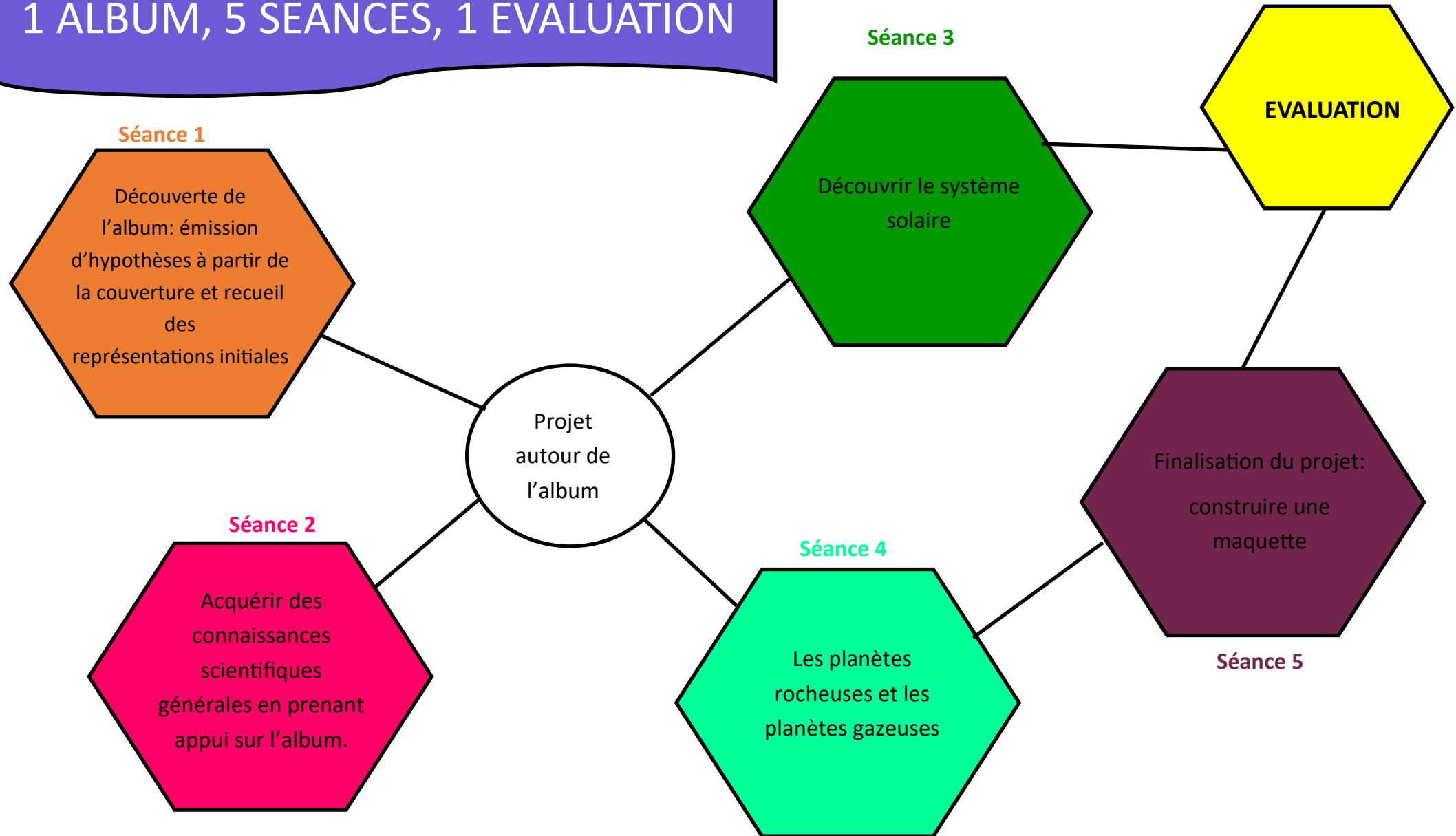




DOSSIER PEDAGOGIQUE
POUR LE CYCLE 3
5 SEANCES, 1 EVALUATION



1 ALBUM, 5 SEANCES, 1 EVALUATION



SEANCE 1

COMPRENDRE UN TEXTE ET CONTROLLER SA COMPREHENSION

★ Découverte de l'album: émission d'hypothèses à partir de la couverture

★ Recueil des représentations initiales concernant le système solaire

★ Présentation du projet



Étape 1: 10 minutes (à l'oral, collectivement)

Observation de la couverture. Les élèves sont invités à imaginer ce qu'ils vont bien pouvoir trouver dans cet ouvrage. L'enseignant note leurs hypothèses sur une affiche. Cela permettra d'infirmer/confirmer certaines attentes au fur et à mesure de la lecture.

Étape 2: 5 minutes (à l'oral, collectivement)

Lecture de la quatrième de couverture.

