

Chapitre 4

LE TRANSPORT DE MATIERES ET L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS DE L'ORGANISME

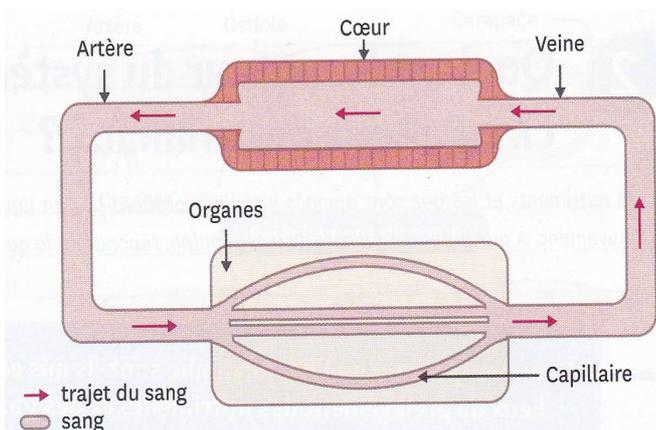
Question scientifique 11 : Comment apporter dioxygène et nutriments aux organes ?

TRANSPORTER DU DIOXYGÈNE ET DES NUTRIMENTS DANS L'ORGANISME

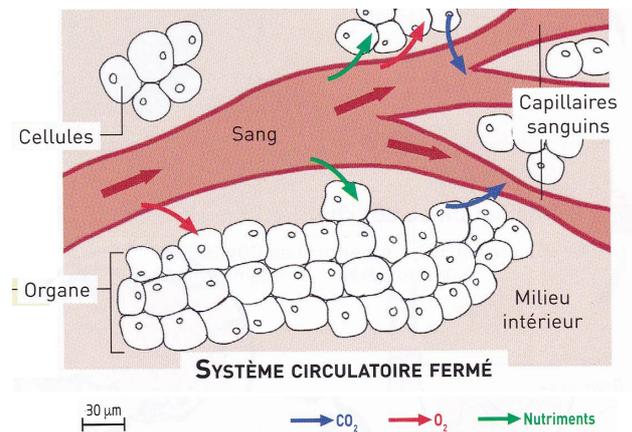
VISIONNER la capsule 11 et **COPIER** le bilan

Chez un grand nombre d'animaux, le dioxygène et les nutriments sont apportés aux organes grâce à un liquide qui circule dans des vaisseaux (le sang chez les vertébrés ou l'hémolymphe chez les insectes par exemple).

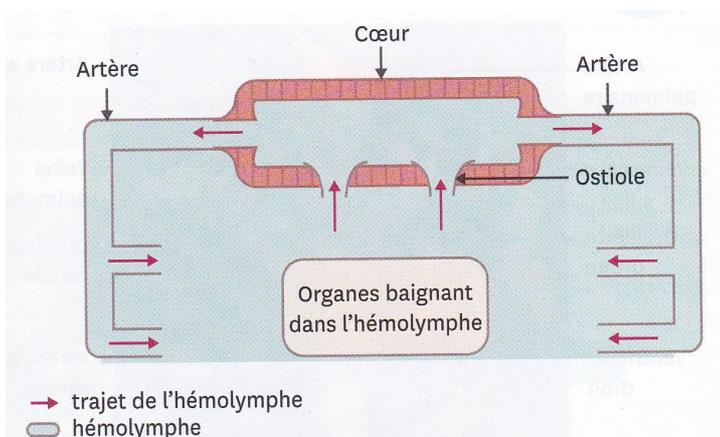
Ce liquide est endigué ou non dans des vaisseaux et peut être propulsé par un ou



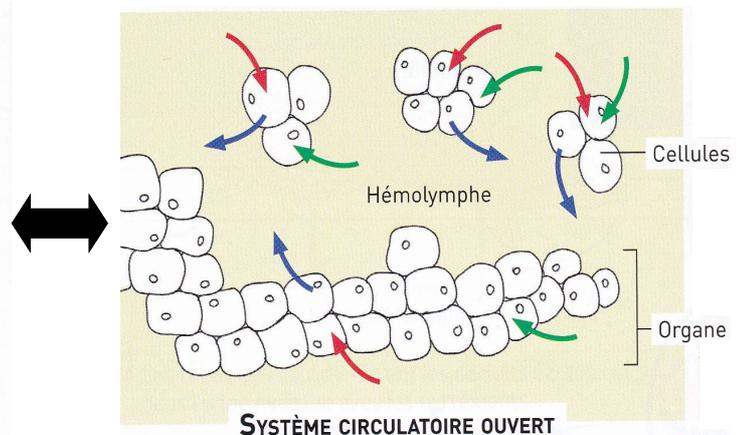
L'appareil circulatoire simplifié d'un organisme vertébré



