

## SUGGESTIONS DE PRÉPARATION À L'ITINÉRAIRE « LA SCIENCE PAR 4 CHEMINS » :

### LE DÉPLACEMENT

Écolothèque - Site archéologique *Lattara* - Parc zoologique de Montpellier  
Aquarium Mare Nostrum - Planétarium Galilée - Musée Fabre

Avant votre venue sur les 6 structures, nous vous proposons de réfléchir à la thématique du « déplacement » dans sa globalité. Pour vous aider nous vous indiquons quelques pistes de discussions et de recherches.

**Question 1** : Se déplacer, qu'est-ce que cela veut dire ?

**Question 2** : Qu'est-ce qui se déplace autour de nous ?

*Exemples : hommes - animaux - plantes - astres - air - eau - plaques tectoniques.*

*Inutile de donner toutes les réponses si les enfants ne les trouvent pas.*

**Question 3** : Parmi les types de déplacements, quels sont ceux qui se font d'une manière autonome (sans l'aide d'élément naturel, de force extérieure, de véhicule...)?

**Question 4** : Parmi les éléments qui se déplacent, quels sont ceux qui le font de manière volontaire, réfléchi ?

*En faisant ce tri, on devrait obtenir 2 catégories, d'un côté les êtres vivants, de l'autre les éléments non vivants.*

Enfin, il pourrait être intéressant de demander aux enfants quels types de déplacements ils pensent étudier sur chaque structure lors de leur venue.

- \* *Écolothèque : déplacements des animaux et des végétaux*
- \* *Site archéologique Lattara : déplacements humains*
- \* *Aquarium Mare Nostrum : déplacements des animaux marins*
- \* *Planétarium Galilée : déplacements des astres*
- \* *Musée Fabre : les voyages à travers les œuvres*
- \* *Parc zoologique de Montpellier : les modes de déplacements des animaux*



# ANIMATIONS DE L'ÉCOLOTHÈQUE SUR

## « le déplacement des êtres vivants »

### Les animaux

- **LOCOMOTION ET MODE DE DÉPLACEMENT**

À partir d'observations et de manipulations, les enfants constateront que les animaux bougent et se déplacent de différentes façons. Nous mettrons en évidence l'existence d'un lien entre le mode de locomotion et l'adaptation des organes du mouvement. Pour cela, nous nous appuierons sur les animaux de l'Écolothèque et les empreintes de quelques animaux sauvages.

- **LA MIGRATION : SE DÉPLACER POUR SATISFAIRE DES BESOINS VITAUX**

Nous nous proposons d'identifier les besoins vitaux des êtres vivants (reproduction, alimentation, habitat) pour comprendre en quoi ils sont liés à la migration.

Des recherches sur Internet, permettront aux enfants d'élaborer des fiches d'identité d'animaux migrants.

Nous élargirons la thématique en se questionnant sur les causes des migrations humaines.

### Les plantes

- **DÉPLACEMENT ET DISSÉMINATION**

Les animaux ne sont pas les seuls à se déplacer comme on pourrait le penser.

Dans cet atelier nous ferons découvrir que les plantes ont mis en place différents moyens, différentes « stratégies » pour voyager, parfois très loin.

Nous mettrons en lumière le lien entre le mode de dissémination et la morphologie de la graine ou du fruit qui la protège. Enfin, nous recenserons les agents disséminateurs.

- **LA GRANDE AVENTURE DES PLANTES**

Les plantes que nous consommons actuellement en Europe n'ont pas toujours été présentes à nos menus.

À travers 5 épreuves, les enfants partiront à la découverte de l'origine de certaines plantes, ils apprendront comment et à quelle époque elles sont arrivées sur nos tables.

## Le déplacement des animaux

# LOCOMOTION ET MODES DE DÉPLACEMENT



**Références aux programmes :** « Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent » et « modifications de l'organisation et du fonctionnement d'un animal au cours du temps ».