Étape 3 : 20 minutes (individuellement)

Les élèves dessinent ou écrivent tout ce qu'ils savent de l'espace et plus particulièrement du système solaire. Cela permettra de se rendre compte de leurs représentations. A la fin, les différentes productions seront présentées et commentées.



SEANCE 1, la suite

Étape 4 : 10 minutes (à l'oral, collectivement)

L'enseignant présente le projet à ses élèves:

« Vous allez découvrir un nouvel album très beau et très riche qui va nous permettre d'apprendre beaucoup de choses sur l'espace et le système solaire.

Disons que vous serez l'assistant(e) de Nougatine durant son périple. Je vais vous distribuer un livret que vous devrez remplir au fur et à mesure.

Quand vous reviendrez sur Terre, nous construirons une maquette (d'une partie) du système solaire grâce aux informations que vous aurez recueillies. En route! »

L'enseignant distribue le livret agrafé à chacun (pages 22 à 27). Ils le feuilletent et recensent les différentes informations qu'ils devront chercher.

Étape 5: 10 minutes (à l'oral, collectivement)

Lecture du début de l'œuvre jusqu'à



Ils s'approprient le livret en remplissant ce qu'ils peuvent remplir (définitions du système solaire, de l'atmosphère et de la pesanteur). L'enseignant insiste sur le fait que, parfois, l'information n'est pas directement donnée et qu'il faudra faire des recherches (internet, dictionnaire, partie documentaire...)

SEANCE 2

EXPLOITER UN DOCUMENT

★ Acquérir des connaissances scientifiques générales en prenant appui sur l'album.

★ Lire et comprendre une fiche documentaire.

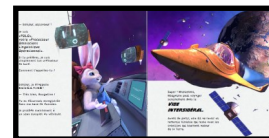


Étape 1: 5 minutes (à l'oral, collectivement)

Rappel de la séance précédente. Les élèves reprennent leur livret.

Étape 2: 5 minutes (à l'oral, collectivement)

Lecture de



à



Demander aux élèves s'ils savent ce qu'est la Station Spatiale Internationale? Expliquer que ISS veut dire INTERNATIONAL SPACE STATION, que c'est en anglais.

Distribuer la fiche **ANNEXE 1 - SEANCE 2** (3 pages) et laisser les élèves prendre connaissance du document.



SEANCE 2, la suite

Étape 3 : 10 minutes (à l'oral, collectivement)

Retour sur le document et correction du questionnaire.

Étape 4 :

Les enfants seront passionnés par le visionnage de certaines vidéos documentaires sur la station spatiale.

POUR UNE PRESENTATION RAPIDE ET GLOBALE:

<https://www.youtube.com/watch?v=Xfp5rmFX0rM>

POUR UNE VISITE PASSIONNANTE DE LA STATION PAR THOMAS PESQUET:

<https://www.youtube.com/watch?v=9r8GCYvLtQ0>

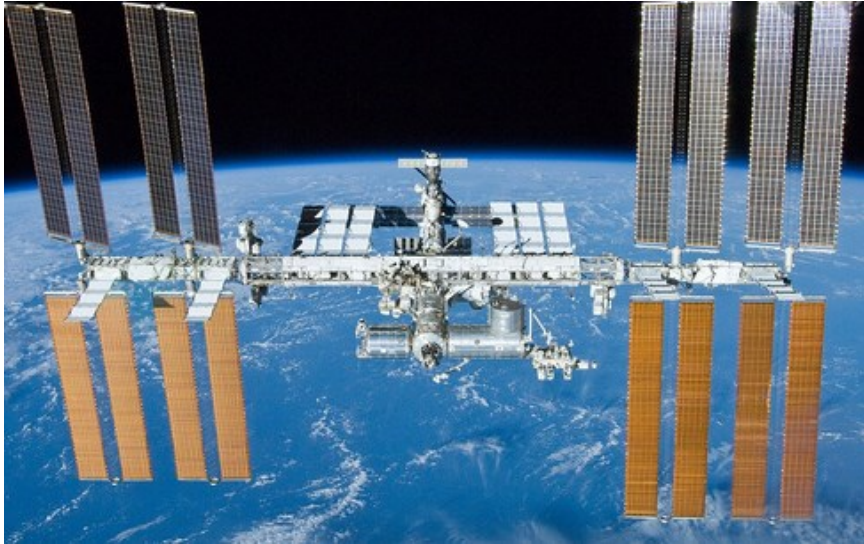
Étape 5 : 5 minutes (à l'oral, collectivement)

Suite de la lecture jusqu'à



THOMAS PESQUET

I – Qu'est-ce que la Station spatiale internationale?



Qu'est-ce que c'est?

La station spatiale internationale est un immense laboratoire flottant dans l'espace.

On y fait des expériences médicales ou technologiques pour permettre d'améliorer la vie des terriens.

