

Chapitre I :

Le chameau

I.1. LE CHAMEAU

Du genre *Camelus*, le nom du genre *Camelus* vient du latin provenant lui même du kamélus. C'est un mammifère ruminant à bosse dorsales graisseuses de la famille des *Camélidés*. [1]

D'après la classification de Cuvier, le chameau appartient à :

L'embranchement des Vertébrés

Classe des Mammifères

Sous classe des Placentaires

Ordre des Ruminants

Genre *Camelus*

deux espèces *Camelus dromedarius* (chameau à une seul bosse)

Camelus bactrianus (chameau à deux bosse) [2]

Seul le dromadaire *Camelus dromedarius* (chameau à une seul bosse) existe en Algérie
C'est un chameau à une seule bosse (voir Photo n°1), la femelle pèse jusqu'à 600Kg et le male plus de 800Kg . Le poids varie selon l'âge.

Le Houar pèse à la naissance 20 à 60Kg, à 3mois 120 à 125Kg, à 6mois 150 à 170Kg

Le Mekhloul pèse à un 1an :200 à 250Kg

Le Hachi ou Bou guataa :1^{ère} tonte à 2ans :300 à 400Kg

L'hag : 4 ans : 380 à 420Kg

Le Djedda : 5 ans : 450 à 500Kg

A partir de 5ans, le poids reste stationnaire, mais ce n'est qu'à 7ans que l'animal est vraiment bien adulte et au maximum de sa force. Son poids peut être augmenté par engraissement. [2]. La taille au garrot varie selon les types entre 1,80 et 2,30m. [1]

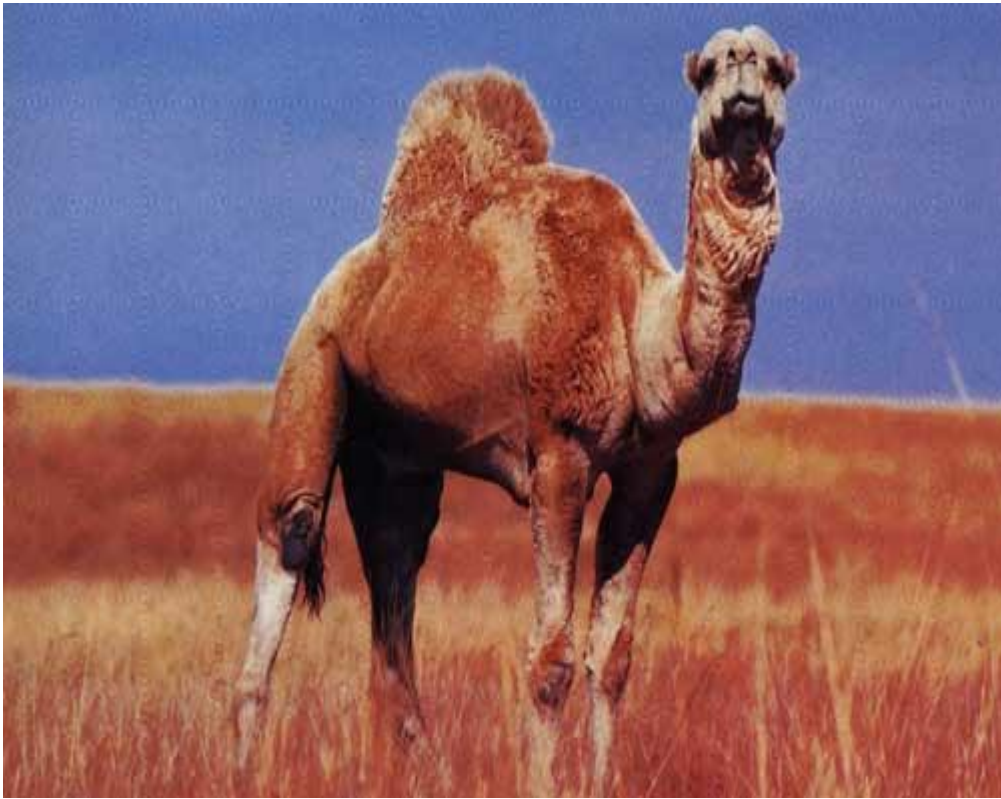


Photo n°01 : Dromadaire

(Encyclopédie des animaux de la préhistoire, éditions Könemann 2000)

