

Cet article de la revue **Fourrages**,  
est édité par l'Association Française pour la Production Fourragère

Pour toute recherche dans la base de données  
et pour vous abonner :

**[www.afpf-asso.org](http://www.afpf-asso.org)**

# Etude du comportement alimentaire journalier du dromadaire (*Camelus dromedarius*) dans son milieu naturel

H. Mahma<sup>1</sup>, A. Chehma<sup>1</sup>, J. Huguenin<sup>3</sup>

**En milieu saharien, connu pour ses conditions climatiques très rudes (très faible pluviométrie et températures extrêmes), le couvert végétal est maigre et lignifié. Il est intéressant d'observer le comportement alimentaire journalier du dromadaire pour comprendre comment il arrive à utiliser ces maigres ressources de façon durable pour couvrir ses besoins.**

## RÉSUMÉ

L'étude du comportement alimentaire journalier du dromadaire en parcours sahariens a été menée dans la région de Ouargla (Algérie) avec la méthode des coups de dents. Elle s'est basée sur le suivi quotidien (à l'aide d'un caméscope) de 3 femelles, pendant l'automne 2017 et l'hiver 2018. Les résultats obtenus montrent que le dromadaire partage ses tâches journalières entre 67 % pour le broutage, 11 % pour la rumination et 22 % pour d'autres activités. Par son comportement ambulateur, le dromadaire prélève de petites bouchées des espèces dont le poids varie de 0,07 à 4,47 g MS/bouchée, à la cadence de 0,03 à 12 bouchées/minute. La quantité ingérée journalière est d'environ 8 à 9 kg MS soit une moyenne de 2 à 2,3 kg MS/100 kg PV.

## SUMMARY

### **Daily feeding behaviour of the dromedary (*Camelus dromedarius*) in its natural environment**

We studied the natural feeding patterns of dromedaries (*Camelus dromedarius*) in 2 Saharan rangelands in the Ouargla region of Algeria. More specifically, we directly observed (using a camcorder) the daily consumption of vegetation by 3 females during the fall of 2017 and the winter of 2018. The results showed that, on a given day, the dromedaries spent 67% of their time grazing, 11% of their time ruminating, and 22% of their time engaging in other activities. The animals ate while moving, taking small bites of plants (0.07-4.47 g DM) at a variable rhythm (0.03-12 bites per min). Each dromedary consumed about 8-9 kg DM per day, which equates to a mean of 2-2.3 kg DM/100 kg LW.

L'écosystème saharien se caractérise par son hyper-aridité, engendrant un milieu très hostile et contraignant, et notamment par la faible disponibilité du couvert végétal pâturable. Les camélidés sont les seuls animaux d'élevage aptes à vivre et se reproduire dans un tel milieu, ainsi que de fournir du lait, de la viande et des services (transport) dans un milieu aride connu pour le manque de nourriture lors de plusieurs saisons (SCHWARTZ, 1992 ; WERNERY, 2006 ; FAYE, 2011). Leur physiologie et comportement leur permet de valoriser les maigres ressources floristiques (CHEHMA et FAYE, 2009 ; TRABELSI, 2010). Le dromadaire contribue par son comportement physiologique et alimentaire à la lutte contre la désertification (STILES, 1988).

Les parcours sahariens, par leurs différentes formations géomorphologiques (lits d'oued, dépressions, hamadas, regs, ergs ou sols sableux, sols salés), apportent la seule ressource fourragère accessible aux dromadaires (CHEHMA, 2005). L'alimentation naturelle des dromadaires est basée essentiellement sur les plantes vivaces. En effet, selon CHEHMA *et al.* (2008), les plantes éphémères représentent à peine 1/450 de l'offre fourragère totale de la productivité des parcours.

Le comportement alimentaire du dromadaire est adapté depuis longtemps aux conditions désertiques (GAUTHIER-PILTERS, 1979). Par ailleurs, la compréhension du comportement alimentaire des herbivores, d'un point de vue quantitatif (quantité ingérée) et qualitatif (nature

## AUTEURS

1 : Laboratoire Bioressources sahariennes. Préservation et valorisation, Université Kasdi Merbah de Ouargla (Algérie) ; hassan.mahma@yahoo.fr

2 : CIRAD, UMR SELMET, F-34398 Montpellier (France) ; SELMET, Université de Montpellier, CIRAD, INRA, Montpellier SupAgro, Montpellier (France).

**MOTS CLÉS** : Algérie, camélidés, comportement alimentaire, ingestion, parcours, pâturage, Sahara, zone aride.

**KEY-WORDS** : Algeria, arid region, camelids, feeding behaviour, grazing, intake, rangelands, Sahara.

**RÉFÉRENCE DE L'ARTICLE** : (2019) : Mahma H., Chehma A., Huguenin J. (2019) : "Etude du comportement alimentaire journalier du dromadaire (*Camelus dromedarius*) dans son milieu naturel", *Fourrages*, 240, 341-347.

du régime alimentaire sélectionné), s'avère indispensable pour optimiser l'utilisation des ressources fourragères (GINANE *et al.* 2008).

