

VOUS ALLEZ ÊTRE UN REPORTER SCIENTIFICO/SPORTIF

Vous devez préparer une émission télévisée pour
« stade 2 »
(émission sportive de France 2 le dimanche après
midi)

- https://www.youtube.com/watch?v=Zrc03L4Q-H0&feature=youtube_gdata_player
- Pour commencer je vous invite à regarder un reportage de cette émission pour vous plonger dans cet univers d'un journal télévisé.

JOURNALISTE SCIENTIFICO/SPORTIF PRÉPARATION DES ATHLÈTES

- Vous êtes journaliste sportif et scientifique et avec votre équipe de 3 vous devez réaliser une émission télévisée pour expliquer les besoins du muscle lors des efforts sportifs. Au cours de cette émission vous expliquerez de manière scientifique les besoins du muscle et vous donnerez des conseils aux sportifs pour les aider à réussir leur prochaine compétition de ski.
- Vos équipes de 3 sont celles des Ipad.

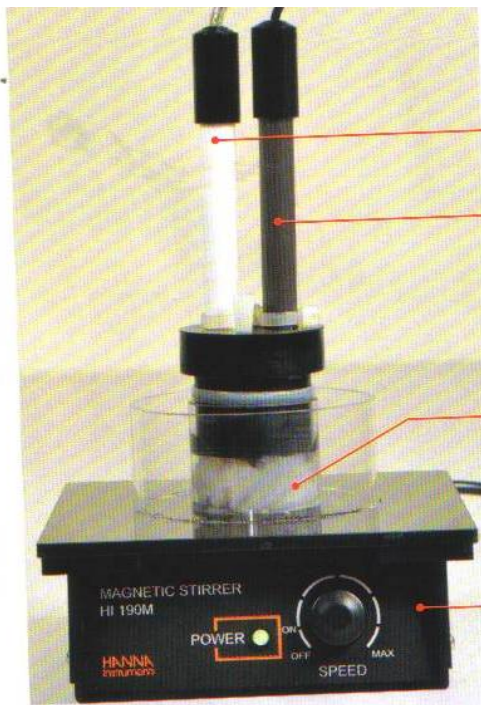
UNE ÉMISSION SCIENTIFIQUE POUR DES SPECTATEURS EXIGEANTS

- La rédaction du journal vous a fourni un dossier documentaire de base. Il y a 7 documents. Vous devez tous les analyser à l'oral puis vous choisirez ceux qui seront les plus adaptés pour réaliser votre émission . Il vous en faut 4 à développer dans l'émission.
- Votre direction exige que votre émission soit le plus scientifique possible. Le public est exigeant et cherche à comprendre ce que vous direz. Mais le public cherche aussi à apprendre en s'amusant alors à vous d'être le plus intéressant possible pour les captiver, à inventer des scènes amusantes mais scientifiques comme dans une émission de télévision. Attention ils ne doivent pas zapper sur une autre chaîne...(ni buzzer)

J'identifie des échanges

- Deux montages sont réalisés :
 - l'un avec un morceau de muscle frais, encore « vivant » (ici, de la chair de poisson) ;
 - l'autre sans morceau de muscle (montage témoin).
- Les quantités de dioxygène et de dioxyde de carbone des enceintes sont mesurées pendant 5 minutes à l'aide de deux sondes reliées à un dispositif d'ExAO.
- Suivre sur l'écran l'évolution des quantités de ces deux gaz pour chaque montage.

→ Guide pratique, p. 202



sonde à dioxygène

sonde à dioxyde de carbone
(les têtes de sonde sont placées dans l'air au-dessus du muscle)

