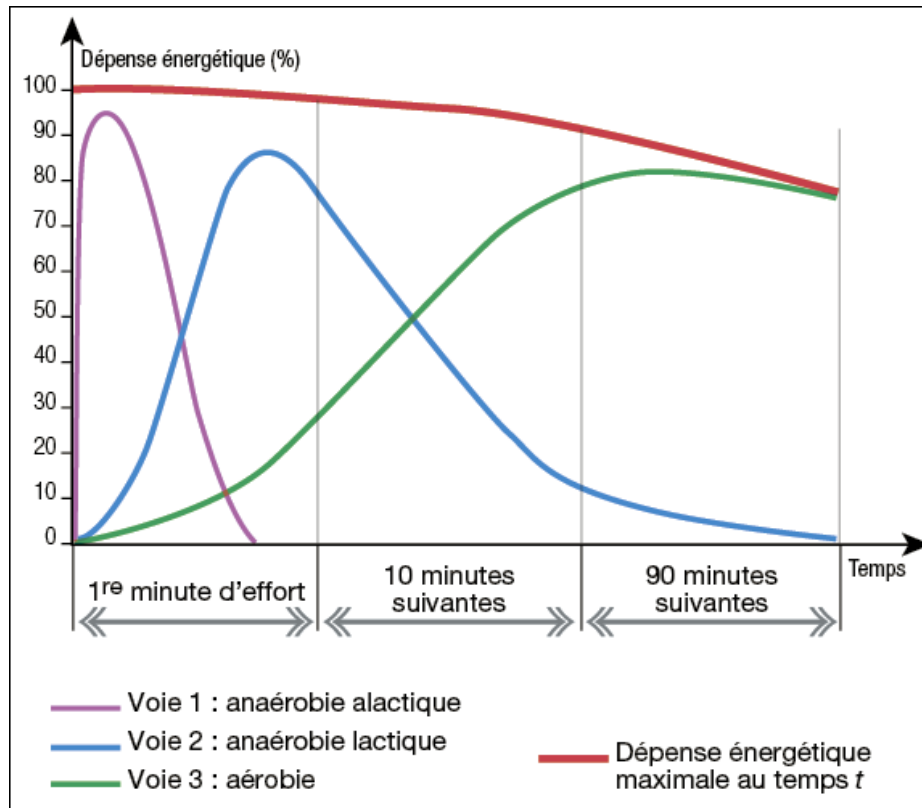


## CORPUS 3 - Différents types de métabolisme selon le type d'activité

DOC 1 : les différentes voies métaboliques de régénération de l'ATP dans les cellules musculaires  
Lors d'un effort, une cellule musculaire consomme de très nombreuses molécules d'ATP. Elle régénère ces molécules grâce à trois voies métaboliques décrites ci-dessous :