Le comportement alimentaire journalier du dromadaire a été jusqu'à présent assez peu abordé dans la littérature scientifique. Notre travail a donc porté sur ce comportement en milieu naturel, en répondant à la question de recherche : **comment le dromadaire organise-t-il sa journée de pâture suivant la diversité floristique disponible des parcours et les périodes de la journée et de l'année ?**

## 1. Matériel et méthodes

### ■ Région d'étude

L'étude a été menée dans la région de Ouargla, au sud-est de l'Algérie, à 800 km au sud d'Alger (la capitale) sur 2 types de parcours : sur parcours de type Daya, durant l'automne de 2017, et sur Erg, lors de l'hiver de 2018-2019. Elle a nécessité la disponibilité de troupeaux de dromadaires avec un gardien et la présence de différents parcours ayant des couverts floristiques spécifiques.

La zone d'étude se caractérise par un climat hyper-aride à fortes amplitudes thermiques. En été, la température a atteint 51°C au mois de juin 2018 et 49°C en 2017 (Website INFOCLIMAT, 2019). En hiver, la température minimale est descendue à - 1,1°C au mois de janvier 2017 contre 0,8°C en 2018. La température moyenne annuelle est quant à elle de 23,6°C en 2017 et 25,2°C en 2018. Le cumul des précipitations annuelles a atteint 73 mm en 2017 mais seulement 21 mm en 2018.

La station retenue (Hassi Elkhelif) comporte deux types de formations géomorphologiques présentant chacune un type de parcours. Le suivi a été fait séparément dans les deux parcours :

- Parcours Erg (32°26'52,8"N ; 5°23'6,9"E) : il se caractérise par des accumulations sableuses qui ne dépassent pas 10 m de hauteur (Nebka), où se trouvent des touffes de végétation.

- Parcours Daya (32°27'20"N ; 5°21'29"E), caractérisé par de petites dépressions circulaires résultant de la dissolution locale des dalles calcaires ou siliceuses. Les eaux de ruissellement s'y concentrent et accumulent les éléments les plus fins, permettant la constitution d'un sol ; la végétation y est relativement importante.

### ■ Etude de la végétation

L'étude de la végétation du parcours a permis d'avoir une appréciation des espèces existantes et de leur niveau de présence. Pour cela, la surface nécessaire des relevés floristiques a été limitée en se basant sur la méthode de l'aire minimale, de 100 m<sup>2</sup> dans les parcours sahariens (CHEHMA *et al.*, 2005 ; DAGET *et al.*, 2010). Diverses informations et critères sur la végétation du parcours ont été enregistrés : espèces, fréquence, recouvrement (tableau 1).

### ■ Animaux suivis

Le troupeau de dromadaires observé était composé de 30 femelles âgées de plus de 10 ans, de 20 têtes (mâles et femelles) âgées de moins de 4 ans, de 10 chamelons d'un an et d'un géniteur de plus de 15 ans. Les suivis du comportement alimentaire ont été réalisés sur 3 femelles vides (non gravides), âgées de plus de 10 ans. Leurs poids vifs avoisinaient les 400 kg.

### ■ Etude du comportement alimentaire du dromadaire

Notre étude s'est basée sur la méthode des coups de dents (méthode des bouchées), par l'observation directe de l'animal, pendant la préhension des plantes ou des organes (GAUTHIER-PILTERS, 1977 ; MEURET, 1985 ; KASSILLY, 2002). Afin de faciliter l'observation, nous avons réalisé des vidéos avec un caméscope (technique de récolte d'informations). La prise des vidéos a été réalisée à une distance de 5 à 10 m, pour éviter l'interférence avec les activités du dromadaire. Les séquences de vidéos enregistrées duraient de 30 minutes à une heure pour chaque femelle pendant la matinée, et autant pendant l'après-midi. Le nombre total des séquences effectuées durant le suivi est de 14 (7 séquences en automne et 7 en hiver). Outre l'utilisation de la vidéo comme source d'informations, nous nous sommes basés également sur les observations visuelles avec la participation de l'éleveur ou du gardien. Des observations, effectuées au même rythme, ont été réalisées sur différentes caractéristiques du comportement des animaux : activités journalières, espèces non appréciées ou préférées suivant les périodes de la journée, parties broutées de la plante, temps de repos, temps de rumination...

