du dromadaire a un rôle important dans la vie sociale et économique de la population d'El Alia, pour sa rusticité au milieu, ses productions (viande, lait, poil, peau et crottins), et son travail qui sont très appréciés par les éleveurs. Dans le but de décrire les conditions d'élevage des

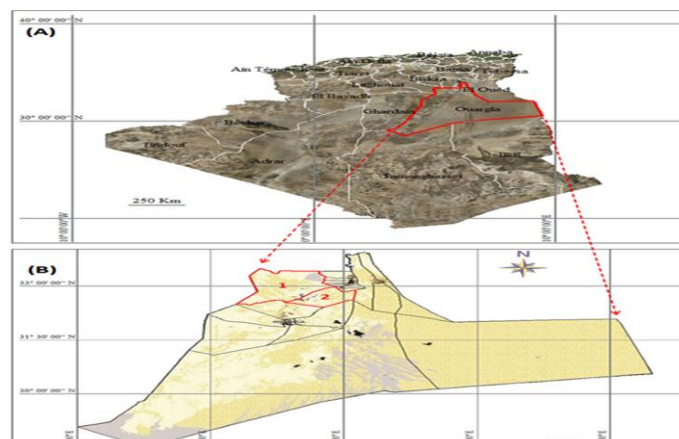
dromadaires et les modes d'exploitation de cette ressource animale dans la région d'étude, nous avons mené cette étude qui se base sur une enquête et un suivi sur terrain.

## 2- Matériel et méthodes

### 2-1 Situation de la région d'étude

la région El'Alia, est l'unique commune de la Daira de El Hadhjira , elle est à 12 km de chef lieu ( $32^{\circ} 41' 51''$  Nord,  $5^{\circ} 25' 32''$  Est), sa superficie estimée à 658 900 hectares, elle est limitée au Nord par Masaad, à l'Ouest par Geurrara, au Sud par N'gaussa et Sidi khouiled et a l'Est par Touggourt (fig 01).

La région d'étude est caractérisée par une variabilité de paysages et de formes géomorphologiques, notamment Ergs "grandes dunes de sable balayées par le vent", Regs "étendues de plaines couvertes de gravier", Dayas "peu profonds, bassins inondés saisonnièrement", Wadis "ruisseaux éphémères", vallées , Hammadas "plateaux rocheux" et Oasis (Chehma 2006). La couverture végétale est discontinue, clairsemée et très irrégulière. Les plantes utilisent principalement des endroits où l'approvisionnement en eau est un peu moins défavorable qu'ailleurs (Ozenda 2004).



**Fig. 01 : Geolocalisation de la région d'étude; (A) Situation de la wilaya d'Ouargla en Algérie, (B) situation de la commune d'El Alia (1) et El Hadjira (2) au nord ouest de Ouargla**

## 2-2 Enquête

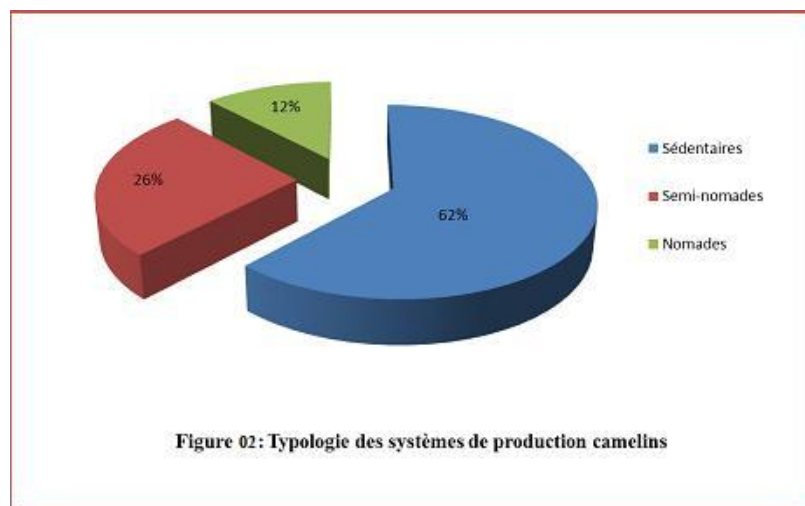
Pour découvrir les particularités de l'élevage camelin dans la région d'El Alia à Ouargla nous avons mené une enquête auprès des éleveurs (soit 132 éleveurs).

