

## POTENTIALITES FOURRAGERES DES PARCOURS DE BASSES ET MOYENNES ALTITUDES AU NIVEAU DE LA WILAYA D'EL TARF ALGERIE

F. ARBOUCHE, H.S. ARBOUCHE

Centre universitaire d'El-Tarf 36000 Algérie  
Email : arbouchefodil@yahoo.fr

### RÉSUMÉ

Les parcours pastoraux au niveau de la wilaya d'El Tarf sont de deux types: ceux de basse altitude en général localisés au niveau des lacs et ceux de moyenne altitude (600 m) au niveau des montagnes longeant la frontière tunisienne. Les prairies de basse altitude, caractérisées par une prédominance de graminées, sont beaucoup moins productives que les prairies de moyenne altitude, lesquelles sont à diversité végétale intéressante. Les productions pondérales en matière sèche et verte sont faibles et peuvent être améliorées par un meilleur entretien et une bonne fertilisation. Du point de vue composition chimique, valeur énergétique et protéique, il y a lieu de les améliorer en assurant une meilleure répartition spatiale des espèces végétales à même d'équilibrer les valeurs énergétiques et protéiques pour une meilleure productivité.

*Mots Clés* : Parcours pastoraux, Basse et moyenne altitude, Rendement, Valeur nutritive.

### SUMMARY

The rangelands on the level of the wilaya of El Tarf are of two types: those of low altitude in general localised on the level of the lakes and those of average altitude (600 m) at the level of the mountains skirting the Tunisian border. The meadows of low altitude, characterized by a prevalence of grass, are much less productive than the meadows of average altitude which are with interesting vegetable diversity. The weight productions out of dry and green matter are weak and can be improved by a better maintenance and a good fertilization. From the chemical composition point of view, energy and protein value, it is necessary to improve them by ensuring a better diversity of capable vegetable species to balance the energy and protein values for a better productivity.

*Key Words* : Rangelands, Low and average altitude, Output, Food value.

## INTRODUCTION

Dans le bassin méditerranéen, la production fourragère se révèle dans l'ensemble insuffisante partout où il n'y a aucune possibilité d'irrigation, cas d'ailleurs très fréquent. Les prairies se dessèchent progressivement sous l'effet de la longue sécheresse estivale qui est le trait prédominant du climat méditerranéen où l'herbe constituant la végétation des parcours, demeure l'aliment type du point de vue nutritionnel et économique (LAPEYRONIE, 1982). Le rendement en matière sèche n'est pas l'objectif principal, ce sont les kilogrammes de lait ou de viande produits qui intéressent les éleveurs; donc la convertibilité des espèces végétales en matières animales (LAFFONT, 1987), lesquelles font énormément défaut au niveau de la cellule sociale qu'est la famille en Algérie.

Les protéines animales sont excessivement chères et amènent une sous nutrition en protéines animales par le fait qu'elles sont inaccessibles financièrement de part l'insuffisance de la productivité pondérale du cheptel algérien.

La ration de base constitue et constituera la source première de la productivité pondérale, laquelle peut être améliorée par des compléments dits concentrés à hautes valeurs nutritionnelles mais à des prix qui sont au-delà de la bourse de nos éleveurs car les matières premières les constituant sont toutes importées. C'est dans ce contexte qu'il y a lieu de définir, de quantifier, d'analyser la productivité des parcours en vue de connaître les productions permises et d'assurer une meilleure complémentarité équilibrée nutritionnellement (UFL et UFV) afin de dégager un surplus de productivité pondérale qui soit le moins cher possible.

Au niveau de la wilaya d'El Tarf, les parcours pastoraux sont de deux types : basse altitude en général au niveau des lacs, et moyenne altitude

(600 m) au niveau des montagnes longeant la frontière Tunisienne.

Un premier diagnostic nous permet empiriquement de dire que ce sont des pâturages sur exploités, à faibles rendements en matière sèche. Nous nous attacherons à définir dans ce travail les valeurs nutritives des parcours afin de pouvoir constituer une base de données à même de prévoir un plan d'aménagement pastoral pour une meilleure utilisation et une optimisation des productions pastorales (CARRERRE, 2004).

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 1) Caractéristiques des zones d'étude

La wilaya d'El Tarf est constituée du point de vue pastoral par des prairies de basses altitudes avoisinant les lacs Tonga, Mellah et Oubeira et de moyenne altitude au niveau des montagnes forestières constituées de chênes liège et zen en général.