Espèce	Type d'espèce	Densité des espèces /100 m <sup>2</sup>		Fréquence des espèces (%)		Recouvrement des espèces (m <sup>2</sup> /ha)	
		Daya	Erg	Daya	Erg	Daya	Erg
<i>Stipagrostis pungens</i>	Vivace	6	1	17	2	42	7
<i>Pergularia tomentosa</i>	Vivace	1	-	3	0	1,7	-
<i>Limoniastrum guyonianum</i>	Vivace	5	-	14	0	315	-
<i>Malcolmia egyptiaca</i>	Ephémère	10	20	28	43	1,9	3,8
<i>Anabasis articulata</i>	Vivace	5	16	14	35	470	1 008
<i>Ephedra alata</i>	Vivace	3	5	8	11	189	315
<i>Tamarix aphylla</i>	Vivace	2	-	6	0	728	-
<i>Euphorbia guyoniana</i>	Vivace	2	3	6	7	14	9
<i>Citrullus colocynthis</i>	Vivace	2	1	6	2	100	50

TABLEAU 1 : **Relevés floristiques des 2 types de parcours pâturés par les dromadaires.**

TABLE 1 : **Vegetation sampling results for the 2 rangelands consumed by the dromedaries.**

Espèces	Parcours Daya*		Parcours Erg*	
	Matin	Après-midi	Matin	Après-midi
<i>Stipagrostis pungens</i>	X	X		
<i>Pergularia tomentosa</i>	X		/	/
<i>Limoniastrum guyonianum</i>	X	X	/	/
<i>Malcolmia egyptiaca</i>	X	X	X	X
<i>Anabasis articulata</i>	X	X	X	X
<i>Ephedra alata</i>	X	X	X	X
<i>Tamarix aphylla</i>			/	/
<i>Euphorbia guyoniana</i>				
<i>Citrullus colocyntis</i>				

\* X : espèce broutée ; / : espèce non présente sur le parcours

TABLEAU 2 : Espèces broutées dans les 2 parcours selon la période de la journée.

TABLE 2 : Plant species consumed by the dromedaries in the morning and the afternoon in the 2 rangelands.

## ■ Estimation de l'ingestion et l'ingestibilité

La quantité de la végétation ingérée par le dromadaire sur le parcours a été estimée par l'application de la formule suivante :  $MSI = Dp \times \Sigma (CDi \times PCDi) / R$

avec MSI : matière sèche ingérée ; Dp : durée totale de pâturage ; R : durée de temps de comptage ; CDi : nombre total de coups de dents portés sur l'espèce i ; PCDi : poids du coup de dents moyen porté sur l'espèce i.

L'ingestion est la quantité journalière prélevée. Elle est liée à la vitesse d'ingestion. Elle s'exprime par la fréquence ou le nombre de bouchées prélevées sur une espèce dans un temps T.

## 2. Résultats

### ■ Les activités du dromadaire durant la journée

Le suivi du dromadaire sur le terrain montre que **ses activités** pendant le pâturage journalier étaient réparties ainsi : **67 % du temps pour le broutage ; 11 % pour la rumination ; 22 % pour d'autres activités comme le temps de navigation** (déplacement entre les plantes) qui peut prendre une grande part, selon la densité du parcours. Le temps de distraction (frottement de la tête entre les touffes) et le temps d'abreuvement sont minimes ; l'abreuvement est très rare en automne - hiver en raison de la fraîcheur du climat et de l'aptitude du dromadaire à valoriser l'eau du fourrage vert (FAYE *et al.* 1997), ce qui lui permet de se priver de boire en cette saison.

### ■ Le comportement sélectif des dromadaires suivant la période de la journée

Au cours de nos suivis sur les deux parcours (Daya et Erg), la plupart des espèces broutées l'ont été le matin et l'après-midi : *Stipagrostis pungens*, *Anabasis articulata*, *Ephedra alata*, *Limoniastrum guyonianum* et *Malcolmia egyptiaca* (tableau 2).

### ■ L'architecture des plantes et le rôle du comportement ambulatoire du dromadaire dans la préservation du couvert végétal

Depuis son départ du campement jusqu'à son retour, le dromadaire prélève en marchant des bouchées de chaque espèce du cortège floristique, tout en passant d'une plante à l'autre, comme indiqué dans la figure 1. Il consomme les feuilles et les tiges des espèces broutées ; parfois les fleurs, lorsque l'espèce est en fleurs.

Cependant, il broute rapidement les plantes en prenant des bouchées modestes sur un même organe d'une plante. **Les bouchées dépendent de l'architecture des espèces (taille, hauteur et forme). Plus la plante est volumineuse (en hauteur), plus le nombre de bouchées et la durée de la préhension sont élevées.** A titre d'exemple, dans un parcours diversifié de *Anabasis articulata*, *Ephedra alata* et *Stipagrostis pungens*, pour chaque espèce, la durée de préhension a été proportionnelle à la hauteur des plantes (réparties entre 3 classes : de 5 à 30 cm, de 30 à 60 cm et > 60 cm) (tableau 3).

