LA FABRIQUE À SPÉCIALITÉS
WWW.LAFABRIQUE.TK

FICHE ENSEIGNANT

CONSTRUIRE UN VILLAGE LUNAIRE

EN UN CLIN D'OEIL

THÈME	Environnement et aménagement
DURÉE	120 minutes x 3 séances
NIVEAU	B2
MÉTIERS VISÉS	Astronome, ingénieur spatial, opticien, spationaute, chercheur en astronomie
PRÉREQUIS	Le lexique de l'astronomie et de la chimie
SUPPORTS UTILISÉS	Interview : http://www.franceinter.fr/player/reecouter?play=1126609
OBJECTIF GÉNÉRAL	Présenter un projet d'aménagement spatial sous forme d'exposé
OBJECTIF GRAMMATICAL	Les questions
OBJECTIF LEXICAL	Le lexique de l'astronomie et de la chimie
TÂCHE FINALE	Présenter un projet de construction dans l'espace (Lune, Mars…)
REMARQUES	Cette séquence se compose de 3 séances.

DÉTAIL DE LA SEANCE 1

ÉTAPE	DURÉE	SUPPORTS	DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ
Découverte du thème	15 min		**Activité 1** Découverte du thème à l'aide de questions concernant la Lune.
Compréhension du document	15 min		**Activité 2** Les apprenants lisent et repèrent les éléments de compréhension générale grâce à la transcription de l'interview (première partie).
Conceptualisation et systématisation (vocabulaire)	20 min		**Activité 3** La compréhension détaillée de la transcription se fait à l'aide de plusieurs questions.
Conceptualisation et systématisation (point de langue)	30 min		**Activité 4** Les apprenants réorganisent les idées principales de la transcription et repèrent les questions de la journaliste.
Réemploi	40 min		**Activité 5** Les apprenants imaginent les questions que la journaliste pourrait poser ou aurait pu poser. Ils doivent aussi réaliser des recherches à la maison qui servira de base à la présentation en classe d'un projet d'aménagement.
REMARQUES	Les devoirs peuvent être réalisés en classe avec l'aide du professeur pour faciliter la recherche internet.		

DÉTAIL DE LA SEANCE 2

ÉTAPE	DURÉE	SUPPORTS	DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ
Découverte du thème	15 min		**Activité 1** Brainstorming et rappel des éléments vus dans la séance précédente.
Compréhension du document	15 min		**Activité 2** Les apprenants réfléchissent ensemble (et comparent également les informations collectées lors de leur recherche personnelle) sur la possibilité d'aménager des installations sur un satellite de la Voie Lactée.
Conceptualisation et systématisation (vocabulaire)	20 min		**Activité 3** Dans un premier exercice, les apprenants lisent la deuxième partie de la transcription avant de répondre à des questions de compréhension. Ensuite, ils écoutent l'interview et collectent sous forme de tableau des informations précises sur le projet.

© ANDRÉ Guilaine LA FABRIQUE À SPÉCIALITÉS WWW.LAFABRIQUE.TK

Conceptualisation et systématisation (point de langue)	30 min	**Activité 4** **Les apprenants réfléchissent sur les éléments importants pour réaliser un « bon » exposé.**
Réemploi	40 min	**Activité 5** Les apprenants se réunissent en groupe pour rassembler et compléter leurs informations sur un projet d'installation précis. Ils se partagent le travail en vue de présenter leur expose lors de la prochaine séance.
REMARQUES		

DÉTAIL DE LA SEANCE 3

ÉTAPE	DURÉE	SUPPORTS	DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ
	2h	PPT	**Les apprenants présentent leurs exposés pendant que leurs camarades les évaluent. Chaque groupe doit poser des questions à la fin de l'exposé ou une idée qui peut engager un très court débat.**
REMARQUES			

SEANCE 1

ACTIVITE 1 DECOUVERTE DU THEME

1.1. Qu'est-ce qu'un satellite ? Quel satellite tourne autour de la Terre ?

Un satellite naturel est un astre en orbite autour d'un autre corps plus grand que lui-même : une planète ou une planète naine.

