Activité 6-ème : Des signaux pour communiquer

Exercice 1 :

Doc.1 Des signaux pour nos sens

Le signal lumineux du phare indique au marin que la terre est proche.

La couleur du feu indique à l'automobiliste s'il doit s'arrêter ou s'il peut passer.

Le voyant allumé indique à l'utilisateur que la multiprise est branchée.

Le coup de pistolet indique aux coureurs que la course démarre.

Un coup de klaxon avertit un piéton d'un danger.

Le coup de sifflet de l'arbitre prévient les joueurs d'une faute.

Complétez le tableau suivant pour chaque situation.

Situation	Emetteur	Récepteur	Information	Nature du signal
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Rappel : l'émetteur émet un signal qui est reçu par un récepteur. Ce signal permet de donner une information. Il existe différents types de signaux : ex : sonore (le son), lumineux (la lumière) et radio (les ondes radio).

Exercice 2 :

Doc.2 Le code morse international

L'un des codes les plus célèbres est le code morse. Inventé en 1832 pour transmettre un texte par télégraphie, ce codage traduit chaque lettre et chaque chiffre par une suite de signaux courts et longs.

Dans le code morse :
- un trait dure comme 3 points ;
- l'espacement entre 2 éléments d'une même lettre dure comme un point ;
- l'espacement entre 2 lettres dure comme 3 points ;
- l'espacement entre 2 mots dure comme 7 points.

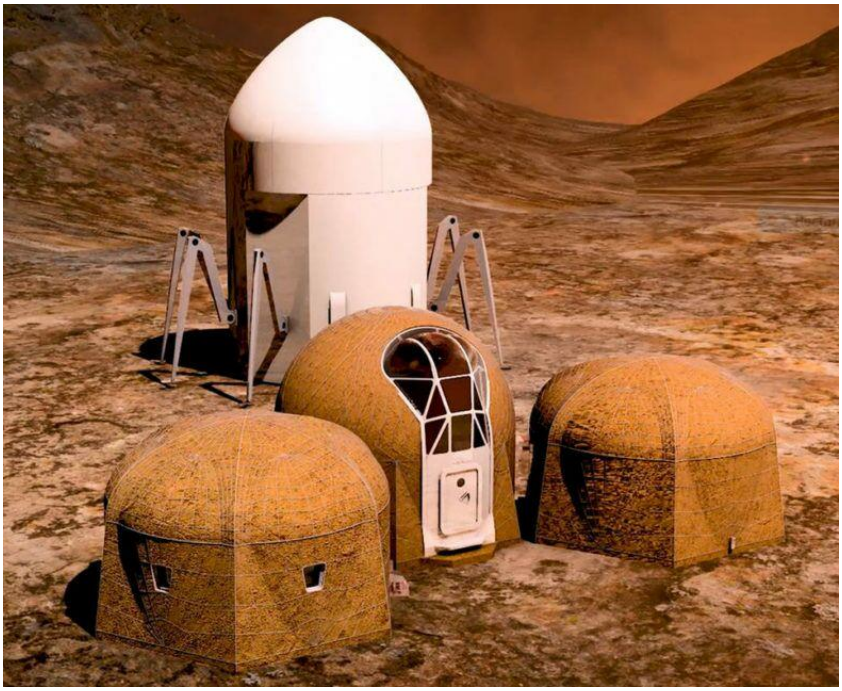
Code morse international

A	•–	L	•–••	W	•– –	1	•– – – –
B	–•••	M	– –	X	–••–	2	••– – –
C	–•–•	N	–•	Y	–•– –	3	•••– –
D	–••	O	– – –	Z	– –••	4	••••–
E	•	P	•– –•			5	•••••
F	••–•	Q	– –•–			6	–••••
G	– –•	R	•–•			7	– –•••
H	••••	S	•••			8	– – –••
I	••	T	–			9	– – – –•
J	•– – –	U	••–			0	– – – – –
K	–•–	V	•••–				

A l'aide du code morse suivant, écris ton prénom sur une feuille. Tu peux t'entrainer à envoyer un code morse grâce à de la lumière avec un lampe torche par exemple. Et pourquoi pas essayer d'envoyer un message à quelqu'un de ta famille en morse ?

Activité 6-ème : Vivre sur Mars

Voici une image d'une habitation proposée par la Nasa pour s'installer sur Mars :



Un problème Majeur se pose néanmoins pour l'installation sur Mars : Quelles sources d'énergies et quelles formes d'énergie pouvons-nous utiliser sur Mars ?

En effet, sur Mas il n'y a ni charbon ni pétrole ni autres hydrocarbures fossiles. Il n'y a pas non plus d'eau liquide et il ne peut donc y avoir de fluide (gaz ou liquide) qui par gravité ou force de courants, pourrait actionner des turbines. Pour ce qui est de l'éolien, on aura pratiquement la même limitation. En effet, même si les vents peuvent déplacer les particules fines de poussière à de très grandes vitesses (comme sur Terre), leur force est limitée en proportion de leur densité et cette densité est extrêmement faible en raison du faible volume de l'atmosphère, de la faible force de gravité, et de la très faible pression atmosphérique qui en résulte (6 millibars en moyenne). Pratiquement, lors des plus fortes tempêtes de 300 km/h, les vents auront une force ressentie de quelques 50 km/h seulement. En temps « normal » donc, la force du vent sera totalement insuffisante pour faire tourner les pales d'une éolienne.

Il reste heureusement plusieurs sources possibles d'énergie*, le nucléaire, le solaire, la géothermie, mais elles risquent de n'être pas aisées à mettre en œuvre. Dès les premières missions habitées le générateur à fission nucléaire sera la solution à privilégier.

Définition :

Source d'énergie : C'est la matière ou l'action qui permet de produire de l'énergie.

Forme d'énergie : Il existe différentes formes d'énergie : énergie lumineuse, thermique, chimique, électrique, mécanique (de mouvement).

Questions :

1) Quelles sont les sources d'énergies que l'on ne peut pas utiliser sur Mars ?
2) Quelles sont les formes d'énergie que l'on pourrait utiliser.
3) Fait une recherche internet pour savoir ce qu'est la géothermie.
4) A ton avis quelle est la forme d'énergie la plus intéressante à utiliser ?
5) Quelle est la forme d'énergie utilisée par une éolienne ? En quelle autre forme d'énergie est transformé (convertie) cette énergie ?