



Réf : 3\_la region\_19\_4

**Titre :****TITRE Le dromadaire, un « vaisseau du désert »****Une anatomie particulière** [\[modifier\]](#)

Les dromadaires transportent les marchandises.

Le [squelette](#) du [crâne](#), comparable à celui du [cheval](#) par sa taille, présente une crête occipitale fort proéminente, à laquelle se rattache un puissant [ligament](#) cervical de nature à soutenir une tête aussi lourde sur un cou aussi long.

Les [sinus](#) sont amples et profonds et procèdent, de ce fait, de l'adaptabilité du dromadaire à la vie désertique. En effet, le dromadaire présente un sac sinusal aveugle latéral qui n'est observé chez aucune autre espèce. Une telle [anatomie](#) permet au dromadaire de récupérer une part importante de l'eau au moment de l'[expiration](#) par les voies nasales. Celles-ci sont par ailleurs reliées à l'extérieur par des naseaux pouvant se fermer complètement, évitant ainsi un assèchement de la muqueuse nasale et donc le maintien d'une atmosphère humide dans les voies respiratoires supérieures propices à limiter les pertes hydriques.

La partie osseuse du [voile du palais](#) est étroite, ce qui facilite l'extériorisation de sa partie molle chez le mâle en période de [rut](#), appelée *doula* par les Arabes. Le maxillaire inférieur, long, présente une constriction centrale marquée, ce qui le fragilise et conduit à des fractures fréquentes lors des combats occasionnels entre mâles.

Comme la quasi-totalité des [mammifères](#) et en dépit de la longueur de son cou, le dromadaire possède 7 [vertèbres cervicales](#). Pour le reste, il ne se distingue que peu des autres herbivores domestiques. Les apophyses épineuses des vertèbres thoraciques et lombaires, bien que supportant la bosse, n'en sont pas plus longues pour autant. Les os des membres sont longs, traduisant l'éloignement du corps (thorax et abdomen) du sol lorsque l'animal se tient debout.

Comme la plupart des mammifères, le dromadaire a une [denture](#) temporaire (dents de lait) et une denture permanente. La formule dentaire de la première comprend 22 dents. Chez l'animal adulte, la formule dentaire permanente comprend 34 dents au total et s'enrichit de la présence de [molaire](#)s. C'est le moyen d'observation qu'ont les nomades pour déterminer l'âge de l'animal. L'usure des dents peut être rapide du fait des conditions environnementales et alimentaires (rôle [abrasif](#) du [sable](#)) et donc la longévité du dromadaire s'en trouve réduite. Bien qu'il puisse atteindre l'âge vénérable (pour un herbivore) de 40 ans, il est peu fréquent d'observer des animaux de plus de 20 ans du fait de la défaillance de la denture.




Le [système lymphatique](#) se caractérise par un faible nombre de [ganglions](#) et des emplacements inhabituels tels que le ganglion thoracique externe ou le ganglion cervical inférieur. Les [glandes](#) sudoripares, peu nombreuses, sont éparpillées sur l'ensemble du corps et participent, de par leur relative rareté, à la limitation des pertes hydriques par [transpiration](#). Les glandes occipitales sont probablement des glandes sudoripares modifiées, situées sur la partie occipitale, à l'arrière de la tête. Elles émettent un liquide riche en stéroïdes et reconnaissable à son odeur. Elles sont particulièrement actives chez le [mâle](#) lors de la période du rut et jouent un rôle encore assez mal connu dans le comportement sexuel.

La veine jugulaire est large et facilement visible près de la tête, dans la partie distale du cou, lieu privilégié pour le prélèvement de sang. Les nomades en prélèvent ainsi jusqu'à 7 litres qu'ils boivent frais ou avec du lait, mais cette pratique est interdite par l'[islam](#). Le volume sanguin (volémie) chez le dromadaire est de 93 ml par kg de poids corporel, soit une valeur supérieure à celle observée chez la plupart des autres [espèces domestiques](#). D'autre part, la perte d'eau s'accompagne chez beaucoup d'animaux d'une augmentation de la [viscosité](#) du sang, qui se traduit à son tour par une augmentation de la température. Chez le dromadaire, le sang reste fluide quand il se déshydrate et, par conséquent, sa température augmente moins vite.