La Lune est le satellite naturel de la Terre.

1.2. Entourez les éléments qui composent la Lune.

lithium	chlore	chlorure	fer
américium	hydrogène	diazote	calcium
fluore	sodium	aluminium	sodium
magnésium	hélium	oxygène	titane

ACTIVITE 2 COMPREHENSION GLOBALE

2. Découverte du document transcrit (jusqu'à [des habitats à trois dimensions]).

- ✓ De quel type de document s'agit-il ? Il s'agit d'une retranscription d'une interview entre Marion Lagardère et Bernard Foing.
- ✓ Qui parle ? Une journaliste et un intervenant spécialisé (un astrophysicien).
- ✓ De quoi parlent-ils ? Ils discutent de la possibilité d'installer un village lunaire.
- ✓ Quel est le but de ce texte, selon vous ? Le but de ce texte est d'informer et de convaincre.
- ✓ Où se passe l'action ? L'action se passe dans le monde entier et sur la Lune.
- ✓ Quand se passe l'action ? Est-ce un document contemporain ? Oui, il date du 18 juillet 2015.
- ✓ Connaissez-vous France Inter ? C'est une station de radio française qui s'appuie sur 7 services différents : reportages, politique, économie-social, étranger, police-justice, société, culture. Son site internet met à la disposition des internautes des podcasts et des retransmissions d'émissions.

© ANDRÉ Guilaine LA FABRIQUE À SPÉCIALITÉS WWW.LAFABRIQUE.TK

ACTIVITE 3 COMPREHENSION DETAILLEE

3.1. Répondez aux questions suivantes

1. Avant d'envisager la faisabilité du projet, quelles sont les tâches à réaliser ?
   - ✓ Mettre des orbiteurs autour de la Lune pour la cartographier
   - ✓ Chercher des ressources
   - ✓ Voir à quels endroits explorer par la suite (une fois sur place)

2. Quelles installations sont envisagées ?

On envisage une structure globale avec des maisons qui peuvent être construites par diverses agences, divers pays ou par diverses entreprises.

3. Pourquoi une coopération internationale (pays, agences et entreprises) est indispensable ?

On doit permettre l'installation de nouveaux venus dans ce village mais on doit utiliser l'expérience de ceux qui ont déjà investi dans l'exploration de l'espace.

4. Dans quelle mesure cette coopération doit s'appliquer ?

Elle doit se faire en termes de science, en termes d'exploration, en termes de développement économique, en termes de retour vers l'humanité.

5. La colonisation de la Lune pourrait-elle être l'occasion d'aller sur Mars ?

C'est envisageable mais pour le moment les recherches se concentrent sur la Lune.

6. Quelles ressources lunaires sont exploitables et dans quel but ?

Le sol lunaire contient des silicates donc du verre, mais aussi de l'oxygène, et du silicium. Il y a également de la glace aux pôles (donc de l'eau) et des éléments rares et précieux. Ces ressources sont exploitables afin de permettre peut-être une auto-indépendance nutritionnelle. Il est possible également d'imprimer des objets ou même d'imprimer des habitats à trois dimensions.

3.2. Recherchez le vocabulaire lié à l'exploration, à l'installation et aux explorateurs :

L'exploration	L'installation	Les explorateurs
Mettre des orbiteurs autour de la Lune cartographier chercher des ressources explorer	Un village lunaire des installations de surface et en orbite des sortes des igloos lunaires des maisons une protection artificielle des zones ou des modules qui sont pressurisés	l'Agence Spatiale Européenne un autre astrophysicien Groupe International d'Exploration Lunaire diverses agences divers pays diverses entreprises de nouveaux venus

© ANDRÉ Guilaine LA FABRIQUE À SPÉCIALITÉS WWW.LAFABRIQUE.TK

	des habitats à trois dimensions	des humains

ACTIVITE 4 CONCEPTUALISATION ET SYSTEMATISATION D'UN POINT LANGUE

4.1. Organisation du texte

a. Quels éléments sont donnés pour présenter le projet réalisé par l'astrophysicien ?