#### a) Parcours de basse altitude

Notre station se situe au niveau du lac Mellah dans la région de Souk Erreguibet située dans la partie Nord ouest d'El Kala.

C'est une région qui se caractérise par un climat du type subhumide à hiver doux. Les moyennes annuelles des températures sur 25ans (SELTZER, 1946) sont de l'ordre de 18.6°C avec un minima en janvier de 12°C et un maxima de 26.1°C au mois d'août. La pluviométrie annuelle est de 910 mm avec un maximum en décembre de 158 mm et un minimum de 4 mm en juillet. L'humidité atmosphérique moyenne est supérieure à 70%. La synthèse climatique caractérise la région comme étant classée dans l'étage bioclimatique subhumide à variante hiver doux, et le diagramme ombrothermique fait ressortir une saison sèche s'étalant du mois de mars à la mi-octobre.

### b) Parcours de moyenne altitude

Notre station se situe dans la commune de Bouggous dans le canton d'El Fedden qui est un écosystème forestier, lequel est situé au Nord-Est du chef lieu de wilaya et forme la limite frontalière avec la Tunisie.

La région est constituée par un ensemble montagneux boisé à 80 % de chêne liège et zen. Dans les faibles pentes, sont localisées les prairies à forte prédominance en asphodèle et chardons.

Notre station se situe à une altitude de 562 m. Par extrapolation par rapport à la station d'El Kala (SELTZER, 1946), nous pouvons dire que la température moyenne annuelle est de 15.9°C avec une moyenne de minima de 9.2°C en janvier et une moyenne maxima de 23.4°C en août. La pluviométrie moyenne annuelle sur 25 ans (SELTZER, 1946) est de 1191 mm avec 199 mm pour le mois de décembre et 3 mm pour le mois de juillet. La neige est présente et est fonction des années (en 1999, 25 cm de neige sur 04 jours au mois de février). La synthèse climatique fait ressortir que la région d'El Fedden se situe à l'étage bioclimatique subhumide à hiver tempéré. La saison sèche d'après le diagramme ombrothermique se situe entre le début d'avril et le début d'octobre. Le cheptel présent dans la zone se répartit comme suit : Bovins 3100 têtes, Ovins 11000 têtes et caprins 3000 têtes.

### 2) Méthode d'échantillonnage

Elle a pour base la méthode employée par BRAUN *et al.*, (1951) et GOUNOT (1961). Les prélèvements de la strate herbacée se sont effectués sur deux années selon le principe d'ANDRIEU et DEMARQUILLY (1987), pour lequel l'espèce dominante est prise comme référence vis-à-vis de son stade phénologique à savoir :

- Stade pâturage
- Stade épiaison
- Stade floraison
- Stade graines

Les surfaces des différentes stations sont de 1m<sup>2</sup> avec une répétitivité de 03. Les repousses ont été prélevées 02 mois après l'apparition des stades phénologiques dans la station basse altitude et 01 mois au niveau de la station moyenne altitude

### 3) Méthode d'analyse et de calcul

Les méthodes d'analyses au laboratoire sont les méthodes AFNOR de l'union européenne publiées par le bureau interprofessionnel pour les études analytiques. Les méthodes de calcul de la valeur nutritive sont basées sur les formules d'ANDRIEU et WEISS (1979). L'ensemble des résultats recueillis a été testé par la méthode de comparaison des moyennes (test de Student à p ≤ 0,05.

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

### 1) Parcours de basse altitude

#### a) Le relevé phytosociologique

Les différentes espèces recensées sont en général des graminées.