**Méthode :** Démarche d'investigation à partir d'un questionnement

**Mots clés :** Diversité, notion de classification, adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu, vocabulaire scientifique, écologie, habitat

**Suggestion d'énigme à résoudre :** Comment les animaux font-ils pour se déplacer ?

**Question 1 :** Qui sont les animaux vivant dans et autour de la ferme ?

**En classe, avant la visite :**

- Faire une liste des animaux domestiques et sauvages susceptibles de vivre à la ferme (exemple, la vache, le hérisson, la grenouille, l'abeille, le lapin ...).
- Décrire ces animaux et identifier les aspects morphologiques communs (plumes, poils, nombre de pattes).
- Trier, ranger (tableau des caractères communs) et réaliser une classification simple.

**À l'Écolothèque :** Les enfants observeront une grande partie des animaux cités.

**Après la visite :** Pour quelques animaux, préparer une fiche d'identité qui sera enrichie tout au long du projet. On comprendra par exemple, la morphologie de l'animal, son habitat, son alimentation, ses prédateurs, sa reproduction.

**Question 2 :** Les animaux se déplacent-ils tous de la même manière ?

**En classe, avant la visite:**

- Faire une liste des différents modes de déplacement des animaux (je marche, je cours, je saute, je vole, je rampe, je nage).
- Classer les animaux listés précédemment par mode de déplacement.

**À l'Écolothèque :** À l'aide des animaux de la ferme, les enfants identifieront les différents modes de locomotion qu'ils expérimenteront eux-mêmes. Nous étudierons sur quelle partie du pied s'appuient les animaux pour se déplacer. Les enfants compareront la forme des pattes et des empreintes des animaux de la ferme et de quelques animaux sauvages. Ils observeront également des pistes moulées d'animaux sauvages. Une classification sera réalisée à partir des empreintes (les plantigrades, les digitigrades, les onguligrades).

**Après la visite** : Enrichir la classification, et les fiches d'identité des animaux.

**Question 3** : Les moyens de locomotion des animaux sont-ils adaptés à leur mode de vie ?

**En classe, avant la visite** : Choisir un milieu de vie (par exemple : la mare, le sol, la prairie,...) et rechercher pour celui-ci des photos d'animaux qui ont des organes de locomotion particuliers (membres postérieurs très développés, membres en forme de rame, corps adapté à la reptation ...).

**À l'Écolothèque** : À partir d'une collection d'animaux secs, de squelettes et de photos, les enfants devront décrire les organes de locomotion et les relier au mode de des animaux. Ils feront des parallèles entre les modes de déplacement, la morphologie de l'animal et son habitat.

**Après la visite** : Rechercher pour quelques animaux les ancêtres préhistoriques. Comparer les caractères morphologiques, travailler sur l'évolution des animaux.

## Le déplacement des animaux sauvages

# MIGRATION : SE DÉPLACER POUR SATISFAIRE DES BESOINS VITAUX



**Références aux programmes :** « Modifications de l'organisation et du fonctionnement d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction » et « modification du peuplement en fonction des conditions du milieu et des saisons ».

**Méthode :** Démarche d'investigation à partir d'un questionnaire

**Mots clés :** Diversité, adaptation, milieu, écologie, notion de territoire, migration, alimentation, reproduction

**Suggestion d'énigmes à résoudre :** Pourquoi les animaux migrent-ils ?

### Question 1 : Pourquoi les animaux migrent-ils ?

**En classe, avant la visite :** Travailler sur les termes de « besoin vital » et « migration ».

**À l'Écolothèque :** Les enfants vont identifier les besoins vitaux des animaux et voir en quoi ils sont liés à la migration et aux saisons.

**Après la visite :** Réfléchir à l'impact que peut avoir le réchauffement climatique sur certains besoins vitaux (exemple : les flamants roses migrent de moins en moins, leur nourriture étant désormais présente toute l'année à cause de la hausse des températures).

