

Accompagnement BTS diététique

## Atelier Cellule eucaryote et différents tissus

#Ecole5.3

#OneTeamOneDream

#TeamWaouw





Atome



Molécule



Cellule



Tissu



Organe



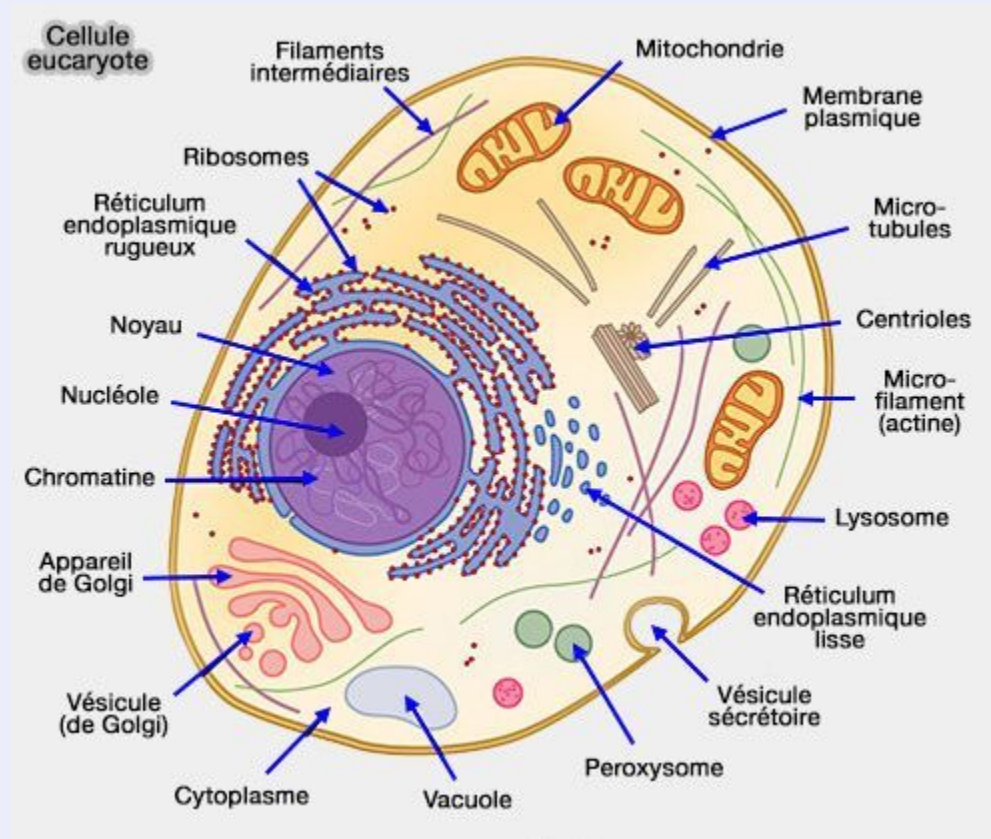
Système



Organisme

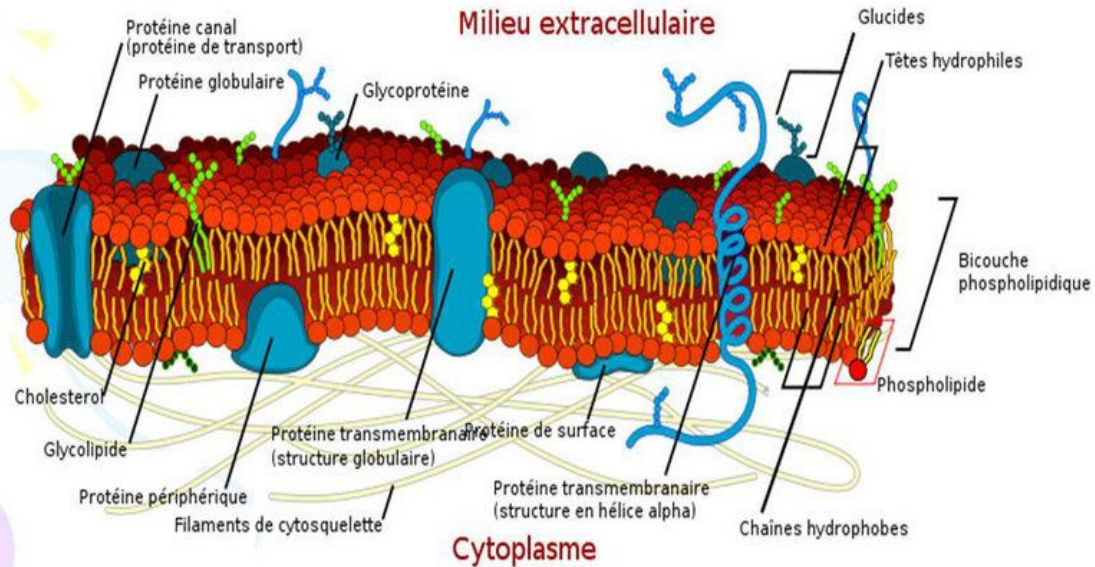


# La cellule eucaryote : une unité structurée et structurale



# La membrane plasmique

## La membrane plasmique



# Les tissus de l'organisme

Un tissu se définit comme un ensemble de cellules spécialisées ayant une structure semblable et participant à une fonction commune dans l'organisme.

## Les tissus de l'organisme

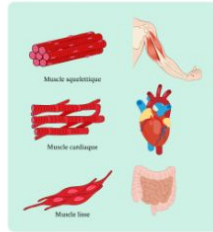
### Les tissus musculaires

cellules allongées qui ont la capacité de se contracter

Le muscle squelettique strié

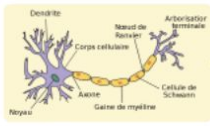
Le muscle lisse

Le muscle cardiaque



### Le tissu nerveux

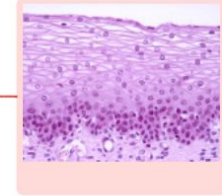
Réception des stimuli extérieurs, analyse et transmission d'une réponse



Cerveau, la moelle épinière et les nerfs

### Le tissu épithélial

cellules collées les unes aux autres, réunies par des jonctions serrées



Protège la surface de l'organisme

Tapisse les cavités corporelles

Fonction de barrière

Spécialisation possibles : sécrétion, absorption ou filtrage

Ex : épiderme, muqueuse, glandes

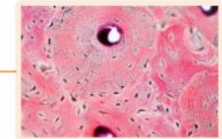
### Les tissus conjonctifs

Soutien

Liaison avec les autres tissus

Les tissus conjonctifs lâches : le tissu adipeux

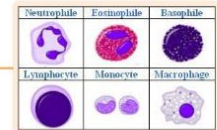
