

## Présentation du document

### Point(s) du programme :

Les organes effectuent en permanence des échanges avec le sang : ils y prélèvent des nutriments et du dioxygène; ils y rejettent des déchets dont le dioxyde de carbone.

Capacité(s) de la compétence 1 mobilisée(s) La maîtrise de la langue	Capacités mobilisées dans d'autre(s) compétence(s) <b>Compétence 3</b>
<p>Rédiger un texte bref écrit dans une langue correcte (organisation des phrases, orthographe, conjugaison des verbes)</p> <p>Utiliser ses connaissances sur la langue pour comprendre un texte : <i>Comprendre à partir d'indices multiples (temps verbaux, connecteurs spatio-temporels, reprises nominales) un récit complexe : chronologie, relations entre les personnages.</i></p>	<p>Rechercher, extraire et organiser l'information utile (écrite, orale, observable).</p> <p>➤ <i>Observer, recenser les informations :</i> <i>L'élève sait :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>extraire d'un énoncé les données utiles ou nécessaires pour résoudre le problème</i></li> <li>• <i>lire un tableau, un schéma.</i></li> </ul> <p>➤ <i>Organiser les informations pour les utiliser :</i> <i>L'élève sait faire un schéma.</i></p>

### Support utilisé :

Fiches élèves 1 et 2

### Type d'activité :

Activité écrite

### Scénario de l'activité :

Cette activité est intégrée dans le premier chapitre intitulé « l'organisme en activité » de la deuxième partie du programme « fonctionnement de l'organisme et besoins en énergie ». Cette activité est traitée au mois de décembre.

Les élèves ont découvert dans les séances antérieures que le fonctionnement de l'organisme est modifié au cours de l'effort physique (augmentation des fréquences cardiaques et respiratoires, de la température corporelle). Ils ont ensuite découvert au travers d'une séance de travaux pratiques que le muscle a besoin de dioxygène et de nutriments pour fonctionner et que ce fonctionnement entraîne la production d'un déchet, le dioxyde de carbone.

Un dialogue s'instaure avec les élèves sur le lieu où le muscle puise les éléments dont il a besoin pour fonctionner et où il rejette les déchets de son fonctionnement.

Certains rappellent que l'on trouve du dioxygène et du dioxyde de carbone dans l'air. Cependant pour beaucoup d'élèves il semble peu probable que les muscles situés notamment dans leurs membres puisent le dioxygène dans l'air. L'idée se dégage que le muscle puise ce dont il a besoin à proximité. Il semble nécessaire d'aller observer le muscle de plus près afin de voir ce qu'on y trouve à proximité.

Les élèves observent donc une image réalisée à l'aide d'un microscope optique d'un muscle accolé à un vaisseau sanguin. L'hypothèse se dégage que le muscle puise les éléments dont il a besoin dans le sang et y rejette ses déchets.

Par un dialogue les élèves sont amenés à trouver une expérience qui leur permettrait de valider ou non leur hypothèse. Les résultats leur sont ensuite fournis à travers la première partie de l'activité.

Les deux objectifs de l'activité leur sont présentés :

- Valider ou non leur hypothèse et donc comprendre où le muscle puise les éléments dont il a besoin pour fonctionner et où il rejette les déchets de son fonctionnement.
- Schématiser ces échanges : cela passe une bonne connaissance de ces échanges mais aussi par une compréhension des codes utilisés dans un schéma.

Après une lecture collective du schéma, du tableau et des consignes de la fiche 1 les élèves travaillent individuellement sur la première fiche.

Une fois celle-ci traitée la seconde leur est distribuée. Par deux les élèves s'échangent leur texte et le comparent à celui de la deuxième fiche. Ensemble ils doivent dresser la liste des éléments à faire apparaître dans le texte pour que celui-ci soit complet. Oralement on corrige ensuite avec l'ensemble de la classe cette liste.

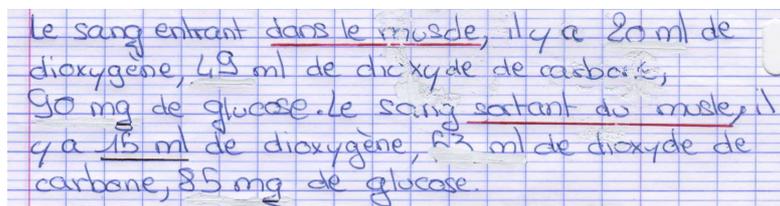
Cette première partie de l'activité est traitée en une heure en demi-groupe.

L'heure suivante en classe entière la seconde partie de l'activité est traitée puis corrigée.

### Analyse de l'activité :

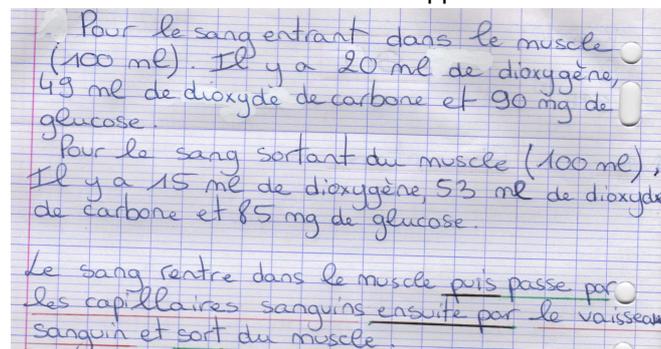
Ce type d'activité n'ayant jamais été abordé auparavant en SVT, il a été nécessaire d'expliquer ce qu'est un mot indiquant un lieu, un temps, un mouvement.

Il a été difficile pour certains élèves de faire le lien entre le tableau et le schéma. En effet ces élèves ont décrit dans leur texte le schéma mais non le tableau ou l'inverse.



Le sang entrant dans le muscle, il y a 20 ml de dioxygène, 43 ml de dioxyde de carbone, 90 mg de glucose. Le sang sortant du muscle, il y a 15 ml de dioxygène, 53 ml de dioxyde de carbone, 85 mg de glucose.

Dans certains cas les deux ont été décrits mais sans lien apparent dans le texte.



Pour le sang entrant dans le muscle (100 ml). Il y a 20 ml de dioxygène, 43 ml de dioxyde de carbone et 90 mg de glucose.  
Pour le sang sortant du muscle (100 ml), il y a 15 ml de dioxygène, 53 ml de dioxyde de carbone et 85 mg de glucose.  
Le sang rentre dans le muscle puis passe par les capillaires sanguins ensuite par le vaisseau sanguin et sort du muscle.

Le déplacement du sang et l'aspect temporel (entrée puis sortie du sang) ont été peu traités.

La seconde fiche a permis aux élèves de s'auto-corriger et de mieux comprendre les documents fournis dans la première fiche.

Les quatre premières questions de la seconde fiche ont été bien traitées.

Enfin les dernières questions permettaient aux élèves de prendre conscience du rôle de la flèche, symbole aux sens multiples dans les schémas en SVT.

Les élèves bloqués à la question 4 ne sont pas allés au-delà. En revanche ceux qui avaient franchi l'obstacle du calcul ont plutôt bien réussi. Cependant peu d'élèves ont utilisé des flèches colorées accompagnées d'une légende, beaucoup ont préféré ajouter un texte à leurs flèches.