Par exemple, Thomas Pesquet, le célèbre astronaute français a réalisé des expériences pour essayer de mieux comprendre certains microbes, plus virulents dans l'espace.

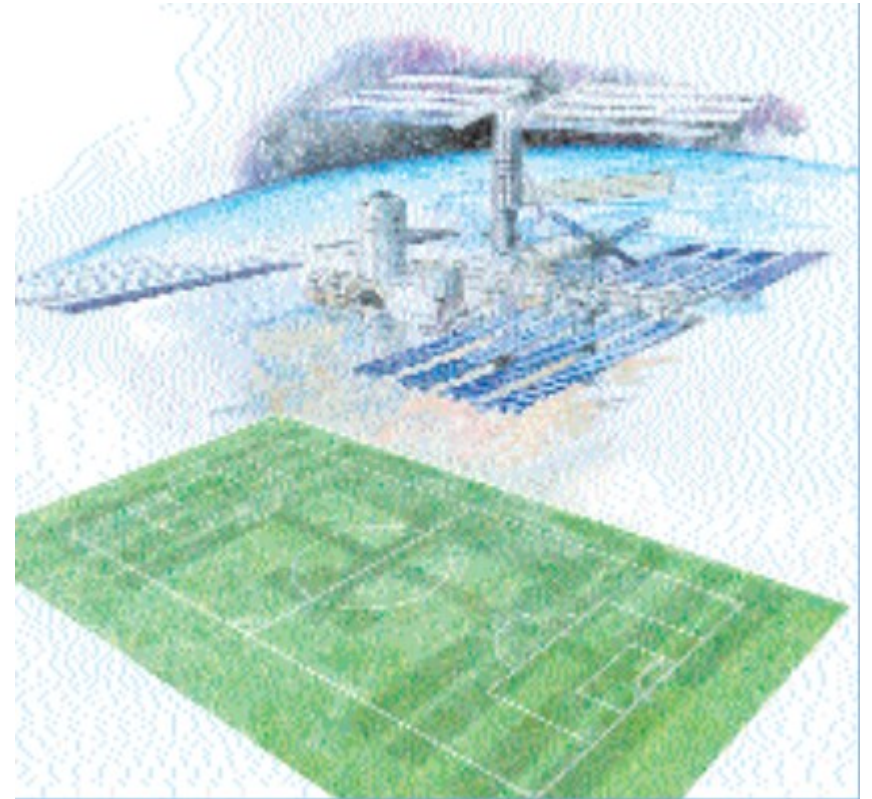
Il a également travaillé à un dispositif capable de recycler la sueur et les urines des astronautes présents sur la station pour les rendre potables! Oui, oui!

Comment la station a-t-elle été construite?

L'ISS est un immense puzzle constitué de nombreuses parties très imposantes. Elle s'étend sur 110 m de longueur, 74 m de largeur et 30 m de hauteur et a une masse d'environ 420 tonnes.

Sa superficie correspond à peu près à un terrain de football.

Il n'existe pas de fusée suffisamment puissante pour emmener une telle structure d'un seul coup dans l'espace. Il a donc fallu plusieurs envois et un assemblage ensuite très complexe dans l'espace.





Les origines de la station

Tout a commencé le 25 janvier 1984, lorsque les Etats-Unis ont invité d'autres nations à participer à la construction d'une station spatiale habitée en permanence. L'Europe, représentée par l'ESA, le Canada et le Japon ont répondu à cette invitation avec un grand enthousiasme et ont commencé à collaborer à la définition du projet. En 1993, la Russie est devenue le cinquième partenaire de ce qui est alors devenu le plus grand programme mondial mené en coopération dans le domaine scientifique ou technologique à ce jour.

Comment l'ISS reste-t-elle en orbite?

L'ISS tourne autour de la Terre à environ 400km au-dessus de la surface. C'est un satellite artificiel. Pour ne pas tomber, elle doit garder une certaine vitesse. Fais l'expérience suivante pour mieux comprendre le phénomène.

Quelle est cette vitesse?

Matériel nécessaire à cette expérience: 1 m de ficelle, une gomme

Commence par lire attentivement l'expérience décrite ci-dessous et imagine comment évolue la vitesse si tu changes la longueur de la ficelle. Décris ce qui se passe avant de réaliser l'expérience.

Expérience:

1. Attache une extrémité de la ficelle autour de la gomme.
2. Tiens l'autre extrémité de la ficelle et fais tourner la gomme autour de ta main.
3. Raccourcis la longueur de la ficelle et recommence l'expérience.
4. Essaie de ralentir la vitesse de rotation de la gomme avec une ficelle plus courte.

Réalise cette expérience, observe et décris ce qui se passe. Compare ton observation au résultat que tu attendais. Remarques-tu une différence?