Un questionnaire a été élaboré de manière à mettre en exergue le statut socioéconomique des éleveurs, la structure du troupeau, le mode d'élevage, le système d'alimentation, la productivité du cheptel.

## 3- Résultats et discussion

### 3-1 Typologie des systèmes de production

Le système d'élevage est de type extensif, basé sur l'exploitation des pâturages sahariens naturels. L'enquête a montré que 62% des éleveurs sont des sédentaires d'origine nomade qui ont fini par se sédentariser à travers le temps dans l'oasis de El Alia créée par eux même tandis que 26% des éleveurs sont des semi-nomades et 12% sont des nomades (Fig. 02).



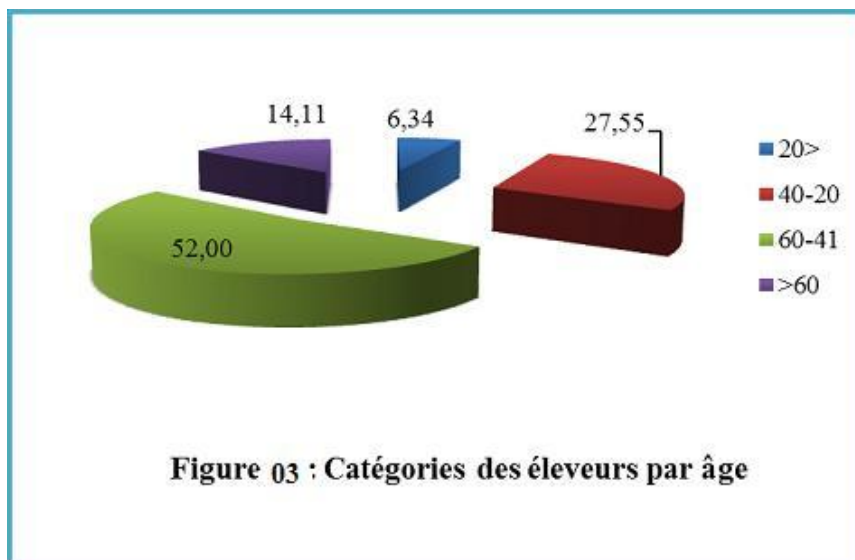
### 3-2- Les éleveurs

#### 3-2-1 Sexe et âge des éleveurs

L'élevage camelin dans la région d'étude est une activité strictement masculine.

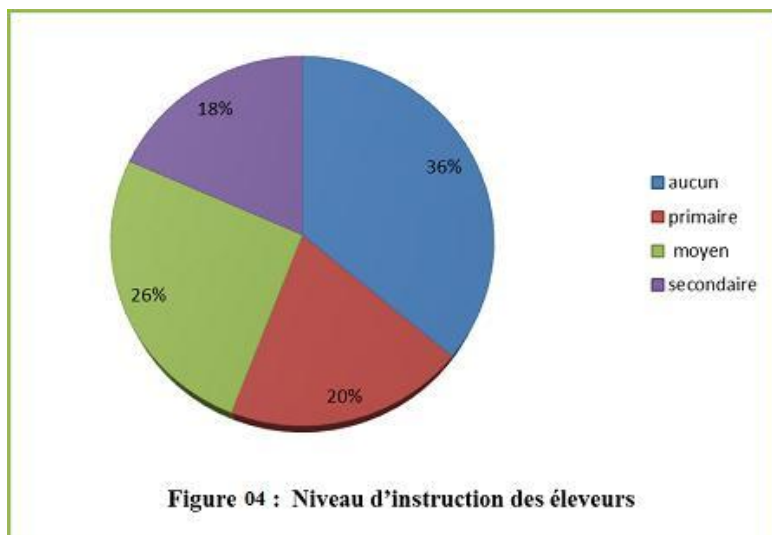
La première catégorie représente 52 % des éleveurs, elle correspond à la tranche d'âge qui oscille entre 41 et 60 ans (Fig. 03). La deuxième catégorie représente 27.55% des éleveurs, elle correspond à la tranche d'âge qui oscille entre de 20 à 40 ans.