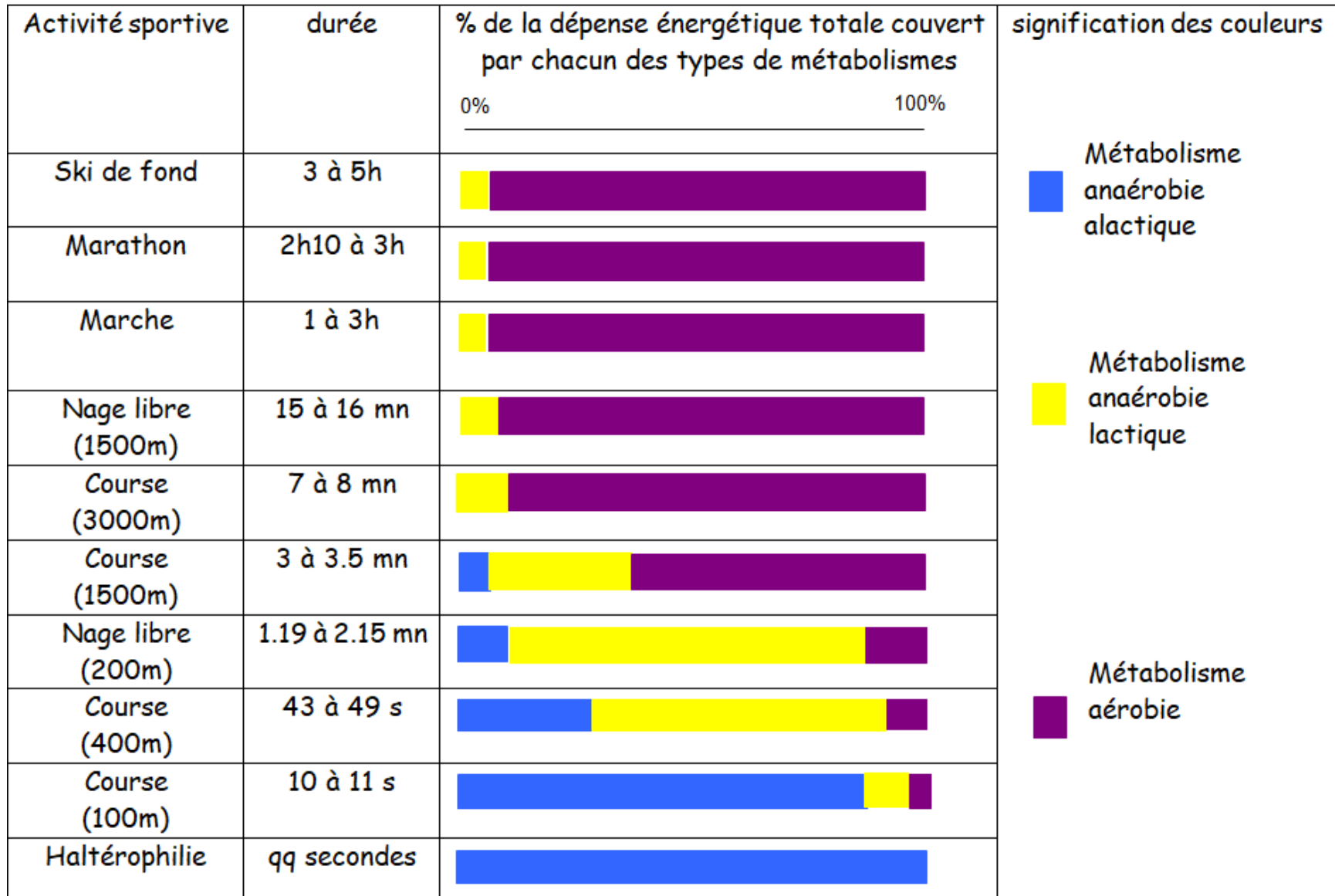


D'après « l'exercice musculaire » C. Lacoste et D. Richard NATHAN UNIVERSITE

	Voie 1 : anaérobie alactique	Voie 2 : anaérobie lactique	Voie 3 : aérobie
Substrats utilisés	Créatine-Phosphate + ADP	Glucose ou autres substrats + ADP	Glucose ou autres substrats + O <sub>2</sub> + ADP
Produits formés	Créatine + ATP	Acide lactique + ATP	H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub> + ATP

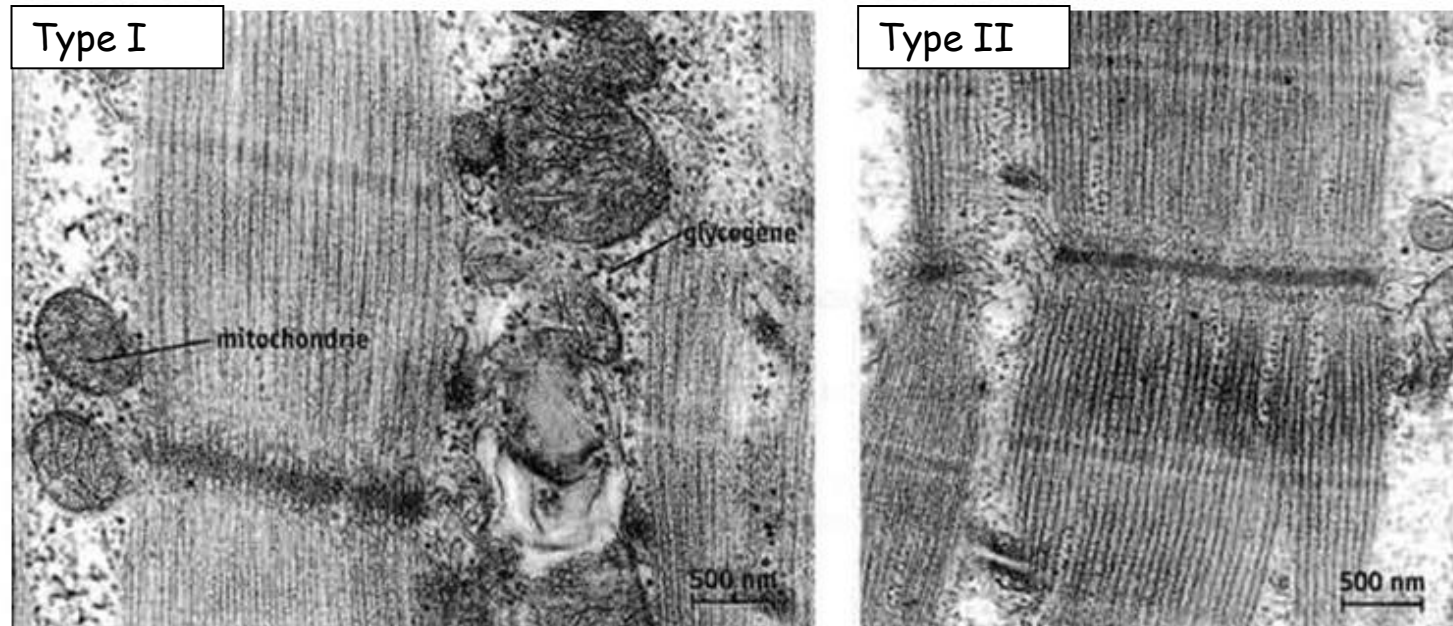
# CORPUS 3 - Différents types de métabolisme selon le type d'activité

