

Feuille de route Respiration 3 : Transport des gaz dans le sang

Les globules rouges. A partir de la page web suivante

<https://www.passeportsante.net/fr/Maux/analyses-medicales/Fiche.aspx?doc=analyse-globules-rouges-sang>, compléter le texte ci-après :

Les globules rouges que l'on appelle aussi.....ou encore sont des cellules qui circulent dans leet qui assurent le transport de Ces cellules ont une caractéristique particulière par rapport aux autres cellules. Elles ne contiennent pas deLeur couleur rouge est due àCes cellules sont fabriquées dans laet ont une durée de vie limitée équivalente à

Le pH : c'est quoi ?

<https://www.youtube.com/watch?v=X87ph5XOxmg> (jusqu'à 2min20)

<https://www.youtube.com/watch?v=2cut6lRRkqg> (jusqu'à 2 minutes)

<https://www.youtube.com/watch?v=2cut6lRRkqg>, [https://www.news-medical.net/health/pH-in-the-Human-Body-\(French\).aspx](https://www.news-medical.net/health/pH-in-the-Human-Body-(French).aspx)

A partir des liens ci-dessus, répondez aux questions suivantes :

- D'où vient l'abréviation pH ?
- Que permet de mesurer le pH ?
- Quel est l'ion qui détermine la valeur de pH ?.....

Plus la quantité de cet ion H^+ , et plus le pHet plus la solution est

Dans un laboratoire, la valeur de pH que l'on peut mesurer varie entre<pH <

Par contre dans l'organisme, la variation est différente. La valeur de pH du sang est deet celle-ci varie entre<pH sang <

En quoi cela est-il un problème si la valeur du pH s'écarte de ces valeurs ?

.....
.....

A partir des vidéos suivantes répondez aux questions 1 à 7 :

<https://www.youtube.com/watch?v=MW0avyLWVDM>

<https://www.youtube.com/watch?v=XGZwaThclps> (à partir de 2min30)

<https://www.youtube.com/watch?v=oiLQufIVOKg> (jusqu'à 4min)

1) Il y a deux façons de transporter l'oxygène dans le sang. Quelles sont-elles ?

-
-

Parmi les deux façons de transporter l'oxygène, laquelle est la plus importante ?

-

2) A propos de l'hémoglobine....

Choisissez la bonne réponse !

Sa nature : L'hémoglobine est (un lipide / un glucide / une protéine)

Sa localisation : Elle circule dans le sang au sein d'une cellule : les (Globules rouges / globules blancs / plaquettes).

Sa structure : Une molécule d'hémoglobine peut se lier à (2 / 4 / 8 atomes d'oxygène) par l'intermédiaire d'un atome de (Cuivre / bicarbonate / Fer).

3) A propos de la saturation de l'hémoglobine....

Quand dit-on qu'une molécule d'hémoglobine est saturée ?

.....
.....

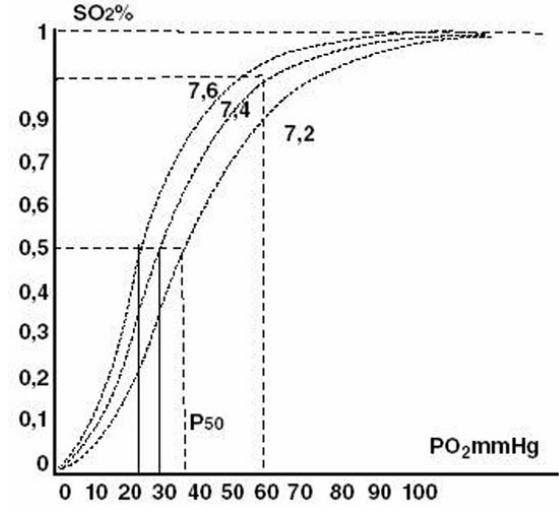
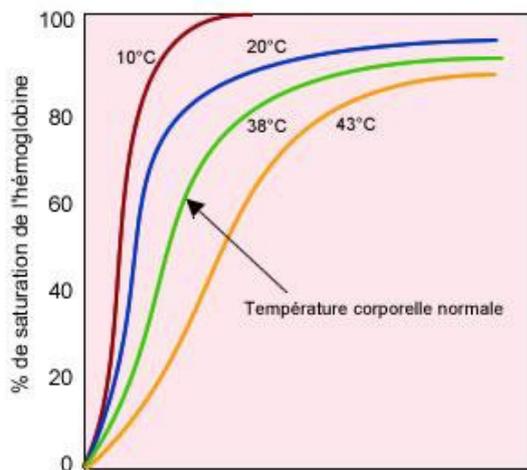
Quelle est la relation entre la saturation de l'hémoglobine et la couleur du sang ? A quel endroit dans le circuit vasculaire (artère/veine) est le plus et le moins saturé.

.....
.....
.....
.....
.....

4) La relation entre la saturation et la pression partielle en Oxygène est donnée par la courbe de dissociation de l'hémoglobine. Cette courbe montre que :

Plus la pression partielle en O₂, plus la saturation de l'hémoglobine est

Il existe d'autres paramètres qui jouent sur cette relation. La température et l'acidité (mesurée au travers d'un paramètre qui s'appelle le pH) sont des facteurs qui affectent la saturation de l'hémoglobine. Les courbes ci-dessous illustrent cela :



NB : si acidité \nearrow , le pH \searrow et inversement. pH normal : 7,4.

Quand la T° augmente, pour une même valeur de pression partielle en O₂, la saturation.....

Quand la T° diminue, pour une même valeur de pression partielle en O₂, la saturation.....

Quand l'acidité augmente, pour une même valeur de pression partielle en O₂, la saturation.....

Quand l'acidité diminue, pour une même valeur de pression partielle en O₂, la saturation.....

5) La relation entre la saturation et la pression partielle en Oxygène est donnée par la courbe de dissociation de l'hémoglobine. Cette courbe montre que :

Plus la pression partielle en O₂ plus la saturation de l'hémoglobine est

6) Au niveau d'un muscle actif au cours d'un exercice, l'hémoglobine libère de nombreuses molécules à proximité des cellules musculaires. Quels sont les facteurs qui favorisent la libération de l'oxygène ?

-
-

7) Quel est le contenu du sang artériel en oxygène (ml/L de sang) ? Combien cela représente-t-il en % ? Comparer ce % à celui du contenu de l'air en oxygène ?

.....

8) Quelles sont les différentes formes de transport du CO₂ dans le sang ?

<https://www.youtube.com/watch?v=8dut37liJXk> (de 1min50 à 5min)

-
-
-

Quelle est la forme de transport la plus importante ?.....

Quel est le rôle de l'anhydrase carbonique dans cette dernière forme de transport ?

.....
.....