*Paspalum disticum*, *Festuca sp.*, *Agrostis vulgaris* (relevé n°1)

#### Relevé phytosociologique n°1 :

Altitude : 0 m		
Exposition : multiple		
Pente : 0%		
Recouvrement : 100%		
Superficie : 1m <sup>2</sup>		
Espèces :		
<i>Paspalum disticum</i> L.	4.4	<i>Trifolium angustifolium</i> L. 1.1
<i>Mentha pulegium</i> L.	+	<i>Anemoides verticillata</i> D
<i>Cyperus polystachyos</i> L.	+	<i>Galium verum</i> L.
<i>Anthemis arvensis</i> L.	+	<i>Echinops spinosus</i> L.
<i>Alismaplantago aquatica</i> M	+	<i>Lithrum purpureum</i> L.
<i>Digitalis ambigua</i> L.	+	<i>Polygonum patulum</i> M bid
<i>Festuca sp</i>	1-1	<i>Leontodon toberousus</i> L.
<i>Panicum repens</i> L.	+	<i>Agrostis vulgaris</i> with

**b) Production totale en matière verte et sèche**

Dans le tableau I, nous remarquons une légère supériorité dans les rendements en matière verte du stade fleur (E1) par rapport au stade graines (E2). Pour les repousses, le rendement passe du simple au double pour le stade repousse après floraison (R1) par rapport à la coupe effectuée après le stade graines (R2). Il est par conséquent préférable d'exploiter la prairie au stade fleur du point de vue rendement.

**e) La composition chimique**

Les éléments les plus intéressants à savoir la matière azotée totale et la cellulose brute évoluent de façon inversement proportionnelle (Tableau I). La teneur en MAT est légèrement plus importante (7.7%) au stade fleur qu'au stade graines (7.08%). La cellulose brute qui évolue inversement passe de 38.8% (E1) à 40.1% (E2) (JEANGROS, 2003).

Pour les repousses du stade E1, le taux de MAT est moins intéressant (9.62%) par rapport à la repousse après la coupe E2 (11.4%), ceci est vérifiable par le taux de cellulose brute avec des taux de 33.8% pour la repousse R1 et 27.7% après la repousse R2.

**d) Les valeurs énergétiques**

Les valeurs énergétiques (Tableau II) de 0.63 et 0.55 en E1 et 0.66 et 0.57 en E2 sont caractéristiques des valeurs en UFL et UFV des graminées respectivement; La repousse R1 a un taux similaire au stade E1 et légèrement supérieur pour la repousse R2 par rapport au stade E2. Par conséquent, du point de vue énergétique, il est préférable d'exploiter la prairie au stade graines pour espérer 02 mois après une repousse à valeur énergétique importante (0.69 UFL et 0.60 UFV).

**e) Les valeurs protéiques**

Pour les valeurs protéiques (Tableau III), nous remarquons que les PDI diminuent du stade fleur au stade graine et que les taux sont faibles

caractérisant une prairie non entretenue et non fertilisée. Les prairies européennes renferment des taux en PDIN et PDIE de l'ordre de 90 et 100 g/kg de MS, soit deux fois plus que les valeurs contenues dans notre prairie.

**2) Parcours de moyenne altitude****a) Le relevé phytosociologique**

Il nous indique un mélange de graminées et de légumineuses (relevé n°2).

L'espèce dominante est *Bromus madretensis*.

**Relevé phytosociologique n° 2 :**

Altitude : 562 m

Exposition : sud

Pente : 5%

Recouvrement : 80%

Superficie : 1 m<sup>2</sup>

**Especies :**

<i>Plantago logopus</i> L.	+	<i>Trifolium repens</i> L.	+
<i>Medicago marina</i> L.	+	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	
	+		
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	+	<i>Bromus madretensis</i> L.	2-2
<i>Biscutella didyma</i> L.	+	<i>Bromus mollis</i> L.	1-2
<i>Anagallis arvensis</i> L.	+	<i>Phleum pratense</i> L.	2-3
<i>Erix pygmaea</i> L. brot.	+	<i>Picris</i> sp.	+
<i>Lolium rigidum</i> Gaud.	1-2	<i>Sherardia arvensis</i> L.	+
<i>Centauria tenuifolia</i> Duf.	+	<i>Lytrum salicaria</i> L.	+
<i>Medicago hispida</i> Gaertn.	1-1	<i>Rumex bucephalophorus</i> L.	
	+		
<i>Echium plantagineum</i> L.	+	<i>Convolvulus</i> sp.	+
<i>Malva sylvestris</i> L.	+	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	+
<i>Trifolium laevigatum</i> Poir.	1-3	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	+
<i>Silene</i> sp.	+	<i>Trifolium strictum</i> Moris.	1-2
<i>Hypochaeris achyrophorus</i> L.	+	<i>Kentrophyllum</i> sp.	+
<i>Ranunculus muricatus</i> L.	+	<i>Ranunculus macrophyllus</i> L.	
	+		
<i>Helipnois cretica</i> L. wild.	+	<i>Phalaris bulbosa</i> L.	2-3