La vitesse nécessaire pour que l'ISS reste en orbite dépend de sa distance de la Terre. Si cette vitesse était trop lente, l'ISS retomberait sur la Terre. Au contraire, si elle était trop rapide, la Station serait éjectée hors de l'espace extra atmosphérique.

Prénom:

Date:/...../.....

Après avoir pris connaissance des fiches sur la Station Spatiale Internationale, réponds aux questions suivantes.

1) Que fait-on à bord de la station?

.....

2) Quelles sont les dimensions de la station?

.....

3) Quelle est sa masse?

.....

4) La station a-t-elle pu être envoyée d'un seul coup dans l'espace? Explique pourquoi.

.....

5) Dans quel pays et à quelle date l'idée de la création de la station est-elle apparue?

.....

6) A quelle distance de la Terre la station est-elle?

.....

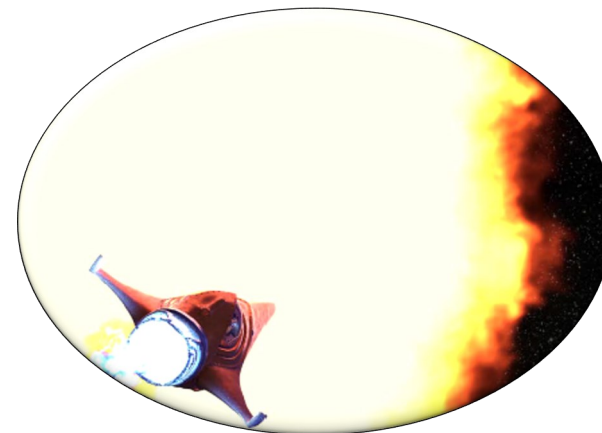
SEANCE 3

SCIENCES ET TECHNOLOGIE

★ Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique

★ La matière à grande échelle: Terre, étoiles, planètes, univers

LE SOLEIL !



Étape 1: 5 minutes (à l'oral, collectivement)

Rappel des séances précédentes.

Puis lecture de la suite, de



à



Étape 2: 15 minutes (à l'écrit, individuellement)

Ils remplissent le livret grâce aux informations nouvellement glanées:

- Fiches d'identités de la Lune et du Soleil (l'enseignant peut proposer à certains élèves d'effectuer les recherches sur internet ou dans la partie documentaire de l'ouvrage concernant les informations qui ne figurent pas directement dans la partie fiction). La mise en commun permettra de mutualiser les savoirs acquis.

- La vitesse de la lumière dans la partie « dictionnaire » du livret



SEANCE 3, la suite

Étape 3 : 10 minutes (à l'oral, collectivement)

Retour sur les livrets et correction.

Puis l'enseignant rappelle à ses élèves que POLO a indiqué que le Soleil était une étoile tandis que la Lune était un satellite. Il leur demande s'ils savent distinguer les planètes, les étoiles et les satellites.

Il les invite également à définir le système solaire.

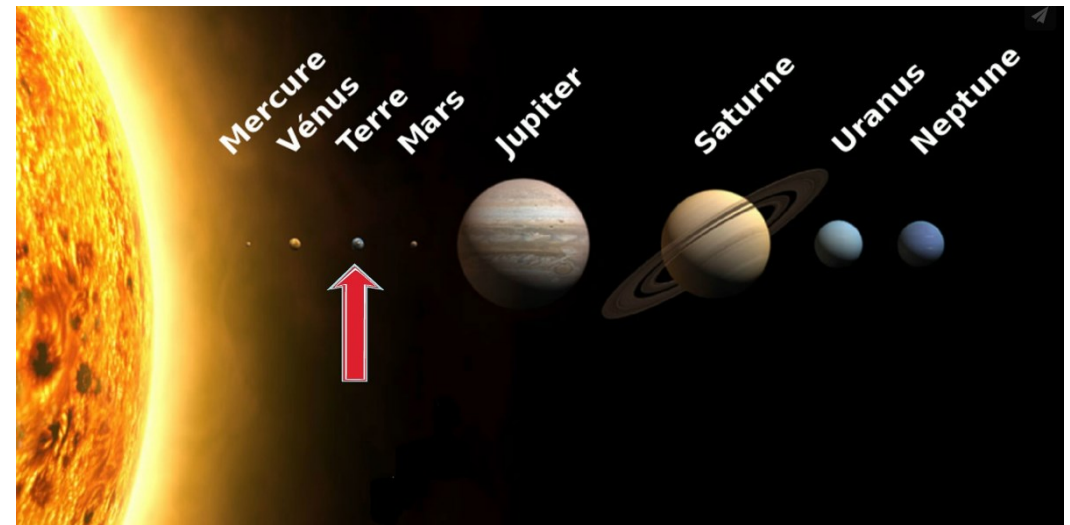
Distribution d'une fiche de leçon (**ANNEXE 1 - SEANCE 3**)

La fiche est lue collectivement. Les élèves posent des questions et l'enseignant y répond.