SYSTÈME CIRCULATOIRE FERMÉ



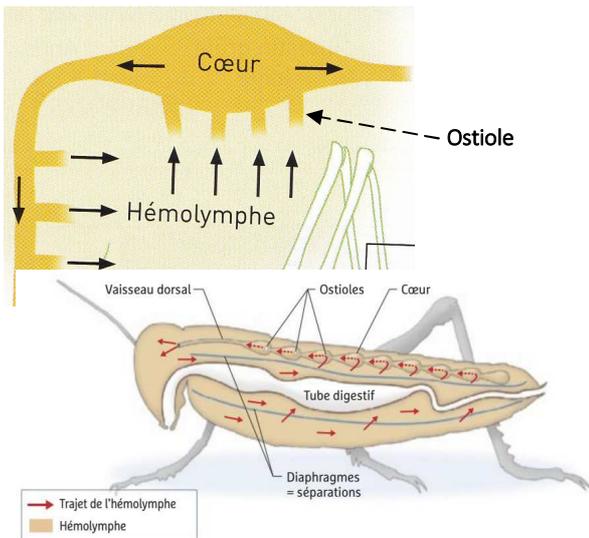
L'appareil circulatoire simplifié d'un arthropode



SYSTÈME CIRCULATOIRE OUVERT

FICHE 11 - Le transport de matières dans l'organisme

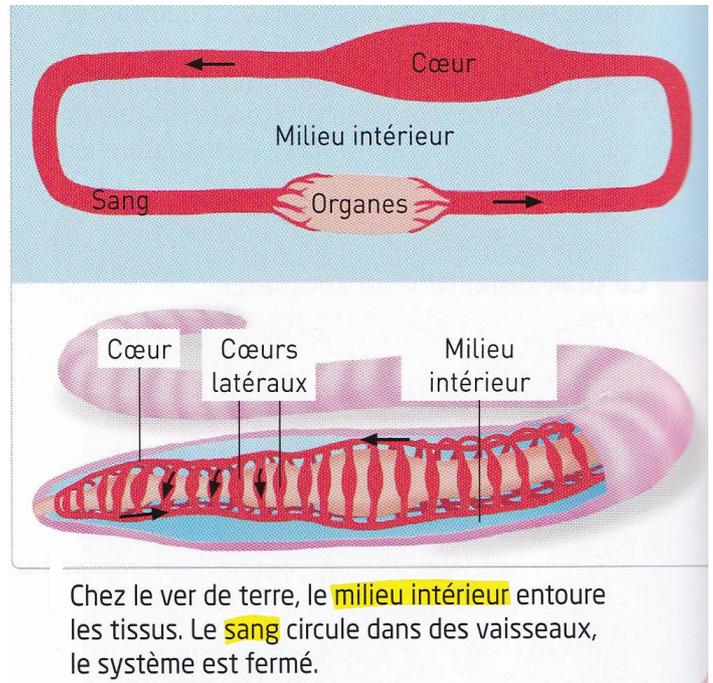
CONSIGNES : A l'aide des documents suivants, IDENTIFIER les points communs et les différences entre les appareils circulatoires des animaux ci-dessous. COMPLETER le tableau.



Belin cycle 4 - 2017

Chez les crickets, comme chez tous les insectes, l'appareil circulatoire n'est pas totalement endigué : leurs organes internes baignent dans un liquide qui est mis en circulation, l'hémolymphe.

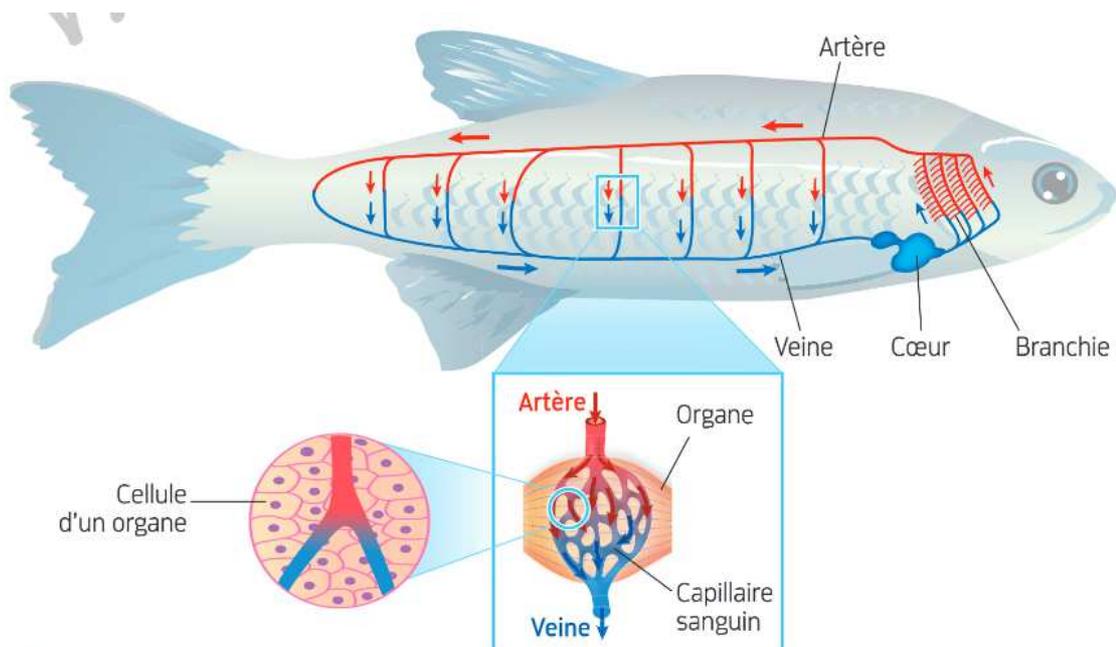
Des petits cœurs propulsent l'hémolymphe dans un vaisseau qui parcourt le dos de l'animal et qui s'ouvre vers l'avant. Ce liquide circule ensuite entre les organes vers l'arrière de l'animal et revient au vaisseau dorsal par des petites valves. Ce système, associé aux mouvements de l'animal, permet une circulation efficace de l'hémolymphe.