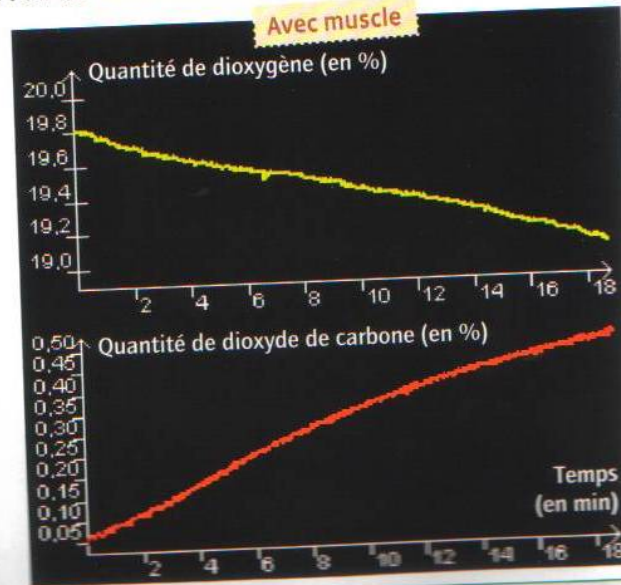
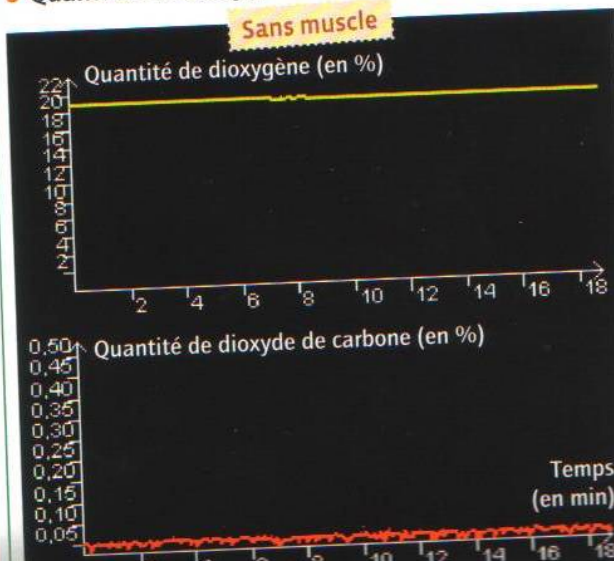
muscle frais humidifié à l'aide de liquide physiologique

agitateur magnétique

DOC 1 Réaliser des mesures à l'aide d'un dispositif d'ExAO.

Document A : Variation de la quantité de dioxygène et de dioxyde de carbone dans une enceinte contenant un muscle au cours du temps.

• Quantités de dioxygène et de dioxyde de carbone dans l'air de l'enceinte au cours du temps.