La troisième catégorie représente 14. 11% des éleveurs elle correspond à la tranche d'âge de plus de 60 ans. La quatrième catégorie est celle des éleveurs âgés de moins de 20 ans, représentée par 6.34% des éleveurs



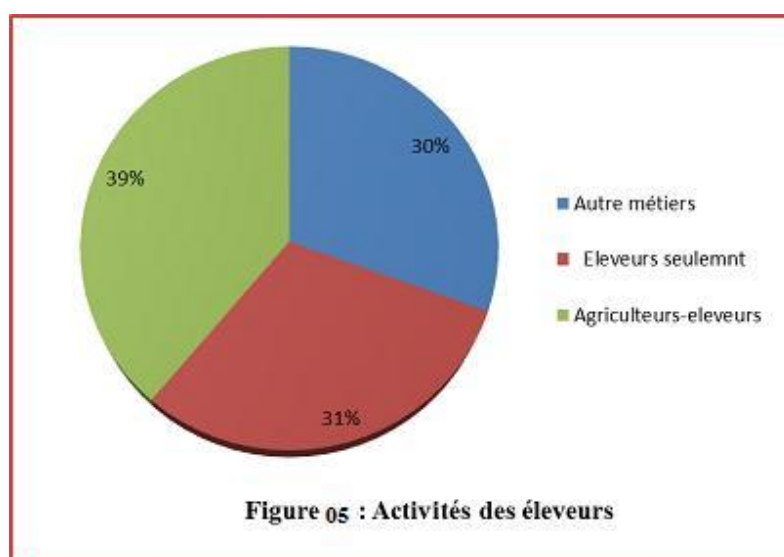
#### 3-2-2 Niveau d'instruction des éleveurs

18 % des éleveurs enquêtés ont le niveau secondaire, 20% n'ont pas dépassé le niveau moyen, 26 % ont le niveau primaire et 36% ont été privés de toute scolarisation sauf l'école coranique.



### 3-2-3 Sources des revenus des éleveurs

Nous relevons de notre enquête que 31% des éleveurs sont exclusivement des chameliers qui vivent uniquement sur les revenus de leur élevage. 30% des éleveurs ont pu diversifier leurs sources de revenus, ils s'adonnent à une autre activité économique plus rémunératrice, telle que la fonction publique et la prestation de service pour s'assurer un revenu monétaire stable. 39 % des éleveurs maîtrisent un système de production basé essentiellement sur l'association « Élevage-Phoeniculture ».



### **3-3 troupeaux camelins**

#### **3-3-1 Taille des troupeaux**

La taille des troupeaux présente une grande variation entre les éleveurs. L'effectif camelin dans la région d'étude est estimé à 2775 tête dont 1787 sont des chamelles avec une moyenne de l'ordre de 41 têtes/ troupeau (DSA, 2014).

#### **3-3-2 Structure des troupeaux**

D'après l'enquête, l'effectif camelin total est de l'ordre de 2670 têtes répartie en différentes catégories, 2388 femelles et 282 mâles, les chamelles reproductives sont de l'ordre de 1839 et les jeunes sont de 549 têtes, le nombre des mâles adultes est de 50 têtes et les mâles jeunes sont 232 têtes (Tableau 01)

Tableau 01 : **Composition des troupeaux camelins**

	Effectif (tête)	Pourcentage
Femelle	2388	89,4
Femelle Adulte	1839	68,9
Femelle jeune	549	20,6
Male	282	10,6
Male Adulte	50	1,9
Male jeune	232	8,7
Total	2670	100

#### **3-3- 3 Reproduction**

- ✓ Les mâles mis à la reproduction à l'âge de 6 ans.
- ✓ Les femelles mises à la reproduction à l'âge de 4 ans
- ✓ La période de reproduction, a partir du mois de Novembre jusqu'au mois de Mars.
- ✓ La gestation dure d'une année, l'âge du premier chamellage entre 4 et 5 ans
- ✓ Les écarts entre deux mise bas successives est de 24 mois en moyenne
- ✓ Le chamelon est sevré à 12 mois, le tarissement entre 4 et 6 mois après sevrage