Étape 4: 5 minutes (à l'oral, collectivement)

Visionnage d'une vidéo jusqu'à 3'48'' :

<https://maitrelucas.fr/lecons/le-systeme-solaire-cm1-cm2/>



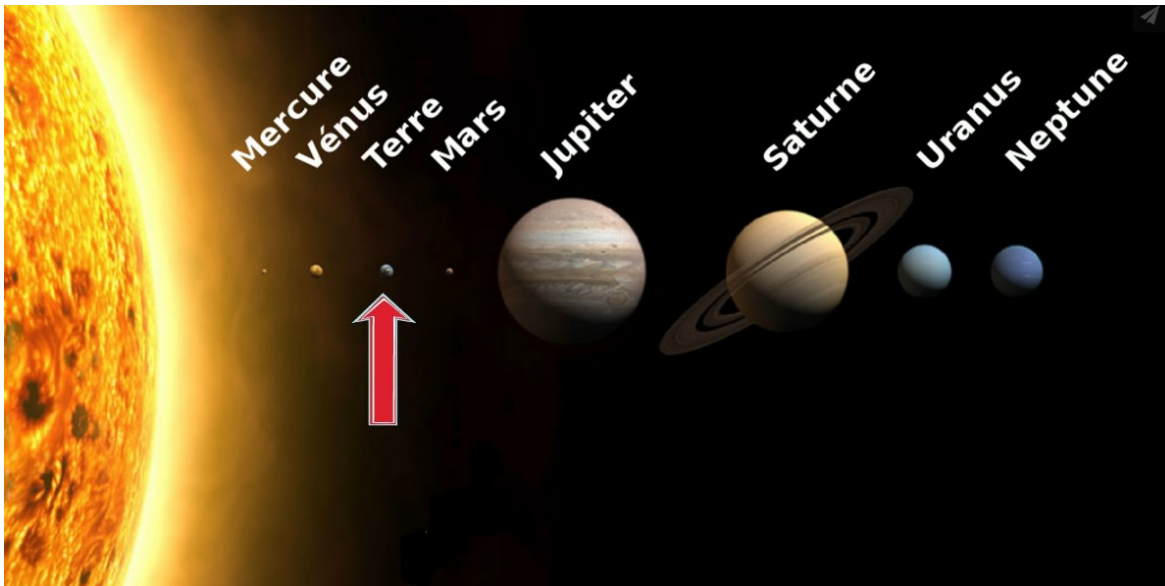
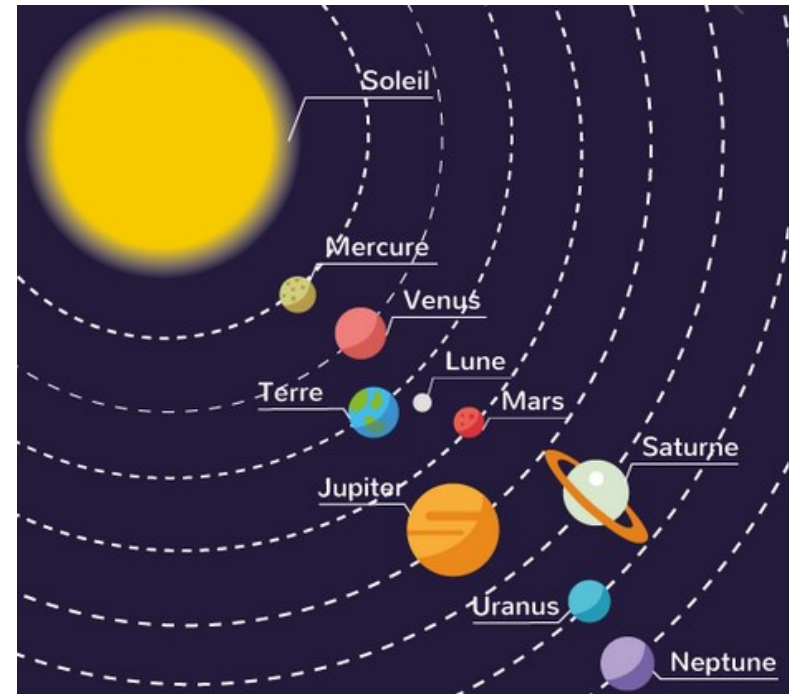
LE SYSTÈME SOLAIRE

Le **système solaire**, c'est le Soleil et tout ce qui tourne autour de lui.

Le **Soleil est une étoile** c'est-à-dire que c'est un astre qui **émet de la lumière** grâce à des réactions chimiques très puissantes.

Les autres astres (sauf la Lune) sont des **planètes** c'est-à-dire des corps à peu près sphériques qui **tournent autour d'une étoile**.