## DOC 2 : Activités sportives et types de métabolismes énergétiques associés

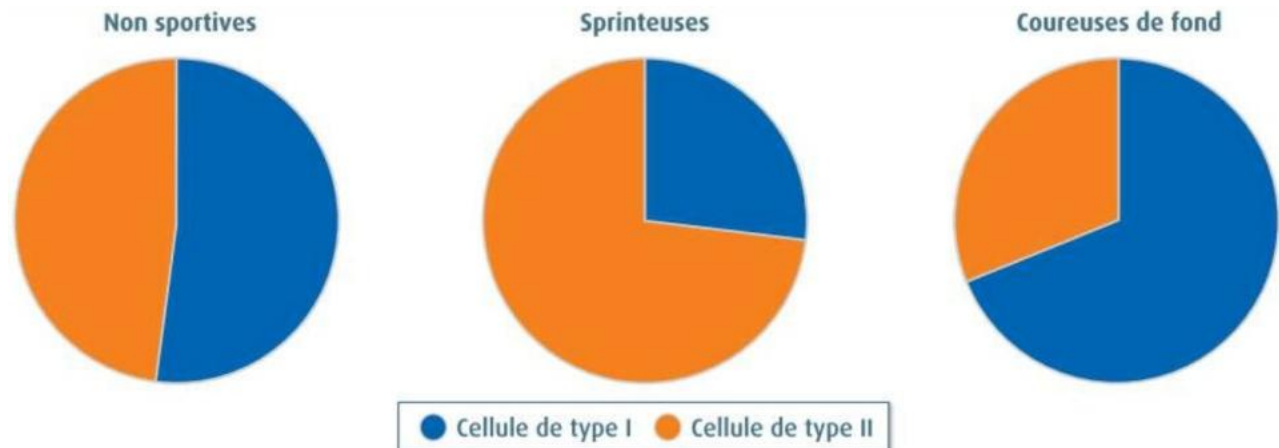


## CORPUS 3 - Différents types de métabolisme selon le type d'activité

DOC 3 - Electronographies de différents types de fibres musculaires identifiées dans les muscles de sportifs aux spécialités différentes.

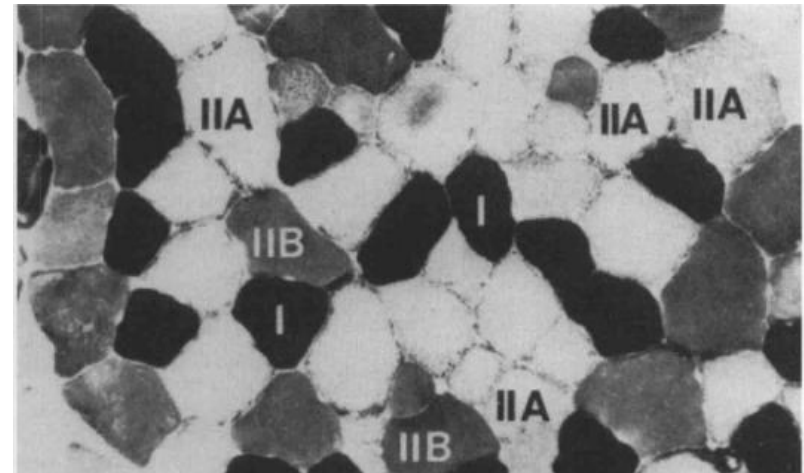


DOC 4: Proportion des types de fibres musculaires dans les muscles du mollet de femmes de même âge



## CORPUS 3 - Différents types de métabolisme selon le type d'activité

DOC 5 : Coupe transversale dans un muscle après coloration et révélation de l'activité ATPasique  
Plus la coloration est foncée, plus la fibre musculaire a une activité ATPasique