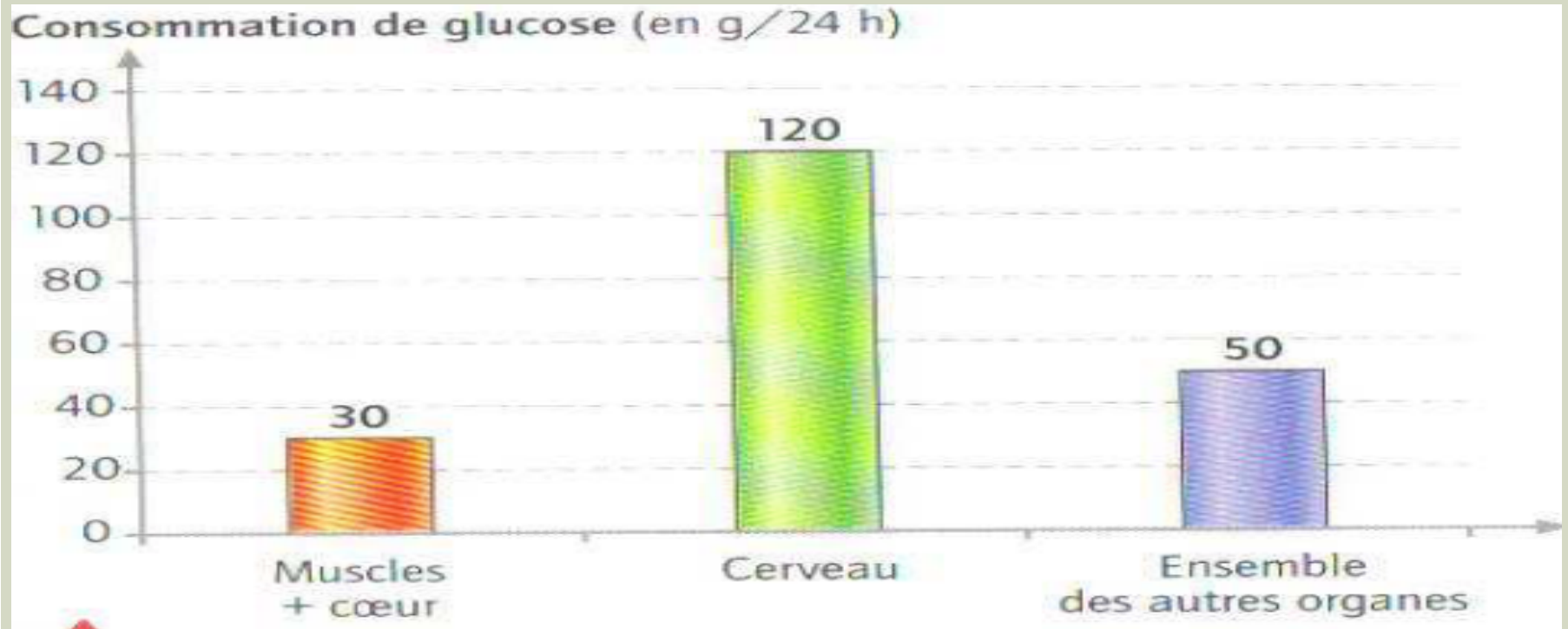


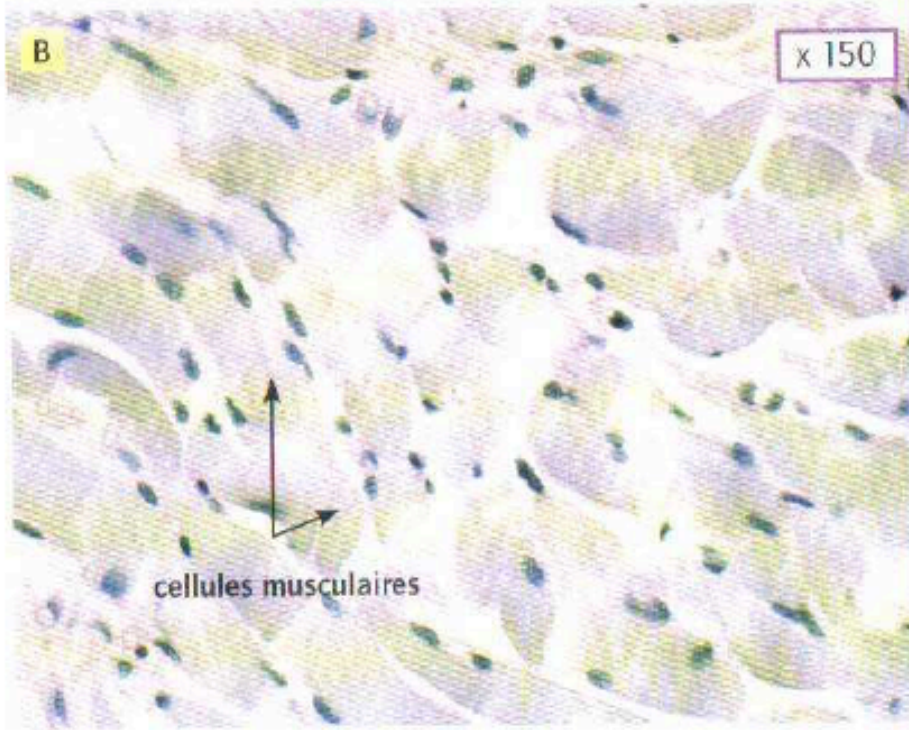
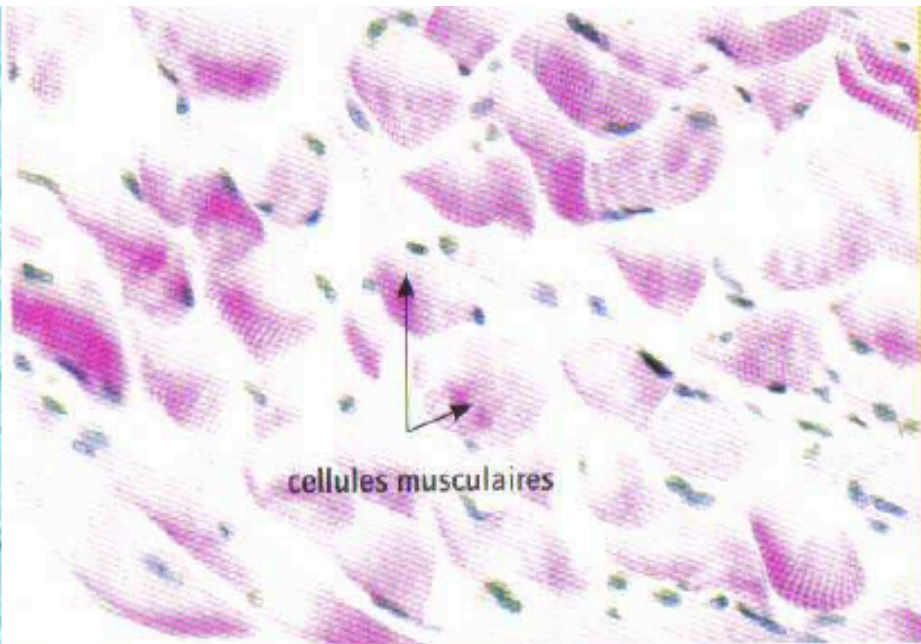
Document B1: Evolution de la quantité de glucose mis en réserve dans un muscle au cours d'un effort physique