[1] l'intitulé et date de création du projet

[2] les structures nécessaires à la réalisation du projet

[3] les acteurs en présence

[4] les ressources exploitables de la Lune

b. De quelle façon pouvez-vous réorganiser ou modifier les réponses de Bernard Foing dans un texte ?

[1] l'intitulé et date de création du projet

[2] naissance du projet, pourquoi ?

[3] les acteurs en présence

[4] le coût du projet

[5] les ressources exploitables de la Lune

[6] les risques et les contraintes

[7] la faisabilité du projet

RAPPEL

L'interview

Nous sommes en présence d'une transcription d'interview et non d'un article de journal scientifique. L'astrophysicien répond aux questions de la journaliste et essaye au maximum de vulgariser ses propos.

4.2. Les questions

a. Quelles sont les questions de la journaliste ? Relevez les plus pertinentes seulement.

b. Quelle est leur utilité ?

a. Qu'est-ce qu'on peut imaginer visuellement, exactement comme installation sur la Lune ?

Est-ce que c'est quelque chose qui ressemblerait un peu à la station Mire où des astronautes passeraient un certain temps sur place et pas seulement deux jours ?
Quand vous dites, on peut vivre sur la Lune en utilisant les ressources locales. Qu'est-ce que ça veut dire ?
b. Les questions de la journaliste aident l'audience a mieux comprendre les propos du scientifique.

ACTIVITE 5 REEMPLOI

5.1. Le point de vue du journaliste

Imaginez d'autres questions à poser à l'astrophysicien.

- ✓ Quel serait le coût financier et humain d'un tel projet ?
- ✓ Ce projet est-il faisable (à court terme ou à long terme) ?
- ✓ Dans combien de temps pourra-t-on vivre sur la Lune ?
- ✓ Quels sont les risques ?
- ✓ Quelles sont les contraintes ?

5.2. Devoirs

Faites des recherches sur un des projets de colonisation suivants :

- La Lune
- Mars
- Mercure
- Venus
- Phobos et Déimos

Vous expliquerez lors de la prochaine séance pourquoi vous avez choisi ce projet et quels sont les avantages du projet choisi.

Attention

Vous préparerez vos recherches en vue d'un exposé à réaliser en classe lors de la séance 3.

SEANCE 2

ACTIVITE 1 RAPPEL

Brainstorming

- ✓ Est-il envisageable d'habiter ailleurs que sur la Terre ?
- ✓ Pourquoi ?
- ✓ Pour quoi faire ?
- ✓ Avec quels moyens ? (financiers, humains, techniques)

ACTIVITE 2 COMPREHENSION GLOBALE

2.1. Les projets en cours

Y-a-t-il des projets dans votre pays qui souhaitent peupler / coloniser d'autres planètes (ou satellites) ?

Réponses libres

2.2. Y-a-t-il des projets de peuplement/colonisation ?

Vous justifierez votre réponse.

Réponses libres

ACTIVITE 3 COMPREHENSION DETAILLEE

3.1. Deuxième partie de la transcription

Lisez la deuxième partie de la transcription et répondez aux questions suivantes.

a. Quelles sont les informations complémentaires apportées par cette deuxième partie ?

- ✓ Le coût du projet
- ✓ L'intérêt du projet
- ✓ Les projets de coopération internationale avec l'ASE

b. Quel est le coût par Européen du projet de village lunaire ? 10 euros par Européen

c. Au niveau international, pourquoi un tel projet est-il important ? Cela peut constituer le ciment politique entre les divers pays qui vont travailler ensemble sur ce projet vers la Lune.

d. En quoi consiste le projet « Le module de propulsion de service » ? Le projet va emmener une capsule américaine (Orion) vers la Lune autour des années 2021, avec des astronautes et en 2017 déjà, de façon automatique.

