

Nom : .....	Thème 1 : La nutrition chez les êtres-vivants	Individuelle 55minutes
Prénom : .....		

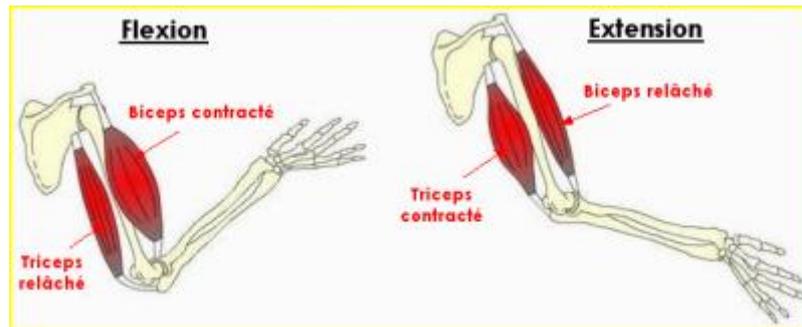
## Activité B : Les besoins des cellules animales

Compétences travaillées :	Débutant	Intermédiaire	Confirmé	Expert
C1. Je sais interpréter des résultats	Je n'ai pas réussi à remplir les observations et interprétations, j'ai dû attendre la correction.	J'ai réussi à remplir certaines observations et interprétations mais pas tous les points.	J'ai réussi à remplir les observations et interprétations correctement avec un coup de pouce.	J'ai réussi à remplir les observations et interprétations correctement et tout seul.

Lors d'un effort physique, on note des modifications du fonctionnement du corps (modifications physiologiques) :

*Lors d'un effort physique, il y a des modifications du fonctionnement du corps à l'effort : le rythme respiratoire augmente, le rythme cardiaque augmente, la température augmente, on est rouge et on transpire.*

En effet lors d'un effort, nos muscles se contractent :



*Le biceps et le triceps sont des muscles **antagonistes**, quand l'un est contracté l'autre se relâche afin d'effectuer un mouvement.*

Quelles sont les modifications du muscle lors de sa contraction ?

*Lorsqu'un muscle se contracte sa longueur diminue et il est plus épais.*

Mais qu'est-ce qu'un muscle ? Un muscle est un organe composé de cellule très allongées. Ces cellules sont striées, ces stries sont capables de se raccourcir lors d'une contraction.

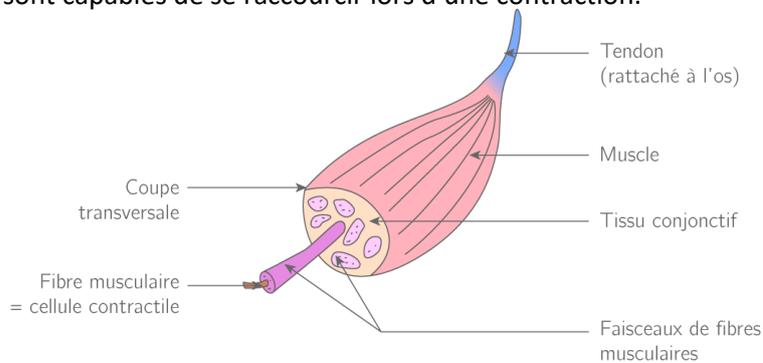


Schéma d'un muscle

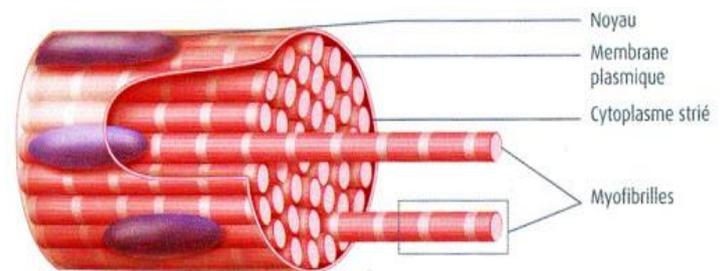


Schéma d'une cellule musculaire

Quelles sont les particularités des cellules musculaires ?