I.2. LA REPARTITION DE CHAMEAU EN ALGERIE

Le dromadaire est présent dans 17 Wilayas (8 Sahariennes et 9 Steppiques). 75 % du cheptel soit 107.000 têtes dans les Wilayates Sahariennes. 25% du cheptel soit 34.000 têtes dans les Wilayates Steppiques. Au-delà des limites administratives on constate 3 grandes aires de distribution (voir Figure N°3). [3]

I.2.1. La première aire de distribution est le Sud-Est

Elle comprend environ 75.400 têtes soit plus de 58% des effectifs et se subdivise en deux zones:

I.2.1.1. La zone Sud-Est proprement dite avec 49.000 têtes comprenant

Les Wilayates Sahariennes d'El-Oued:34.000

De Biskra: 6.500

Et les Wilayates Steppiques de M'sila: 5.000

De Tebessa: 1.300

de Batna-Khenchela: 1.800

Outre l'élevage sédentaire situé particulièrement dans la Wilaya de M'sila autour du chott el-Hodna , nous constatons des mouvements de transhumance en été souvent liés à ceux des ovins, et qui vont des Wilayates Sahariennes vers les Wilayates agro-pastorales de l'Est du pays (Khenchela - Tebessa - Oum-El-Bouaghi - Constantine - Sétif - Bordj-Bou-Arredj). [3]

I.2.1.2. La zone Centre avec 26.400 têtes comprend

Les Wilayates Sahariennes de Ouargla: 10.000

De Ghardaia: 4.000

Les Wilayates Steppiques de Laghouat: 4.000

De Djelfa: 7.000 [3]

I.2.2. La deuxième aire de distribution est le Sud-Ouest

Avec 22.700 têtes le Sud-Ouest possède 15% de l'effectif total et comprend

Les Wilayates Sahariennes de Bechar: 6.500

de Tindouf: 4.200

et le Nord-Adrar: 5.000

Les Wilayates Steppiques de Naama: 3.400

D'El-Bayadh: 3.600[3]

I.2.3. La troisième aire de distribution est l'extrême Sud

Avec 43.000 têtes l'extrême Sud possède 28,6% de l'effectif total et comprend:

Les Wilayates de Tamanrasset : 35.000

D'Illizi : 3.000

Et le Sud-d'Adrar : 5.000

Les zones de pâturages sont constituées par les lits d'Oued descendant des massifs du Hoggar et du Tassili n'ajjer.[3]

I.3. L'ANATOMIE PARTICULIERE

I.3.1. LES PATTES

Les pattes du chameaux sont munies de deux orteils reliés entre eux par un coussin flexible, ce qui en fait des semelles antidérapantes et adaptées à tout terrain. La protection contre les chocs est assurée par des ongles rigides. Enfin, une "genouillère", faite d'une peau dure et épaisse comme la corne, protège la partie supérieure de sa patte; pour le protéger des brûlures du sable chaud quand il s'y allonge.[4]

I.3.2. LA TÊTE(protection anti-sable)

Les paupières du chameau sont garnies de cils. Lorsque la frange supérieure et la frange inférieure des cils se rejoignent, elles forment un filtre hermétique au plus petit grain de sable. Dès que la moindre tempête de sable survient, la paupière se referme et l'oeil est protégé Les naseaux et les oreilles sont couverts de longs poils qui protègent le chameau du sable et de la poussière .[4]

I.3.3. LA FOURRURE (appareil d'auto-régulation thermique)

Les poils de sa fourrure protègent le corps de l'animal contre des conditions climatiques extrêmes; ils éliminent également la perte d'eau du corps.[4]

I.3.4. NASEAUX, POUMONS, FOIE (éponges et filtreurs)