#### **3-3- 4 Production**

- ✓ Dans la région de El Alia, la viande cameline est très appréciée.
- ✓ Le chamelon est vendue a la l'âge d'un an avec un poids moyen de 100 kg.
- ✓ La production laitière journalière 2 à 5 litres, le lait n'est utilisé qu'à l'autoconsommation. La durée de lactation en moyenne est de l'ordre de 12 mois
- ✓ Le pic de production est atteint au printemps.

#### **4- Discussion**

Le système d'élevage pratiqué majoritairement, est de type extensif, basé sur l'exploitation des pâturages sahariens naturels selon Moslah et Megdiche, (1989), le système d'élevage pratiqué en Tunisie est de type traditionnel, extensif et la taille moyenne des troupeaux est de l'ordre de 80 sujets dont 70% représentent des femelles productrices. Dans la région d'Ouargla Bedda et al., (2015) ont mentionné un taux de 14% des éleveurs sédentaires, 77 % des semi-nomades et 9 % des nomades.

La catégorie d'âge de 41 à 60 ans domine dans la région d'étude, selon Lakhdari (2012), cela est dû à l'orientation des éleveurs âgés d'El 'Alia vers la phoeniciculture en confiant leurs troupeaux à leurs descendants. Lakhdari, (2012) a révélé aussi que l'élevage camelin est d'une grande importance socio-économique dans la région d'étude, il reste une des principales sources de revenus dans l'oasis d'El Alia. Selon Kamoun, (1990), l'âge à la mise à la reproduction et l'âge à la première mise bas dans les élevages conduits traditionnellement sont respectivement 48 et 58 mois. Saley, (1990) et Saint-Martin et al., (1990), rapportent que dans des conditions traditionnelles, la majorité des mise bas s'espacent d'un intervalle supérieur à 24 mois la production laitière journalière est de 2 à 5 litres, le lait n'est utilisé qu'à l'autoconsommation. La durée de lactation en moyenne est de l'ordre de 12 mois. Les réponses des éleveurs indiquent, que le pic de production est atteint au printemps La production laitière journalière d'une chamelle est difficilement estimable, la production

journalière moyenne semble se situer au voisinage de 1 à 6 litres en élevage extensif traditionnel (Ben Aissa, 1989; Diallo, 1989; Moslah et Megdiche, 1989).

## **5- Conclusion**

L'élevage camelin est essentielle pour la population de la région d'El Alia, tant pour satisfaire des besoins alimentaires et pour inciter une économie agricole locale. L'amélioration de la production de l'espèce cameline passe obligatoirement par la maîtrise des facteurs zootechnique, nutritionnels et sanitaires.

## **REFERENCES**

- Bedda H, Babelhadj B, Adamou A 2015.** Systèmes de production camelins au sahara algérien: cas de la région de Ouargla. [Algerian Journal of Arid And Environment](#). Volume 5. Numéro 1, 2015
- Ben Aissa R 1989.** Le dromadaire en Algérie. Options Méditerranéennes. 2 :19-28.
- Diallo B 1989.** L'élevage du dromadaire en Mauritanie. Options Méditerranéennes – Série 2 : 29-32.
- Direction Des Services Agricoles (D.S.A) Ouargla 2014.** Rapport annuel des activités agricoles DSA Ouargla.
- Kamoun M 1990.** Reproduction et productions des dromadaires Maghrébins entretenus sur parcours de physiologie Méditerranéenne. Allocution d'ouverture. Atelier peut-on améliorer les performances de reproduction des camelins ? Paris 10-12 Septembre 1990. *eminar on camelidis*, Sousse, Tunisia may 30th, 2004.
- Lakhdari K 2012.** Etude comparative de deux écosystèmes oasiens: Cas des oasis de Goug et d'El Alia (Wilaya de Ouargla). Mémoire Master. Université de Laghouat. 88 p.
- Mayouf R, Benaissa MH, Bentria Y, Aoune, FZ, Halis Y 2014.** Reproductive performance of *camelus dromedarius* in the el-oued region, algeria *Online Journal of Animal and Feed Research* Volume 4, Issue 4: 102-106.
- Moslah E, Megdiche f 1989.** L'élevage camelin en Tunisie. Options Méditerranéennes - Série Séminaires (02), 33-36.
- Saint-Martin G, Maillard A, Roy F, Musa BE 1990.** Performances de reproduction des camelins en milieu naturel : exemple d'une enquête dans le Butana, au Sudan. Allocution d'ouverture. Atelier peut-on améliorer les performances de reproduction des camelins ? Paris 10-12 Septembre 1990.