Taille de la plante (hauteur)	Petite (5 - 30 cm)	Moyenne (30 - 60 cm)	Grande (> 60 cm)
<i>Anabasis articulata</i>	7	40	161
<i>Ephedra alata</i>	13	35	85
<i>Stipagrostis pungens</i>	11	66	102
<i>Pergularia tomentosa</i>	47	-	-
<i>Limoniastrum guyonianum</i>	23	52	113
<i>Malcolmia egyptiaca</i>	2	-	-

TABLEAU 3 : Durée moyenne de broutage d'une plante selon sa hauteur (en secondes).

TABLE 3 : Mean grazing time (sec) for different plant species according to height class.

Espèce	Pied 1	Pied 2	Pied 3	Pied 4	Pied 5	Pied 6	Pied 7	Pied 8	Pied 9	Pied 10	Pied 11	Pied 12	Pied 13	Pied 14	Pied 15
<i>Limoniastrum guyonianum</i>	X		X		X	X	X			X	X	X	X		X
<i>Stipagrostis pungens</i>		X							X					X	
<i>Malcolmia egyptiaca</i>				X										X	
<i>Anabasis articulata</i>								X							

X : Plante broutée  
□ : Plante non broutée

FIGURE 1 : Exemple de comportement ambulatoire du dromadaire suivant les espèces du parcours.

FIGURE 1 : Example of one relationship between dromedary movement and plant species consumption.

Espèce	Fréquence (%)		Quantité ingérée (kg MS/j)		% MS totale ingérée	
	Daya	Erg	Daya	Erg	Daya	Erg
<i>Stipagrostis pungens</i>	17	2	2,14	0	27	0
<i>Pergularia tomentosa</i>	3	0	0,09	0	1	0
<i>Limoniastrum guyonianum</i>	14	0	3,83	0	48	0
<i>Malcolmia egyptiaca</i>	28	43	0,16	0,38	2	4
<i>Anabasis articulata</i>	14	35	0,13	7,33	2	78
<i>Ephedra alata</i>	8	11	1,59	1,68	20	18
<i>Tamarix aphylla</i>	6	0	0	0	0	0
<i>Euphorbia guyoniana</i>	6	7	0	0	0	0
<i>Citrullus colocynthis</i>	6	2	0	0	0	0
Quantité totale ingérée			7,94	9,39		

TABLEAU 4 : Composition floristique des parcours et quantité moyenne ingérée selon l'espèce pâturée par les dromadaires lors d'une journée d'automne-hiver dans 2 parcours sahariens.

TABLE 4 : Plant species composition for the 2 rangelands and the dromedaries' daily patterns of plant consumption.

### ■ La quantité ingérée

La quantité ingérée chaque jour a varié selon l'offre floristique du parcours. Dans un parcours de type Erg, où **78 % de la quantité ingérée correspondait à *Anabasis articulata***, la quantité broutée a été de **9,4 kg MS**. Cette espèce était la plus abondante (35 %) dans le parcours. Dans un autre parcours Daya, où **48 % de la quantité broutée correspondait à *Limoniastrum guyonianum*** (malgré sa fréquence de seulement 14 % dans le parcours), la quantité ingérée a été de **7,9 kg MS** (tableau 4).

Dans les deux parcours, malgré la différence de composition floristique, les femelles suivies ont pu **couvrir leurs besoins alimentaires journaliers avec une quantité ingérée de 2 à 2,3 kg MS/100 kg PV** soit 8 à 9,2 kg de MS/j pour une chamelle de 400 kg de poids vif.

### ■ L'effet de la période de la journée sur l'ingestion des espèces pâturées

Les résultats obtenus pour le suivi de la préférence du dromadaire ont montré que **la quantité matinale moyenne ingérée par heure est élevée par rapport à celle de l'après-midi pour certaines espèces** comme *Stipagrostis pungens* (figure 2a) et *Malcolmia egyptiaca* (figure 2b). En revanche, pour d'autres espèces, comme *Limoniastrum guyonianum*, *Ephedra alata*, *Anabasis articulata*, le phénomène est inverse (figure 2). **Il s'avère donc que l'ingestibilité des espèces varie selon le moment de la journée.**

### ■ Vitesse d'ingestion et relation avec le poids des bouchées et la valeur hédonique des espèces

La vitesse d'ingestion reflète l'ingestibilité (palatabilité) des espèces. Elle est étroitement liée au type d'espèce broutée et à la période du broutage (matin ou après-midi).

Le poids de bouchée des espèces prélevées varie entre 0,07 et 4,47 g de MS, donnant une cadence de 0,03 à 12 bouchées/minute (tableau 5).

