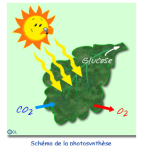


DIVERSITÉ ET COMPLÉMENTARITÉ DES MÉTABOLISMES



On définit deux types d'effort physique :

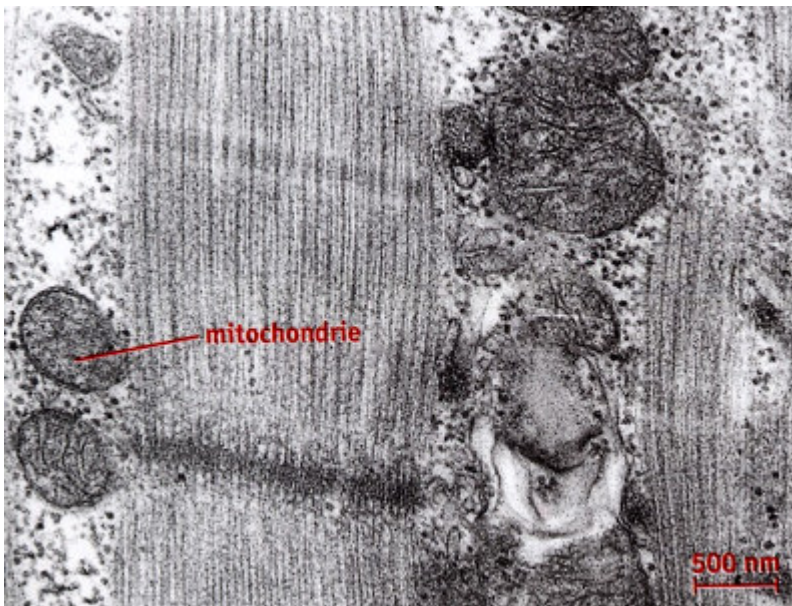
- l'endurance : l'effort est modéré mais prolongé.
- la résistance : l'effort est intense mais de courte durée.

Les muscles contiennent deux types de fibres : des fibres de type I et des fibres de type II.

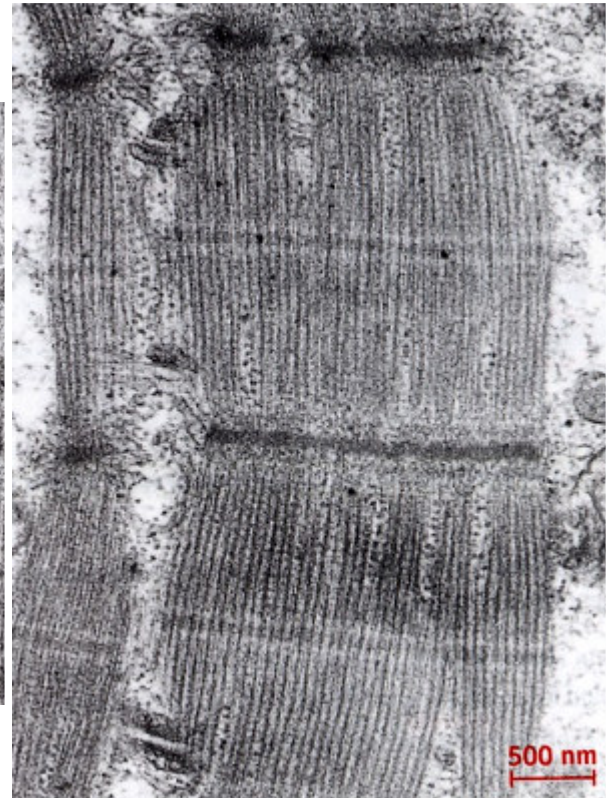
Au cours d'un effort d'endurance, les fibres de type I sont les plus sollicitées, alors que les fibres de type II le sont lors d'un exercice intense et de courte durée.

En exploitant les documents 1 à 3 et en utilisant vos connaissances, expliquez par quelles voies métaboliques, l'organisme répond à la demande énergétique pour ces deux types d'effort.

Document 1 : Electronographies de fibres musculaires (vues de détail en MET)
(D'après Didier TS 2002)



Fibre I



Fibre II

Document 2 : Données biologiques sur les fibres musculaires

Types de fibres musculaires	Composés métaboliques présents	
	Glycogène ⁽¹⁾	ATP synthétase
Type I	+++	++++
Type II	+++	+

++++ : en abondance ; + : très peu
⁽¹⁾ Glycogène : polymère du glucose

Document 3 : Données sur le métabolisme énergétique cellulaire

Métabolisme	Localisation dans la cellule	Quantité d'ATP produite (par mole de glucose)
Glycolyse	hyaloplasme	2
Dégradation totale du pyruvate	mitochondrie	34