Chez le ver de terre, le milieu intérieur entoure les tissus. Le sang circule dans des vaisseaux, le système est fermé.

Magnard cycle 4 - 2017

Doc. 1 Deux types de systèmes circulatoires



Doc. 2 Le système circulatoire de la truite. Chez la truite, le sang circule exclusivement dans des vaisseaux plus ou moins fins. Il est mis en mouvement par un cœur : on parle de système circulatoire clos ou endigué.

LIQUIDE CIRCULANT			
APPAREIL CIRCULATOIRE (clos ou ouvert)			
NB DE CŒURS			
POSITION DU OU DES CŒUR(S)			

	CRIQUET	VER DE TERRE	POISSON
LIQUIDE CIRCULANT	HÉMOLYMPHE	SANG	SANG
APPAREIL CIRCULATOIRE (ouvert ou fermé)	OUVERT	FERMÉ	FERMÉ
NB DE CŒURS	PLUSIEURS	PLUSIEURS	1
POSITION DU OU DES CŒUR(S)	DORSALE	LATERALE	VENTRALE

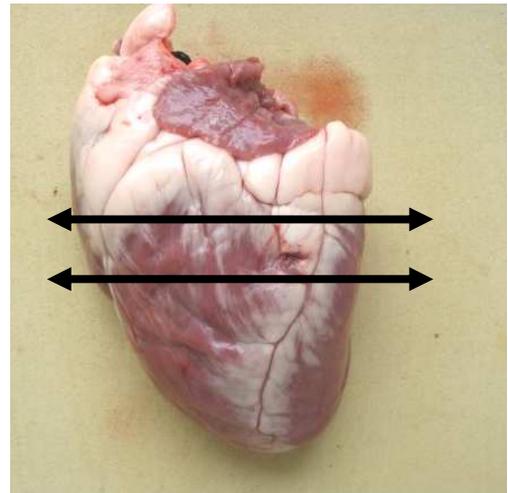
FICHE 11 SUITE : Organisation d'un cœur de Dinde

1. A l'aide d'un scalpel, sectionner deux fois le cœur comme indiqué sur la photo.

Vous allez obtenir alors une tranche de cœur au niveau des ventricules.

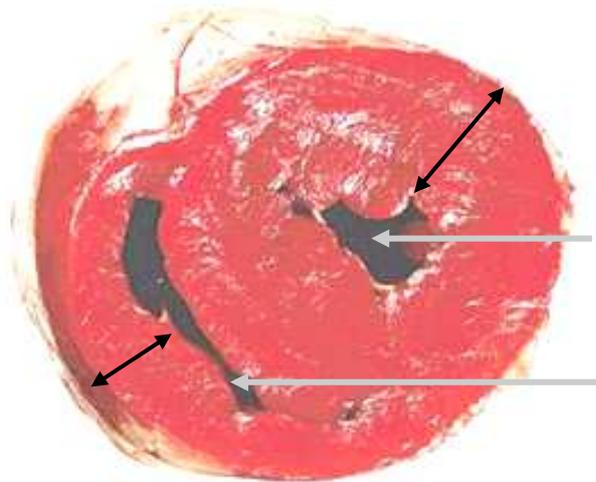
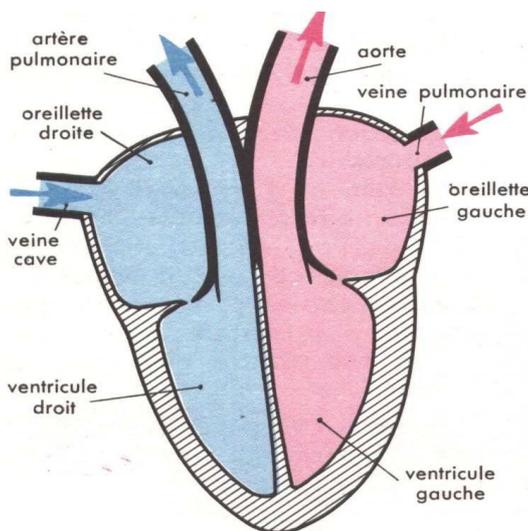
2. Quelle est la matière qui constitue la paroi du cœur ?