Durée de l'effort (en minutes)	0	15	30	45
Glucose en réserve dans un muscle (en g/kg de muscle)	1,75	1	0,5	0,25

- Le glucose est un sucre.

Document B2: consommation de glucose par les organes au cours d'une journée





Document C : Observation microscopique d'un fragment de muscle de la cuisse au repos (A) et après un effort (B)

Le fragment est prélevé puis coloré. Plus les cellules musculaires sont foncées, plus elles sont riches en glucose mis en réserve.

Document D: Variation de la composition du sang qui traverse un muscle

Muscle au repos



Sang entrant (pour 100 mL)

- Nutriment (glucose) : 90 mg
- Dioxygène : 20 mL
- Dioxyde de carbone : 50 mL

Sang sortant (pour 100 mL)

- Nutriment (glucose) : 87 mg
- Dioxygène : 15 mL
- Dioxyde de carbone : 54 mL

Sang entrant (pour 100 mL)

- Nutriment (glucose) : 90 mg
- Dioxygène : 20 mL
- Dioxyde de carbone : 50 mL

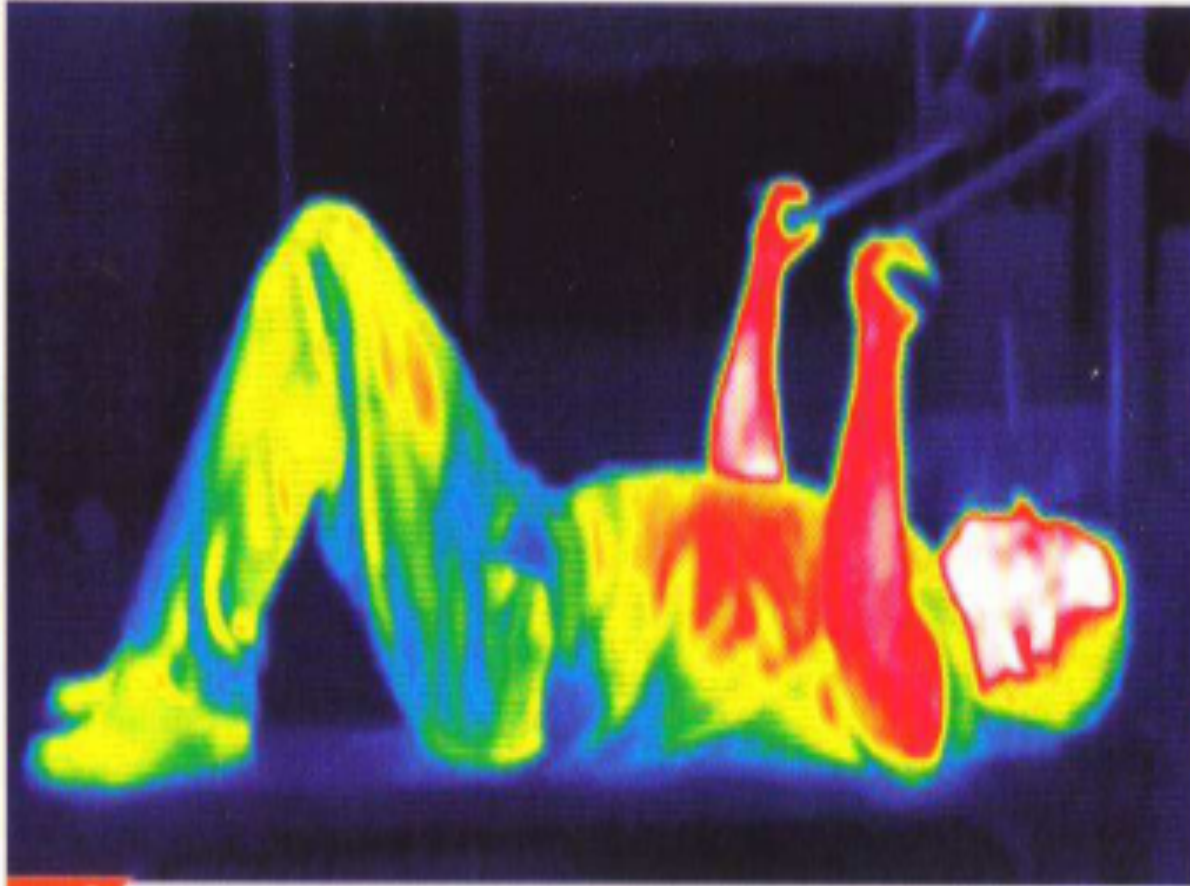
Sang sortant (pour 100 mL)