**Saley M 1990.** Performances de reproduction du dromadaire (*Camelus dromedarius*) au Niger. Atelier peut-on améliorer les performances de reproduction des camelins ? Paris 10-12 Septembre 1990.



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université Kasdi Merbah Ouargla  
Faculté des sciences de la nature et de la vie



Département des sciences agronomiques

## ATTESTATION DE COMMUNICATION

Nous attestons que

**LAKHDARI Kaouthar, MAYOUF R. et BELHAMRA M.**

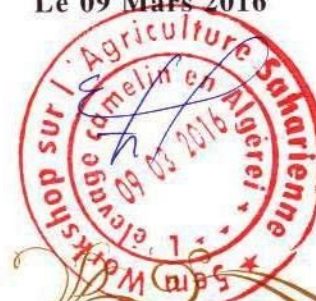
*ont présenté une communication Affichée lors du 5<sup>ème</sup> Workshop sur l'agriculture saharienne :*

*“ Situation de l'élevage camelin en Algérie : entre passé et avenir ”, Intitulée :*

*Détermination des préférences alimentaires des chammelles sur les parcours de la région d'El Alla, sud-est algérien*



Président du 5<sup>ème</sup> Workshop  
OULAD BELKHIR Amar  
Le 09 Mars 2016



# Détermination des préférences alimentaire des chameles sur les parcours de la région d'El Alia, Sud-est algérien

LAKHDARI Kaouthar, MAYOUF Rabah et BELHAMRA Mohamd

Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides

## Résumé

Dans le but de déterminer les préférences alimentaires des chameles, nous avons réalisé une étude sur la quantité ingérée des espèces spontanées, basée sur le suivi de 08 chameles, pendant les 2 saisons (humide et sèche) au parcours d'El Alia à Ouargla.

Les résultats ont montré que durant la saison humide, *Traganum nudatum* est la plus préférée avec une quantité ingérée par plante estimée à 216,27 g et en saison sèche *Limoniastrum guyonianum* est très préférée avec 106,14 g mais elle est délaissée en saison humide (19,25g),

Le nombre moyen des bouchées diffère significativement ( $p < 0,05$ ) entre saisons, il est plus élevé en saison sèche soit  $63,33 \pm 23,46$  qu'en saison humide soit  $26,50 \pm 19,77$  et l'ingestion des chameles diminue de 3,2 kg MSI/j/ animal en saison sèche à 2,06 kg MSI/j/animal en saison humide.

L'étude a révélé que le choix des plantes par le dromadaire est en fonction de la saison et de la composition floristique des parcours.

**Mots clés :** Alimentation ; Camelin ; Préférence ; Ingestion, El Alia.



Université Mouloud MAMMERRI - Tizi-Ouzou  
Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques



## ATTESTATION DE PARTICIPATION

Décernée à :

**MAYOUF R.**

pour avoir participé aux 7èmes Journées de Recherche sur les Productions Animales  
Tizi-Ouzou les 10 & 11 Novembre 2014  
avec une communication intitulée :

**«Impacts des variations saisonnières sur la composition chimique de trois espèces fourragères  
dans une zone semi-aride, Tébessa, Algérie.»**

Co-Auteurs : **DEKKOUMI B., ARBOUCHE F.**

Le Président des 7èmes JRPA 2014

Université Mouloud MAMME  
Prof. Mokrane BERCHICHE

Le Doyen de la faculté



# Impacts des variations saisonnières sur la composition chimique de trois espèces fourragères dans une zone semi-aride, Tébessa, Algérie

