

Éléments de correction du sujet VMA

1. Calcul de la VMA de Lucas

- Critères d'évaluation

| A (expert) | B (acquis) | C (en cours d'acquisition) | D (non acquis) |
|--|--|--|--|
| L'élève a trouvé une VMA de 12 km/h quelle que soit la démarche utilisée, il a su la justifier de façon claire et ordonnée | La démarche de l'élève montre qu'il a compris comment déterminer la VMA (quelle que soit la démarche utilisée) mais il ne parvient pas à une VMA de 12 km/h, par exemple parce qu'il n'a pas utilisé les bonnes unités pour le calcul final. | L'élève détermine la longueur du stade mais ne fait pas le lien ni avec la formule de la VMA ni avec la notion de vitesse. | L'élève traite la question mais ne parvient à proposer un début cohérent de réponse. |

Attention : c'est le professeur qui fixe le niveau d'acquisition de la tâche complexe en tenant compte des aides apportées

- A → B si une seule aide a été demandée ; A → C si deux aides ont été demandées.
- B → C si une aide ou deux aides ont été demandées.
- C → C même si une aide ou deux aides ont été demandées.
- D → D même si une aide ou deux aides ont été demandées.

2. L'activité musculaire et l'adaptation de l'organisme à l'effort

2.1 – Items évalués

- Savoir utiliser ses connaissances : le vivant
- Communiquer à l'aide d'un langage scientifique : compléter un schéma

Réponse attendue

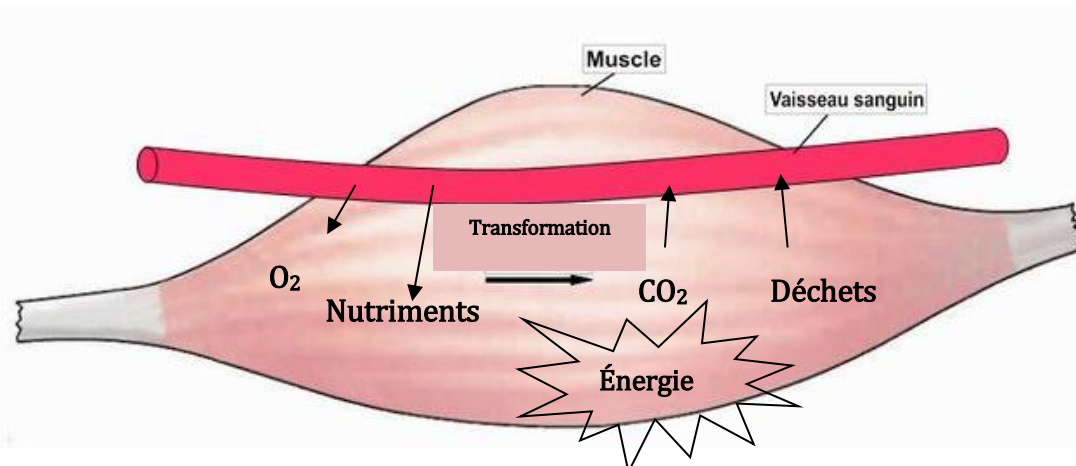


Schéma des échanges entre le sang et le muscle

- Savoir utiliser ses connaissances : le vivant ; Réussi si :

Le schéma comporte :

- Les échanges gazeux
- L'apport en nutriments (il peut utiliser d'autres termes, tels glucoses/sucres)
- La production d'énergie
- Les échanges se font dans le bon sens entre le sang et le muscle
- On validera si tout est présent ou un indicateur mineur est manquant ou maladroit.
- Le rejet des déchets n'est pas un élément attendu pour la réussite totale de la question.

- Communiquer à l'aide d'un langage scientifique : compléter un schéma; Réussi si :

- Les échanges sont schématisés par des flèches précises
- La représentation est lisible est soignée
- Un titre figure
- Tout est satisfaisant ; le titre n'est pas attendu, les erreurs sur les connaissances ne sont pas prises en compte pour cet item

2.2 – Item évalué

- Raisonner : choisir un protocole, argumenter

Réponse attendue :

Le montage C est le seul montage permettant de prouver que le muscle libère du dioxyde de carbone.

2 arguments sont avancés :

- L'eau de chaux permet de mettre en évidence la présence de dioxyde de carbone
- La présence d'un montage témoin et d'un autre avec muscle est indispensable pour interpréter les résultats.

Réussi si :

- Montage C repéré
- Au moins un argument utile présent (choix du réactif et/ou présence du témoin)

2.3 – Items évalués

- Savoir utiliser ses connaissances
- Rechercher, extraire l'information utile

Réponse attendue :

Durant le test de VMA, la fréquence cardiaque de Lucas augmente et passe d'environ 110 BPM à 180 BPM en 4 minutes.