La [peau](#), contrairement aux autres [herbivores](#), est peu mobile ce qui désavantage considérablement l'espèce dans les zones à fortes densités d'insectes piqueurs ou simplement volants, d'autant plus que l'animal est muni d'une queue courte, inefficace pour chasser les importuns. Au demeurant, la peau est épaisse, surtout sur le dos, et donc moins susceptible d'être lésée par des harnais ou une végétation agressive. Aux zones de contact avec le sol au moment où l'animal se met en position baraquée, elle est recouverte d'un tissu cutané corné, épais, de couleur sombre. Ces coussinets se situent préférentiellement sur les membres, mais le plus important est le coussinet sternal, qui permet à l'animal de se poser sur le [sternum](#) et d'assurer une certaine [assiette](#) de tout le corps lorsque l'animal est en [décubitus](#) sternal.



 Pied de dromadaire

L'un des éléments anatomiques qui distingue nettement le dromadaire des autres [ruminants](#) est la nature du pied. Dépourvu de sabots, ce qui le range dans le groupe des [digitigrades](#) et non des onguligrades, le dromadaire a un pied large et élastique, bien adapté à la marche sur des sols sableux. On le compare facilement à un pneu dont la chambre à air est remplacée par un [tissu adipeux](#) qui donne à l'ensemble une souplesse remarquable.

La bosse n'est qu'un tissu adipeux, blanc et de consistance douce, susceptible de varier en volume en vertu de l'état nutritionnel de l'animal.

**Une physiologie générale entièrement tournée vers l'adaptation au désert** [\(modifier\)](#)



La plupart des mammifères vivant dans les zones désertiques se protègent de la chaleur et de la sécheresse en s'enfouissant dans le sol pendant les heures chaudes. Il est bien évident qu'un animal de la taille du dromadaire ne saurait satisfaire à une telle exigence. Aussi, notre animal a-t-il développé d'autres stratégies pour s'adapter à ces conditions .

### Adaptation à la chaleur [\[modifier\]](#)

La bosse du dromadaire, contrairement à une légende tenace, n'est pas une réserve d'eau, mais d'énergie. La bosse est un amas de graisse blanchâtre qui peut dépasser les 100 kg pour un animal en pleine forme et bien nourri. Cette accumulation localisée évite la dissémination du gras en région sous-cutanée dans les autres parties du corps. Sa présence sur le dos de l'animal lui assure également un rôle dans la [thermorégulation](#). L'animal se refroidit mieux car il est moins gras. Il est le seul animal à pouvoir transformer la graisse en eau par des réactions physiologiques d'oxydation (jusqu'à 40 litres pour un animal en bonne forme). En effet, la concentration des réserves adipeuses limite leur répartition sous la peau et donc facilite la dissipation cutanée de la chaleur. Le dromadaire a la capacité de faire varier sa température interne en fonction de la chaleur externe, ce qui autorise à considérer que notre animal n'est pas un strict [homéotherme](#), à l'instar des mammifères passant une partie de leur existence en hibernation. Lorsque la température ambiante décroît, notamment pendant la nuit, la température interne du dromadaire peut descendre à 34°C. Durant les heures les plus chaudes, la température rectale peut atteindre 42°C sans que l'on puisse parler de fièvre. De tels écarts de température corporelle sont mortels pour la plupart des mammifères. Il a été mesuré par exemple qu'une augmentation de 6°C de la température corporelle chez un dromadaire pesant environ 600 kg lui permettait d'économiser 5 litres d'eau. En saison chaude, il peut se passer de boire pendant 2 à 3 semaines et en saison fraîche pendant 4 à 5 semaines. Après une longue période de privation le dromadaire est capable d'ingurgiter 200 litres d'eau en 3 minutes. C'est le seul mammifère capable de boire autant d'eau en si peu de temps. En effet, chez les autres animaux, l'absorption d'une trop grande quantité d'eau entraîne l'éclatement des [globules rouges](#), donc la mort.

La [morphologie](#) générale et le comportement du dromadaire signent aussi son adaptation à la chaleur: longs membres, coussinet sternal maintenant l'abdomen légèrement au-dessus du sol, positionnement face au soleil afin d'exposer la plus faible superficie possible au rayonnement solaire maximal, broutage préférentiel à l'ombre des fourrages ligneux pendant les heures chaudes, diminution générale du [métabolisme](#) lors de fortes chaleurs, robe variant entre le blanc et le fauve, toison tombant d'elle-même en été, peau épaisse, protectrice, glandes sudoripares peu nombreuses.