Les tissus conjonctifs denses : ligaments, cartilages, os



Le tissu sanguin

Les éléments figurés du sang

Le plasma sanguin



# A vous de passer à la pratique !



Les annales 2013





La contraction musculaire nécessite de l'énergie et la présence d'ions calcium.

### 1. Le calcium dans la contraction musculaire (23,5 points)

Le calcium intervient à deux niveaux dans la contraction musculaire :

- dans la transmission du message nerveux au niveau des synapses neuro-musculaires,
- dans la contraction proprement dite de la fibre musculaire.

#### 1.1. Le calcium dans la transmission du message nerveux (6,5 points).

Le **document 1** présente une synapse neuro-musculaire.

1.1.1. *Légèder ce document, en reportant les numéros sur la copie.*

Le **document 2** représente le fonctionnement d'une synapse neuro-neuronale au repos (microphotographie A) et après stimulation électrique de l'élément présynaptique (microphotographie B).

1.1.2. *Sur la microphotographie A, identifier par des flèches les éléments pré et post synaptiques, ainsi que le sens de fonctionnement de cette synapse. Justifier la réponse.*

1.1.3. *Décrire le phénomène mis en évidence sur la microphotographie B et expliquer son rôle dans la transmission du message nerveux.*

*Le document 2 est à rendre avec la copie.*

Une expérience complémentaire est réalisée pour déterminer le rôle des ions calcium : après injection d'ions calcium dans un élément pré-synaptique au repos, on observe une image identique à celle de la microphotographie B.

