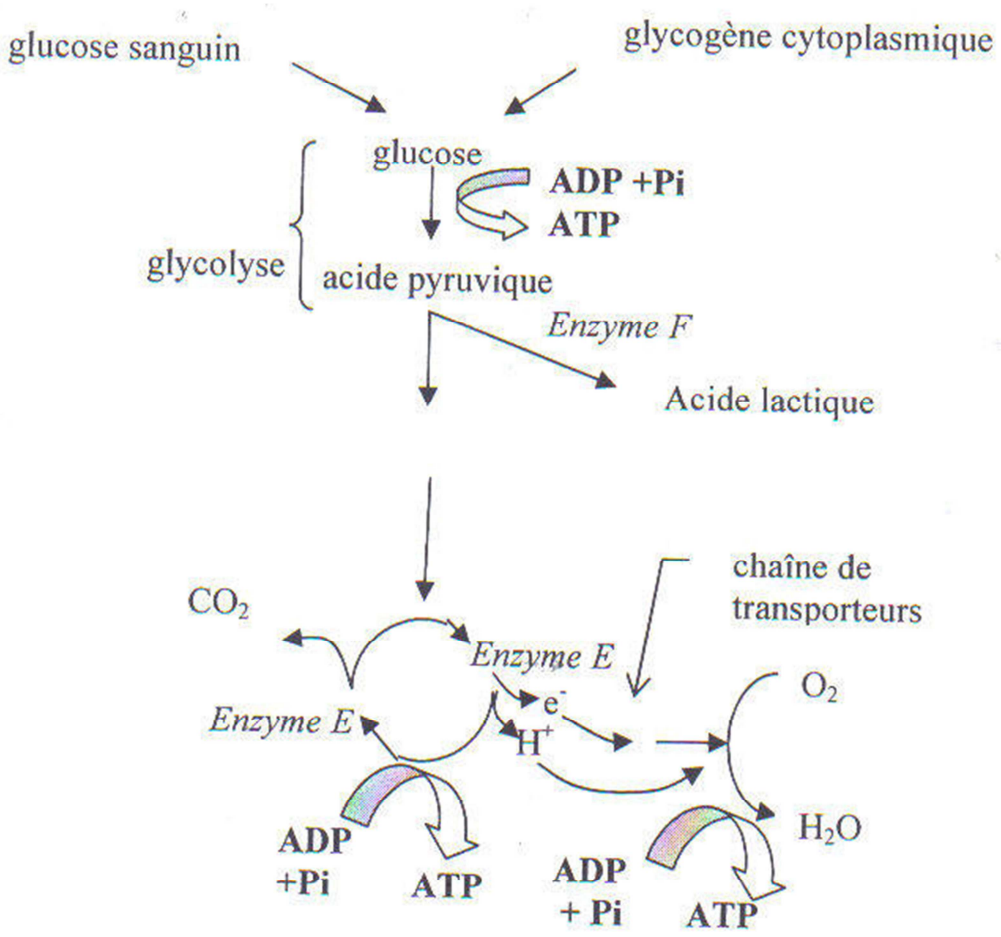
PARTIE II - EXERCICE 2 - Enseignement de spécialité (5 points)

Énergie et cellule vivante

On s'intéresse aux différences physiologiques des fibres musculaires des sprinters et des coureurs de fond.
Le sprint est caractérisé par un effort bref (quelques secondes) et intense, la course de fond demande un effort plutôt long et modéré.