Le nombre de bouchées par espèce par minute est totalement dépendant du poids de la bouchée : plus le poids de la bouchée est élevé, plus le nombre des bouchées diminue et *vice versa*. A titre d'exemple : pour *Limoniastrum guyonianum*, le poids de bouchée est de 1,79 g, le nombre de bouchées/min est de 3 ; quand le poids de bouchée est 1,35 g, le nombre de bouchées par minute est de 7 ; pour *Ephedra alata*, le poids de bouchée est de 4,39 g, le nombre de bouchées est de 0,4/min ; quand le poids de bouchée est 3,34 g, le nombre de bouchées est de 1/min. **Du point de vue quantitatif, le dromadaire fait souvent un compromis entre le poids et le nombre de bouchées pour couvrir ses besoins.**

## 3. Discussion

### ■ Organisation journalière de son parcours

Le temps du pâturage diurne du dromadaire sur parcours peut aller jusqu'à 10 heures (PEYRE DE FABREGUES, 1989). Cependant, en automne et en hiver

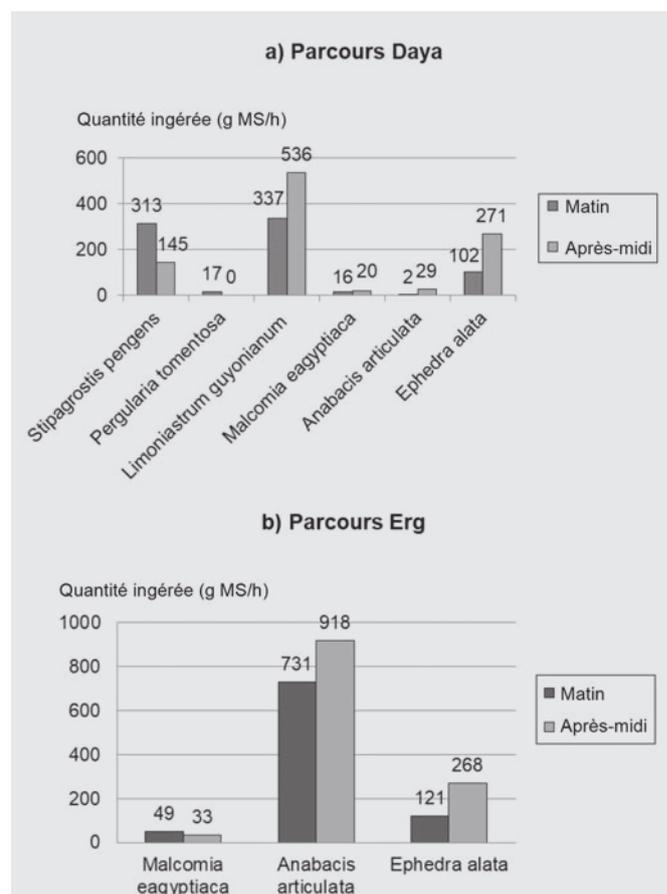


FIGURE 2 : Variation dans la journée des quantités ingérées pour les espèces broutées dans les 2 types de parcours.

FIGURE 2 : Differences in the plant quantities consumed in each of the 2 rangelands.

Espèces	Parcours Daya				Parcours Erg			
	Nombre de bouchées/mn		Poids de bouchée (g MS)		Nombre de bouchées/mn		Poids de bouchée (g MS)	
	Matin	Après-midi	Matin	Après-midi	Matin	Après-midi	Matin	Après-midi
<i>Stipagrostis pungens</i>	5	3	1,1	0,82	-	-	-	-
<i>Pergularia tomentosa</i>	0,5	-	0,54	-	-	-	-	-
<i>Limoniastrum guyonianum</i>	3	7	1,79	1,35	-	-	-	-
<i>Malcolmia egyptiaca</i>	2	4	0,1	0,09	12	8	0,07	0,07
<i>Anabasis articulata</i>	0,03	1	1	0,94	6	5	1,94	3,24
<i>Ephedra alata</i>	0,4	1	4,39	3,34	1	1	4,32	4,47

TABLEAU 5 : Variations de l'ingestion des espèces broutées selon la période de la journée dans 2 parcours sahariens.

TABLE 5 : Differences in plant consumption patterns between the morning and the afternoon for the 2 rangelands.

(cas de notre étude), en raison de la courte durée du jour, l'éleveur fait revenir le troupeau au campement après 9 heures de pâturage (de 8 h à 17 h). Le broutage représente une grande part de cette durée, en lien avec la densité des espèces du parcours. FAYE *et al.* (1997) rapportaient que le dromadaire peut pâturer 4 à 8 heures par jour. Dans le même sens, KASSILLY (2002) a observé que les dromadaires du Kenya divisaient le temps ainsi : 60 % pour le broutage, 24 % pour la marche, 3 % pour la rumination, 6 % de marche ralentie et 7 % pour d'autres activités.