- Nutriment (glucose) : 80 mg
- Dioxygène : 4 mL
- Dioxyde de carbone : 62 mL

Muscle en activité



Document E : Variation de la température du corps au cours d'un exercice musculaire.

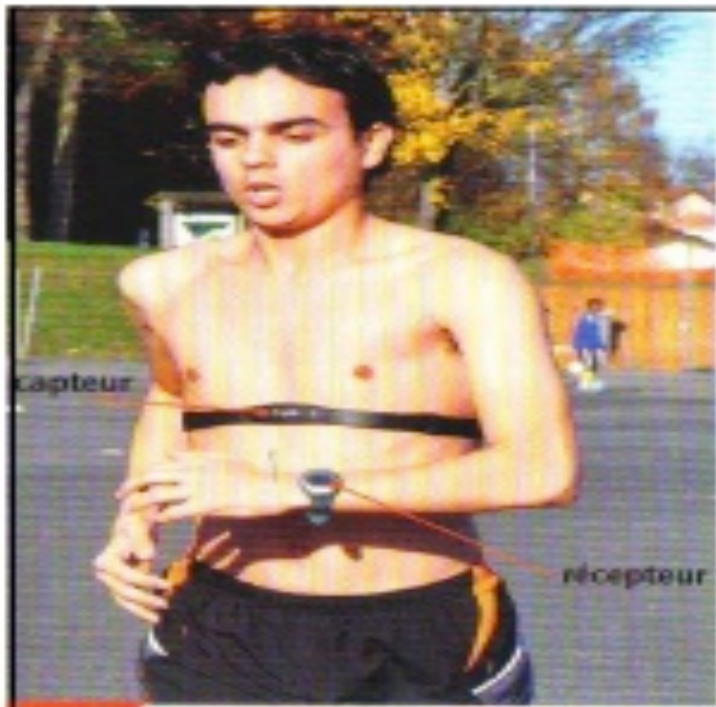


De petites variations de la température du corps peuvent être visualisées par thermographie : les zones les plus chaudes apparaissent en rouge et en blanc.



◀ Thermographie d'un homme qui soulève des poids avec ses bras.

DOC 3 Variations de la température du corps au cours d'un exercice musculaire



Pour mesurer le **rythme cardiaque** avant, pendant et après un effort physique, on peut prendre le **pouls** au niveau d'une artère du poignet ou du cou.

On peut également utiliser un appareil électronique portatif (un cardiofréquencemètre) permettant de mesurer en continu le rythme cardiaque : un capteur placé sur la poitrine transmet les informations à un récepteur porté au poignet comme une montre.

● Nombre de battements cardiaques par minute chez un sportif



Au repos



Pendant la course



2 minutes après l'effort

Document F : Evolution du rythme cardiaque en fonction de l'activité musculaire.

- Dans un premier temps vous choisissez chacun 2 documents _ vous les analyserez de manière scientifique par écrit (Ce travail sera à rendre) Vous avez le droit d'échanger entre vous mais chacun rédige ses deux documents.
- Ensuite, vous présentez chacun votre document à vos camarades
- Vous écrivez ensemble une conclusion des informations essentielles que vous découvrez à partir de ces documents.
- Vous commencez ensuite à penser à votre reportage sportif de France 2.