### Question 2 : Quels sont les principaux migrateurs ?

**En classe, avant la visite :**

- Travailler sur le terme de migration des animaux sauvages (penser à la migration sur de courte distance).
- Faire une liste de différents animaux migrateurs (oiseaux, poissons, amphibiens, mammifères) et les décrire.

**À l'Écolothèque :** À partir de recherches en médiathèque, les enfants mèneront une enquête sur un animal migrateur : son milieu de vie, son régime alimentaire, la raison de sa migration, ses périodes de migration et son parcours.

**Après la visite :** Rassembler sur un même planisphère les différents parcours de migrations étudiés.

### Question 3 : L'Homme migre-t-il aussi ?

**En classe, avant la visite :** Évoquer l'actualité avec les phénomènes migratoires rapportés par les médias.

**À l'Écolothèque :** Nous évoquerons les migrations humaines dans l'histoire, leurs raisons. Puis nous nous intéresserons principalement aux causes des migrations actuelles : économiques, politiques, climatiques.

**Après la visite :** Faire une enquête pour connaître les pays susceptibles de subir une migration climatique

## Le déplacement des végétaux DÉPLACEMENT ET DISSÉMINATION



**Références aux programmes :** « Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent » et « modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction »

**Méthode :** Démarche d'investigation à partir d'un questionnement

**Mots clés :** Diversité, tri, classification, adaptation, êtres vivants, milieu, écologie, habitat, dissémination, transport (chorie), zoochorie, anémochorie...

**Suggestion d'énigme à résoudre :** Comment les plantes font-elles pour se déplacer ?

**Question 1 :** Qu'est-ce qu'une graine ?

**En classe, avant la visite :** Effectuer une récolte de graines et/ou de fruits.

**À l'Écolothèque :** Les enfants observeront une dizaine de végétaux différents avec leur graine et leur fruit (gousse, parachute...). Nous ouvrirons une graine pour découvrir les éléments qui la composent : embryon, tissu, enveloppe. Nous ferons émerger le rôle des graines chez les plantes.

**Après la visite :** Faire une recherche pour savoir « à quelle plante appartient la graine récoltée ? ».

**Question 2 :** Est-ce que les végétaux se déplacent ? Pourquoi ?

**En classe, avant la visite :** Procéder à un tri de la récolte.

**À l'Écolothèque :** Par des manipulations, les enfants comprendront comment les graines ou les fruits réussissent à se déplacer en utilisant l'eau, le vent, et l'air... Nous mettrons en avant la nécessité pour la plante de se déplacer.

**Après la visite :** Faire une fiche d'identité de diverses plantes faisant apparaître : la feuille, la graine, le fruit, et l'agent de dissémination.

**Question 3 :** Quelles stratégies ont développé les végétaux pour se déplacer ?

**En classe, avant la visite :** Dégager des caractéristiques à partir des graines et fruits récoltés.

**À l'Écolothèque :** À partir d'une collection de graines et de photos, les enfants s'approprièrent les « stratégies » liées aux modes de transport des graines (zoochorie, anémochorie...). Ils les relieront aux agents de dissémination en réalisant une affiche de collage de graines pour la classe.

**Après la visite :** Au fil des saisons, compléter par d'autres graines l'affiche réalisée à l'Écolothèque.



## Le déplacement des végétaux LA GRANDE AVENTURE DES PLANTES



**Références aux programmes :** « Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent » et « diversités actuelle et passée des espèces. » Les grandes découvertes.

**Méthode :** Démarche d'investigation à partir d'un questionnement

**Mots clés :** Diversité, famille de plantes, aliment, explorateur, origine géographique, grandes découvertes, commerce, histoire.

**Suggestion d'énigme à résoudre :** De quelle région du monde sont originaires les aliments que nous avons sur notre table ?

### Question 1 : De quelles plantes sont issus les aliments ?

En classe, avant la visite :

- Faire une liste des plats préférés des enfants.
- Classer les aliments constituant les plats en deux familles, ceux d'origine animale et ceux d'origine végétale.