La **Lune** n'est pas une planète car elle trop petite et ne tourne pas autour du Soleil. Elle tourne autour de la Terre. On dit que c'est un **satellite naturel** de notre planète (naturel parce qu'elle n'a pas été fabriquée par l'Homme)



Il y a **8 planètes** qui tournent autour du Soleil. Elles sont plus ou moins éloignées de lui et plus ou moins grosses.

Pour te rappeler l'ordre des planètes, de la plus proche à la plus éloignée du Soleil, tu peux utiliser cette phrase:

Me Voilà Tout Mouillé J'ai Suivi Un Nuage

Les initiales sont les mêmes que celles des planètes, dans l'ordre:

Mercure Vénus Terre Mars Jupiter Saturne Uranus Neptune

SEANCE 4

SCIENCES ET TECHNOLOGIE

★ Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique

★ La matière à grande échelle: Terre, étoiles, planètes, univers

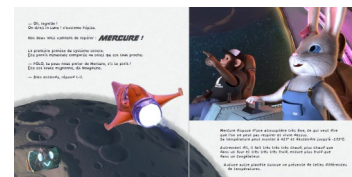
3... 2... 1...



Étape 1: 15 minutes (à l'oral, collectivement)

Rappel des séances précédentes.

Lecture de



à



Étape 2: 20 minutes (à l'écrit, individuellement)

Les élèves remplissent leur livret, principalement la partie consacrée aux planètes telluriques.

L'enseignant pourra constituer des groupes afin que certains s'occupent des recherches documentaires extérieures à l'ouvrage.



SEANCE 4, la suite

Étape 3 : 10 minutes (à l'oral, collectivement)

Mise en commun

Étape 4 : 10 minutes (à l'oral, collectivement)

Distribution de la leçon N°2 (ANNEXE 1 - SEANCE 4)

Discussion.

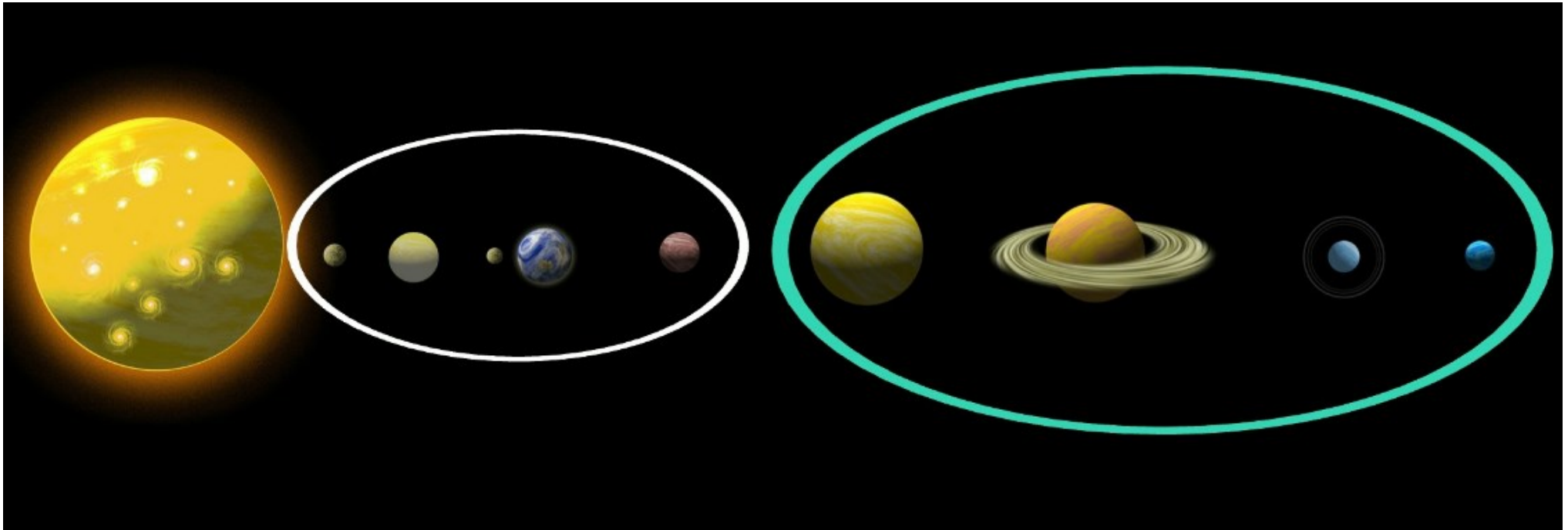
Étape 5: 5 minutes (à l'oral, collectivement)

Visionnage de la suite de la vidéo de 3'49'' à la fin

<https://maitrelucas.fr/lecons/le-systeme-solaire-cm1-cm2/>



LES PLANETES DU SYSTÈME SOLAIRE



Les planètes rocheuses ou telluriques

Mercure, Vénus, la Terre et Mars sont des planètes dites rocheuses ou telluriques c'est-à-dire qu'elles sont principalement constituées de roches.

