

## Chapitre 3

### La nutrition des animaux

Pour assurer leur croissance et le fonctionnement de leur organisme, les animaux doivent produire de l'énergie, ce qui nécessite de prélever des éléments dans leur milieu de vie : c'est la **nutrition**.

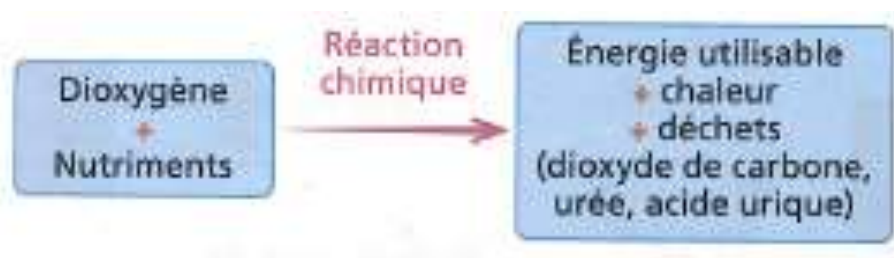
#### I. Les besoins nutritifs des animaux.

→ Les besoins d'un animal correspondent à ceux de leurs organes qui, pour fonctionner, utilisent des **nutriments** (matière organique) et du **dioxygène** (matière minérale).

- Les nutriments sont issus de la digestion des aliments dans le système digestif.
- Le dioxygène est prélevé dans le milieu de vie grâce au système respiratoire.

Remarque : Un **organe** est une partie d'un être vivant remplissant une ou des fonctions particulières. Il est constitué d'un ou plusieurs tissus. Un **tissu** est un ensemble de cellules spécialisées remplissant une même fonction.

→ Les nutriments et le dioxygène, apportés aux cellules par le sang et la lymphe, y sont transformés en **énergie utilisable** par les cellules.



#### II. Les lieux de prélèvement.

Le **dioxygène** utilisé en permanence par les cellules provient du milieu de vie. Ce dernier pénètre dans l'organisme grâce à des **organes respiratoires** adaptés au milieu de vie : poumons ou trachées dans le milieu aérien, branchies dans le milieu aquatique. Ces organes possèdent une grande **surface d'échanges** à la paroi fine et riche en vaisseaux conducteurs, permettant le passage du dioxygène du milieu de vie au milieu intérieur.

La matière organique prélevée dans le milieu de vie progresse dans le tube digestif où elle est transformée grâce à des **enzymes** et au **microbiote** intestinal. Les nutriments obtenus passent ensuite dans le milieu intérieur. Les systèmes digestifs sont variés et permettent des régimes alimentaires précis. Le régime **phytophage** dont les aliments sont d'origine végétale et **zoophage** dont les aliments sont d'origine animale.

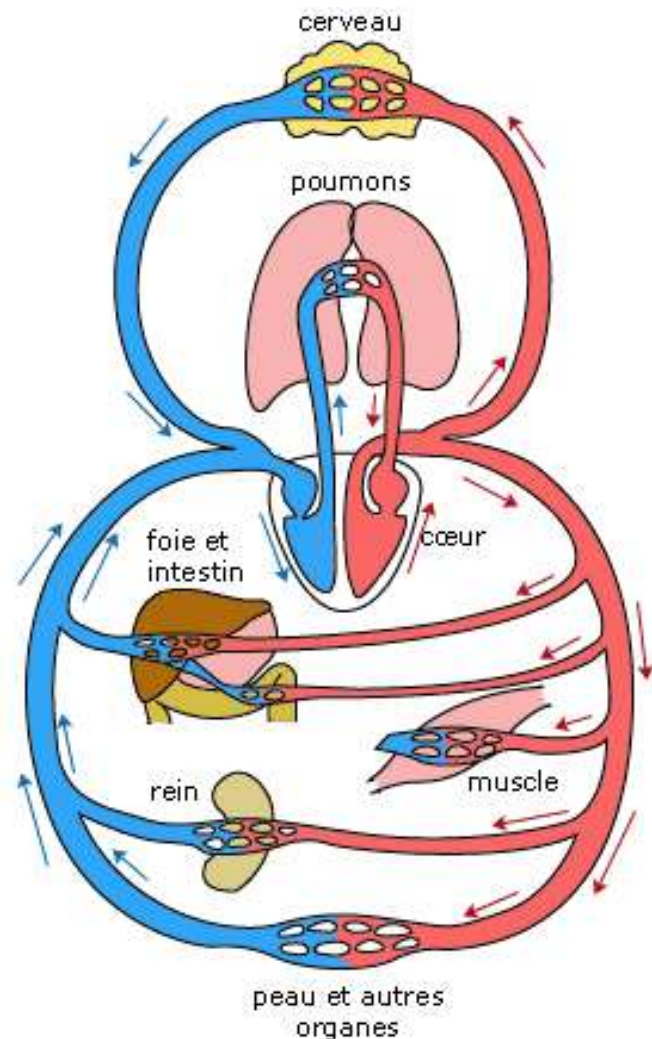
#### III. Les rôles des systèmes de transport.