1.1.4. *En déduire le rôle du calcium dans la transmission du message nerveux.*

#### 1.2. Le calcium dans la contraction des fibres musculaires (6 points)

Le **document 3** présente l'ultrastructure d'une fibre musculaire squelettique.

1.2.1. *Légèder ce document, en reportant les numéros sur la copie.*

La structure correspondant à la légende 1 est constituée de deux types de myofilaments.

1.2.2. *Préciser le nom et la nature chimique de ces deux myofilaments. Indiquer les modifications observées au niveau de cette structure lors de la contraction musculaire en justifiant la réponse (le détail des événements moléculaires n'est pas demandé).*

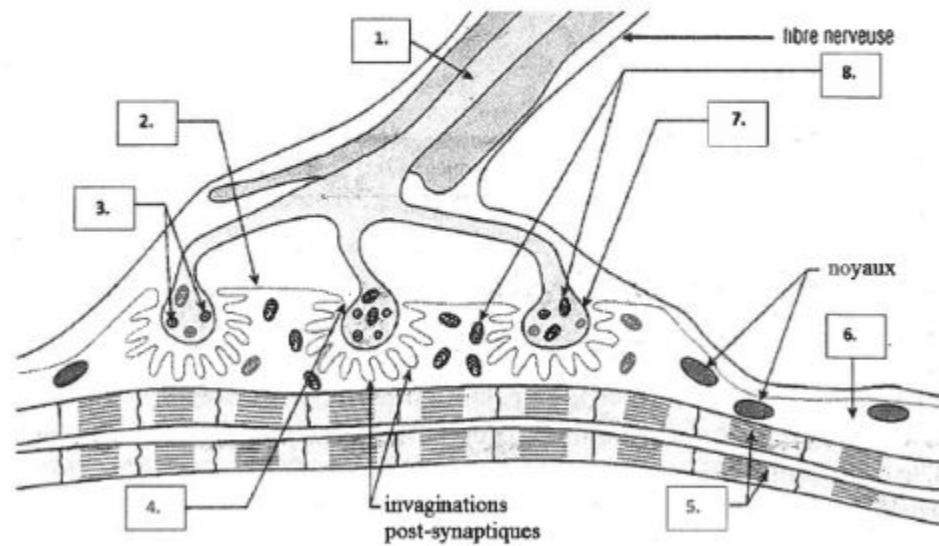
On constate, au cours de la contraction musculaire, une augmentation de la concentration des ions calcium dans le sarcoplasme.

1.2.3. *Préciser l'origine de ces ions calcium et indiquer le numéro de la légende du document 3 correspondant à cette origine.*

1.2.4. *A l'aide de vos connaissances, expliquer le rôle du calcium dans la contraction musculaire.*

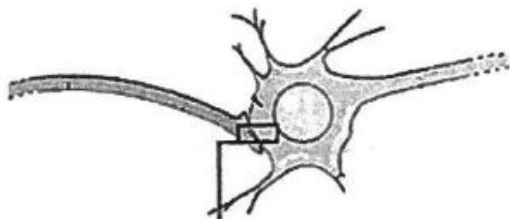
ANNEXES

Document 1

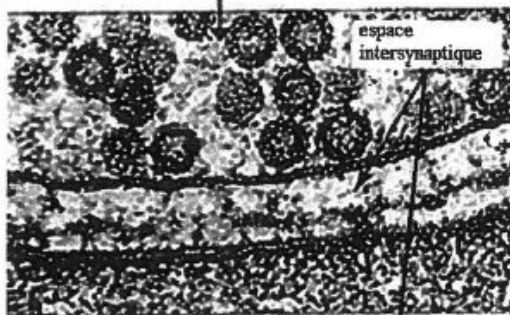




Document 2 (à rendre avec la copie)



Micrographie A



Micrographie B



### Document 3 : ultrastructure d'une portion de fibre musculaire squelettique

