

<p>Code Mission</p> <p>#000SP-SVT-TH3-1</p>	<p>Un intrus dans la base</p>	<p>Vidéo</p>  <p>https://youtu.be/po2dFCrFcgl</p>
<p>Contenu mission :</p> <p>Cette mission permet de remobiliser les connaissances sur la respiration cellulaire et sur la glycémie et notamment le stockage-déstockage du glycogène musculaire. Elle permet aussi de débattre sur l'aspect bioéthique de la situation en lien avec le transhumanisme en imaginant une société dans laquelle une discrimination entre êtres humains est réalisée en fonction d'améliorations génétiques. Cela est à mettre en lien avec le sujet du dopage génétique techniquement possible aujourd'hui.</p> <p>Cette mission est reliée à la mission « Transhumains » de la base Gaïa.</p> <p>Il s'agira pour les élèves de construire un protocole faisable avec leur matériel disponible, de le mettre en œuvre et de présenter les résultats. Le principe est de comparer les absorbances d'échantillon de glycogène musculaire des suspects avec des témoins, en utilisant une courbe étalon. Les élèves doivent construire cette courbe étalon à partir de mesures d'absorbance d'une gamme d'échantillons de glycogène de concentration connue. Il sera aussi possible d'examiner des séquences génétiques avec anagène</p> <p>Cette mission a été conçue pour la spécialité SVT, mais peut être aussi menée de manière allégée en 2de : sans entrer dans les explications complexes du métabolisme, elle permet de ré-exploiter les connaissances sur la respiration cellulaire, constitue une bonne introduction aux notions sur l'ADN et la transgénèse, et permet de faire le lien avec le dopage</p> <p>Partie du programme de SVT Terminale spécialité SVT :</p> <p>Thème 3 : <i>La glycémie est un paramètre du milieu intérieur. Son maintien par l'organisme dans une gamme de valeurs étroite est un indicateur et une condition de bonne santé. - Les enzymes sont des protéines qui catalysent des transformations chimiques spécifiques. - La régulation de la glycémie repose notamment sur les hormones pancréatiques : insuline et glucagon.</i></p> <p>Thème 1 : <i>- La plupart des cellules eucaryotes (y compris les cellules chlorophylliennes) respirent : à l'aide de dioxygène, elles oxydent la matière organique en matière minérale. La mitochondrie joue un rôle majeur dans la respiration cellulaire. L'oxydation du glucose comprend la glycolyse (dans le cytoplasme) puis le cycle de Krebs (dans la mitochondrie) : dans leur ensemble, ces réactions produisent du CO₂ et des composés réduits R'H₂. La chaîne respiratoire mitochondriale permet la réoxydation des composés réduits ainsi que la réduction de dioxygène en eau. Ces réactions s'accompagnent de la production d'ATP qui permet les activités cellulaires. - La fibre musculaire utilise l'ATP fourni, selon les circonstances, par la fermentation lactique ou la respiration. L'hydrolyse de l'ATP fournit l'énergie nécessaire aux glissements de protéines les unes sur les autres qui constituent le mécanisme moléculaire à la base de la contraction musculaire. - L'ATP joue un rôle majeur dans les couplages énergétiques nécessaires au fonctionnement des cellules.</i></p>		

<p style="text-align: center;">Activités envisageables en classe</p> <p>Mesure d'absorbance d'échantillons de glycogène de concentrations connues : courbe étalon</p> <p>Mesure d'absorbance d'échantillons des personnages témoins (Bob Ewing et Augustine Eywa)</p> <p>Mesure d'absorbance d'échantillons des personnages suspects (Jean Grenage, Perry Dotite, Matt Wheatney)</p> <p>Comparaison de séquences génétique du gène de l'enzyme « glucokinase »</p>	<p style="text-align: center;">Personnages joueurs</p> <p>Stef Toskop : Médecin généraliste</p> <p>Abdeslam Elamel : Biologiste</p> <p>Myriam Holekul : Biochimiste</p>
---	--

Badges distribuables

L'élève ou le groupe d'élève obtient ce badge selon son niveau d'autonomie et la qualité de son chef-d'œuvre :

		
<p style="text-align: center;">Débutant</p>	<p style="text-align: center;">Intermédiaire</p>	<p style="text-align: center;">Expert</p>

TELEX

*From : Commandant Augustine Eywa
For : Abdeslam Elamel ; Myriam Holekul ; Stef Toskop
Telex @0856
Sol95 Année terrestre 2077*

Vous n'êtes pas sans savoir que depuis 20 ans, chaque nouveau colon sur Mars doit accepter de subir des modifications génétiques qui en font un transhumain capable de mieux résister aux conditions extrêmes qui règnent ici. Sauf exception, il est interdit par convention internationale d'envoyer un non transhumain sur Mars.

Il y a quelques heures, Toufik Amyami, enquêteur spatial, m'a envoyé le message suivant : « Commandant Eywa, en tant qu'investigateur spatial accrédité de la base terrestre Gaïa, j'ai réussi à mettre au jour une tentative de fraude parmi les recrues des futurs colons martiens : l'un d'entre eux se faisait en effet passer avec habileté pour un transhumain alors que ce n'était pas le cas. L'interrogatoire de ce fraudeur laisse penser qu'un des colons d'Arès XVI est aussi un fraudeur qui a réussi à passer au travers des mailles du filet. Trouvez-le et renvoyez-le sur Terre avec la prochaine navette ! Mon équipe de recherche scientifique est à votre disposition pour aider vos biologistes ».

J'ai donc recherché ceux qui avaient des difficultés à s'adapter aux conditions martiennes. J'en ai trouvé trois : Jean Grenage, Perry Dotit et Matt Wheatney. Vous trouverez dans vos laboratoires et dans le centre médical, des données biologiques et des échantillons tissulaires de ces trois suspects. Vous y trouverez aussi ceux de Bob Ewing, le seul non transhumain de la base qui est ici exceptionnellement et les miens : cela vous servira de témoin.

Demandez de l'aide à l'équipe de recherche scientifique de la base terrestre Gaïa. Vos messages envoyés sur Terre devront être précis et courts (moins de 140 caractères)... Construisez un protocole et présentez-moi vos résultats! Nous devons trouver ce fraudeur et le renvoyer sur Terre !

Ordre pour Mission,

Cdt Eywa

Badges à imprimer et à massicoter





**ID Card
ARES XVI**

Nom : HOLEKULL.....

Prénom : Myriam.....

Profession :.....
Biochimiste.....

**Authorization
level 2**



**ID Card
ARES XVI**

Nom : TOSKOP.....

Prénom : Stef.....

Profession Médecin...
Généraliste.....

**Authorization
level 2**



**ID Card
ARES XVI**

Nom : ELAMEL.....

Prénom : Abdeslam.....

Profession :.....
Microbiologiste.....

**Authorization
level 2**