En théorie, il est donc possible de se poser sur leur surface.

Les planètes gazeuses

Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune sont des planètes gazeuses constituées de gaz.

Il serait absolument impossible de s'y poser.

SEANCE 5

MATERIAUX ET OBJETS TECHNIQUES

Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

Modélisation du réel



Étape 1: 15 minutes (à l'oral, collectivement)

Rappel des séances précédentes.

Lecture de la fin, dont la partie documentaire. Expliquer ce qu'est la ceinture d'astéroïdes et où elle se trouve

Finalisation du projet:

Maintenant que nous avons terminé l'étude de l'œuvre, vous allez construire la maquette du système solaire en groupes. Il faudra respecter ce que nous avons appris (ordre, taille des planètes, apparences extérieures...)

REMARQUE: l'enseignant pourra faire le choix de demander à ses élèves de modéliser la totalité du système solaire ou d'attendre la suite de l'album qui permettra probablement de découvrir les planètes gazeuses.

- Lister le matériel
- Le distribuer
- Lister les diverses étapes nécessaires à la modélisation

Étape 2: plusieurs séances pourront être nécessaires

Les élèves reprennent leurs livrets et les leçons pour s'engager dans la création de leur maquette.

La suite propose un déroulement possible.



- 1) Achetez des boules en polystyrène de différentes tailles ou bien fabriquez-les en formant des boules à l'aide de papier journal que vous enduirez ensuite de colle. Exigez de vos élèves qu'ils respectent à peu près les proportions.

- 2) Piquez vos boules à l'aide de piques à brochettes.



SEANCE 4, la suite



- 3) Découpez les anneaux de Saturne dans du polystyrène ou du carton



4) Peignez les planètes en respectant les caractéristiques découvertes et notées dans le livret.



5) Collez l'anneau de Saturne autour de Saturne.



6) Faites un nœud à l'extrémité d'une ficelle. Enlevez le pique à brochette. Mettez de la colle à un endroit de la planète et enfoncez le nœud de la ficelle dans la planète (vous pouvez vous aider de la pique pour enfoncer). Faites la même chose pour toutes les autres planètes.

7) Attachez toutes les autres extrémités des ficelles à un morceau de bois, dans l'ordre des planètes. Commencez par le Soleil et poursuivez.



C'est terminé!



Prénom:

Date:/...../.....

Compétences évaluées

Être capable de donner son avis sur une œuvre en justifiant	
Manifester sa compréhension fine d'une œuvre	
Connaître quelques définitions relatives à l'astronomie	
Connaître le nom et l'ordre des planètes du système solaire	

1) Donne ton avis sur l'œuvre en cochant l'une des cases ci-dessous puis justifie ton choix en écrivant une phrase ou deux:

J'ai aimé

☐

J'ai moyennement aimé

☐

Je n'ai pas aimé

☐

.....

.....

.....

2) Réponds aux questions à propos de l'œuvre.

a) Retracer le trajet de Nougatine en écrivant les différents endroits où elle s'est rendue.

.....

b) Qui est POLO? (si tu ne te rappelles plus de la signification des initiales, explique simplement avec tes propres mots)

.....

c) Complète le petit texte suivant avec les mots: THOMAS PESQUET EXPERIENCES TERRAIN DE FOOTBALL PLUSIEURS PAYS LANCEMENTS ORBITE

La Station Spatiale Internationale est en autour de la Terre. Elle est aussi grande qu'unà tel point

qu'il a fallu plusieursde fusées pour pouvoir amener tous ses modules à 400 km de la surface terrestre. Elle a été créée par

qui veulent pouvoir y envoyer des astronautes afin de faire des En France, est l'un

de ces astronautes.

d) Comment s'appelle le petit robot que rencontrent Nougatine, Polo et Pépite et sur quelle planète le rencontrent-ils?

.....

e) Une fois que l'équipage aura réussi à passer la ceinture d'astéroïdes, où vont-ils se diriger d'après toi?

.....