**À l'Écolothèque :** Les enfants découvriront des aliments d'origine végétale, ils associeront l'aliment transformé à la plante dont il est issu puis à la partie récoltée. Exemple : le cacaotier, le chocolat chaud et la fève de cacao.

**Après la visite :** Continuer le même exercice en vous appuyant sur les aliments constituant les plats préférés des enfants.

### Question 2 : Quelle est l'origine géographique de 7 légumes ?

En classe, avant la visite : Apprendre à situer les 5 continents.

**À l'Écolothèque :** Les enfants retrouveront l'origine géographique de 7 légumes (salade, tomate, aubergine, carotte, chou fleur, pomme de terre, oignon) en s'appuyant sur les panneaux du sentier d'interprétation.

**Après la visite :** Rechercher l'origine géographique des aliments contenus dans le plat préféré des enfants.

### Question 3 : Comment le contenu de nos assiettes s'est-il diversifié au cours de l'histoire ?

En classe, avant la visite : Connaître les grandes périodes de l'histoire (Préhistoire, Antiquité, Moyen-Âge...)

**À l'Écolothèque :** Sur une frise chronologique, les enfants positionnent des documents donnant des indices sur le voyage des plantes dans le monde à travers le temps. Ils ajoutent ensuite des étiquettes représentant les aliments qui apparaissent dans nos assiettes européennes au fil du temps.

**Après la visite :** Faire réfléchir les enfants sur l'époque à partir de laquelle ils auraient pu manger leur plat préféré.

**Question 4 : Quels explorateurs ont rapporté de nouveaux aliments en Europe ?**

**En classe, avant la visite :** Lister l'ensemble des moyens de locomotion qu'un voyageur du Moyen-Âge et de la Renaissance avait à sa disposition pour aller d'un continent à l'autre. Quels étaient les continents connus par les européens au Moyen-Âge.

**À l'Écolothèque :** À travers les voyages de cinq grands explorateurs, les enfants découvrent l'origine géographique de quelques aliments.

**Après la visite :** Chercher si les enfants doivent leur plat préféré à un ou plusieurs explorateurs ? Qui sont-ils ?

**Question 5 : Est-ce possible... ?**

**À l'Écolothèque :** Dans cet atelier, les enfants doivent résoudre quatre énigmes. Les connaissances acquises précédemment leur seront utiles.

**Après la visite :** Les enfants créent leur propre énigme.



## VOYAGES D'ARTISTES



**Références aux programmes :** « Offrir une rencontre sensible et raisonnée avec des œuvres d'art considérées dans un cadre chronologique » ; « permettre aux élèves de se construire une culture humaniste dans ses dimensions historiques, géographiques, artistiques et civiques. » ; « L'enseignement de l'histoire des arts est obligatoire pour tous les élèves de l'école primaire (...) C'est un enseignement fondé sur une approche pluridisciplinaire des œuvres d'art qui permet aux élèves de maîtriser les repères historiques et culturels indispensables pour comprendre les œuvres et enrichir leur pratique artistique. »

**Méthode :** Questionnement à partir de l'observation d'œuvres peintes.

**Mots clés :** Voyage, peinture, formation, collection, inspiration, Orient, souvenir, imagination.

**Pré-Requis :** Si la classe n'a jamais fait de visite dans un musée, il est judicieux de présenter en classe, avant la visite, ce qu'est un musée de Beaux-Arts.

**Thème :** Comment les voyages peuvent-ils devenir source d'inspiration pour les artistes ?

### Partie 1 : Voyager en Europe

**En classe, avant la visite :** Se familiariser avec la carte d'Europe.

**Au musée Fabre :** Observer des tableaux des 18<sup>e</sup>, 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècles.

**Après la visite :** Faire une recherche sur le site internet du musée (Menu/Ressources/Recherche d'œuvre). En tapant les titres des tableaux vus au musée, on pourra les télécharger et les imprimer pour en extraire des détails qu'on placera sur la carte selon le lieu qui a inspiré ces œuvres.