Le chameau possède une structure de mucus dans son naseau, qui est 100 fois plus Grande que celle du nez de l'homme. Chaque fois que l'animal respire, l'air est humidifié Par le mucus.C'est donc de l'air humidifié qui est présent dans les alvéoles pulmonaires, ce qui

Limite les pertes d'eau. Les chameaux peuvent consommer 130 litres d'eau en presque 10 minutes. Cette quantité correspond approximativement à un tiers de leur poids corporel. La plupart des chameaux meurent quand l'urée accumulée dans leur corps rentre dans leur système sanguin circulatoire. Cependant, les chameaux utilisent cette urée produite dans leur corps, en la filtrant sans cesse à l'aide du foie, créant ainsi une source de protéines et d'eau.

D'autre part, grâce au mécanisme qui lui permet d'augmenter sa température interne jusqu'à 41°C, le chameau fixe la perte d'eau de son corps au niveau minimum même dans les climats extrêmement chaud du désert.[4]

I.3.5. LÈVRES, ESTOMAC

Les lèvres des chameaux sont adaptées à leur style d'alimentation: elles sont pourvues d'une structure dure comme du caoutchouc qui leur permet de manger des épines assez pointues pour percer le cuir.[4]

En outre, Le chameau est un ruminant particulier dont l'estomac est composé de quatre poches. Chez lui, la panse contient non seulement des bactéries comme celle des autres ruminants mais aussi des glandes digestives. Les branches d'épineux et les feuilles sèches, avalées sans être mâchées, sont stockées dans cette grande poche où les cellules végétales voient leurs parois riches en cellulose se dégrader en hydrates de carbone. Le chameau régurgite de temps en temps des boules de nourriture pour les mâcher longuement avant de les avaler. Leur digestion se termine dans les autres poches et l'intestin grêle qui est très long.[5]

I.3.6. LA BOSSE (voir Photo n°2)

I.3.6.1. définition

Chez les animaux des régions chaudes, les dépôts adipeux sous-cutanés formeraient un obstacle à la dissipation de la chaleur corporelle par évaporation de la sueur. En conséquence, ces dépôts sont très peu développés.[6] Certaines espèces déposent de façon très localisée leurs réserves lipidiques: bosse du chameau (jusqu'à 12% du poids vif, .[7]).

La bosse de chameau constitue des réserves énergétiques pleines de matières grasses.[1] Le poids de la bosse de dromadaire est de 0 à 93 kg.[8] [9]

I.3.6.2. composition

Le tissu adipeux de la bosse de chameau est composé de 3 acides gras saturés à longue chaîne :

Acide palmitique de 32% à 34,4% (selon les âges croissants)

Acide stéarique leur teneur diffère par l'âge de chameau exemple chez le chamelon de 1 à 3 ans 24,1% et plus de 3 ans 21,7%. [1]

La teneur en lipides du tissu adipeux de la bosse est inférieure à celle du tissu adipeux périrénal, et elle diminue avec l'âge des animaux. Les lipides de la bosse ont un point de fusion aussi élevé que ceux du tissu adipeux périrénal (environ 50°C), en raison de la richesse de ces deux sites en acides gras saturés à longue chaîne (C16:0, C18:0) et de leur pauvreté relative en acides gras monoinsaturés (C16:1, C18:1).[10]

On peut trouver l'acide linoléique et l'acide oléique en quantité plus importante chez le chamelon. C'est pour cette raison, que sa bosse est plus digestible et diététique. La graisse de dromadaire de moins de un an contient plus d'eau (30,5%) que les adultes(12,9%-14,9%).[11]



Photo n°02 : la bosse de chameau

(Kadim I.T.et al, 2002.)

I.3.6.3 rôle de la bosse

Le chameau peut vivre sans nourriture et sans eau pendant 8 jours sous une température de 50°C. Pendant cette période, l'animal perd 22% de son poids corporel et 40% de l'eau dans son corps. Malgré tout ça, il peut survivre, parce qu'il est capable de vivre pendant un mois avec seulement 2Kg d'herbe.[4]

Il brûle la matière grasse en absence de nourriture verte. Cette réaction chimique lui apporte une petite quantité, mais combien précieuse, d'eau métabolique : chaque kilo de graisse consommé apporte 2 litres d'eau métabolique.