© ANDRÉ Guilaine LA FABRIQUE À SPÉCIALITÉS WWW.LAFABRIQUE.TK

3.2. Compréhension orale

Ecoutez maintenant le document audio et complétez le tableau suivant :

Titre et date du projet	Construire un village lunaire	2004
Ressources en présence	des silicates donc du verre de l'oxygène du silicium de la glace aux pôles (donc de l'eau) des éléments rares et précieux	
Ressources et technologies nécessaires	Transport	Non précisé
	Accès à l'espace	Non précisé
	Transports dans le Système solaire	Non précisé
	Matériaux	des installations de surface et en orbite
	Énergie	Non précisé
	Communications	Non précisé
	Habitabilité	Dans une structure spéciale
Risques et contraintes	Budget	10 euros par Européen
	Constructions habitables	une structure globale
	Personnes	Des astronautes
	Nutrition	Possibilité d'utiliser les ressources en présence
	Psychologie	Non précisé
Conclusion sur la faisabilité de ce projet	Possible à court terme étant donné que d'autres projets similaires sont déjà en cours.	

3.3. Quel est le ton de la journaliste et de l'astrophysicien ?

La journaliste semble sceptique sur le projet d'un village lunaire mais le scientifique apporte des réponses claires et des exemples pour présenter le projet.

ACTIVITE 4 CONCEPTUALISATION ET SYSTEMATISATION D'UN POINT LANGUE

Brainstorming : Faire une présentation en classe

- ✓ Quels sont les éléments importants lors d'un exposé ?
- ✓ Quelles sont les erreurs à éviter ?
- ✓ Comment bien se préparer ?

RAPPEL

Le plan d'un exposé

Le plan est essentiel et le professeur et le public doivent pouvoir l'identifier, le comprendre et le suivre facilement.

L'introduction d'un exposé

L'entrée en matière : recadrez le sujet dans son contexte, l'importance de la problématique en évitant les grandes généralités (« de tout temps, les hommes se sont demandé », « depuis toujours »…).

Ne jamais donner son point de vue introduction.

Le rôle de l'introduction d'un exposé

- ✓ Elle éveille l'intérêt des auditeurs
- ✓ Elle recadre le sujet dans son contexte
- ✓ Elle annonce l'objectif à atteindre
- ✓ Elle annonce clairement le plan

Un conseil, essayer d'introduire une situation étonnante, une opinion personnelle, car il faut accrocher tout de suite le public.

La conclusion d'un exposé

C'est une réponse à l'introduction.

Et encore une fois, répétez la problématique (on sait, c'est un peu fastidieux mais ça marche) et la réponse que vous apportez.

Synthèse des développements : faire le bilan du développement (et non résumé)

Elargissement du problème : suggérer des idées, des actions, des pistes en posant une autre question, ayant rapport avec le sujet, afin de l'élargir. Vous pouvez exprimer votre opinion uniquement à ce moment de l'exposé.

Conseils

- ✓ Parlez en regardant le public.

© ANDRÉ Guilaine LA FABRIQUE À SPÉCIALITÉS WWW.LAFABRIQUE.TK

- ✓ Préparez bien vos notes.
- ✓ Préparez bien vos supports.

ACTIVITE 5 REEMPLOI

5.1. Les devoirs de la séance précédente

Organisez vos recherches sous forme de tableau (revoir activité 3.2.). Vous vous regrouperez par groupe de 3 ou 4 personnes ayant un projet similaire et compléterez vos informations.

5.2. Présentation en classe pour la prochaine séance

Répartissez les données à communiquer en classe et les informations manquantes à votre exposé et à compléter lors de vos recherches personnelles.

Chaque intervenant du groupe présentera une partie du projet devant la classe (1à 2 minutes maximum par personne). Les autres étudiants devront noter la pertinence et la clarté des informations communiquées. Chaque groupe devra formuler au moins une question au groupe qui passe.

SEANCE 3

La grille d'évaluation suivante peut être distribuée à chaque élève lors de la présentation des découvertes scientifiques. Cela peut permettre aux élèves de connaître exactement les éléments sur lesquels ils seront notés.

	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
Qualité de la langue (vocabulaire, structures grammaticales…)							
Organisation du discours (connecteurs logiques ?)							
Présentation du travail (power point ?, photos ?)							
Plan de l'exposé							
Pertinence des recherches							
Respect des consignes (trois parties, temps de parole)							
Capacité à répondre aux questions (maîtrise de la langue et du sujet)							