

<p>Code Mission</p> <p>#0002DE-TH3-3</p>	<p>Décompression</p>	<p>Vidéo</p>  <p>https://youtu.be/NxhWmxmnt-M</p>
---	-----------------------------	--

Contenu mission :

Dans cette mission, les élèves doivent réaliser un diagnostic sur trois personnages, tous victimes d'une décompression. Cela permet de découvrir/remobiliser les connaissances sur le fonctionnement de l'appareil cardio-respiratoire, la distribution du sang dans l'organisme et l'adaptation du corps à une situation particulière. Il est également possible de faire un lien avec la physique-chimie en ce qui concerne la pression atmosphérique, la pression partielle d'un gaz, sa dissolution dans un liquide (loi de Henry), la relation proportionnelle entre le volume d'un gaz et la pression.

Les trois problèmes à diagnostiquer permettent d'aborder :

- avec l'hypoxie (Toufik Amyami) : composition de l'air, pression partielle d'O₂, saturation du sang artériel en O₂, entrée de l'O₂ dans le sang, besoin en O₂ des cellules en activité.
- avec l'aéro-embolie (Franck Flanders) : distribution du sang dans les organes (organisation anatomique), dissolution d'un gaz dans un liquide, circulation intra-cardiaque, loi de Henry, respiration cellulaire.
- avec le barotraumatisme par surpression pulmonaire (Teddy) : anatomie des poumons, échanges gazeux alvéolaires, VO₂max, volumes pulmonaires, ventilation.

Après le diagnostic, les élèves doivent déterminer quels soins apporter aux victimes et choisir les deux qui doivent aller en caisson hyperbare (Toufik et Franck).

Connaissances et objectifs méthodologiques:

Au cours d'un exercice long et/ou peu intense, l'énergie est fournie par la respiration, qui utilise le dioxygène et les nutriments.

L'effort physique augmente la consommation de dioxygène :

- plus l'effort est intense, plus la consommation de dioxygène augmente ;
- il y a une limite à la consommation de dioxygène. La consommation de nutriments dépend aussi de l'effort fourni.

L'exercice physique est un des facteurs qui aident à lutter contre l'obésité.

Au cours de l'effort un certain nombre de paramètres physiologiques sont modifiés : fréquence cardiaque, volume d'éjection systolique (et donc débit cardiaque) ; fréquence ventilatoire et volume courant (et donc débit ventilatoire) ; pression artérielle.

Ces modifications physiologiques permettent un meilleur approvisionnement des muscles en dioxygène et en nutriments.

L'organisation anatomique facilite cet apport privilégié.

Un bon état cardiovasculaire et ventilatoire est indispensable à la pratique d'un exercice physique.

<p>Activités envisageables en classe</p> <p>Dissection de cœur, mesure de VO₂max</p>	<p>Personnages joueurs</p> <p><i>Sammy Dahl; Roman K Pader; Stef Toscop</i></p>
--	--

Badges distribuables

 <p>Débutant</p>	 <p>Intermédiaire</p>	 <p>Expert</p>
---	--	--

TELEX

*From : Commandant Eywa
For : Sammy Dahl; Roman K Pader; Stef Toscop
Telex @0471
Sol 105 Année terrestre 2077*

Bonjour à vous trois. Ceci est une mission de première urgence! Toufik Amyami a été envoyé sur Mars pour une mission d'enquête sur Arès XIII : en effet, leur commandant a disparu! Il est arrivé ici hier et il est parti ce matin accompagné de Franck Flanders et de notre agent de sécurité, Teddy Black Bear, à bord d'un rover.

Pour une raison encore inconnue, une alerte "Dépressurisation" s'est déclenchée dans le véhicule, à environ 10 km au sud de notre base, dans la région d'Oxia Colles. Teddy, qui pilote le rover, a fait demi-tour tout de suite. La pression dans l'habitacle diminue lentement mais sûrement. D'après ce que nous a dit Teddy par radio, ils n'ont pas de scaphandres à bord, car il n'y avait pas de sortie prévue, ils n'ont que 3 masques à oxygène. Il semblerait que l'Agent Amyami soit inconscient. Mon cher Franck... hem hem, je veux dire Monsieur Flanders présente des symptômes très inquiétants : douleurs articulaires, confusion, vision double, paralysie des pieds entre autres. Teddy lui aussi semble essoufflé, il a des difficultés à respirer. Mais il tient bon !

Mme Toscop, M. Pader, M. Dahl : mettez en œuvre toutes vos compétences médicales pour les sauver !

Le véhicule est bientôt arrivé à l'aérogare. Allez-y pour leur porter secours. Faites vite, je suis très inquiète.

Ceci est un ordre pour Mission

Oh, Franck...

Ordre pour Mission,

Commandant EYWA
