MANGER SUR LA LUNE

Dans le document suivant, les textes entre « » vous proposent un discours qui peut-être énoncé aux enfants, les questions sont **en gras** et vos actions en *italique*.

Ce symbole indique : des éléments à observer.	**Ce symbole indique :** une action/activité à réaliser	**Ce symbole indique :** Des explications pour aller plus loin sur le sujet.

« Sur la Lune, impossible d'être ravitaillé tous les jours. Il n'y a pas de magasins pour faire ses courses. Les aliments doivent donc se conserver longtemps et prendre le moins de place possible pour être transportés. »

Demander aux élèves d'observer dans l'exposition la nourriture consommée par les astronautes en mission lunaire.



Des scientifiques ont déjà tenté de faire pousser des plantes sur un sol lunaire, en laboratoire

Un projet de
Cité de l'espace Toulouse Education
En collaboration avec
Académie de Toulouse Liberté Égalité Fraternité
Avec le soutien de
mgen Groupe VYV · esa · esero · cnes · hemeria

Demander aux élèves d'observer la vitrine « Menu lunaire » de l'exposition et de décrire ce qu'ils voient.

« Pour éviter que les aliments ne pourrissent et ne contiennent des bactéries qui peuvent rendre malade, les aliments sont :

- Déshydratés / lyophilisés : l'eau a été retirée, ils se trouvent souvent sous forme de poudre.
- Sous vide : sans air autour, le plastique est souvent collé à la nourriture.
- En boîte de conserve : enfermés dans un environnement stérile, les bactéries ne peuvent pas se multiplier. »

Les aliments que vous voyez sur cette paroi ont été préparés pour des missions lunaires. Ils n'ont pas été mangés et ont été rapportés sur Terre. »



De quels aliments s'agit-il ?

Laisser les enfants proposer leurs hypothèses.

L'activité n'étant pas très facile, ne pas hésiter à donner des pistes aux enfants.



Quelques exemples de nourritures conditionnés pour être conservés longtemps

Dans un second temps proposer aux élèves d'associer les aliments conditionnés sous vide dans la vitrine avec les photos des aliments frais (photos proposées dans les ressources intitulées 'Ressources nourriture').

Remarque : Leur nom est indiqué sur les cartels en dessous des objets.

Les astronautes ne mangent que très rarement de la nourriture fraîche. Il est difficile et long d'envoyer des cargos de ravitaillement vers la Station Spatiale Internationale : il faut une fusée entière et plusieurs heures de trajet.

Ils n'en reçoivent donc que quelques fois par an. Cela sera encore plus le cas lorsque des astronautes vivront sur la Lune, car le voyage nécessite 3 jours aller.

Nous ne savons pas encore faire pousser des fruits et légumes en grande quantité dans l'espace ou sur la Lune.

Les scientifiques sont en train d'imaginer des serres dans lesquelles on pourrait essayer de faire pousser des végétaux sur la Lune.



Ce qu'il faut retenir

- **Sur la Lune et dans l'espace, nous ne mangeons pas de la nourriture fraîche.**
- **Les astronautes sont ravitaillés quelques fois par an.**

Activité à réaliser en classe

Manger comme un astronaute

Pour compléter leur visite à la Cité de l'espace, les élèves peuvent réaliser l'activité suivante :

Matériel :

- Des sachets plastiques à zip
- Des pailles
- De la poudre cacaotée et du lait en poudre
- ou de la soupe lyophilisée
- De l'eau (chaude de préférence)

Expérience :

« Aujourd'hui, nous allons préparer un plat ou une boisson et le boire / manger comme un/e astronaute. »

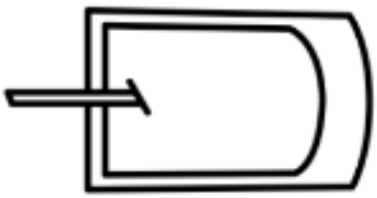


Demander aux enfants :

- D'ouvrir le sachet à zip
- De verser la soupe lyophilisée ou une petite quantité de poudre cacaotée et de lait en poudre
- De refermer le sachet à zip
- Rajouter de l'eau chaude ou froide jusqu'aux 3/4 du sachet à zip
- Demander aux enfants
- De fermer le sachet à zip
- De le malaxer, mélanger, secouer le sachet afin de diluer la poudre dans l'eau
- D'ouvrir un tout petit peu le sachet
- De mettre la paille dans le sachet
- De refermer le zip autour de la paille afin de rendre le sachet le plus hermétique possible

C'est prêt pour être bu !