### Partie 2 : L'influence de l'Antiquité

**En classe, avant la visite :** Repérer sur une frise chronologique la période de l'Antiquité. Évoquer l'importance de la Grèce et de Rome à cette époque.

**Au musée Fabre :** Observation et description des vases qui peuvent être vus dans le cabinet de collectionneur et dans le tableau de Papety et qui font écho à l'antiquité grecque et romaine.

**Après la visite :** Réaliser collectivement un « cabinet de collectionneur » avec des objets ramenés par les enfants et qui ont du sens pour eux en lien avec un souvenir de voyage.

### Partie 3 : Carnet de voyage

**En classe, avant la visite :** Éclaircir avec les élèves le sens des mots suivants : aquarelle, carnet de voyage, croquis, dessin en plein air...

**Au musée Fabre :** Observation et description de tableau réalisés d'après des croquis faits en plein air, à l'occasion des voyages effectués par les artistes.

**Après la visite :** Réalisation de petits dessins en plein air (dans la cour de l'école ou à l'occasion d'une sortie par exemple) qui seront retravaillés de retour en classe. Le souvenir du moment vécu se mélange alors avec l'imagination immédiate.

## LES DÉPLACEMENTS SUR TERRE ET SUR MER DANS L'ANTIQUITÉ



### Références aux programmes :

CM : Thème 1 « Et avant la France ! »

Celtes, Gaulois, Grecs, Romains : quels héritages des mondes anciens ?

6<sup>e</sup> : Thème 3 « L'empire romain dans le monde antique », conquêtes, paix romaine et romanisation.

**Mots clés :** Amphore, bornes miliaires, céramique, cité, circulation, commerce, déplacements, dolia, étang, fleuve, lagune, marchandises, migration, navigation, phare, port, provinces romaines, romanisation, romanité, Via Domitia.

**Problématique :** Pourquoi les hommes se déplacent-ils dans l'Antiquité et par quels moyens ?

**Déroulement de la séance :**

### Avant la visite :

- Acquérir des repères chronologiques en identifiant en classe les grandes périodes de l'Histoire et plus particulièrement l'Antiquité (principales civilisations, grands événements) à l'aide d'une frise chronologique.
- Acquérir des repères spatiaux en découvrant l'aire géographique du bassin méditerranéen à partir de cartes à différentes échelles.
- Aborder les notions de vocabulaire qui peuvent être expliquées en classe.

### Au musée :

- Visite guidée de la collection permanente du musée autour d'objets sélectionnés en lien avec la thématique abordée. Découverte du site archéologique de *Lattara* et de son rôle de cité commerciale dans l'Antiquité.
- Animation sur les déplacements autour d'un jeu de société (jeu de l'oie). Les élèves tenteront de comprendre les enjeux des déplacements dans le bassin méditerranéen dans l'Antiquité en tenant le rôle d'un marchand qui se rend à *Lattara* depuis Alexandrie en Égypte.
- Mise en lien avec la thématique via un questionnaire à compléter.

Objectifs :

- Découvrir les moyens de déplacement des hommes dans l'Antiquité, notamment à travers les vestiges mis au jour par les archéologues.
- Appréhender les axes de communication et les routes commerciales terrestres et maritimes antiques.
- Mettre en corrélation les moyens de transport et les motivations qui les ont suscités (commerce, conquête militaire, etc.).
- Développer chez l'élève le sens de l'observation, la curiosité et l'esprit critique.

### Après la visite :

- Reprendre en classe le questionnaire complété en fin de visite (correction croisée).
- Découvrir et comprendre la vie quotidienne des habitants d'autres civilisations de l'Antiquité.
- Observer et comparer les espaces géographiques antiques et actuels, observer l'évolution du milieu naturel et environnemental.

## LES MILLE ET UNE FAÇONS DE SE DÉPLACER CHEZ LES ÊTRES VIVANTS



**Références aux programmes :** « Caractériser les modifications de l'organisation et du fonctionnement d'un animal ou d'une plante au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction », « Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques ».