3) écris les définitions des mots suivants:

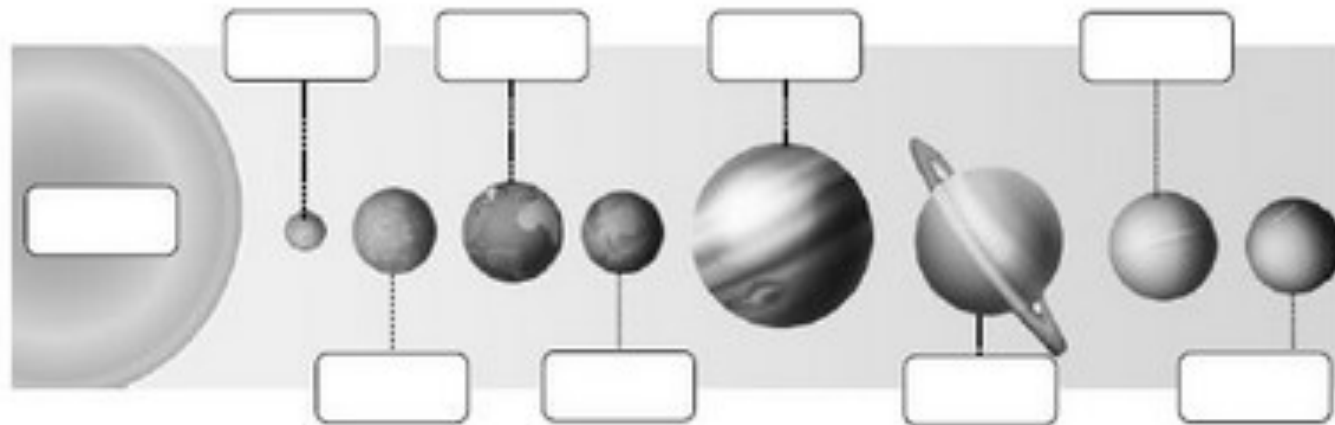
Une étoile est un astre qui

Une planète

La lune est un

Le système solaire:

4) écris le nom des planètes :





Livret d'assistant(e) astronaute



Mission: suivre Nougatine dans sa quête
spatiale et récolter des informations pour
construire une maquette du système solaire

Prénom:

Le dictionnaire astronomique

Au fur et à mesure de la lecture de l'album, tu vas rencontrer des mots qui se rapportent à l'astronomie. Cette page te permettra d'écrire leurs définitions pour garder trace de ce vocabulaire.

Le système solaire

.....

Atmosphère:

.....

Orbite:

.....

Gravité/pesanteur:

.....

ISS (International Space Station):

.....

Vitesse de la lumière :

.....

Curiosity

.....

Ceinture d'astéroïdes:

.....



Les planètes du système solaire

Tu vas apprendre beaucoup concernant le système solaire. C'est l'occasion d'écrire les « Cartes d'Identités » de ces astres. Attention: les informations soulignées ne te sont pas données dans le livre. Tu devras les chercher ailleurs.



LA LUNE

Distance du Soleil

Présence d'une atmosphère: OUI NON

Description du paysage:

.....

.....

Autres informations:

.....

.....

Diamètre de la lune:



LE SOLEIL



Distance du Soleil

.....

Présence d'une atmosphère: OUI NON

Description du paysage:

.....

.....

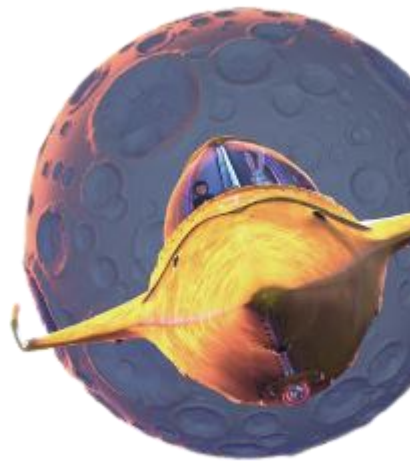
Autres informations:

.....

.....

Diamètre du Soleil:

MERCURE



Distance du Soleil.....

Présence d'une atmosphère: OUI NON

Description du paysage:

.....

.....

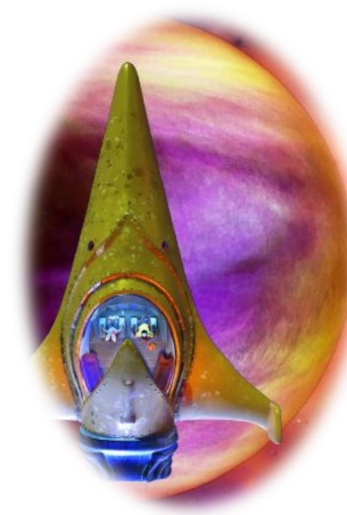
Autres informations:

.....

.....

Diamètre de Mercure:

VENUS



Distance du Soleil :

Présence d'une atmosphère: OUI NON

Description du paysage:

.....

.....

Autres informations:

.....

.....

Diamètre De Vénus





TERRE

Distance du Soleil:

Présence d'une atmosphère: OUI NON

Description du paysage:

.....

.....

Autres informations:

.....

.....

Diamètre de la Terre:



MARS

Distance du Soleil:.....

Présence d'une atmosphère: OUI NON

Description du paysage:

.....

.....

Autres informations:

.....

.....

Diamètre de Mars:.....



Ici, tu peux prendre des notes ou dessiner tout ce qui te semble utile pour la construction de la maquette.