Les échanges entre le sang et les organes

Représentations initiales : p.52

Le fœtus : de quoi a-t-il besoin ?

Comment fait-il?

I. Dans notre corps, qu'est-ce qui respire et se nourrit?

Questions livre p.54 : sauter <u>deux lignes</u> entre chaque questions/ souligner les questions/ Répondre avec une phrase complète pour 3 questions

- 1) Quand notre respiration s'accélère-t-elle ? (petit texte noir en haut à gauche)
- 2) **Doc.4**: de quel sportif parle-t-on? (Nom et sport)
- 3) **Doc.4**: De quoi est-il victime?
- 4) **Doc.4**: qu'est-ce que la fringale?
- 5) **Doc.5c**: Quel gaz étudie-t-on?
- 6) **Doc.5c** : à quel moment consomme-t-on le plus de dioxygène ?
- 7) **Doc.6** : Quel muscle de quel animal étudie-t-on?
- 8) **Doc.6c**: quel gaz étudie-t-on?
- 9) **Doc.6c** : quelle est la courbe où le dioxygène diminue le plus? (couleur et nom)

Correction:

- 1) Notre respiration s'accélère quand nous faisons du sport.
- 2) Il s'agit de Indurain et il pratique le cyclisme.
- 3) Il est victime de la fringale.
- 4) La fringale est le manque d'aliments solides.
- 5) On étudie le dioxygène.
- 6) Nous consommons le plus de dioxygène quand on fait un effort.
- 7) Nous étudions le muscle du pied de l'escargot.
- 8) Nous étudions le dioxygène.
- 9) C'est la courbe rouge : « Enceinte contenant du muscle. »

<u>Dessin de l'expérience</u>: muscle du pied de l'escargot (+ évaluation méthodologie : point propreté, soin)

Expérience :6 groupes de mots	Expérience témoin : 5 groupes de mots	
- liquide physiologique		
- fils	- liquide physiologique	
- ordinateur (avec courbe rouge)	- fils	
- dispositif Exao	- ordinateur (avec courbe verte)	
- muscle du pied de l'escargot	- dispositif Exao	
- enceinte fermée hermétiquement	- enceinte fermée hermétiquement	

Poly

Mots dans le désordre

A. description de l'expérience

contractent – muscles – muscles – mollets – peu – dioxygène

B. Analyse

```
supérieure – dioxygène – dioxygène – muscles – histogramme – extension – augmentation – repos – mollets
```

1)

A. description de l'expérience

```
escargot – muscle – témoin – conditions – liquide interstitiel – muscle frais isolé – liquide physiologique -
```

B Analyse

muscles – baisse – respire – dioxygène – dioxygène - muscle – témoin

Leçon

dioxygène – dioxygène – dioxygène – dioxyde de carbone – respire – muscles – mollets- augmentation – contractent – muscle – organes – eau

https://www.youtube.com/watch?v=5LOaNp5OEjU

https://www.youtube.com/watch?v=KNhcTQKhkVY

II. Comment les organes sont-ils approvisionnés ?

Questions livre p. 56 :sauter <u>deux lignes</u> entre chaque questions/ souligner les questions/ Répondre avec une phrase complète pour 3 questions

- 1) Qui respirent et se nourrissent ? (petit texte noir en haut à gauche)
- 2) **Doc.7**: à quel endroit d'un doigt coupé, du sang peut-il couler?
- 3) **Doc.8** : quelle technique permet de mettre en évidence la vascularisation des organes ?
- 4) Définition « vasculariser »
- 5) **Doc.9**: nombre de capillaires chez l'homme et longueur totale?
- 6) **Doc.10a** : cite 2 régions spécialisées dans une tâche du cerveau de l'Homme
- 7) **Doc.10c**: que se passe-t-il lorsqu'une personne initialement dans le silence entend des mots ?
- 8) **Doc.11**: qu'est-ce qui augmente lors d'un effort intense dans les muscles ?
- 9) Qu'apporte le sang ? (2 éléments)

Correction:

- 1) Les muscles ainsi que tous les autres organes.
- 2) Quel que soit l'endroit du doigt coupé, du sang coule.
- 3) On injecte dans le sang une substance que l'on peut suivre à la radiographie.
- 4) vasculariser/vascularisation : ensemble des vaisseaux sanguins
- 5) nombre de capillaires : 3 milliards

longueur totale: 10 000 km

- 6) le goût et l'audition.
- 7) le débit sanguin augmente.
- 8) le débit sanguin augmente.