Entourer la bonne réponse : os muscle graisse



Cœur de dinde

3. Légender la photo ci-dessous et mettre un titre
4. Mesurer la paroi des deux ventricules et indiquer les mesures sur la photographie.



TITRE : _____

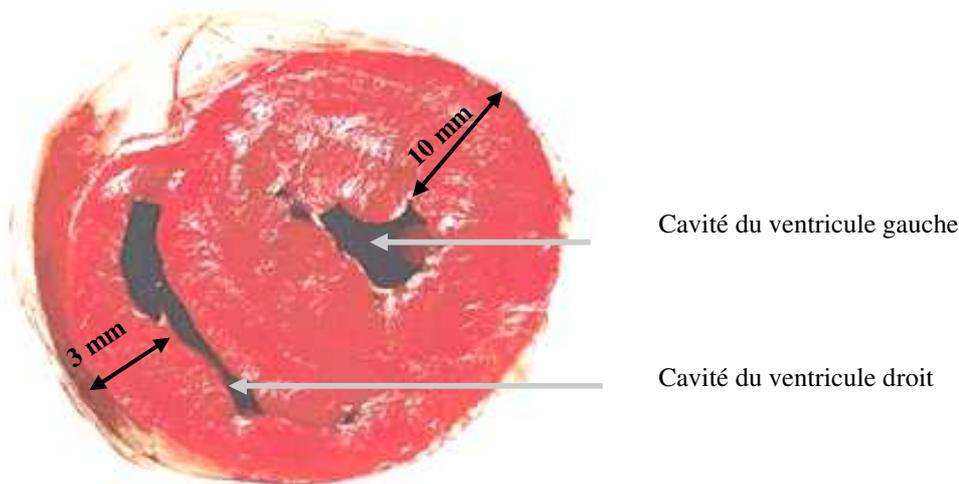
5. Quel ventricule a la paroi la plus épaisse? _____

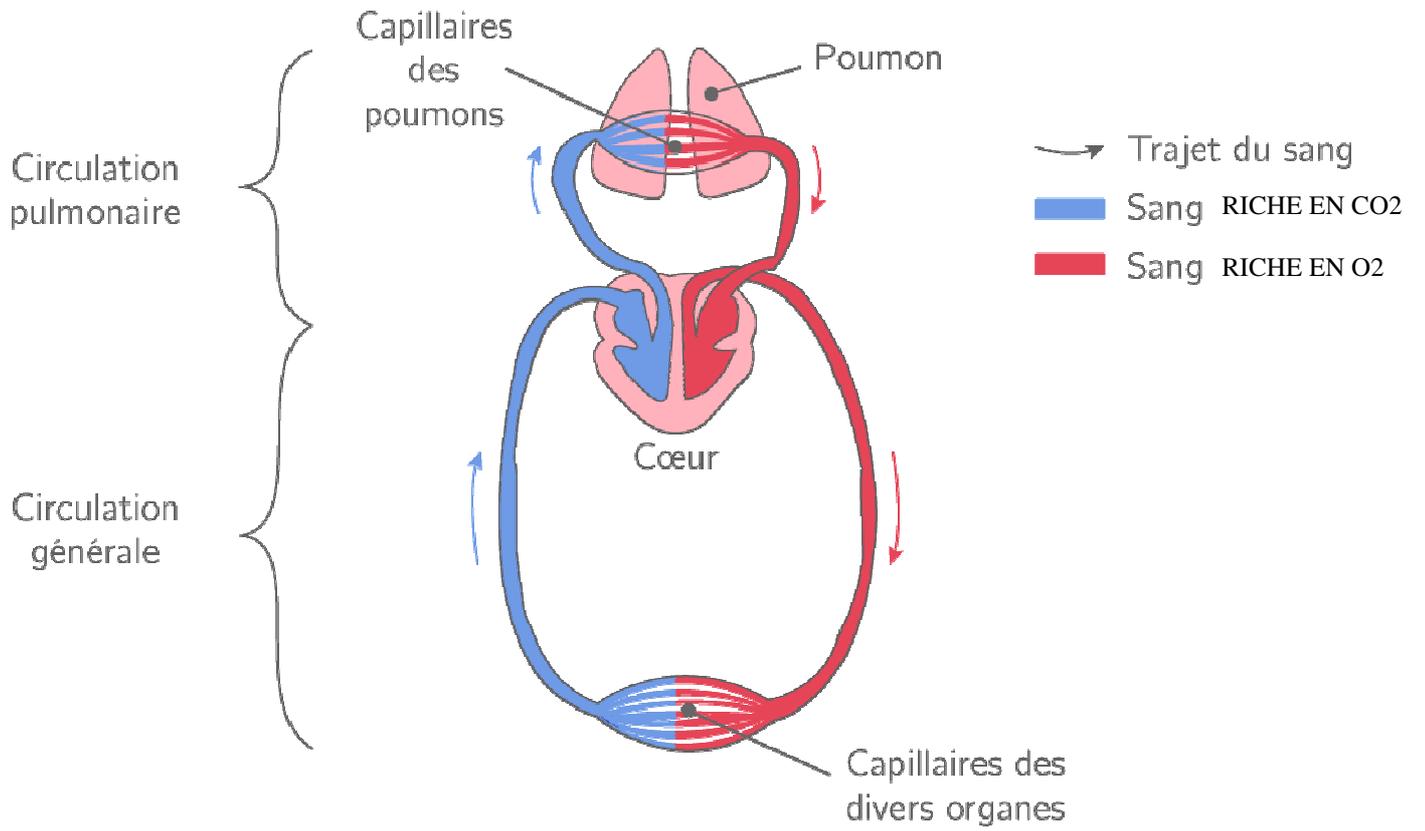
Pourquoi les parois des deux ventricules n'ont-elles pas la même épaisseur?