### b) Productivité totale en matière verte et sèche

A travers le tableau IV, nous remarquons que la matière verte évolue considérablement du stade E1 (pâturage) (4.64 T/ha) au stade E3 (stade floraison) (11.54 T/ha). Il en est de même pour le taux de matière sèche qui passe de 0.914 T/ha à 4.21 T/ha. Cependant ces rendements sont moins importants par rapport à ceux des prairies européennes 8 à 10 TMS/ha lesquelles sont travaillées, entretenues et fertilisées (AUDIC *et al.*, 2001).

### c) Composition chimique

Elle est caractérisée par deux constituants essentiels que sont les MAT et la CB, lesquels évoluent en fonction du stade phénologique (Tableau V). Le taux de MAT est maximal au stade pâturage (E1) et minimal au stade grains(E3) ; tandis que le taux de CB va en croissant du stade E1 au stade E3 conformément aux données de l'INRA (2003). Nous remarquons un fort taux de Ca à tous les stades phénologiques caractérisant la richesse en calcaire du sol.

### d) Les valeurs énergétiques

Les valeurs en UFL et UFV sont importantes (Tableau VI), elles tendent à décroître en fonction du stade phénologique passant de 0.73 en UFL au stade E1 à 0.65 au stade E3. Elles sont moins importantes que celles contenues dans les prairies européennes : 0.97 à 0.70 au stade phénologique E2 et E3 (LOUAULT *et al.*, 2004).

### 5) Les valeurs protéiques

Elles diminuent en fonction du stade phénologique (Tableau VII) et sont plus importantes que celles rapportées par d'autres auteurs au niveau des prairies européennes. Ceci est dû à la diversité des espèces à prédominance légumineuses.

## CONCLUSION

Nous pouvons dire que les prairies de basse altitude caractérisées par une prédominance de graminées sont beaucoup moins productives que les prairies de moyenne altitude lesquelles sont à diversité végétale intéressante.

Les productions pondérales en matière sèche et verte sont faibles et peuvent être améliorées par un meilleur entretien et une bonne fertilisation.

Du point de vue composition chimique, valeur énergétique et protéique, il y a lieu d'assurer une meilleure diversité d'espèces végétales à même d'équilibrer les valeurs énergétiques et protéiques. Pour cela il y a lieu de :

- Pratiquer une mise en défens de façon à régénérer l'écosystème
- Assurer une revégétalisation dans les proportions adéquates avec des écotypes locaux tant en légumineuses qu'en graminées.
- Faire pâturer les prairies au stade début épiaison pour les graminées et stade bourgeonnement pour les légumineuses.

## Références bibliographiques

- ANDRIEU J., WEISS P.H. 1979. Préviation de la digestibilité et de la valeur énergétique des fourrages verts Ed. INRA. p. 61-69.
- ANDRIEU J., DEMARQUILLY C. 1987. Composition et valeur alimentaire des foin et des pailles. In : C. Demarquilly Ed., Les fourrages secs : récolte traitement et utilisation, INRA Paris. pp. 163-182.
- AUDIC C., HARDY A., PELLETIER P. 2001. Nouveaux regards sur le pâturage. 2<sup>e</sup> partie (New perspectives on grazing. Part II). Journées d'information de l'AFPF, Paris, France, n° 167, pp. 311-327.

BRAUN., BLANQUET. 1951. Les groupements végétaux de la France méditerranéenne CNRC. Paris. p. 287.

CARRERE P. 2004. Diversité fonctionnelle des graminées prairiales : conséquences pour la productivité et pour la valeur nutritive. Ed INRA Clermont- fd-Theix.

GOUNOT M. 1961. Les méthodes d'inventaire de la végétation Bull. Serv. Carte phytologique, série BVI. pp. 7-73.

INRA. 2003. Eleveurs de bovins sur les prairies du marais atlantique. Sain laurant de la Pree. Juillet 2003.

JEANGROS B. 2003. Le développement phénologique des prairies. Sta. Féde. de recherche en production végétale Changins.

LAFFONT J.M. 1987. Semences fourragères et production d'herbe Eurovert. Encyclopédie agricole pratique 19 p.