Poly:

1) A. Observation: doc 7 + docs.8 et 9

réseau de capillaires - pique - sang - fins - vaisseaux - coupe - sang - sang

<u>Doc.9</u>: irriguent – sortant – coloration – capillaires – circulation – bleu – rouge - entrant

B. Analyse

capillaire - sang

2) A. Observation

repos – active – sollicités – augmente – sang – cerveau – sang – 10 – irriguée – effort physique – muscles

B. Analyse

débit sanguin - activité - besoins

Leçon:

réseau - (de) capillaires - circulation - réseau - (de) vaisseaux - organes - organes - sang - renouvelé - sang augmente - besoins - augmente - réseau - organe - sang

III. Quels sont les échanges entre le sang et les organes ?

Questions livre p. 58 :sauter deux lignes entre chaque réponse

- 1) Qui assurent une très grande surface d'échanges entre le sang et les organes ?
- 2) **Doc.12**: Cite les trois constituants du sang.
- 3) **Doc.12 :** De quoi est composé le plasma ? (4 éléments)
- 4) **Doc.13**: Quelle couleur représente symboliquement le sang entrant?
- 5) **Doc.13**: Et le sang sortant?

(Pourquoi a-t-on mis symboliquement deux couleurs?)

- 6) **Doc.13**: Comparons le sang entrant et le sang sortant au niveau du cerveau :
- quel gaz a diminué?
- quel gaz a augmenté?
- 7) **Doc.14 :** Lors d'un effort intense, qu'est-ce que le muscle a consommé ? (2 éléments)
- 8) **Doc.14**: Qu'est-ce que le muscle a rejeté ? (1 élément)
- 9) **Doc.15**: A quel moment la fréquence respiratoire a-t-elle augmenté?

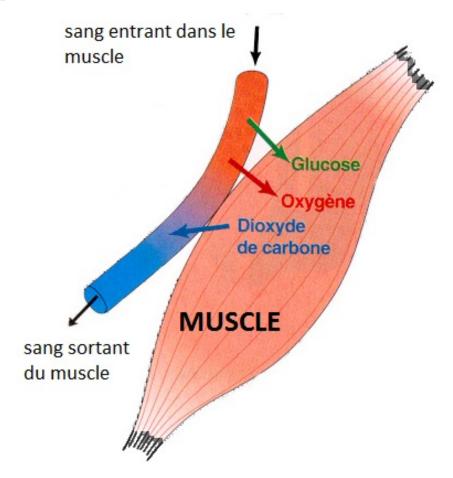
Correction

- 1) D'innombrables capillaires assurent une très grande surface d'échanges entre le sang et les organes.
- 2) le plasma, les globules blancs et les globules rouges.
- 3) <u>Plasma</u>: eau, dioxygène, dioxyde de carbone, nutriments
- 4) le rouge
- 5) le bleu
- 6) le gaz qui a diminué : le dioxygène

le gaz qui a augmenté : le dioxyde de carbone

- 7) le muscle a consommé du dioxygène et des nutriments (glucose)
- 8) le muscle a rejeté du dioxyde de carbone
- 9) la fréquence cardiaque a augmenté après 50 flexions.

Dessin à reproduire





Poly:

<u>Doc.13</u>: entrant – sortant – dioxyde de carbone – dioxygène – moins – plus – repos –

tableau – sortant – dioxygène – dioxyde de carbone – organes

<u>Doc.14</u>: repos – effort - besoins – permanence – nutriments – tableaux – dioxyde de carbone – muscle – sang – dioxygène – effort

<u>Doc.15</u>: rejette – prélève – air - amplitude – sang – échanges gazeux - graphiques – fréquence – effort

<u>Doc.16</u>: sang - sang - effort - graphiques - échanges - muscles - fréquence cardiaque

<u>Leçon :</u>

<u>1ère partie</u> (Avant « Les organes » : 5è ligne)

```
augmentation – augmente – dioxygène – nutriments – organes – sang – sang – dioxyde de carbone – prélève
```

<u>2è partie</u> (Après « Les organes » : 5è ligne => fin)

mouvements – nutriments – besoins – battements – dioxygène – augmente

Fiche révision : Les échanges entre le sang et les organes

1) Quand notre respiration s'accélère-t-elle ?
2) A quel moment consomme-t-on le plus de dioxygène ?
3) Qui respirent et se nourrissent ?
4) A quel endroit d'un doigt coupé, du sang peut-il couler ?
5) <u>Définition</u> « vascularisation »
6) Cite 2 régions spécialisées dans une tâche du cerveau de l'Homme
7) Que se passe-t-il lorsqu'une personne initialement dans le silence entend des mots ?
8) A quoi sert le sang ?
9) Qui assurent une très grande surface d'échanges entre le sang et les organes ?
10) Cite les trois constituants du sang.
11) Quelle couleur représente symboliquement le sang entrant ?
13) Comparons le sang entrant et le sang sortant au niveau du cerveau : - quel gaz a diminué ?
14) Lors d'un effort intense, qu'est-ce que le muscle a consommé ? (2 éléments)
15) Qu'est-ce que le muscle a rejeté ? (1 élément)

Fiche révision : Les échanges entre le sang et les organes

1) Quand notre respiration s'accélère-t-elle?				
Notre respiration s'accélère quand nous faisons du sport.				