**Méthode :** Démarche d'investigation à partir d'un questionnement.

**Mots clés :** Besoins, plantes, animaux, ramper, marcher, courir, nager, sauter, voler, écholocation.

**Suggestion d'énigme à résoudre :** Comment les êtres vivants se déplacent-ils dans les différents milieux qui nous entourent ?

### Question 1 : Pourquoi se déplacer ?

**En classe, avant la visite :** Les enfants expérimentent les mouvements dus à des besoins par un jeu éducatif proposé par le zoo (jeu des besoins).

**Au zoo :** Rappel des motifs pour lesquels les êtres vivants se déplacent grâce au livret.

**Après la visite :** Comparer avec le déplacement des humains. Pour quelles raisons nous déplaçons-nous ?

### Question 2 : Comment se déplacent les animaux ?

**En classe, avant la visite :**

- Comprendre la classification phylogénétique et les grands mots clé, poissons, oiseaux, amphibiens... (adapté au niveau de la classe). Un support pédagogique sera proposé par le zoo pour aider les professeurs si besoin.
- Voir les différents métiers autour de l'étude des animaux et des plantes (Botanistes, Ornithologues, Herpétologistes, Mammologistes...).

**Au zoo :** Les enfants prendront le rôle d'explorateurs chevronnés et spécialisés pour aller chercher des indices au sein de la serre amazonienne. Ils devront ainsi découvrir les secrets de déplacements des animaux en observant et en lisant attentivement les informations qui les concernent.

**Après la visite :** Lister les moyens de locomotion communs (marcher, courir) et spécifiques (voler, écholocation...) utilisés. L'étude de l'évolution pourra être abordée.

### Question 3 : Comment les plantes se déplacent-elles ?

**En classe, avant la visite :** Étudier le mouvement des plantes grâce aux expériences sur le « phototropisme ».

**Au zoo :** Toujours dans leur rôle d'explorateurs, les enfants partent à la recherche d'indices dans la serre afin de compléter le carnet et de découvrir les secrets de déplacement des plantes. Grâce aussi à une mallette pédagogique d'autres mouvements seront illustrés (outils : fruit de bardane, fausses samares d'érable...).

**Après la visite** : Découvrir d'autres mouvements des plantes, et les illustrer (dessins, expositions).

**Question 4** : Y-a-t-il d'autres moyens utilisés ?

**En classe, avant la visite** : Grâce à un jeu pédagogique proposé par le zoo, les enfants découvrent et expérimentent le principe de l'écholocation (jeu de rôle de l'écho).

**Au zoo** : Les enfants devront se souvenir du principe de l'écholocation et retrouver dans la serre l'animal qui l'utilise. Dans un second temps, ils découvriront les singes hurleurs et le Coendou qui utilisent leur queue comme 5<sup>e</sup> membre.

**Après la visite** : Un travail sur le biomimétisme est proposé autour de la question « comment les humains se sont inspirés de la nature pour se déplacer ? »

**Outil complémentaire** : Une mallette pédagogique viendra compléter et alimenter les observations de terrain.

## L'OCÉAN EN MOUVEMENT



**Références aux programmes :** « Comprendre les mouvements physique de l'environnement (Terre, Océan...) », « constater la biodiversité animale et végétale d'un milieu » et « les êtres vivants dans leur environnement »

**Méthode :** Démarche d'investigation à partir d'un questionnaire, d'observations.

**Mots clés :** Déplacement, biodiversité, adaptation, milieu marin, être vivant.

### Objectifs :

- Comprendre que l'eau se déplace, et déplace de la matière, de l'énergie et des êtres vivants.
- Identifier les motifs de déplacement d'un animal.
- Découvrir les différentes adaptations au milieu aquatique.
- Étudier des cas particuliers de déplacements.
- Découvrir de quelle manière l'Homme s'inspire de la nature dans ses déplacements.
- Proposer une réflexion sur l'impact de l'Homme sur l'environnement.