La fréquence cardiaque augmente au cours du test de VMA pour permettre l'augmentation du flux sanguin dans le muscle afin de répondre à ses besoins accrus lors de l'effort.

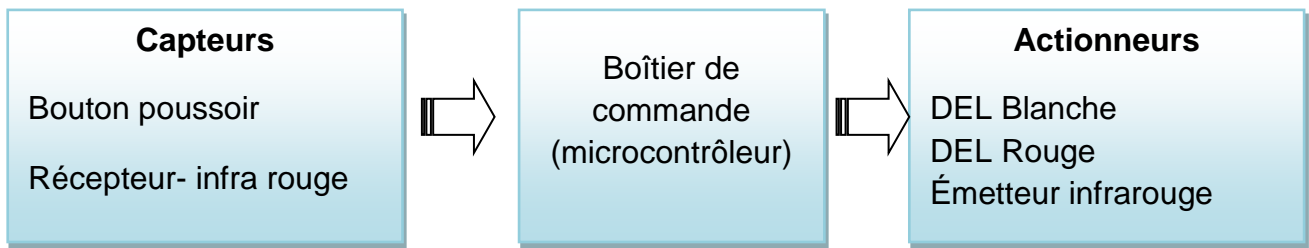
- Rechercher, extraire l'information utile ; Réussi si :
 - L'augmentation de la fréquence cardiaque est repérée et chiffrée
- Savoir utiliser ses connaissances ; Réussi si :
 - Le lien entre l'augmentation de la FC (et donc afflux sanguin dans le muscle) et la réponse adaptée aux besoins accrus lors d'un effort est fait.
 - L'explication est claire, précise et complète.

3. Microcontrôleur et compteur de tours

3.1 - Items évalués

- Rechercher, extraire et organiser l'information utile
- Les objets techniques : analyse, conception et réalisation ; fonctionnement et conditions d'utilisation

Réponse attendue :



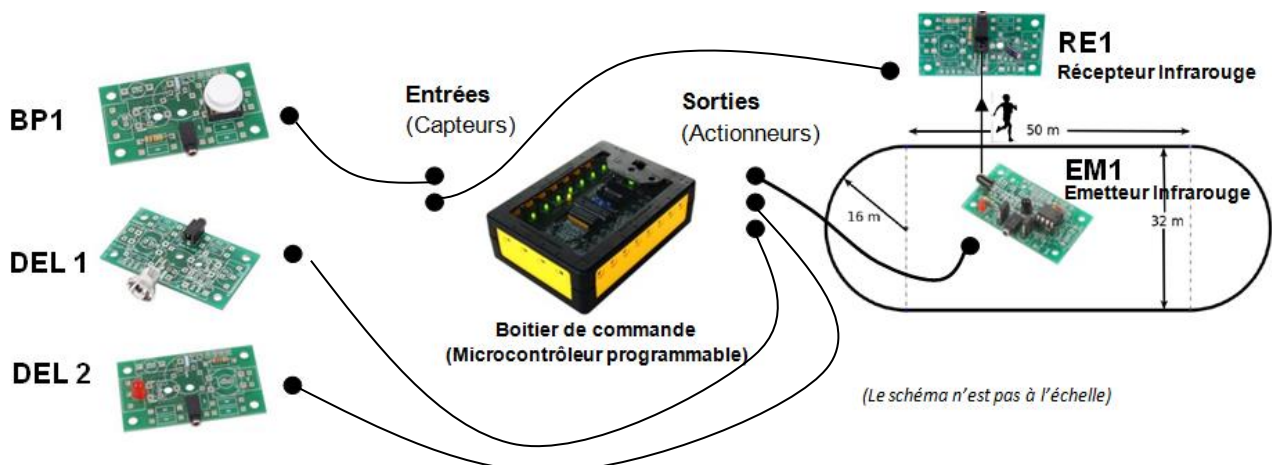
Réussi si :

- Au moins 3 des éléments du système ont bien été identifiés (Bouton poussoir/BP1 – DEL Blanche/DEL 1 – DEL ROUGE/DEL 2 – Émetteur Infrarouge /EM1 – Récepteur Infrarouge/RE1)
- L'élève a placé correctement au moins un capteur et un actionneur

3.2 - Item évalué

- Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes

Réponse attendue



Réussi si :

- Au moins un capteur et au moins 1 actionneur a été bien câblé
- Il n'y a pas de câblages entre les capteurs et les actionneurs

