

## Les besoins des organes

Le corps humain est composé de différents systèmes réalisant chacun des fonctions spécifique nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme. ces systèmes sont appelés « organes »

**Organe** : Elément du corps permettant de remplir une grande fonction de l'organisme

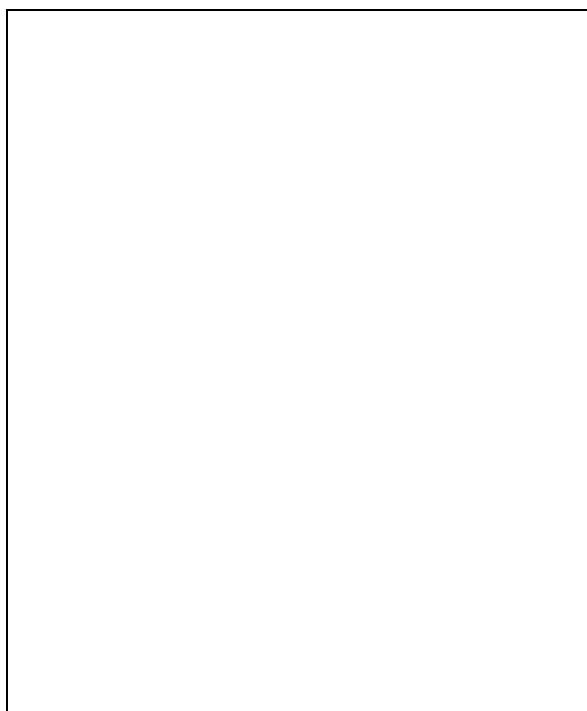
**Organisme** : ensemble des organes du corps en fonctionnement.



### Quels sont les besoins du corps nécessaire à son bon fonctionnement ?

Détermination des besoins en dioxygène.

- A partir du matériel proposé, réaliser le schéma du montage expérimental permettant de tester l'existence d'un besoin en dioxygène pour un organe.



- A partir des résultats de cette expérience, compléter le tableau de renseignement ci-dessous.

Enregistrement ExAO de la quantité de dioxygène en fonction du temps en présence et en absence d'un muscle fraîchement isolé.

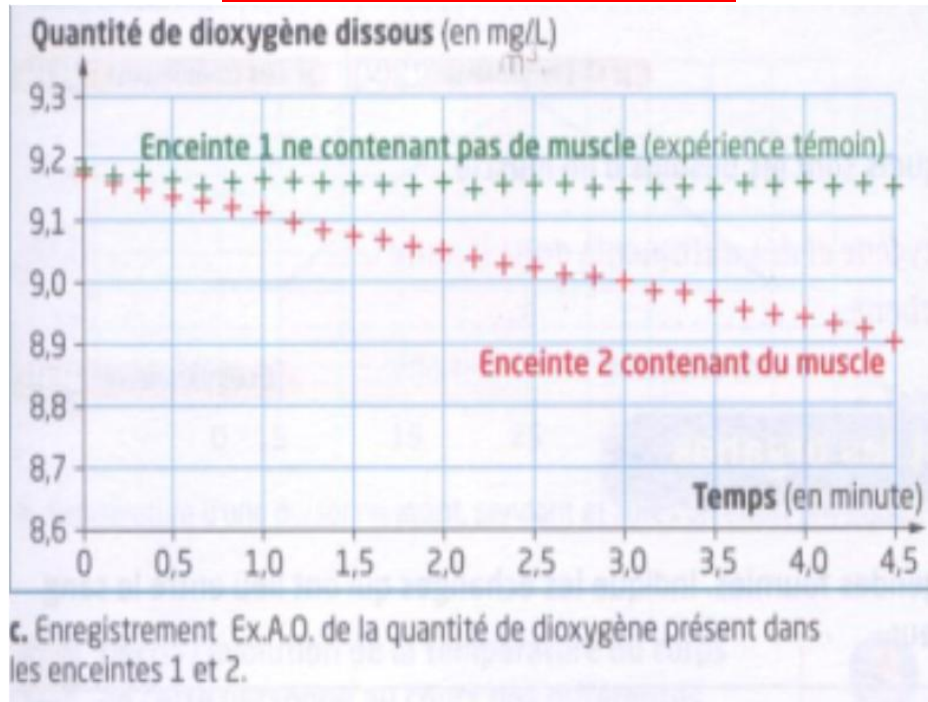


Tableau de renseignements :

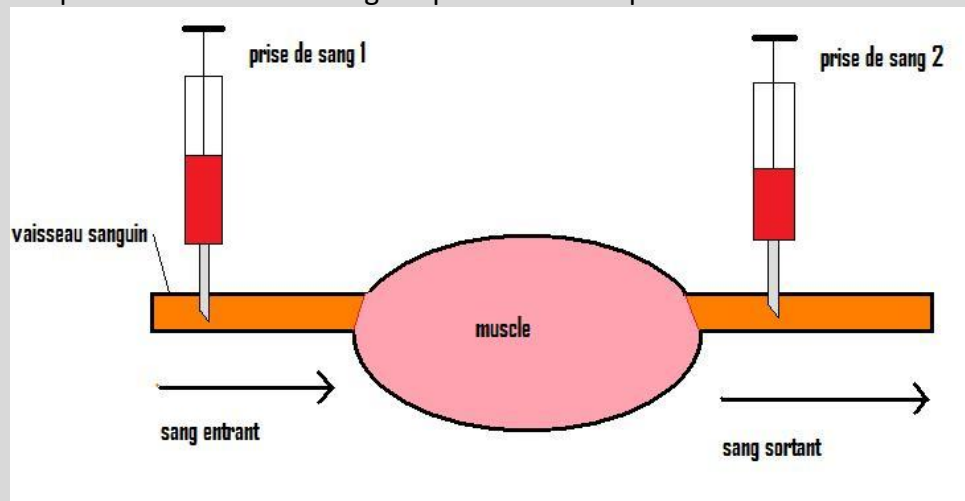
Temps de mesure (min)	Concentration en dioxygène dans le sérum en absence de muscle	Concentration en dioxygène dans le sérum en présence de muscle
0	mg/L	mg/L
5	mg/L	mg/L

- Un organe consomme-t-il du dioxygène ? Justifier.