Rabah MAYOUE<sup>AB</sup>, Badreddine DEKKOUMI<sup>C</sup> et Fodil ARBOUCHE<sup>D</sup>

<sup>AB</sup> Département d'agronomie, faculté des sciences, université El Hadj Lakhdar, Batna. Email:

[rabahmayouf@gmail.com](mailto:rabahmayouf@gmail.com)

<sup>B</sup> Centre de recherche scientifique et technique des régions arides (station Touggourt)

<sup>C</sup> Direction des services agricoles, Ouargla

<sup>D</sup> Laboratoire agriculture et fonctionnement des écosystèmes, Université El-Tarf

## Résumé

L'objectif de cette étude était de déterminer la qualité du pâturage dans une région semi-aride (Tébessa), à l'est de l'Algérie. Trois arbustes dominants (*Haloxylon schmittianum*, *Anabase articulata* et *Astragalus armatus*) ont été analysés pour caractériser les propriétés chimiques. Les analyses ont porté sur la matière sèche (MS), la matière azotée totale (MAT), la matière grasse (MG), la matière minérale (MM) dont Ca et P et les composés pariétaux : neutral détergent fibre (NDF), acide détergent fibre (ADF) et acide détergent lignine (ADL). Les résultats ont montré que les trois espèces diffèrent considérablement dans leur composition en nutriments pour les deux saisons ( $P < 0,05$ ). En général, une différence significative dans la composition en nutriments existe entre la saison sèche et humide.

**Mots clés:** composition chimique; semi-aride; arbuste; saison



UNIVERSITE MENTOURI DE CONSTANTINE  
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE  
DEPARTEMENT DES SCIENCES VETERINAIRES

**LABORATOIRE PADESCA**



جامعة منتوري - قسنطينة

# Attestation de communication

Monsieur **MAYOUF R.**

a participé aux 5<sup>èmes</sup> Journées Internationales de Médecine Vétérinaire

qui se sont tenues les 15 & 16 mai 2012 à Constantine

par une communication orale intitulée :

«Caractérisation de l'élevage camelin dans la région d'El Oued»

Co-auteurs : BENAÏSSA M. H, MEHDAOUI A., SAIDI M., et HAMAD B.

Le Président du comité d'organisation des 5<sup>èmes</sup> JIMV

Pr. A. MEKROUD



# **Caractérisation de l'élevage camelin dans la région d'El Oud**

Mayouf R, Benaissa M H, Mehdaoui A, Saidi M, Hamad B, Belhamra M

Centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides

CRSTRA Biskra. Station Touggourt

Email : rabahmayouf@gmail.com

## **Résumé**

Une enquête a été menée sur l'élevage camelin dans la région d'El-Oued, 40 éleveurs recensés dans la région ont été questionnés. L'effectif de leur cheptel représentait 3972 têtes de dromadaires, soit 15p.100 des dromadaires recensés dans cette région. L'étude a révélé la prédominance d'un système d'élevage extensif. La productivité laitière est de l'ordre de 2.2 litres par jour, avec une durée moyenne de lactation de 12 mois, cependant la production de viande constitue la véritable finalité pour l'éleveur car le chamelon est le seul produit commercialisé. Pour la reproduction, La mise à la reproduction des femelles a lieu vers l'âge de 3.5 ans, les mâles sont mis à la reproduction à l'âge de 5.5 ans. La saison sexuelle s'étale du mois de novembre au mois de mars, l'intervalle entre deux chamellages est de 24 mois. Le dromadaire est généralement considéré comme un animal se reproduisant peu. Malgré la marginalisation de l'élevage camelin reste une source importante pour stimuler l'économie agricole locale.