2) A quel moment consomme-t-on le plus de dioxygène?

On consomme le plus de dioxygène durant l'effort.

3) Qui respirent et se nourrissent?

Les organes et les muscles respirent et se nourrissent.

4) A quel endroit d'un doigt coupé, du sang peut-il couler ?

Quel que soit l'endroit d'un doigt coupé, du sang coule.

5) Définition « vascularisation »

Pourvu de vaisseaux sanguins. Ensemble des vaisseaux sanguins.

- 6) <u>Cite 2 régions spécialisées dans une tâche du cerveau de l'Homme</u> Le goût, l'odorat, le toucher, la vue, l'audition.
- 7) Que se passe-t-il lorsqu'une personne initialement dans le silence entend des mots ?

Le débit sanguin augmente.

8) A quoi sert le sang?

Le sang apporte les nutriments et le dioxygène aux muscles et aux organes.

9) <u>Qui assurent une très grande surface d'échanges entre le sang et les organes</u> ? Les nombreux capillaires. 10) Cite les trois constituants du sang.

Le plasma, les globules rouges, les globules blancs

- 11) Quelle couleur représente symboliquement le sang entrant ? Le rouge
- 12) Et le sang sortant? Le bleu.
- 13) Comparons le sang entrant et le sang sortant au niveau du cerveau :
- quel gaz a diminué? Le dioxygène a diminué.
- quel gaz a augmenté? Le dioxyde de carbone a augmenté.
- 14) <u>Lors d'un effort intense, qu'est-ce que le muscle a consommé</u>? (2 éléments) Le muscle a consommé du dioxygène et des nutriments.
- 15) Qu'est-ce que le muscle a rejeté? (1 élément)

Il a rejeté du dioxyde de carbone.

Contrôle de sciences : Les échanges entre le sang et les organes

Critères de réussite

Résultats

Compétences évaluées :

Restituer ses connaissances	12 sur 16				
Communiquer sur ses démarches et résultats : <u>écrire une</u> <u>phrase complète et cohérente</u>	3 phrases complètes bien rédigées				
1) Quand notre respiration s'accélère-t-elle ?					
2) A quel moment consomme-t-on le plus de dioxygène ?					
3) Qui respirent et se nourrissent ?					
4) A quel endroit d'un doigt coupé, du sang peut-il	couler?				
5) <u>Définition</u> « vascularisation »					
6) Cite 2 régions spécialisées dans une tâche du cer	veau de l'Homme				
7) Que se passe-t-il lorsqu'une personne initialeme	nt dans le silence entend o	les mots?			
8) A quoi sert le sang?					
9) Qui assurent une très grande surface d'échanges	entre le sang et les organe	es?			
10) Cite les trois constituants du sang.					
11) Quelle couleur représente symboliquement le sang entrant ?					
12) Et le sang sortant ?					
13) Comparons le sang entrant et le sang sortant au niveau du cerveau :					
- quel gaz a diminué ?					
- quel gaz a augmenté ?					
14) Lors d'un effort intense, qu'est-ce que le muscle a consommé ? (2 éléments)					
15) Qu'est-ce que le muscle a rejeté ? (1 élément)					

Contrôle de sciences : Les échanges entre le sang et les organes (2)

Compétences évaluées :

	Critères de réussite	Résultats
<u>Méthode et outils</u> : garder une trace écrite des observations et des expériences réalisées	Dessin soigné, avec une règle et légendé 11 mots écrits	

<u>Dessine</u> <u>l'expérience témoin</u> ainsi que l<u>'expérience réalisée avec le muscle du pied de l'escargot</u>

Les échanges entre le sang et les organes



Indurain – cycliste – victime de la fringale



Du sang coule partout

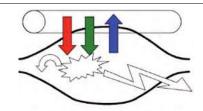
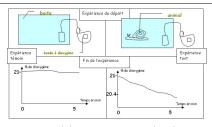


Schéma fonctionnel montrant les échanges et la réaction au niveau musculaire

Le sang apporte les nutriments et le dioxygène et il repart avec

du dioxyde de carbone rejeté par le muscle

La



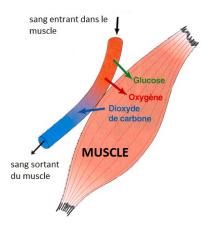
Des graphiques – muscle de l'escargot – dispositif Exao – expérience témoin à côté – l'escargot consomme du dioxygène



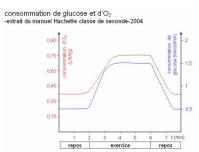
Le cerveau – zones spécifiques - le débit sanguin augmente quand il est en activité



vascularisation. Des milliards de capillaires



Le muscle et un vaisseau sanguin – sang entrant rouge apporte du dioxygène et des nutriments. Le sang sortant bleu reprend le dioxyde de carbone



Un graphique – consommation dioxygène et nutriments augmente pendant l'effort

Les échanges entre le sang et les organes