## Détermination d'autres besoins.

### Photographie d'un muscle

L'observation d'un muscle montre la présence d'une abondance de vaisseaux sanguins. Le sang circulant dans ces vaisseaux contient différents éléments qui ont pu être mesurés lors d'une expérience dont le montage expérimental est présenté ci-dessous



Montage expérimental de prise de sang en entrée et en sortie d'organe.

Éléments identifiés dans le sang :	Prise de sang 1 : sang entrant dans le muscle. (100 mL)	Prise de sang 2 : sang sortant du muscle. (100 mL)
Dioxygène	20 mL	16 mL
Dioxyde de carbone	50 mL	53 mL
Nutriments (glucose)	90 mg	87 mg
urée	21 mg	23 mg

Tableau des résultats de prises de sang entrant et sortant d'un muscle.

- A l'aide d'une phrase, comparer la quantité de chaque élément dans le sang entrant et sortant d'un muscle :

Outils de comparaison : plus, moins, autant

Comparaison de la quantité de dioxygène :

Comparaison de la quantité de dioxyde de carbone :

Comparaison de la quantité de nutriments (glucose) :

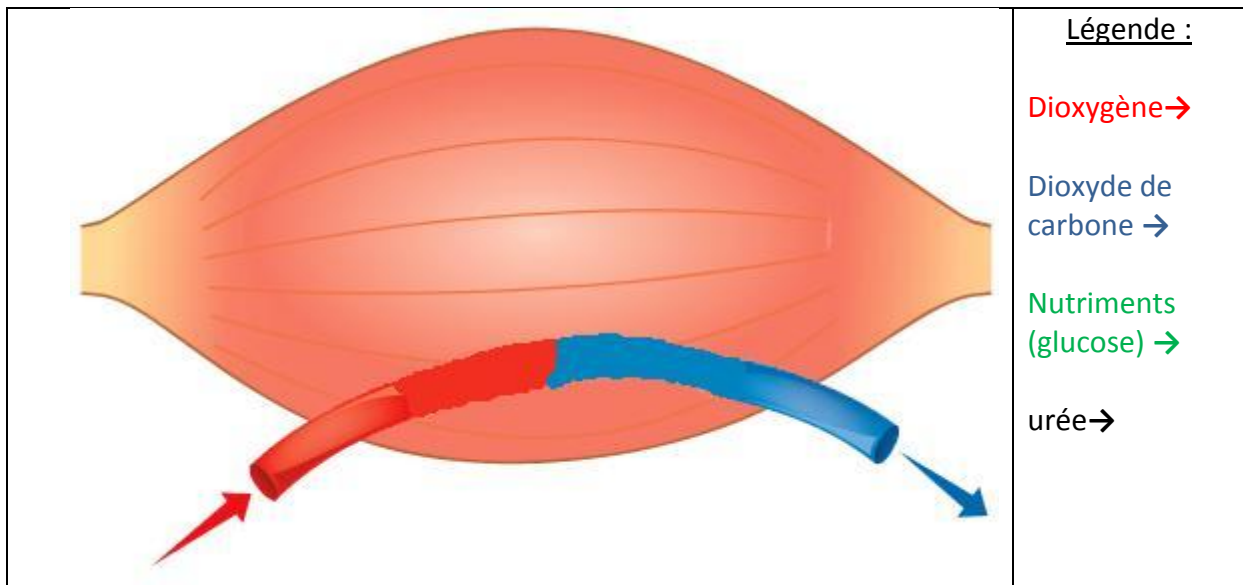
Comparaison de la quantité d'urée :

- A partir de l'analyse des résultats, déterminer les besoins d'un organe.

- A partir de l'analyse des résultats, déterminer les déchets d'un organe.

**Bilan :**

## Schéma bilan sur les besoins et les déchets des organes



### Détermination des besoins des organes lors d'une variation de l'activité.

- Placez-vous par deux.
- Un élève (le testeur) procède à 20 flexions.
- L'autre élève (l'observateur) répertorie les modifications physiques observables chez son partenaire.
- Après l'exercice, l'observateur questionne le testeur sur ses sensations lors de l'effort.

Modifications physiques observables	Sensations du testeur

### Etude de la température lors d'une activité physique :

Temps (min)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Activité	REPOS	EFFORT				RECUPERATION				
Température (°C)	37.1	37.1	37.2	37.4	37.5	37.6	37.5	37.4	37.3	37.1

- Décrire l'évolution de la température le long des différentes activités.

A partir de l'ensemble de ces observations, émettre des hypothèses sur l'évolution des besoins lors d'une variation de l'activité

	Sang entrant dans le muscle	Sang sortant du muscle	
		Au repos	En activité
Dioxygène (mL/100mL de sang)	20	16	2
Glucose (mg/100mL de sang)	90	87	50

Calculer la consommation en dioxygène d'un muscle au repos :

Calculer la consommation en dioxygène d'un muscle en activité :

Calculer la consommation en glucose d'un muscle au repos :

Calculer la consommation en glucose d'un muscle en activité :

Comparer ces valeurs et en déduire à l'aide d'une phrase l'évolution des besoins d'un organe en activité :

**Bilan :**