**Mots-clés** : dromadaire, El-oud, système d'élevage, production laitière, reproduction

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université Frères Mentouri Constantine  
Institut des Sciences Vétérinaires

جامعة الأخوة منتوري قسنطينة  
معهد العلوم البيطرية



## ATTESTATION DE COMMUNICATION

### VII<sup>ème</sup> Séminaire International de Médecine Vétérinaire

Le Président du comité d'organisation certifie que

**Dr. MAYOUF Rabah**

A participé au VII<sup>ème</sup> Séminaire International de Médecine Vétérinaire ayant pour thème "Santé Animale et Sécurité Alimentaire",  
organisé à l'Institut des Sciences Vétérinaires de Constantine, les 11 et 12 Avril 2015, par une communication affichée

Intitulée : **Study of Camel Reproductive Performances in the Souf Region, Algeria**

Co-auteurs : **Benaissa MH., Bentria Y., Aoun FZ., Boulghobra N., Halis Y.**

Le Président



# **STUDY OF SOME CAMEL REPRODUCTIVE PERFORMANCES IN THE SOUF REGION (LOW ALGERIAN SAHARA)**

Mayouf R., Benaissa MH., Bentria Y., Aoun FZ., Boulghobra N., Halis Y.

Scientific and Technical Research Center of Arid Areas (CRSTRA)

rabahmayouf@gmail.com

## **ABSTRACT**

A questionnaire survey and focused group discussions were conducted to characterize some reproductive performances of camels at their natural pastoralist management systems of Souf region, southern east of Algeria. A total of 60 breeders were included in the study. The result revealed that the mean ( $\pm$ SD) age at first service, Peak rutting vigor, Service year of breeding for male were  $5.2\pm 0.06$  years,  $9.1\pm 0.04$  years and  $12.4\pm 0.3$  respectively, for female age at first service, age at first calving were  $3.8\pm 0.02$  year and  $4.6\pm 0.07$  respectively, with a gestation length of  $12.2\pm 0.04$  months. The mean calving interval was  $22.9\pm 0.2$  months and Lactation length  $10.6\pm 0.07$  months. Camels in Souf region had low reproductive performances. Therefore, an improvement in camel reproductive traits is possible both through improving management systems and utilizing controlled breeding techniques.

**KEY WORDS:** camel breeding; reproductive performance; Souf region; Algeria.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



Secrétariat d'Etat Chargé de la  
Communauté Nationale à l'Etranger



Direction Générale de la Recherche Scientifique  
et du Développement Technologique



Université Mohamed Khider, Biskra



Centre de Recherche Scientifique et  
Technique sur les régions Arides



Association des Compétences Algériennes

الجامعة الشتوية لتسيير مشاريع البحث العلمي والتكنولوجي

**Winter University. Project Management in Research and Technology**  
**Université d'hiver. Le Management des projets de recherche et technologie**  
**Université Mohamed Khider – Biskra du 24 au 29 Décembre 2011**

## ATTESTATION DE PARTICIPATION

Le comité d'organisation de l'Université d'hiver "Management des projets de recherche et technologie" atteste que : **Mr. MAYOUF Rabah**

a assisté aux ateliers de l'Université d'hiver, qui s'est tenue à l'Université Mohamed Khider de Biskra du 24 au 29 Décembre 2011.

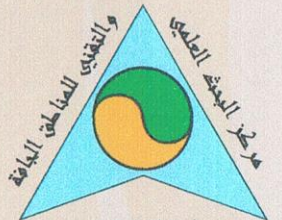
Le Président de l'Association  
des Compétences Algériennes



Biskra, le 28/12/2011

نائب رئيس الجامعة الكلف بالتكوين العالي فيما بعد التدرج  
والباحثين الجاهدين و البحث العلمي  
الأستاذ الدكتور عبد الحميد قنالة  
Le Vice Recteur de l'Université  
Mohamed Khider, Biskra





C.R.S.T.R.A  
Scientific and Technical Research  
Centre for Arid Areas

Journal Algérien des  
Régions Arides  
JARA

## Journal Algérien des Régions Arides (JARA)

# Certificate of Reviewer

This certificate is awarded to

**Dr. Rabah MAYOUF**

in recognition of valuable contribution as a reviewer during 2015-2016 in the peer review process for the *Journal Algérien des Régions Arides (JARA)*.

Awarded: 17<sup>th</sup> July 2016

**Dr. Youcef HALIS**

Editor in Chief  
JARA-CRSTRA



Directeur de la Division Ressources  
Biologiques en Régions Arides

**Mr. HALIS Youcef**