2. Muscle

5. le ventricule gauche (VG) a la paroi la plus épaisse

6. Le **VG** est plus épais que le VD car il doit envoyer le sang **vers tous les organes** alors que le **VD** envoie le sang uniquement vers **les poumons qui sont tout proches.**



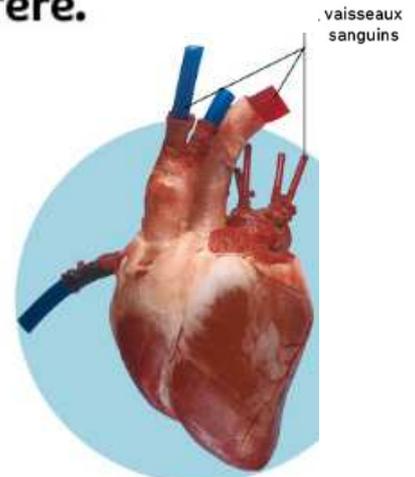


L'appareil circulatoire d'un mammifère.



vaisseaux sanguins

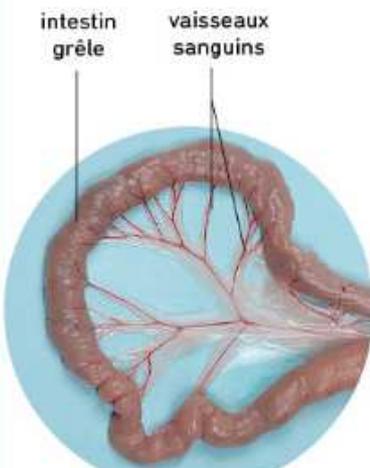
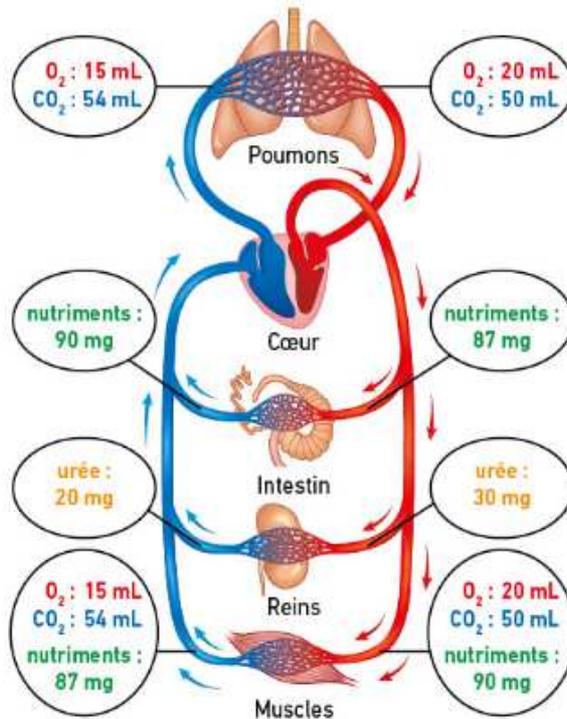
a. Nombreux vaisseaux sanguins dans les oreilles du lapin



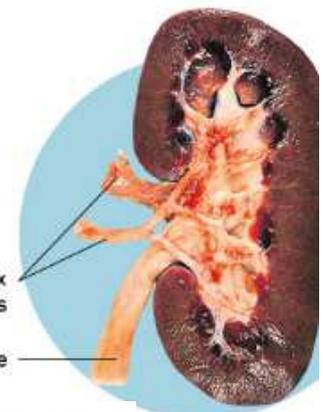
vaisseaux sanguins

c. Cœur

Les valeurs sont données pour 100 mL de sang



intestin grêle
vaisseaux sanguins



vaisseaux sanguins
uretère

d. Rein

Les lapins, comme tous les mammifères, possèdent un **cœur**, qui est un muscle creux. En se contractant, le cœur propulse le sang dans les **vaisseaux**.