### ■ Comportement du dromadaire dans son parcours

Face à la diversité floristique, le dromadaire présente un comportement sélectif (tableau 2). Il faut noter également que le choix et la préférence vers certaines espèces ne restent pas figés : ils changent au cours de la journée. Cette sélection est peut-être liée aux besoins du dromadaire. Dans le même sens, FAYE et TISSERAND (1989) et SLIMANI *et al.* (2013) signalent que le dromadaire ne broute pas toutes les espèces du parcours mais sélectionne les espèces selon ses besoins. Certaines espèces ne sont pas du tout broutées par le dromadaire, en raison de leur toxicité, comme *Euphorbia guyoniana*, *Citrullus colocynthis*. Exceptionnellement, *Pergularia tomentosa* (plante ayant une teneur marquée en tanins) peut être consommée en petites quantités, mais avec d'autres espèces comme *Stipagrostis pungens* et *Limoniastrum guyonianum*. A cet effet, plusieurs travaux ont montré que les animaux utilisent un mélange d'espèces contenant des composés pouvant atténuer la toxicité d'autres. Dans ce sens, PROVENZA *et al.* (2000) observent que les ovins sont capables d'augmenter volontairement leur consommation de polyéthylène glycol, une substance qui se fixe aux tannins des plantes et en réduit l'effet toxique.

Nous soulignons le fait que le dromadaire déambule incessamment et effectue comme un "butinage" d'une plante à une autre, quelle que soit l'abondance floristique du parcours. Il choisit les plantes broutées, en adaptant souvent le nombre de bouchées à leur taille. Cette action facilite la régénération des plantes, ce qui permet au dromadaire d'être non destructif. Cet animal pâture d'une manière à préserver le milieu où il vit comme le mentionnaient NEWMAN (1980) et RICHARD (1985). Par ailleurs, la durée de broutage par pied est liée aux caractéristiques

physiques des plantes (hauteur, forme, verte, sèche, etc.) (tableau 3).

LONGO *et al.* (2007) ont souligné que le dromadaire avait un comportement non grégaire sur les parcours. Mais, lors de nos suivis, **les dromadaires broutaient en groupe, notamment quand il y avait des arbres ou des plantes volumineuses dépassant 60 cm** de hauteur. Leur comportement était plus solitaire quand la végétation était de hauteur inférieure à 60 cm. **Le fait de brouter solitairement ou en groupe selon la taille des plantes pâturées est aussi pour le dromadaire un moyen de préserver le couvert végétal.**

### ■ Compromis entre les besoins journaliers et l'offre fourragère du parcours

Grâce à son comportement sélectif, le dromadaire peut couvrir ses besoins journaliers en quantité et en qualité. Il déamule d'une plante à une autre, en prélevant différentes parties (feuilles, tiges, fleurs) selon ses besoins. Généralement, il apprécie les fourrages riches en sel et/ou azote comme rapporté par FAYE *et al.* (1997). Il ne cesse de brouter, depuis son départ du campement jusqu'à son retour. Durant 8 h de pâture, le dromadaire ingère 7 à 8 kg MS/j (tableau 4). BEN ARFA *et al.* (2004) observent que la chamelle ingère quotidiennement 6,5 kg MS/j et 5,9 kg MS/j, respectivement en automne et en hiver. Le dromadaire est donc capable, à partir de la végétation du parcours, de couvrir ses besoins journaliers. Dans ce sens, CHEHMA et FAYE (2009) ont rapporté que le dromadaire était capable de couvrir et stabiliser son apport nutritif annuel. Le poids de la bouchée, toutes espèces confondues, varie de 0,07 à 4,47 g MS. PEYRE DE FABREGUES (1989) avait rapporté que le dromadaire ne broutait que de petites quantités de chaque plante, ses bouchées pesant de 1 à 20 g MS. Pour SLIMANI *et al.* (2013), le poids de bouchée variait de 0,72 à 3,9 g MS.

Le choix des espèces, en quantité et en qualité, varie selon la période de la journée et la saison ; la variation de l'ingestibilité (la palatabilité) inter et intra-espèces pourrait être liée aux besoins nutritionnels, à la physiologie de l'animal. Ces choix semblent aussi liés aux facteurs climatiques du milieu (température, vent et humidité) et également à la composition chimique des plantes qui varie durant la journée (YAYI *et al.*, 2012). BOUALLALA *et al.* (2011) rapportent que le comportement alimentaire et le choix des plantes par le dromadaire sont fonction de la

composition chimique de l'aliment, du stade phénologique de la plante, de la saison et de la composition floristique des parcours. Dans le même sens, COBO (2006) a admis que 70 % des variations d'ingestibilité peuvent être attribuées à des variations de composition chimique des aliments.