LAPEYRONIE A. 1982. La production fourragère méditerranéenne Ed : INRA XVI p. 164-169.

LOUAULT F., MICHAEL-DOREAU B., PETIT M., SOUSSANA G.F. 2002. Potentialités des prairies permanentes de montagne pour la production fourragère et la gestion de l'espace. Colloque ENITAC/INRA 14 et 15/11/2002.

SELTZER P. 1946. Le climat de l'Algérie. Travaux de l'institut météo-physique du globe. ED La typ-litho p.

**Tableau I : Production de matières verte, sèche et composition chimique à différents stades phénologiques.**

Prélèvement C. chimique	E1 fleurs	R1 Repousse E1	E2 graines	R2 Repousse E2
MS%	32	32	48	42
MST/ha	3±0,42 <sup>a</sup>	3.39±0,32 <sup>b</sup>	4.8±0,28 <sup>c</sup>	2.31±0,33 <sup>d</sup>
MVT/ha	9.37±0,51 <sup>a</sup>	10.6±0,66 <sup>b</sup>	10±0,72 <sup>c</sup>	5.52±0,64 <sup>d</sup>
MM% de MS	13	12.75	8.5	7.1
MG% de MS	8	10	6	13
MAT% de MS	7.7	9.62	7.08	11.4
MO% de MS	87	87.25	91.50	92.9
CB% de MS	38.8	33.8	40.1	27.7
P% de MS	0.40	0.14	0.39	0.08
Ca% de MSM	0.50	0.36	0.71	0.67

Sur la même ligne, les valeurs qui diffèrent entre elles par au moins une lettre sont statistiquement significatives  $p \leq 0,05$ .

**Tableau II : Valeurs énergétiques à différents stades phénologiques (/kg/MS).**

	E1 fleurs	R1 Repousse E1	E2 graines	R2 Repousse E2
UFL	0.63	0.64	0.66	0.69
UFV	0.55	0.56	0.57	0.60

**Tableau III : Valeur protéique à différents stades phénologiques (g/kg/MS).**

	E1 fleurs	R1 Repousse E1	E2 graines	R2 Repousse E2
PDIA	26.27	32.82	24.16	38.90
PDIE	61.22	68.14	60.73	84.50
PDIN	39.22	48.98	36.05	58.05

**Tableau IV : Productions de matières vertes et sèches par hectare en fonction du stade phénologique.**

T/HA \ Stades phénologiques	E <sub>1</sub> pâturage	E <sub>2</sub> montaison	E <sub>3</sub> éplaison
Matière verte	4,64 ±0,56 <sup>a</sup>	11,50 ±0,71 <sup>b</sup>	11,54 ±0,81 <sup>c</sup>
Matière sèche	0,91 ±0,21 <sup>a</sup>	2,02 ±0,19 <sup>b</sup>	4,21 ±0,24 <sup>c</sup>

Sur la même ligne, les valeurs qui diffèrent entre elles par au moins une lettre sont statistiquement significatives  $p < 0,05$ .

**Tableau V : Composition chimique en fonction du stade phénologique.**

Composés chimiques \ Stades phénologiques	E <sub>1</sub> pâturage	E <sub>2</sub> montaison	E <sub>3</sub> éplaison
MS %	17,7	17	36,5
MM (% de MS)	6,5	8	6,25
MO (% de MS)	93,5	92	93,75
MG (% de MS)	5	3,3	3,5
CB (% de MS)	14	14,62	18,2
DMO %	62,3	60,7	60,13
Ca (% de MS)	4,08	4,62	3,70
P (% de MS)	0,08	0,13	0,011
MAT (% de MS)	26,07	17,06	12,77

**Tableau VI : Valeurs énergétiques (UFL et UFV) en fonction du stade phénologique.**

UF/Kg MS \ Stades phénologiques	E <sub>1</sub> pâturage	E <sub>2</sub> montaison	E <sub>3</sub> éplaison
UFL	0,73	0,70	0,65
UFV	0,64	0,62	0,61

**Tableau VII : Valeurs protéiques en fonction du stade phénologique.**

Valeurs protéiques g/Kg MS \ Stades phénologiques	E <sub>1</sub> pâturage	E <sub>2</sub> montaison	E <sub>3</sub> éplaison
PDIN	168,52	110,27	82,54
PDIE	138,32	104,39	78,32
PDIA	88,96	58,21	43,57