Les vaisseaux forment un système **endigué** irriguant tous les organes du corps de l'animal, leur permettant de réaliser leurs échanges avec le sang.

VOCABULAIRE

Hémolymphe : liquide circulant dans le corps des animaux ayant un système circulatoire ouvert.

Milieu intérieur : milieu entourant les cellules et permettant les échanges avec le milieu extérieur.

Sang : liquide contenant des cellules sanguines circulant à l'intérieur de vaisseaux dans un système circulatoire fermé.

Endiguer : contenir un liquide dans un circuit (ici le système circulatoire)

Question scientifique 12 : Comment éliminer les déchets issus du fonctionnement des organes?

ELIMINER LES DECHETS DE L'ORGANISME

VISIONNER la capsule 12 et **COPIER** le bilan

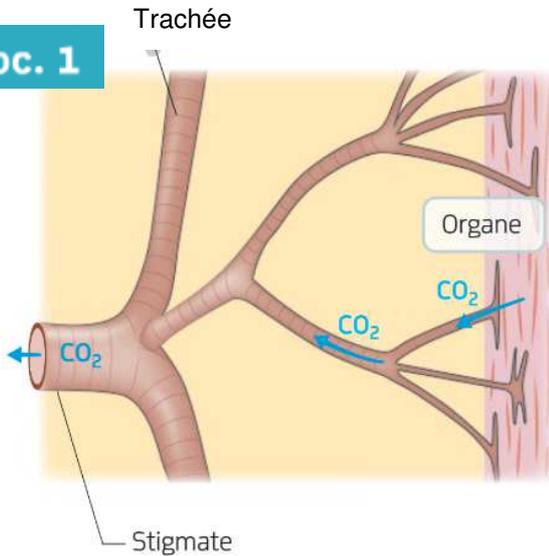
Le dioxyde de carbone produit lors du fonctionnement de la cellule est éliminé dans l'air expiré au niveau des poumons, des trachées ou des branchies.

Les autres déchets comme l'urée sont éliminés dans l'urine fabriquée par les reins chez les vertébrés.

FICHE 12 : Éliminer les déchets issus du fonctionnement des organes

CONSIGNES : Le fonctionnement des organes conduit à la formation de déchets dont l'accumulation est dangereuse pour l'organisme. A l'aide des documents ci- des sous, **INDIQUER** quels sont ces déchets et comment ils sont éliminés.

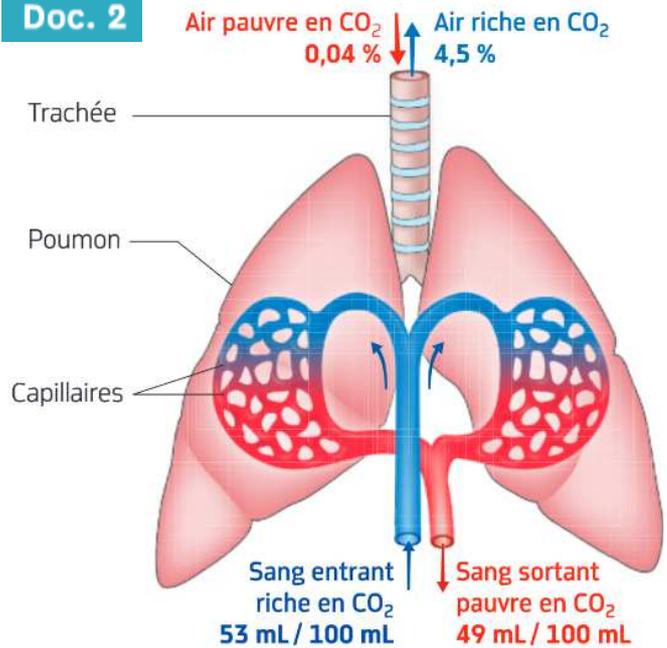
Doc. 1



Hatier cycle 4 2017

L'élimination du dioxyde de carbone par les trachées chez le criquet. Le dioxyde de carbone produit par l'activité des cellules des organes est éliminé grâce aux trachées.

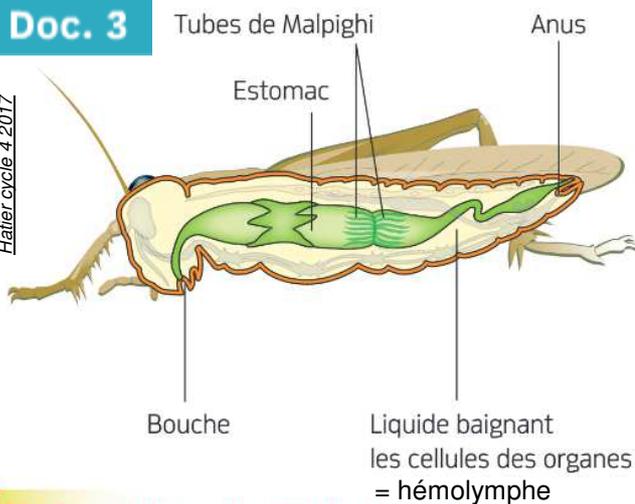
Doc. 2



Hatier cycle 4 2017

L'élimination du dioxyde de carbone par les poumons des mammifères.