Les variations de composition chimique des espèces broutées provoquent vraisemblablement des réactions hédoniques différentes selon les espèces, ce qui accroît la motivation (qui se traduit par la vitesse de l'ingestion) du dromadaire pour certaines espèces plutôt que d'autres. MORAND-FEHR et al. (1981) admettent que les ruminants discriminent les différents aliments suivant l'attraction ou la répulsion. Les différences d'acceptabilité sont dues aux caractéristiques des aliments (propriétés organoleptiques et physiques tels que la présence de polyphénols, de tanins, la texture, la dureté... ; COBO, 2006). MATTHEWS (1983) a rapporté que l'ingestibilité d'un aliment était équivalente à la préférence pour celui-ci ; elle est déterminée par son goût, son odeur, son apparence, sa température et sa texture.

Le dromadaire organise sa journée en deux grands repas, séparés par une période de rumination. Cette dernière lui permet de digérer la quantité broutée pendant le matin et de s'alimenter à nouveau pendant l'après-midi avec un nouvel appétit.

Vu le manque de moyens adéquats pour poursuivre notre suivi pendant la période nocturne, notre étude s'est limitée à des suivis journaliers (de 8 h à 17 h). Afin d'avoir une idée beaucoup plus complète, puisque le dromadaire peut également se déplacer la nuit de lui-même, il serait pertinent d'étendre les suivis aux périodes nocturnes afin de disposer de données sur des cycles de 24 h.

## Conclusion

L'étude du comportement du dromadaire dans son milieu montre qu'il s'avère capable d'effectuer et d'organiser différentes tâches durant la journée et surtout d'assurer ses besoins alimentaires. Il déambule d'une plante à une autre et d'une espèce à une autre, en prélevant des parties bien précises de la plante. Par ce comportement sélectif, il couvre ses besoins journaliers, en quantité et en qualité, sans abimer la ressource végétale. Ainsi, il parvient à autoréguler ses besoins alimentaires par une exploitation rationnelle du cortège floristique disponible, sans compromettre la régénération de son parcours.

Cette étude a souligné la stratégie adoptée par le dromadaire dans l'exploitation de son milieu naturel (parcours) et a permis d'avoir des informations sur les espèces les plus pâturées durant l'année. Cela devrait permettre i) de déterminer les types de parcours les plus appréciés et d'œuvrer à l'amélioration des conditions de leur exploitation (en orientant la multiplication des points d'abreuvement dans les parcours appropriés sachant que le foncier appartient à l'Etat et que les aires d'usages ou d'usufruit sont régulées par les tribus et factions locales),

ii) de réfléchir à des pistes d'amélioration de la conduite de ces parcours camelins, iii) de développer de nouveaux axes de recherche dans le domaine de la domestication des plantes spontanées, afin de créer des pépinières et, ainsi, iv) de contribuer à la régénération et densification des couverts fourragers les plus appréciés par le dromadaire.

Accepté pour publication,  
le 29 octobre 2019

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BEN ARFA A., KHORCHANI T., HAMMADI M., CHAMMEM M., ELHATMI H., ELJENI H., ABDOULI H., CHENITIT L. (2004) : "Digestibilité et ingestion de la végétation d'un parcours d'halophytes par le dromadaire dans le Sud tunisien", Ferchichi A. (comp.), Ferchichi A. (collab.), *Réhabilitation des pâturages et des parcours en milieux méditerranéens*, Zaragoza, *Cahiers Options Méditerranéennes*, 62, CIHEAM, 301-305.
- BOUALLALA M., CHEHMA A., BENSETTI M. (2011) : "Variation de la composition chimique de principales plantes broutées par le dromadaire du Sud-Ouest algérien", *Livestock Research for Rural Development*, 23, 107.
- CHEHMA A. (2005) : *Etude floristique et nutritive des parcours camelins du Sahara Septentrional Algérien, Cas des régions de Ouargla et Ghardaïa*, thèse, Université de Annaba, 176 p.
- CHEHMA A., FAYE B. (2009) : "Spatial and seasonal variation of chemical composition of desert plant and camel faeces", *2<sup>nd</sup> Conférence, ISOCARD*, Djerba (12-14 mars), p 131.
- CHEHMA A., DJEBAR M.R., HADJAJI F., ROUABEB L. (2005) : "Étude floristique spatio-temporelle des parcours sahariens du Sud-Est algérien", *Sécheresse*, 16 (4), 275-85.
- CHEHMA A., FAYE B., DJEBAR M.R. (2008) : "Productivité fourragère et capacité de change des parcours camelins du Sahara septentrionale algérien", *Sécheresse*, 19, 115-21.
- COBO E. (2006) : *Synthèse Bibliographique, Alimentation des petits ruminants : comparaison ovin-caprin*, Master 2, Cirad (Unité de Service Enseignement et Formation en Elevage), Université Montpellier II, UFR Sciences, 31 p.
- DAGET P., POISSONET J., HUGUENIN J. (2010) : *Prairies & Pâturages : Méthodes d'étude de terrain et interprétations*, éd. CIRAD-EMVT, CNRS, AFP, Note/Manuel technique, 955 p.
- FAYE B. (2011) : "Combating desertification: the added value of the camel farming", *Annals of Arid zone*, 50 (3&4), 1-11.
- FAYE B., TISSERAND J.L. (1989) : "Problème de la détermination de la valeur alimentaire des fourrages prélevés par le dromadaire", Tisserand J.L. (éd.), *Séminaire sur la digestion, la nutrition et l'alimentation du dromadaire*, Zaragoza, *Options méditerranéennes, Série A, Séries séminaires, CIHEAM*, 2, 61-65.
- FAYE B., SAINT-MARTIN G., BONNET P., BENGOUIMI M., DIA M. (1997) : *Guide de l'élevage du dromadaire*, éd. Libourne, 33, Sanofi Santé Nutrition Animale, 126 p.
- GAUTHIER-PILTERS H. (1977) : "Contribution à l'étude de l'écophysiologie du dromadaire en été dans son milieu naturel (moyenne et haute Mauritanie)", *Bull. IFAN, série A*, 39 (2), 385-459.
- GAUTHIER-PILTERS H. (1979) : "Some biological aspect of the camel in the Western Sahara", *Proc. Workshop on Camel, IFS*, 187-399.
- GINANE C., DUMONT B., BAUMONT R., PRACHE S., FLEURANCE G., FARRUGGIA A. (2008) : "Comprendre le comportement alimentaire des herbivores au pâturage : intérêts pour l'élevage et l'environnement", *Rencontres Recherches Ruminants*, 15, 315-322.
- INFOCLIMAT : <https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2018/ouargla/valeurs/60580.html> [date de consultation : 15/02/2019].
- KASSILLY F.N. (2002) : "Forage quality and camel feeding patterns in central Baringo", *Kenya Livestock Production Science*, 78, 175-182.
- LONGO H.F., SIBOUKEUR O., CHEHMA A. (2007) : "Aspects nutritionnels des pâturages les plus appréciés par *Camelus dromaderus* en Algérie", *Cahiers Agricoles*, 16, 6,477-483.