3.3 Item mobilisés

- L'Univers et la Terre

Réponse attendue : La vitesse de la lumière dans le vide est de 300 000 km/s

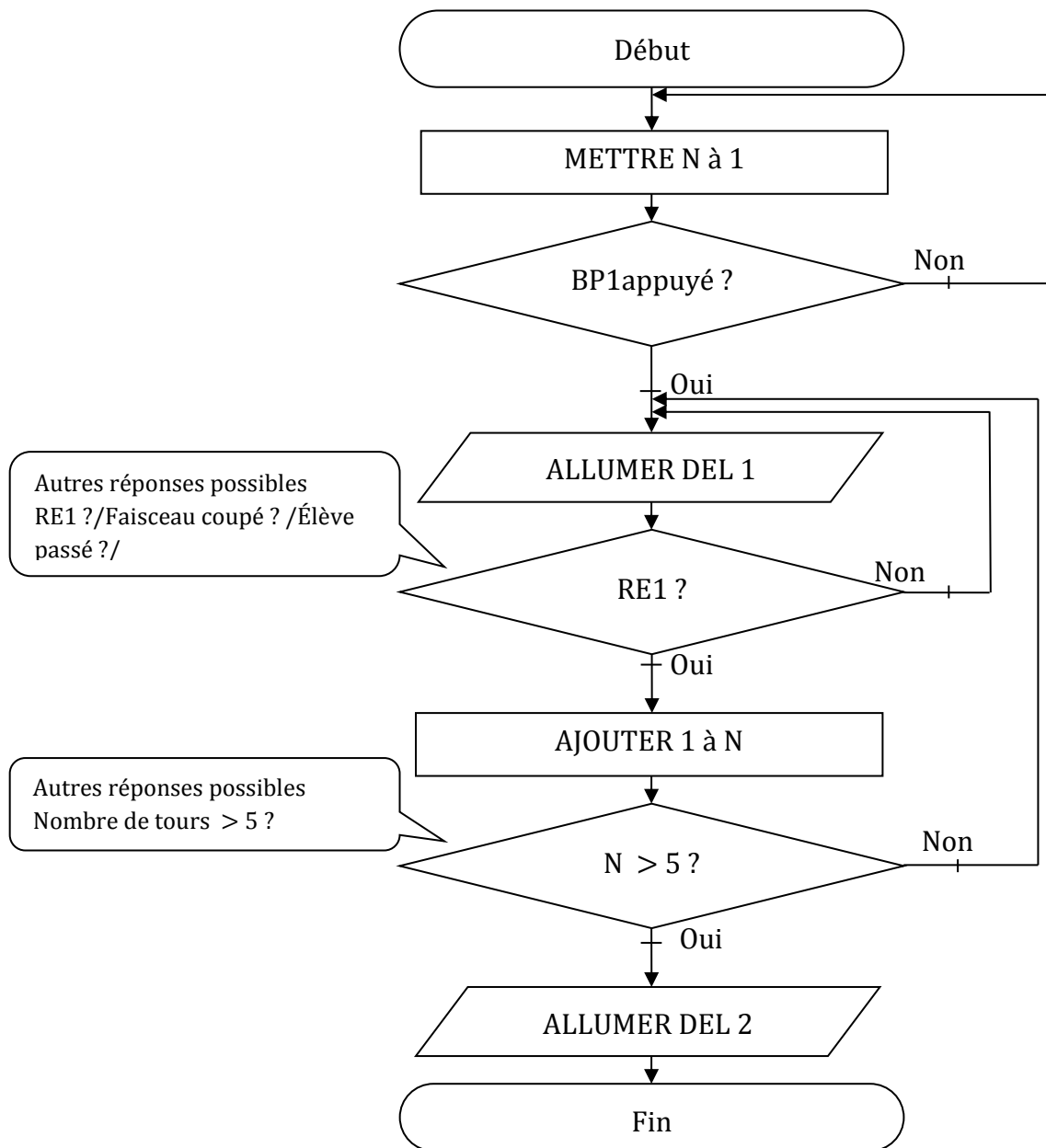
Réussi si :

- Vitesse 300 000 km/s ou équivalent donnée avec l'unité.

3.4 Item évalué

- Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté

Réponse attendue :



Réussi si :

- L'élève a mis au moins un verbe d'action dans un rectangle (Allumer DEL 2 ou équivalent)
- Il a bien placé les capteurs ou rédigé une question dans un losange
- Il a placé les Oui et Non au niveau des losanges
- L'incrémentatation n'est pas un critère de réussite pour valider l'item