

PROPOSITION DE SCÉNARISATION DU PROGRAMME DE SVT DE 2^{nde}

Alexandre MAGOT – Lycée Français de Barcelone – août 2017

Mise en situation : un objet géologique extrasolaire vient d'être trouvé. Votre classe est choisie par l'ESA pour constituer l'équipe de scientifiques en charge du dossier.
Objectif : Déterminer si une forme de vie est présente, et si oui, s'il est possible d'entrer en contact avec cette vie extraterrestre afin d'organiser un échange d'individus dans un but de coopération et d'échange de savoir.

Partie	Sous-partie/chapitre	Étapes	Extraits du B.O. correspondant
Partie 1 – Une forme de vie sur Togam ?	Lettre de mission <i>Situation : Données relatives à Togam</i> <i>Objectif : Déterminer si la vie y est possible</i>		Thème 1 – La Terre dans l’Univers, la vie et l’évolution du vivant : une planète habitée > Les conditions de la vie : une particularité de la Terre ?
	1.1 – La vie est-elle possible sur Togam ?	> De quel type de corps s’agit-il ?	
		> De quel type de planète s’agit-il ?	
		> Quelles sont les conditions indispensables pour que de la vie soit possible sur ce type de planète ?	
	Lettre de mission <i>Situation : Données relatives à de la matière prélevée sur Togam</i> <i>Objectif : Déterminer si ces prélèvements correspondent à de la matière vivante</i>		Thème 1 – La Terre dans l’Univers, la vie et l’évolution du vivant : une planète habitée > Nature du vivant : – matière organique – cellules
	1.2 – Y a-t-il effectivement de la vie sur Togam ?	> Quelle est la signature chimique (moléculaire, atomique) du vivant ?	
> Quelle est la signature structurelle du vivant ?			
Lettre de mission <i>Situation : La vie est effectivement présente sur Togam. Un contact a été établi et le programme d’échange est lancé.</i> <i>Objectif : Imaginer une base spatiale permettant de vivre à long terme sur Togam</i>			
Partie 2 – Préparons-nous à vivre sur Togam	2.1 – Quels sont les besoins ?	> Déterminer quels sont les besoins fondamentaux des êtres humains auxquels il faudra subvenir	Thème 3 – Corps humain et santé : l’exercice physique > Des modifications physiologiques à l’effort
	2.2 – Comment respirer sur Togam ?	> Développer le projet de biofaçade SYMBIO2 sur Togam	Thème 2 – Enjeux planétaires contemporains : énergie, sol > Le Soleil : une source d’énergie essentielle + Thème 1 – La Terre dans l’Univers, la vie et l’évolution du vivant : une planète

			habitée > métabolismes
	2.3 – Comment se nourrir sur Togam ?	> Suite de l'étude du projet SYMBIO2 > Comment réaliser une agriculture qui soit durable au sein de la base ?	Thème 2 – Enjeux planétaires contemporains : énergie, sol > Le Soleil : une source d'énergie essentielle > Le sol : un patrimoine durable ?
		> Les OGM, une perspective pour s'alimenter sur Togam ?	Thème 1 – La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution du vivant : une planète habitée > ADN
	2.4 – Quelle énergie sur Togam ?	> Comparaison sous forme d'exposition de différents type de mode de production d'énergie (origine, moyen de récupérer l'énergie, avantages/inconvénients) puis discussion/choix : solaire, éolienne, hydrolienne, hydrocarbures (nucléaire exclu du fait des déchets radioactifs)	Thème 2 – Enjeux planétaires contemporains : énergie, sol > Le Soleil : une source d'énergie essentielle
	Lettre de mission <i>Situation : Tout semble prêt concernant la base togamienne. Mais il est important que cette base permette non seulement la survie à long terme des générations de spationautes, mais qu'elle ne perturbe pas la vie togamienne</i> <i>Objectif : Déterminer les facteurs à prendre en compte pour préserver la biodiversité togamienne et déterminer de quelle manière l'ajout d'une espèce humaine pourrait interférer avec l'évolution de la vie sur Togam</i>		
	2.5 – Comment vivre sur Togam sans en perturber la biodiversité ?	> Qu'est-ce que la biodiversité ? Quels en sont les différents niveaux à protéger ? > Exemple d'un cas concret de protection d'un écosystème : le sol > La biodiversité au cours du temps : comment évoluent les espèces ?	Thème 1 – La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution du vivant : une planète habitée > La biodiversité, résultat et étape de l'évolution + Thème 2 – Enjeux planétaires contemporains : énergie, sol > Le sol : un patrimoine durable ?
Partie 3 – Voyager vers Togam	Lettre de mission <i>Situation : vous êtes responsables du suivi médical à distance (équipe diagnostic) des spationautes.</i> <i>Objectif : Des cas vont vous être soumis, que vous devrez diagnostiquer.</i>		
	3.1 – Santé et système cardio-respiratoire	> Module de formation médicale > Suivi médical des spationautes (étude de cas)	Thème 3 – Corps humain et santé : l'exercice physique
	3.2 – Santé et système musculo-articulaire	> Module de formation médicale > Suivi médical des spationautes (étude de cas)	