« Pour pouvoir conserver la nourriture longtemps, il faut parfois retirer l'eau qu'elle contient, on dit alors que les aliments sont lyophilisés. Cela donne un aliment en poudre. Pour pouvoir le manger, il faut alors le réhydrater, ajouter de l'eau. »
Cette vidéo montre un astronaute qui réhydrate des épinards sous vide pour pouvoir ensuite les consommer - https://youtu.be/P5FuPC6nsH0
(chercher «Chris' Kitchen Part Deux: Space Spinach Strikes Back » sur YouTube.



Activité à réaliser en classe

Un menu lunaire

Pour compléter leur visite à la Cité de l'espace, les élèves peuvent réaliser l'activité suivante :

Matériel :

- Des compotes en gourde à l'unité
- Des sachets de biscuits ou de graines/fruits secs
- Soupe ou purée sous forme lyophilisée ou tout autre aliment lyophilisé (en poudre)
- Des aliments salés conditionnés en conserve (sardine, petit pois, pâté etc…)
- Les images en annexe à imprimer et découper sans leur titre

Matériel :

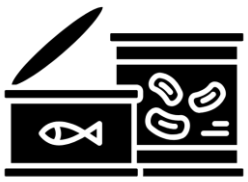
« Aujourd'hui, nous allons reproduire le repas d'un/e astronaute.
De quoi a-t-on besoin pour faire un bon repas ?
Une entrée / un plat / un dessert »
Demander aux enfants de recomposer un repas avec les aliments devant eux. Le repas doit être composé d'une entrée, d'un plat et d'un dessert.

« Les aliments frais périment trop vite et ne peuvent plus être mangés. »
Montrer les images des ressources intitulées 'aliments périmés' et nommer les aliments.

« Certains aliments peuvent être conservés pour que l'on puisse les garder plus longtemps dans les placards ou le frigo avant de le manger. «
→ Pour les plus petits (3-4 ans) : mélanger les images des ressources intitulées 'aliments frais et conditionnés' et demander aux enfants de faire des paires d'images entre les aliments frais et les aliments conditionnés pour être conservés longtemps.
Exemple : associer le poisson frais avec le poisson en conserve

→ En plus pour les plus grands (5-6 ans) : montrer uniquement les aliments conditionnés pour être conservés longtemps et demander aux enfants de nommer sous quelle forme ils se trouvent : en boîte, en conserve, enfermé dans un sachet, en poudre. Ils auront parfois besoin d'être aidés pour retrouver l'aliment (exemple : le lait en poudre).

« Les astronautes, dans l'espace, ne peuvent pas aller au marché ou faire leurs courses toutes les semaines ! Ils reçoivent de la nourriture seulement 4 à 5 fois par an. Il faut donc leur donner de la nourriture faite pour durer longtemps. Pas toujours très gastronomiques les menus de l'espace ! »



Created by Fahrul Oktaviana
from Noun Project

Ressources nourriture



Boisson chocolatée

Ressources nourriture



Sucre en morceaux

Ressources nourriture



Barres de bacon

Ressources nourriture





Saumon

Ressources nourriture



Jus de raisin

Ressources nourriture



Salade de thon

Ressources aliments périmés



Fruits périmés

Ressources aliments périmés



Légumes périmés

Ressources aliments périmés



Fromage périmé

Ressources aliments périmés



Pain périmé

Ressources aliments périmés



Viande périmée

Ressources aliments périmés



Poisson périmé

Ressources aliments frais/conditionnés





Poisson frais et en conserve

Ressources aliments frais/conditionnés





Lait frais et en poudre
(lyophilisé)

Ressources aliments frais/conditionnés



Fruits et légumes frais et en conserve



Ressources aliments frais/conditionnés





Viande fraîche et sous vide