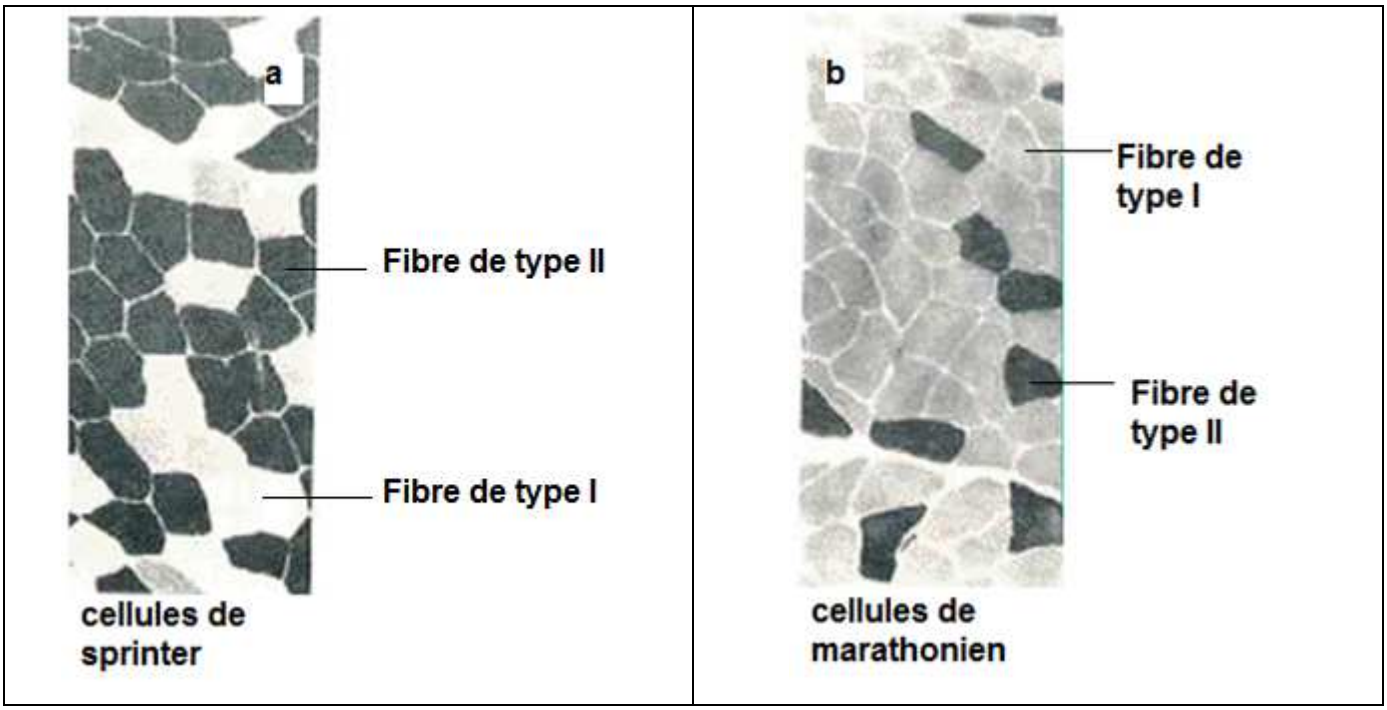
En utilisant les informations fournies par les documents et vos connaissances définir les voies métaboliques impliquées dans chaque type d'effort.

<u>DOCUMENT 1</u> : Voies de production d'ATP dans une cellule musculaire



Science de la vie et de la Terre, D. Guillermou, collection Ellipse

<u>DOCUMENT 2 :</u> Coupe transversale de cellules musculaires issue d'une biopsie d'un quadriceps chez deux athlètes après utilisation d'une technique faisant apparaître en noir une forte teneur en *enzyme F*



D'après *K.N Frayn, Metabolic regulation a human perpective, 2 éd*

<u>DOCUMENT 3 :</u> Caractéristiques fonctionnelles des fibres musculaires

	Fibres de type I.	Fibres de type II.
Vitesse de contraction	+	+++
Puissance de contraction	+	+++

<u>DOCUMENT 4 :</u> Caractéristiques structurales des fibres musculaires

	Fibres de type I.	Fibres de type II.
Richesse en capillaires sanguins	+++	+
Myoglobine*	+++	+
Teneur en glycogène	+	+++
Richesse en mitochondries	+++	+

Myoglobine* : La myoglobine est une protéine fixatrice d'O_2, réservoir temporaire de dioxygène.