

Nom :

Prénom :

Classe :

5^{ème} Evaluation SVT : L'apport de sang aux muscles

Note :

D4. 2

Résoudre un problème : interpréter des résultats et en tirer des conclusions

TB - S - F - I

Problème posé

Le corps humain est plein de ressources pour accomplir des actions du quotidien mais aussi pour réaliser des exploits comme les marathons. Les muscles en activité ont davantage de besoins qu'au repos.

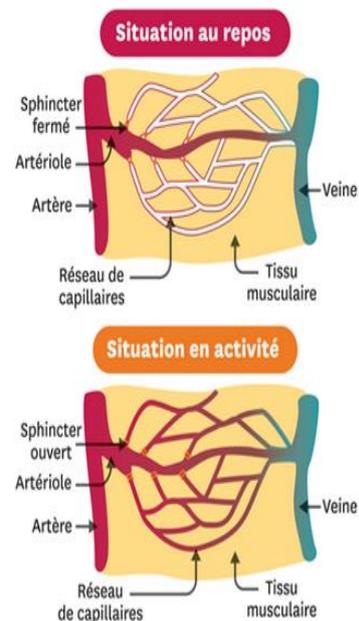
On cherche à déterminer comment fait l'appareil circulatoire pour favoriser les apports de matière aux muscles lors de l'effort.

Doc.1 : Le débit sanguin dans le muscle :

Plus il y a de sang en contact avec le muscle dans les vaisseaux sanguins, plus les échanges entre le sang et le muscle sont favorisés. Des sphincters sont présents à l'entrée des capillaires.

Un capillaire : vaisseau sanguin très fin au niveau des organes qui permet le passage des nutriments et les échanges de dioxygène et dioxyde de carbone.

Un sphincter : muscle en forme d'anneau permettant de contrôler certaines ouvertures naturelles (ex: l'anus)



Doc.2 : L'apport de sang aux organes selon l'intensité de l'effort

Le débit sanguin correspond à la quantité de sang qui arrive à un organe par minute. Il dépend notamment de l'activité du cœur, le rythme cardiaque.

Débit sanguin (L/min)	Puissance de l'effort (en Watts)		
	Au repos (0W)	Lors d'un effort faible (50W)	Lors d'un effort intense (150W)
Au niveau du cerveau en L/min	1	1	1
Au niveau des muscles en L/min	2	5	20

1. Analyser chaque document avec la méthode vue en cours

2. Répondre au problème posé

Correction :

1.

	Observation	Compréhension
Doc.1	Au repos, les sphincters des capillaires sont fermés, peu de sang passe dans le muscle. En activité les sphincters sont ouverts, les capillaires se remplissent, plus de sang passe dans le muscle.	L'apport de sang est plus important dans un muscle en activité et les échanges sont favorisés
Doc.2	Quelque soit l'intensité de l'effort le débit sanguin au niveau du cerveau ne varie pas. Plus l'effort est intense plus le débit sanguin est important.	Le cerveau n'a pas besoin de plus d'apport lors d'un effort musculaire. Le muscle a besoin de plus de sang lors d'un effort musculaire pour réaliser ses échanges.

2. le réseau de capillaire s'ouvre et se remplit dans sa totalité lors d'un effort musculaire pour répondre à la demande plus grande d'échanges entre le sang et le muscle