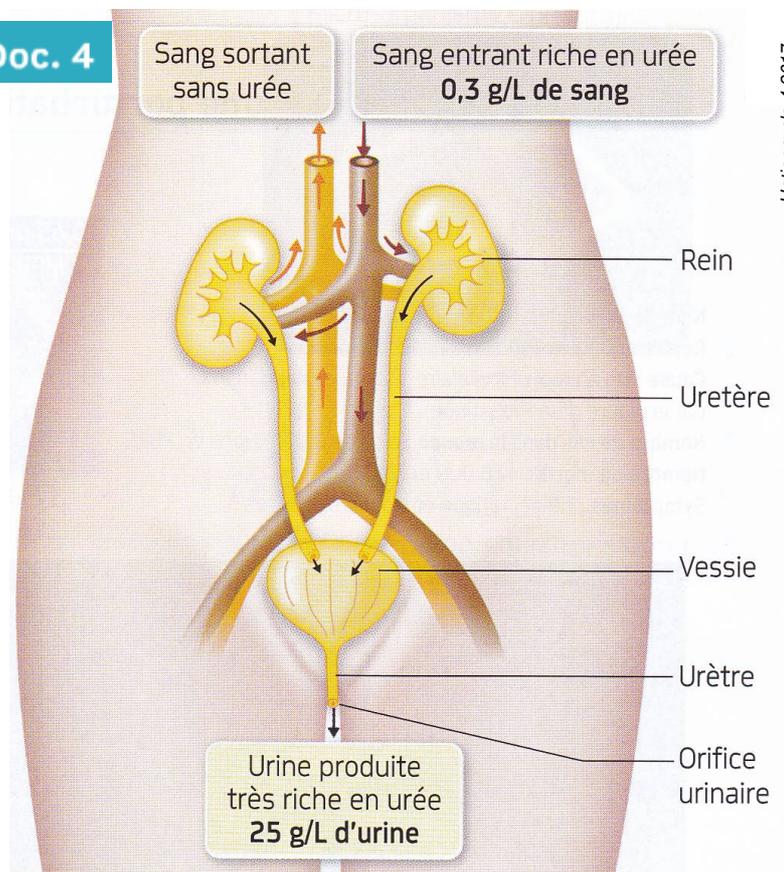
Doc. 3



Hatier cycle 4 2017

Schéma du tube digestif d'un insecte : le criquet. Les déchets autres que le dioxyde de carbone, issus du fonctionnement des organes, passent dans le liquide circulant. Ils sont éliminés au niveau des tubes de Malpighi. Ce sont des prolongements très fins du système digestif, dont le contenu se déverse dans le tube digestif.