La décomposition de la graisse produit de l'hydrogène qui se combine au dioxygène absorbé par inspiration pour former de l'eau. En combinant cette eau métabolique avec l'eau présente dans les cellules, la lymphe interstitielle et le plasma. [5]

Donc on conclut que le chameau résiste à la faim et la soif grâce à la bosse qui est une réserve énergétique.

I.3.6.4 Métabolisme énergétique

Le dromadaire est capable de digérer efficacement les végétaux des zones désertiques, même lorsqu'il ne reçoit pas d'eau, d'où une bonne efficacité de la première étape de l'utilisation de l'énergie des aliments. Il est en outre très bien adapté pour lutter contre la chaleur [6], ce qui lui permet lorsqu'il est déshydraté d'économiser de l'énergie et de réduire de plusieurs façons son métabolisme énergétique: diminution de la vitesse de renouvellement de l'eau, réduction de rythme respiratoire, fluctuations possibles de la température corporelle, maintien de la fluidité du sang, baisse de l'insulinémie et conservation du glucose, hypothyroïdie, et divers mécanismes limitant les gains et augmentant les pertes de chaleur, et limitant les pertes d'eau).

Les lipides corporels doivent être considérés chez le dromadaire essentiellement comme une source d'énergie, et peu comme source d'eau. En effet, bien que l'oxydation totale d'un kg de lipides fournisse environ 1,1 kg d'eau métabolique, elle accroît simultanément le besoin en oxygène, d'où une perte d'eau supplémentaire d'environ 1,7kg au niveau des poumons.[10]

Pendant une déshydratation de 8-9 jours sans restriction du fourrage, des dromadaires de 340 ou 740 kg perdent respectivement 66 ou 93 kg d'eau, et 3 ou 17 kg de solides corporels et digestifs [12], mais la taille extérieure de la bosse ne varie pas. On peut penser qu'une certaine mobilisation des lipides corporels peut avoir lieu. Le catabolisme de 3 kg de lipides apporterait environ 160 MJ d'énergie métabolisable, soit l'énergie nécessaire à 8 jours du besoin d'entretien d'un dromadaire déshydraté. [10]

I.3.6.5 L'anabolisme des lipides (lipogénèse) à médiation hormonale

La particularité du dromadaire est qu'il stocke la majeure partie de la graisse dans sa bosse (réserve externe) et dans une moindre mesure autour des reins et dans le mésentère (réserves internes). Ces graisses sont stockées dans des cellules particulières, les adipocytes, qui ont la capacité d'augmenter de volume sous l'effet de l'accumulation de lipides dans une partie de leur cytoplasme.

Ce processus est réalisé par une hormone appelée la leptine sécrétée par les adipocytes, elle joue un rôle majeur dans la régulation de l'homéostasie énergétique ou autrement dit, régule le stockage des graisses et les équilibres des indicateurs lipidiques dans le sang. [13]

I.3.6.6 Le catabolisme des lipides au niveau de tissu adipeux (lipolyse) à médiation hormonale

La graisse de la bosse est composée par des triglycérides cellulaires ou des adipocytes qui sont hydrolysés par une lipase particulière localisée dans les microsomes de l'adipocyte cette lipase est hormono-sensible. Sa sécrétion est activé ; son activation exige une protéine kinase et de l'ATP, ce qui veut dire que l'enzyme agit sous forme phosphorylée. l'AMP cyclique provient lui-même de l'ATP qui subit l'action de l'adénylcyclase sous l'effet de l'adrénaline .D'ou l'effet lipolytique de l'adrénaline. cette lipase hormono-sensible xinde les liaison ester 1et 3 du glycérol , une monoglycéridase attaque des acyl-2glycéride résiduels .ces réactions de la lipolyse sont inhibées par les protaglandines (plus AMPcformé) .[14]