

## 11 Caractéristique générale des mammifères

**Les mammifères** sont apparus plus tôt que les oiseaux, il y a environ 250mln d'années. Leur origine est liée à un groupe de menus reptiles aux dents différenciées, appelé Cynodontes. Le développement des premiers mammifères passe par un perfectionnement des dispositifs liés à l'adaptation aux conditions climatiques changeantes – apparition de **pelage couvrant tout le corps, viviparité et allaitement des petits, température corporelle constante**.

Les représentants contemporains des mammifères sont des animaux qui mesurent de quelques cm à plusieurs m et pèsent de quelques g à plusieurs dizaines de tonnes. Ils ont développé des dispositifs pour la vie sur la terre et dans les bassins aquatiques sous toutes les latitudes – de l'équateur aux pôles. On a décrit plus de 5000 espèces, regroupées en trois groupes – **Ovipares, Marsupiaux et Placentaires**.

### Traits caractéristiques des mammifères

**Classe mammifères** sont des animaux vertébrés avec deux paires de membres. La peau est constituée de plusieurs couches, avec des glandes diverses – sudoripares, sébacées, musquées et mammaires. L'épiderme forme des poils qui couvrent tout le corps. Ils ont divers types de dents adaptées à retenir, lacérer et mâcher la nourriture. Ils allaitent les nouveau-nés par les glandes mammaires. La cavité corporelle est séparée par une cloison musculaire – le **diaphragme**. Il sépare la cavité thoracique de la cavité abdominale.

### Structure et processus vitaux

**Le corps** est couvert de **pelage** de longueur différente. La tête, le cou, le tronc, les membres et la queue sont nettement distingués. Des lèvres charnues entourent l'orifice buccal. Les doigts se terminent par des formations cornées – **griffes** ou **sabots**. Les **cornes** et les **écailles** sont d'autres formations cornées. Les femelles ont des glandes mammaires excrètent de lait pour nourrir les petits. Les membres des diverses espèces de mammifères sont adaptés au mode de déplacement différent dans les milieux différents: à la course et au saut – sur la terre, à la nage – dans l'eau. Il y a des mammifères dont les membres antérieurs sont transformés en ailes par une membrane de vol reliée au corps et aux membres postérieurs.

**Le système locomoteur** comprend le squelette et les muscles. **Le squelette** est composé du crâne, de la colonne vertébrale, des os des membres et des os ceintures par lesquelles les os des membres sont rattachés à la colonne vertébrale. Le crâne a une partie cérébrale et une partie faciale. Le crâne cérébral est considérablement plus grand que celui des oiseaux. Les dents sont insérées dans les mâchoires (inférieure et supérieure). Elles sont – **incisives**, **canines** et **molaires**. Les unes sont mieux développées que les autres, selon la nourriture des mammifères.

Les vertèbres cervicales sont 7. Les deux premières sont liées au crâne et entre elles de façon mobile et la tête peut se mouvoir vers le haut, vers le bas et de côté. Les côtes sont rattachées aux vertèbres thoraciques et au sternum et forment la cage thoracique. Les vertèbres sacrées sont soudées et forment le sacrum. Les vertèbres coccygiennes sont au nombre différent chez les diverses espèces. Elles sont atrophiées chez certaines espèces. **Les muscles** sont rattachés aux os.

**Le système digestif** comprend la cavité buccale, l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle et le gros intestin qui se termine par l'anus. Dans la cavité buccale se trouve la langue et débouchent les canaux des glandes salivaires. La nourriture est humectée par la salive et on la déglutit. Le suc gastrique agit sur la nourriture dans l'estomac. La digestion définitive des substances nutritives se réalise dans l'intestin grêle, sous l'action des sécrétions pancréatiques et biliaires. Entre l'intestin grêle et le gros intestin se trouve le cæcum. Il se termine par un appendice qui est différemment développée. Les résidus non digérés sont rejetés par l'anus. Les mammifères sont herbivores, carnivores ou omnivores.

**Le système excréteur** consiste en deux reins, deux uretères, une vessie urinaire et un urètre. Par ce-dernier, l'urine est rejetée hors du corps.

**Le système respiratoire** comprend les voies respiratoires et les poumons. L'air pénétré dans la cavité nasale passe par le larynx et par la trachée. La trachée se ramifie en deux bronches qui entrent dans les poumons. Ceux-ci ont une grande surface interne, donc un plus grand volume respiratoire et une plus grande saturation du sang d'oxygène. Les mouvements respiratoires se réalisent par les muscles intercostaux et par le diaphragme. L'organe de la phonation se trouve dans le larynx. L'air expiré passe par lui et des sons se produisent.

**Le système circulatoire** des mammifères est fermé. Le cœur est quadripartite – deux oreillettes et deux ventricules. La température du corps est maintenue constante, environ 36°C, et ne dépend pas de la température du milieu ambiant. Le pelage et le tissu adipeux sous-cutané retiennent la chaleur du corps quand la température environnante est basse. Les glandes sudoripares dégagent de la chaleur par transpiration quand la température externe est haute.

**Le système génital** masculin comprend les testicules, les spermiductes et l'urètre qui est commun pour le système excréteur et le système génital. Le système génital féminin comprend les ovaires, les trompes utérines, un organe musculeux – l'utérus et un orifice génital qui s'ouvre indépendamment. La fécondation est interne. L'ovule et le spermatozoïde fusionnent dans les trompes utérines. L'ovule fécondé par des nombreuses divisions forme un embryon qui se nidifie dans les parois de l'utérus. Il se forme plus tard un organe provisoire – le placenta par lequel l'embryon reçoit tout ce qui est indispensable pour son développement du sang de la mère. Les substances inutiles de l'embryon passent dans le sang de la mère par le placenta. Les petits naissent totalement développés. Le développement de l'embryon dans l'utérus et son nutrition par le placenta s'appelle intra-utérin. Il est typique pour les mammifères placentaires.

**Le système nerveux** est le plus perfectionné chez les mammifères. L'encéphale comprend les mêmes 5 lobes, comme chez tous les animaux vertébrés. Le cortex des hémisphères cérébraux est trop plissé. Il contient les centres de l'olfaction, du toucher, de la vision, de l'équilibre et de la locomotion. Le télencéphale est très développé et couvre entièrement le diencéphale et le mésencéphale.

**Les organes des sens** sont développés au différent degré chez les diverses espèces de mammifères. Des cellules sensorielles, qui perçoivent des excitations thermiques, mécaniques et chimiques, sont situées dans leur *peau*. Des bulbes gustatifs sont situés dans la *langue*. Des cellules olfactives se trouvent dans la *muqueuse nasale*. L'organe auditif – l'oreille perçoit les excitations sonores. *L'oreille* est composée de trois parties – oreille externe, oreille moyen et oreille interne. L'organe de l'équilibre – *l'appareil vestibulaire* se trouve dans l'oreille interne. Les yeux perçoivent les excitations lumineuses. Les espèces terrestres ont des paupières mobiles qui protègent les yeux de pollution et de lésion mécanique, et la sécrétion des glandes lacrymales – de dessèchement. L'audition, la vision et l'olfaction sont les mieux développées chez les mammifères carnivores.