

**COUPLAGE ENTRE L'ACTIVITÉ CARDIO-VENTILATOIRE ET L'APPORT DE DIOXYGÈNE AUX MUSCLES.**

**Travail à faire**

1. Montrez que la situation décrite ci-dessus est analogue à celle de l'approvisionnement des muscles en dioxygène dans l'organisme : réalisez un tableau comparatif en deux colonnes ;

**Proposition de réponse**

Chantiers	Organisme
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approvisionnement en béton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approvisionnement en dioxygène</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camions de transport du béton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sang</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre total de camions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume de sang</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de rotations des camions en une journée sur l'ensemble des chantiers et quantité de béton transporté par chaque camion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit sanguin total</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de rotations des camions en une journée sur un chantier particulier et quantité de béton transporté par chaque camion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit sanguin dans un organe du circuit général</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de la répartition des camions sur les chantiers entre les semaines 28 et 29 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centre commercial : augmentation du nombre de camions</li> <li>• Parking : nombre de camions identique</li> <li>• Autres chantiers : diminution du nombre de camions</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification du débit sanguin dans les organes entre l'état de repos et celui d'effort physique <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muscles : augmentation du débit sanguin</li> <li>• Cerveau : débit sanguin constant</li> <li>• Viscères abdominaux : diminution du débit sanguin.</li> </ul> </li> </ul>

2. Toutefois la situation décrite ci-dessus est incomplète pour être totalement comparable à celle de l'approvisionnement des muscles en dioxygène. Proposez des ajouts à la situation décrite ci-dessus.

Lors du passage d'un état de repos à celui d'effort physique il y a une augmentation du débit sanguin dans le circuit général.

Or dans la situation des chantiers cette augmentation n'apparaît pas : le nombre de rotations des camions entre les semaines 28 et 29 est le même. De plus le volume de béton transporté par chaque camion est constant. Le « débit de béton » est donc considéré comme constant ».

Pour améliorer l'analogie on pourrait :

- augmenter le nombre de rotations des camions. Mais cela suppose aussi une augmentation de l'activité de l'usine qui fabrique le béton dans la zone industrielle (équivalente à l'augmentation du débit ventilatoire) ;
- augmenter le volume de béton transporté par chaque camion, ce qui ne paraît pas possible si l'on considère que les camions effectuent déjà des rotations avec une charge maximale (équivalente à la saturation du sang en dioxygène).