*Les cellules musculaires sont allongées et possèdent plusieurs noyaux*

**Pour les experts (facultatif) :** A l'aide du texte légèrer les différentes parties d'une articulation.

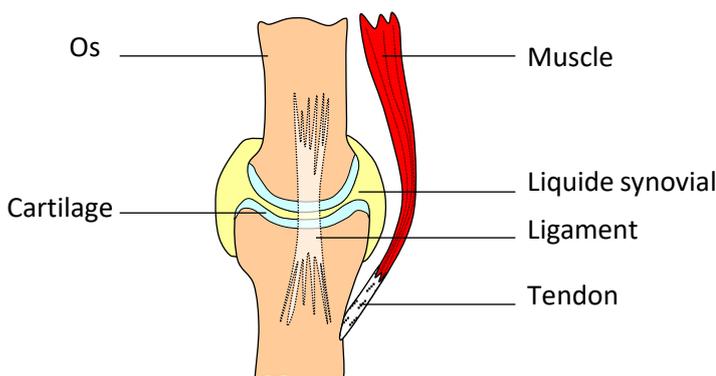


Schéma d'une articulation

Une articulation est une zone de contact entre plusieurs **os**. Une articulation est une zone plus ou moins mobile. Les os sont reliés par des **ligaments**, les extrémités des os sont recouvertes de **cartilage**. Il existe un liquide, le **liquide synovial** au sein de l'articulation, qui permet, il a pour rôle d'absorber les chocs et de réduire les frictions. Les muscles rattachés au squelette par des **tendons** sont nommés **muscles squelettiques**.

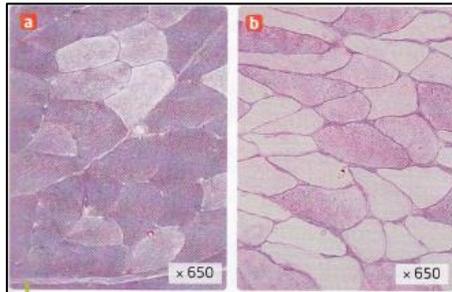
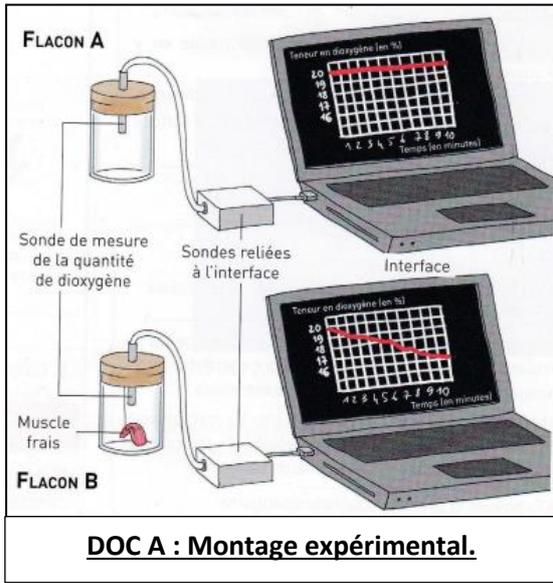
Texte décrivant une articulation

Afin de comprendre comment ces cellules réalisent des transformations énergétiques, nous allons suivre une démarche scientifique.

**1- Problématique :** Comment les cellules animales réalisent des transformations énergétiques ?

**2- Hypothèse :** Nous supposons que les cellules échangent de la matière avec son environnement.

**3- Expériences :** voir les documents A, B, C et D.

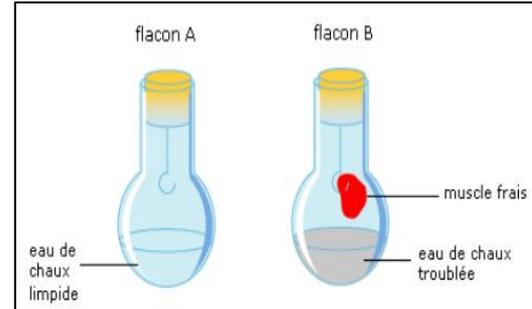


**DOC B :** Le muscle est capable de faire des réserves en glucose (nutriment), colorées en rose sur les images. Plus la coloration est forte, plus les réserves de glucose sont importantes.

	Avant	Après
Quantité d'urée*	20 mg	40 mg

**DOC C : Mesures du sang d'un muscle avant et après un effort**

\*urée : déchet des cellules issu de la dégradation des protéines.



**DOC D :** Résultats d'une expérience  
L'eau de chaux se trouble s'il y a dégagement de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)

**4- Observations + 5-Interprétations :**

**DOC A :** J'observe qu'en présence de cellules musculaires la quantité de **dioxygène** du flacon **diminue**. Ainsi, la cellule **consomme** du **dioxygène (O<sub>2</sub>)**

**DOC B :** J'observe que lors d'un effort musculaire la quantité de **glucose** (nutriment) **diminue** dans les cellules musculaires. La cellule **consomme** donc des **nutriments**

**DOC C :** J'observe que lors d'un effort musculaire la quantité d'**urée** (déchet) **augmente** dans le sang. La cellule **rejette** donc des **déchets**.

**DOC D :** J'observe qu'en présence de cellules musculaires, l'eau de chaux se **trouble**, il y a donc un dégagement de **dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)**. La cellule **rejette** donc du **dioxyde de carbone**.

**6- Conclusion :**