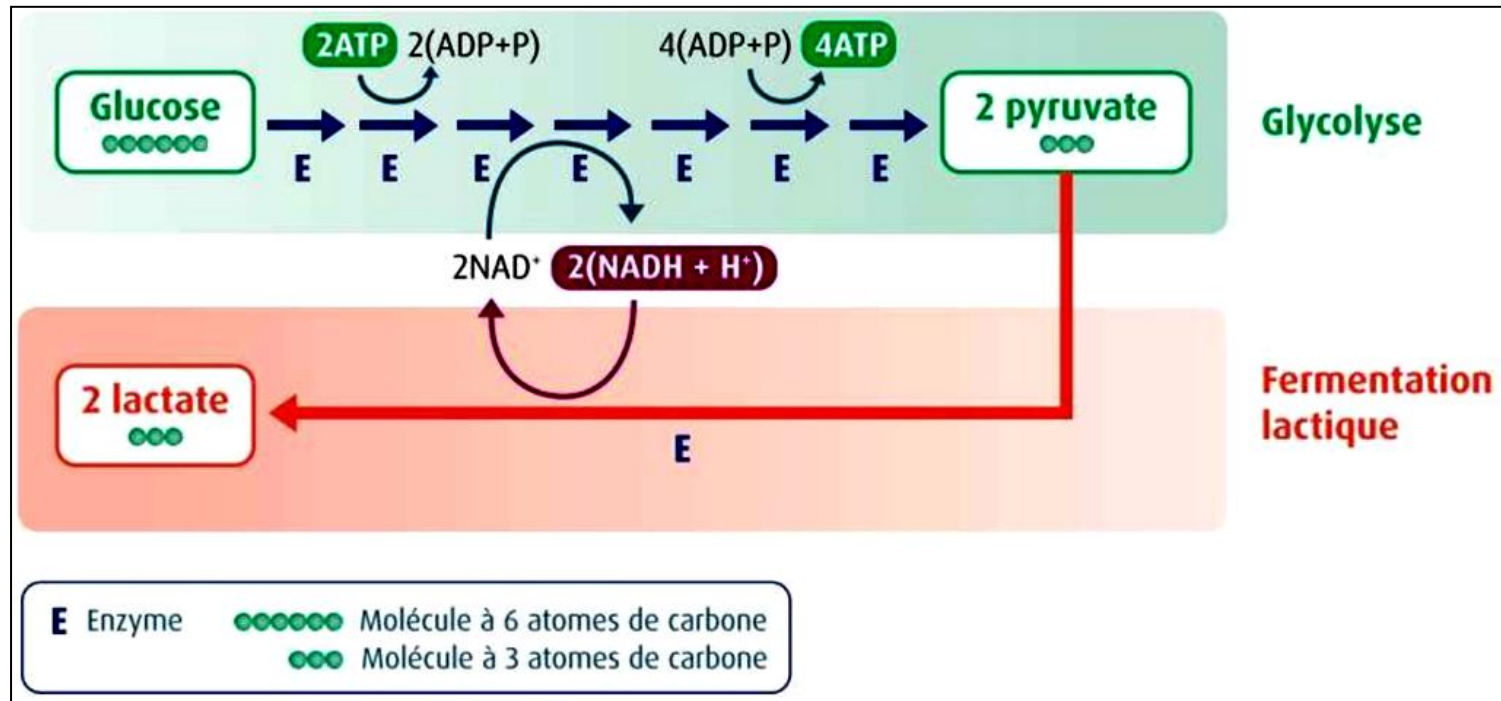
DOC 6 : Caractéristiques des 3 types de fibres musculaires et type de métabolisme

*d'après D. Pol in APBG n°3 1994*

	types de fibres musculaires		
	I	IIA	IIB
temps de contraction	long	bref	bref
vitesse de contraction	lente	rapide	très rapide
Résistance à la fatigue	élevée	moyen	faible
Force produite	faible	modérée	forte
métabolisme anaérobie alactique (voie 1)	+	++	+++
métabolisme anaérobie lactique (voie 2)	+	++	++
métabolisme aérobie (voie 3)	+++	+	0
Présence de capillaires sanguins	forte	faible	faible
glycogène	+	+++	+++
myoglobine	+++	+	0
mitochondries	+++	+	0

## CORPUS 3 - Différents types de métabolisme selon le type d'activité

DOC 7: La fermentation lactique, une réaction du métabolisme se déroulant dans le cytoplasme des cellules musculaires



L'accumulation d'anions lactate dans le cytosol de la cellule musculaire s'accompagne d'une accumulation de protons  $H^+$  responsable de la fatigue musculaire et de crampes.