

La 1^{ère} Séquence comprend les phases 1, 2 et 3 qui sont une forme ludique et préparatoire de la 2^{ème} séquence (phase 4) où l'élève pourra s'impliquer dans la recherche de la généralisation de l'exercice.

PHASE 1 :

Dans le cadre d'un projet pluri et interdisciplinaire, un professeur de français et un professeur de physique chimie expliquent aux élèves le jeu « **Le vaisseau spatial** »:

« Vous faites partie d'un vaisseau spatial qui doit rejoindre une base sur la lune, mais, à la suite d'ennuis mécaniques, vous avez été obligé d'alunir à 300 km de votre objectif. Il ne vous reste que quinze objets intacts pour vous aider à survivre et rejoindre la base. Vous ne pouvez pas tout emporter et il faut donc classer les 15 objets par ordre de nécessité (n°1 pour le plus important, n°15 pour le moins utile). »

→ voir au verso la feuille de décision

Un des deux enseignants distribue aux élèves la feuille de décision et demande à chacun d'établir son classement personnel.

PHASE 2 :

Par groupe de 4 à 6 personnes.

Chacun, à l'intérieur de chaque groupe, présente son classement personnel et les raisons de ses choix. Puis, le groupe se met d'accord sur un classement commun.

Un rapporteur de chaque groupe vient présenter aux autres le classement effectué par son groupe et les raisons de ce classement.

PHASE 3 :

- Le professeur de physique- chimie fait noter le classement de la N.A.S.A. sur la feuille de décision, sans donner les raisons de ce classement (colonne utilité → voir au verso).

- Sur le crédit de ses compétences disciplinaires, il donne les critères utilisés pour classer les objets, c'est-à-dire :

- ce qui assure la vie biologique,
- ce qui assure la possibilité de rejoindre la base.

Puis, il demande à l'ensemble du groupe de proposer des arguments pour expliquer le classement effectué par la N.A.S.A. en terme d'utilité. En support, le professeur de français intervient sur la forme donnée à l'argumentation.

Le professeur de physique - chimie aide le groupe sous la forme d'un brainstorming à trouver les raisons du classement de la N.A.S.A. et fait confronter les résultats en individuel et en petit groupe avec ceux de la N.A.S.A.

Durée de l'exercice

- Phase 1 = 15 mn
- Phase 2 = 1h 30
- Phase 3 = 45 mn

Matériel nécessaire

- Photocopies de la feuille de décisions des résultats et explications des experts
- Stylos

FEUILLE DE DECISIONS

OBJETS	Classement individuel	Classement collectif	Classement NASA
* une boîte d'allumettes			
* des aliments concentrés			
* 50 mètres de corde en nylon			
* un parachute en soie			
* un appareil de chauffage fonctionnant sur l'énergie solaire			
* deux pistolets calibre 45			
* une caisse de lait en poudre			
* deux réservoirs de 50 kg d'oxygène chacun			
* une carte céleste des constellations lunaires			
* un canot de sauvetage autogonflable			
* un compas magnétique			
* 25 litres d'eau			
* une trousse médicale et des seringues hypodermiques			
* des signaux lumineux			
* un émetteur-récepteur fonctionnant sur l'énergie solaire (fréquence moyenne)			

RESULTATS DES EXPERTS

OBJETS	UTILITE	NASA
* une boîte d'allumettes	L'absence d'oxygène ne permet pas de les enflammer	15
* des aliments concentrés	Moyen efficace de réparer les pertes d'énergie	4
* 50 mètres de corde en nylon	Utile pour se mettre en cordée, escalader les rochers ; éventuellement, pour hisser les blessés	6
* un parachute en soie	Peut servir à protéger des rayons solaires	8
* un appareil de chauffage fonctionnant sur l'énergie solaire	Sans utilité : les combinaisons sont chauffantes	13
* deux pistolets calibre 45	Peuvent servir à accélérer la propulsion, à la rigueur à mettre fin à ses jours	11
* une caisse de lait en poudre	Piège nutritionnel : plus lourds que les aliments concentrés	12
* deux réservoirs de 50 kg d'oxygène chacun	Premier élément de survie essentiel	1
* une carte céleste des constellations lunaires	Indispensable pour s'orienter	3
* un canot de sauvetage auto gonflable	Peut servir de traîneau pour tracter les objets ; le gaz (CO) employé pour cet engin peut servir à la propulsion	9
* un compas magnétique	Sans utilité sur la lune, le champ magnétique n'y étant pas valorisé	14
* 25 litres d'eau	Indispensable pour compenser une forte déshydratation due à la très grande chaleur sur la face éclairée de la lune	2
* une trousse médicale et des seringues hypodermiques	Les piqûres de vitamines, sérum, etc., nécessitent une ouverture spéciale (prévue par la NASA) dans la combinaison	7
* des signaux lumineux	Utiles quand la base spatiale sera en vue	10
* un émetteur-récepteur fonctionnant sur l'énergie solaire (fréquence moyenne)	Utile pour essayer de communiquer avec la base, mais cet appareil n'a pas une grande portée	5

PHASE 4 :

Les enseignants feront trouver au groupe, après cet exercice, les pré-requis nécessaires tant au niveau du fond que de la forme pour pouvoir faire un choix argumenté :

Les critères :

On ne peut choisir ce qui est le meilleur pour soi qu'en déterminant d'abord un point de vue que l'on appelle critère.

Dans cet exercice, les critères sont ceux de la survie immédiate et par conséquent la possibilité de rejoindre la base pour la survie à plus long terme.

On remarquera que la perspective de l'échec est envisagée par la NASA !

En prenant un exemple moins dramatique, les critères de choix d'un vélo ou d'une voiture seraient : - le lieu d'utilisation (route, ville, chemins)

- la fréquence d'utilisation
- la vitesse
- le confort
- l'esthétique.....

L'information :

On ne peut exercer son jugement qu'en étant bien informé sur les éléments que l'on se propose de comparer et de hiérarchiser.

Dans cet exercice, il fallait avoir des informations précises sur les lois géophysiques de la lune (gravité, oxygène, température, magnétisme...)

En reprenant l'exemple précédent, les informations vont porter sur la qualité et solidité des matériaux, la fréquence des pannes, le prix de revient de l'entretien, le carburant utilisé, la cote d'occasion, ...

La procédure d'évaluation :

On ne peut sélectionner ce qui est le meilleur pour soi qu'en recourant à une procédure d'évaluation qui vous permet de comparer des éléments entre eux et d'en établir une hiérarchie (les classer par ordre d'importance en fonction d'un critère donné et des informations que vous possédez).

La procédure d'évaluation s'appuie sur l'information et les critères.

L'ordre de préférence tient compte de la désirabilité et de la faisabilité du choix final.

CHACUNE DE CES PHASES PEUT ÊTRE PRESENTÉE SOUS FORME D'ARGUMENT EXPLICITANT UN CHOIX

- *il est important pour moi...*
- *je sais que...*
- *je pense que...*