L'**appareil circulatoire** apporte aux cellules le dioxygène et les nutriments pour en repartir avec leurs déchets. Le dioxyde de carbone est un déchet éliminé par l'appareil respiratoire dans le milieu de vie, les autres déchets sont éliminés par les **organes excréteurs**.

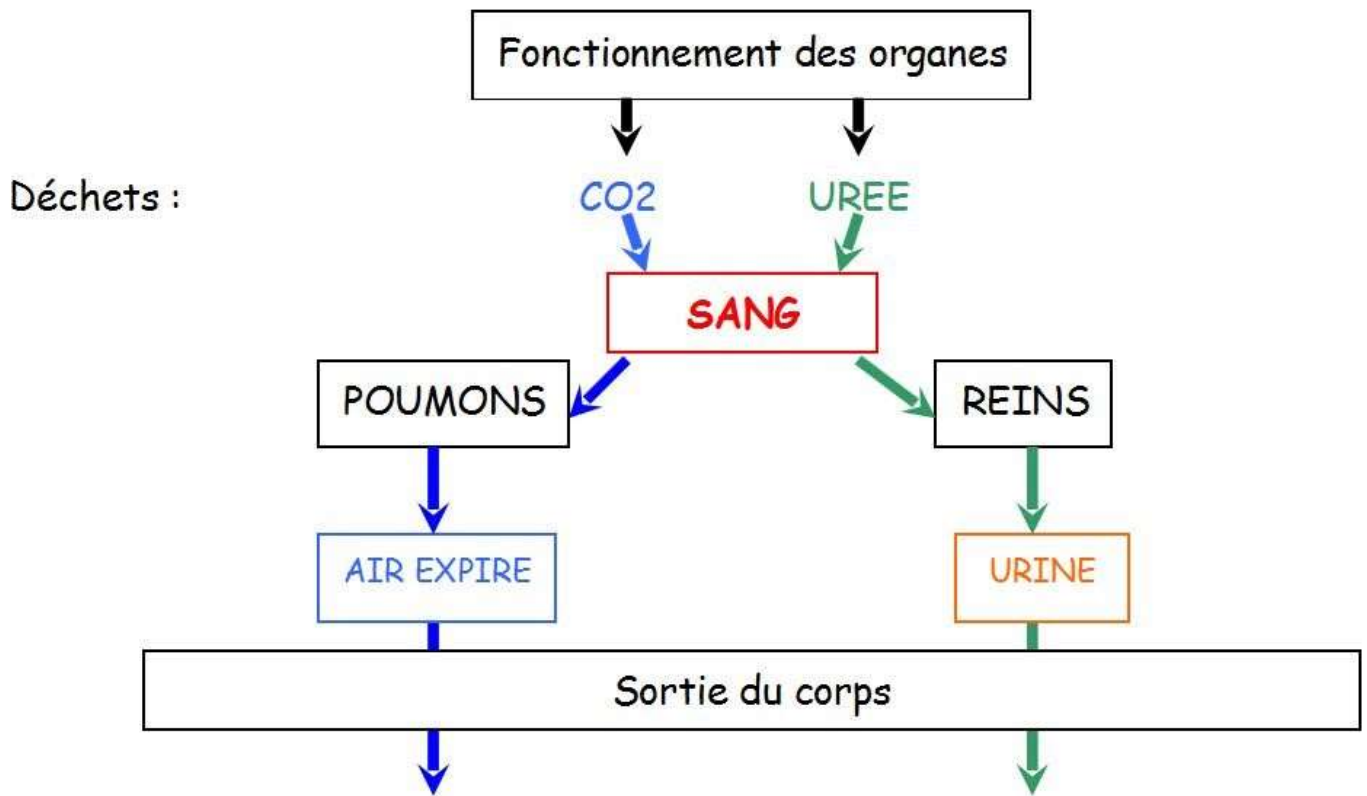
- Les éléments nécessaires au fonctionnement des organismes animaux doivent parvenir à toutes les cellules, d'où la nécessité de leur mise en circulation.
- Le dioxygène passe dans le **sang** au niveau du **système respiratoire**, alors que les nutriments y passent au niveau de l'**intestin**. Chez plusieurs groupes d'animaux, le cœur permet, grâce à ses contractions, de mettre en mouvement le sang : celui-ci alors, avec les éléments qu'il transporte, dans un système clos de **vaisseaux sanguins**.

Circulation du sang dans l'organisme :

- En rouge : sang riche en dioxygène
- En bleu le sang riche en dioxyde de carbone