### Adaptation à la sécheresse [\[modifier\]](#)

Les mécanismes d'adaptation à la chaleur mettaient en œuvre un ensemble de procédures physiologiques qui contribuent à économiser l'eau. Mais c'est dans les situations extrêmes, notamment lors de [déshydratations](#) poussées que le dromadaire montre ses exceptionnelles qualités. L'animal est alors capable d'économiser l'eau corporelle par des mécanismes de réduction des pertes hydriques (diminution de la diurèse, arrêt de la sudation, diminution du métabolisme de base, variation de la température corporelle, réactions chimiques : l'hydrogène issu de la fonte des graisses se combine à l'oxygène procuré par la respiration pour fournir l'indispensable complément d'eau) tout en maintenant une [homéostasie](#) vitale pour sa survie, à la fois en limitant la variation de la concentration des paramètres vitaux et en assurant une excrétion maximale des déchets métaboliques. Celle-ci est permise par l'émission d'une [urine](#) très concentrée. Toutefois, l'excrétion des éléments dont l'élimination nécessite des grandes quantités d'eau (glucose, urée notamment) est contrôlée de façon rigoureuse. Ces mécanismes d'adaptation qui font la réputation du dromadaire expliquent également qu'il s'agit d'une des rares espèces domestiques qui n'ait pas quitté son aire d'origine.

### Adaptation à la sous-alimentation [\[modifier\]](#)

Le milieu désertique se caractérise aussi par la faiblesse des ressources alimentaires, leur grande dispersion et une forte variabilité temporelle. Le dromadaire présente une meilleure capacité à digérer les fourrages pauvres que les ruminants



domestiques. Cette supériorité s'explique par une plus grande rétention des particules solides dans les pré-estomacs, se traduisant par un temps de contact plus long des aliments avec les micro-organismes qui les digèrent. Il supporte très mal l'excès de nourriture et 4 à 5 kg d'[acacia](#) par jour lui suffisent en période de [disette](#).

Chez toutes les espèces de mammifères, les [lipides](#) de réserve constituent la forme la plus concentrée du stockage d'énergie dans l'organisme, concentré chez le dromadaire dans la bosse. Contrairement aux autres ruminants qui assurent l'essentiel de leurs besoins énergétiques à partir de la production d'[acides gras](#) volatils et génèrent ainsi une faible quantité de [glucose](#), le dromadaire présente une [glycémie](#) comparable à celle de l'homme. Il présente une [néoglucogénèse](#) très active tant au niveau du [foie](#) que du [rein](#), ce qui lui permet de maintenir une glycémie presque normale en cas de privation de nourriture, sans consommation de graisse ([cétogénèse](#)). Son économie d'eau se fait également lors de son excrétion. L'animal perd environ 7 fois moins d'eau que la [vache](#). Toutefois c'est surtout qu'en situation de déshydratation, l'urine du dromadaire est 2 fois plus concentrée que l'eau de mer, ce qui lui permet de récupérer un maximum d'eau. Le foie est aussi un organe qui diminue les rejets liquides en recyclant son urine soit en protéines soit en eau.

Lorsque le dromadaire dispose d'une ration déficitaire en protéines, la quantité d'urée excrétée devient très faible. En situation de déficit protéique, il excrète 1% seulement de son urée, contre 23% chez le [mouton](#). De fait, notre animal a la capacité de recycler de façon remarquable l'[urée](#), ce qui permet de répondre aux déficits protéiques d'origine alimentaire et de maintenir la protéosynthèse ruminale.

Sur le plan des minéraux, tout se passe chez le dromadaire comme si son [métabolisme](#) était tourné vers une anticipation des périodes de sous-nutrition minérale. Il signe son adaptation à ces périodes de restriction alimentaire par divers mécanismes : augmentation des capacités d'absorption en cas de pénurie, plus grande capacité de stockage de certains éléments minéraux, plus grande tolérance à certains électrolytes, maintien des activités enzymatiques de base en dépit des situations déficitaires.

**SOURCE Wikipedia**