Doc. 4



Hatier cycle 4 2017

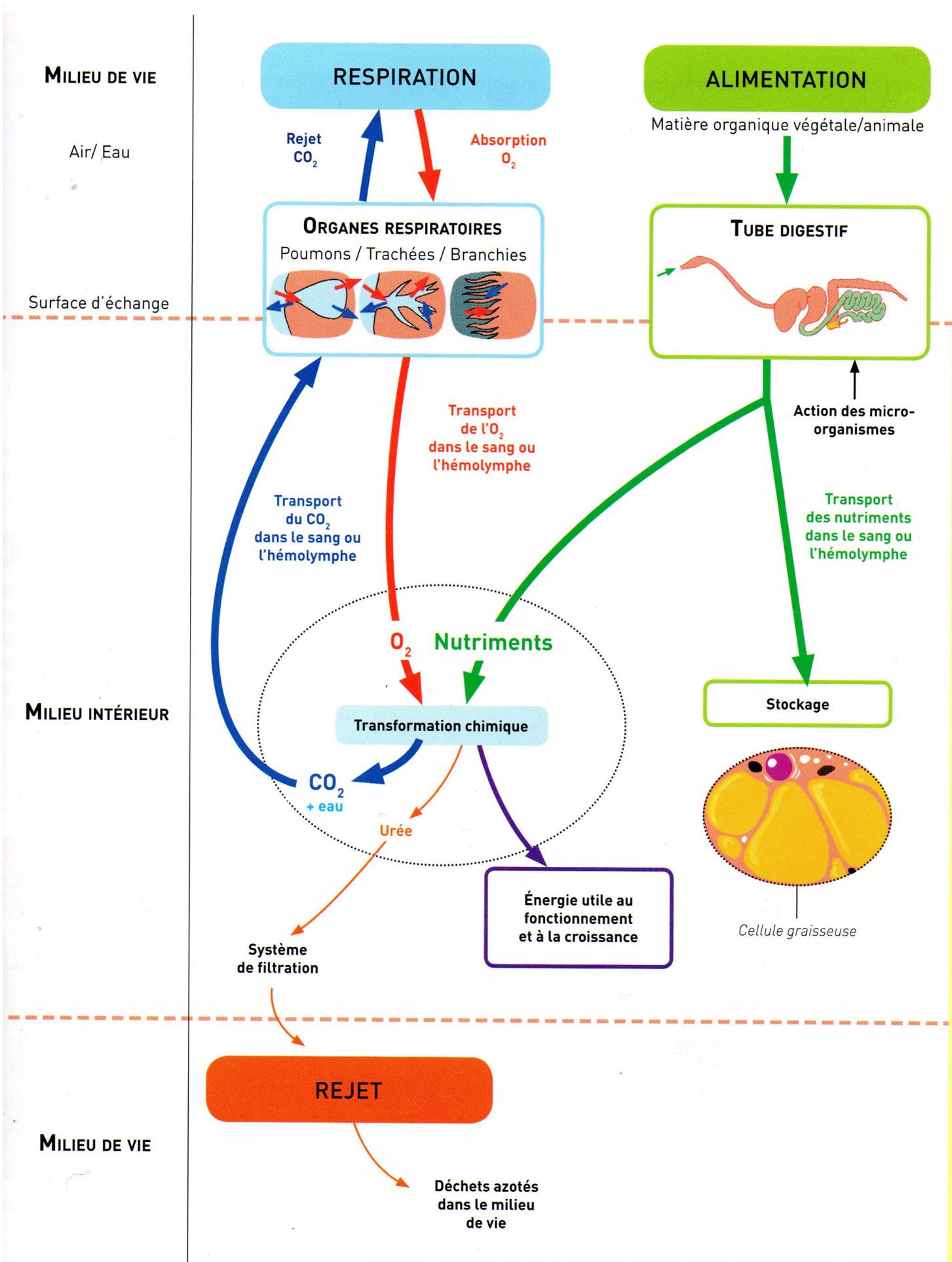
Le système urinaire humain. Le sang, enrichi en urée produite par l'activité des cellules, circule vers les reins. Les reins produisent entre 0,5 à 2 L d'urine par jour. L'urine est stockée dans la vessie dont la capacité est comprise entre 300 et 600 mL.

CORRECTION FICHE 12

Les déchets produits par nos organes sont **l'urée et le dioxyde de carbone.**

Le CO₂ est éliminé au niveau de l'appareil **RESPIRATOIRE** (docs 1 et 2).

L'urée est éliminée au niveau de **l'appareil URINAIRE** (tubes de Malpighi chez les insectes (doc 3) et reins chez les vertébrés (doc 4))

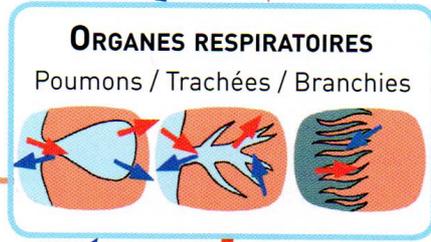


MILIEU DE VIE



Rejet

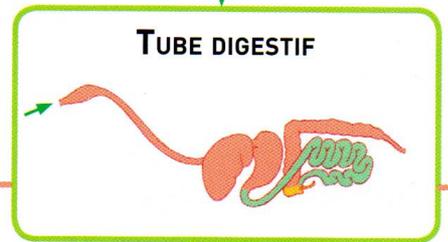
Absorption



ORGANES RESPIRATOIRES
Poumons / Trachées / Branchies



Matière organique végétale/animale



TUBE DIGESTIF

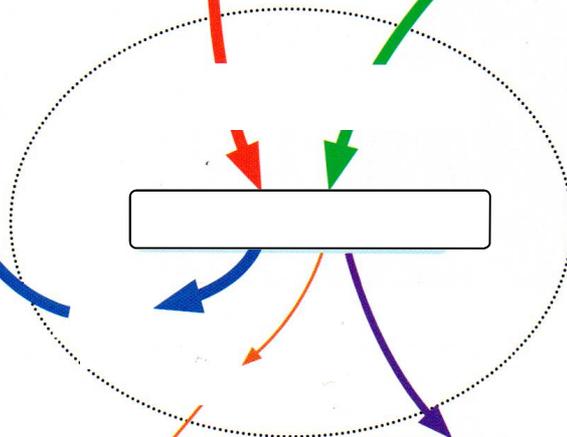
Action des micro-organismes

Transport des nutriments dans le sang ou l'hémolymphe

Transport de l' dans le sang ou l'hémolymphe

Transport du dans le sang ou l'hémolymphe

MILIEU INTÉRIEUR



utile au fonctionnement et à la croissance

Système de



Cellule grasseuse

MILIEU DE VIE



Déchets azotés dans le milieu de vie