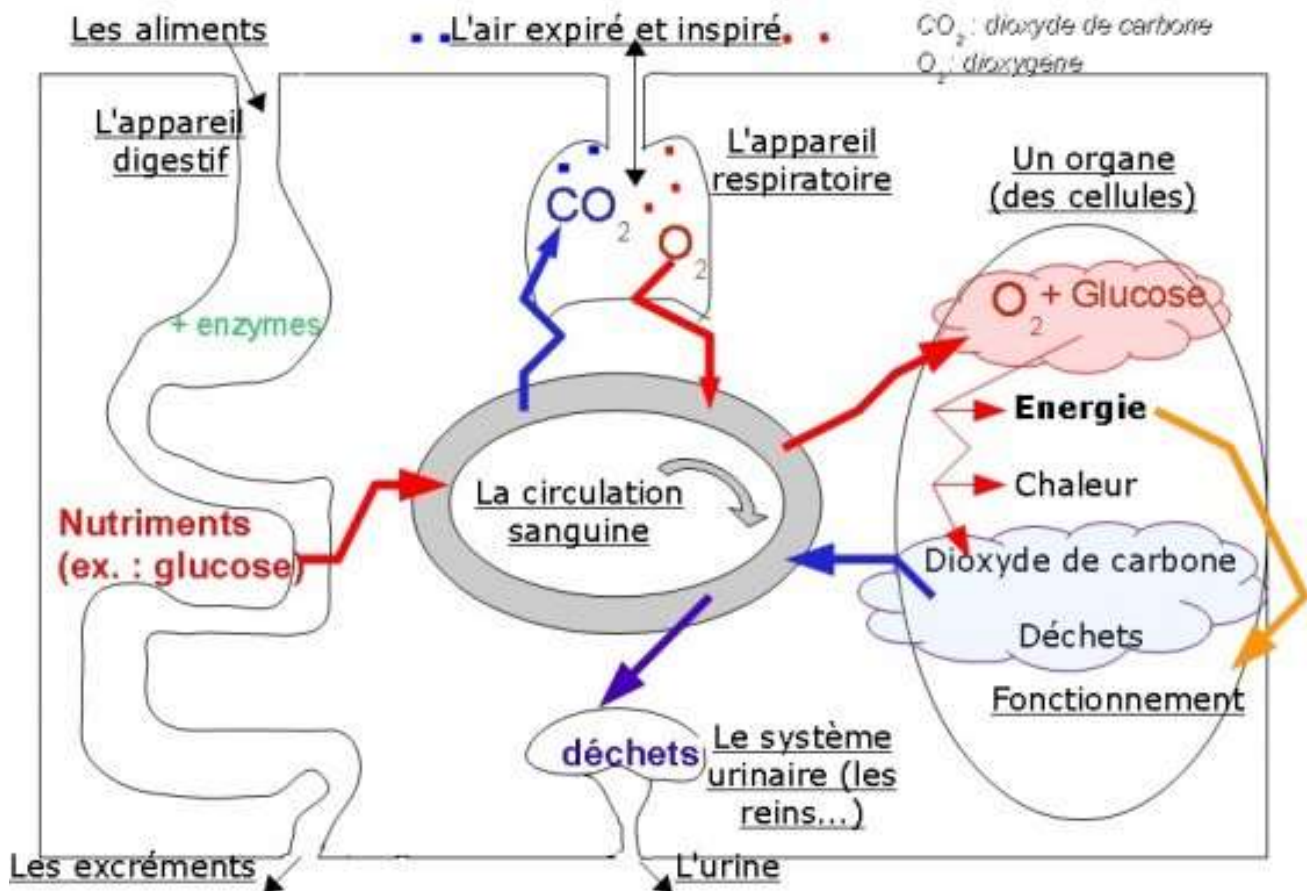
- Le sang prend également en charge les **déchets**.
  - Le dioxyde de carbone est éliminé au niveau du **système respiratoire**.
  - Les autres déchets (urée, acide urique, etc.) sont éliminés au niveau des **reins** chez les mammifères.



#### IV. Le rôle des micro-organismes.

- Certains **microorganismes** peuvent **faciliter la nutrition** des animaux.
- Les végétaux sont riches en cellulose (glucide des cellules végétales). Or, ce type de glucide est impossible à dégrader par un animal seul, car aucun ne fabrique les enzymes nécessaires. Chez la Vache, la digestion de la cellulose et sa transformation en glucose est effectuée par des micro-organismes dans le rumen, c'est-à-dire la première poche de son estomac (ou panse).
- De même, le tube digestif de l'Homme héberge un nombre impressionnant de microorganismes : le **microbiote intestinal**. Considéré comme un « organe » à part entière, ce microbiote est composé de  $10^{14}$  bactéries (c'est-à-dire dix fois plus que le nombre de cellules humaines dans le corps), pour une masse totale de 1,5 kg. Il permet, entre autres, la digestion des fibres solubles alimentaires, car les cellules intestinales humaines ne possèdent pas les enzymes nécessaires à leur dégradation.

## Le chapitre en un clin d'œil : La nutrition des animaux.



### En fin de cycle je suis capable :

- D'expliquer que les cellules animales utilisent de la matière organique et de la matière minérale pour produire leur matière organique.
- De relier le passage du dioxygène des milieux de vie au niveau des appareils respiratoires aux caractéristiques des surfaces d'échanges.
- De relier des systèmes digestifs à des régimes alimentaires, la transformation des aliments lors de la digestion et le passage des nutriments vers le milieu intérieur.
- De relier le microbiote dans le tube digestif à certaines caractéristiques de la digestion.
- De relier les systèmes de transport aux lieux d'utilisation et de stockage des nutriments, et l'élimination des déchets produits au cours du fonctionnement cellulaire.