- MATTHEWS L.R. (1983) : *General introduction, In Measurement and scaling of food preferences in dairy cows: concurrent schedule and free-access techniques, PhD Thesis, University of Waikato, New Zealand, 236 p.*
- MEURET M. (1985) : "Une histoire de coups de dents", *Revue spécialisée des éleveurs de chèvres*, 151, novembre/décembre.
- MORAND-FEHR P., BOURBOUZE A., DE SIMIANE M. (1981) : "Nutrition and systems of goats feeding", *Symposium int., Tours (France), 12-15 mai 1981, 1, ITOVIC-INRA, 544 p.*
- NEWMAN D.H.R. (1980) : "The feeding habits of old and new world camels as related to their future role as productive ruminants", *Workshop on camels, Khartoum (december 1979), IFS Provisional Report, 6, 171-200.*
- PEYRE DE FABREGUES B. (1989) : "Le dromadaire dans son milieu naturel", *Élev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 42, 1, 127-132.
- PROVENZA F.D., BURRITTE A., PEREVOLOTSKY A., SILANIKOVE N. (2000) : "Self-regulation of intake of polyethylene glycol by sheep fed diets varying intannin concentrations", *J. Animal Sci.*, 78, 1206-1212.
- RICHARD D. (1985) : *Le dromadaire et son élevage*, éd. IEMVT, collection Etudes et synthèses, CIRAD-Montpellier, 161 p.
- SCHWARTZ H.J. (1992) : "Productive performance and productivity of dromedaries (*Camelus dromedarius*)", *Animal Research and Development*, 35, 86-98.
- SLIMANI N., BOURAS S., CHEHMA A. (2013) : "Caractérisation épidermique des principales plantes spontanées broutées par le dromadaire dans le Sahara septentrional Algérien", *Revue des Bio-Ressources*, 3, 1, 22-31.
- STILES D.N (1988) : "Le dromadaire contre l'avancée du désert", *La Recherche*, n°201, 948-952.
- TRABELSI H. (2010) : *Rôle du dromadaire dans le transfert des graines des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien*, Magister, Ecologie Saharienne et Environnement, université de Ouargla, 133 p.
- WERNERY U. (2006) : "Camel milk, the white gold of the desert", *J. Camel Practice and Research*, 13, 15-26.
- YAYI E., POMPIESSI D., GBAGUIDI F., KPADONOU-KPOMPIESSI B., JOACHIM DJIMON G., JOLIVALT C., OUDACHIROU M., ACCROMBESSI G., QUETIN-LECLERCQ J. (2012) : "Variation diurne de la composition chimique et influence sur les propriétés antimicrobiennes de l'huile essentielle de *Ocimum canum Sims* cultivé au Bénin", *Int. J. Biological and Chemical Sci.*, 5, 1462-1475.