### Question 1 : L'eau est-elle en mouvement ? Si oui, grâce à quoi ?

En classe, avant la visite : Rotation de la Terre, vents, courants marin.

À l'aquarium : - Vérification des hypothèses des élèves à travers des expériences.  
- Explications sur la formation des courants marins.

### Question 2 : Que transporte l'eau quand elle se déplace ?

En classe, avant la visite : Notion de plancton.

À l'aquarium :

- Observation du déplacement des méduses / hypothèses sur leur moyen de déplacement.
- En se déplaçant, l'eau transporte de la matière, de l'énergie et agit sur le climat.

### Question 3 : Les animaux aquatiques se déplacent-ils tous de la même façon ?

En classe, avant la visite : Anatomie d'un poisson.

À l'aquarium :

- En observant des espèces particulières, comprendre que les animaux ont des adaptations différentes en fonction de leur milieu de vie ou de leur mode de vie.
- Observation du phénomène de banc de poisson.

### Question 4 : Pourquoi les jeunes requins pointes noires vivent-ils dans le lagon ?

En classe, avant la visite : Les migrations animales.

**À l'aquarium :**

- Émettre des hypothèses et comprendre pourquoi les requins pointes noires vivent dans le lagon.
- Parler d'autres espèces, marine ou terrestre qui se déplacent aussi périodiquement.

**Après la visite :** Observation des déplacements des oiseaux en fonction des saisons.

**Question 5 : L'Homme et l'Océan**

**En classe, avant la visite :** La pollution, le 7<sup>e</sup> continent.

**À l'aquarium :**

- Notion de bio mimétisme, comment l'Homme s'inspire de la nature.
- En se déplaçant l'eau transporte des matières, des matériaux.
- Proposer une réflexion sur l'impact que l'Homme peut avoir sur la nature.

**Après la visite :** Étude des différents courants marins et des gyres qui réunissent ces amas de déchets et les actions citoyennes pour les limiter ou les stopper.

## LES MOUVEMENTS DE LA TERRE ET DES PLANÈTES



### Références aux programmes :

- « Sciences expérimentales et technologie » : le ciel et la Terre, les planètes, le système solaire, les mouvements des planètes (sur elle-même et autour du Soleil).
- « Mathématiques » : grands nombres (million, milliard) ; grandeurs et mesures de longueur (km), de temps (heure, semaine, mois, année) ; géométrie (notion d'axe) ; notion de %.
- « Géographie » : le globe terrestre et les grands repères (pôles, points cardinaux).

**Mots clés :** Étoile, planète, satellite, système solaire, jour et nuit, ombre et lumière, rotation, révolution, points cardinaux.

### Préparation en classe avant la séance :

- Éveiller la curiosité, susciter des questions en s'interrogeant sur la signification du mot « astre ».
- Se demander ce qui est mobile ou immobile dans l'espace ? Ce qui tourne, autour de quoi ? Et finalement la question la plus délicate : pourquoi ça tourne ?...

### Déroulement de la séance :

#### Étape 1 : La rotation de la Terre

- Observation du ciel du jour avec le Soleil et éventuellement la Lune si elle est présente ce jour-là. Qu'est-ce que le Soleil et la Lune ? Notion d'étoile, de planète et de satellite. Comparaison de la taille du Soleil, de la Terre et de la Lune.
- Observation du ciel du soir et distinction entre étoiles et planètes. Identification des principales constellations et de la place particulière de l'étoile polaire. Rotation de la Terre sur elle-même depuis l'espace (alternance jour/nuit) et depuis la surface de la Terre (évolution du ciel au fil des heures, du couchant jusqu'à l'aube).

#### Étape 2 : La révolution de la Terre

- Nous avons vu que le ciel évoluait au cours de la nuit mais il change également peu à peu au fil des semaines et des mois : les constellations que l'on observe par exemple en début de nuit ne sont pas les mêmes d'un mois à l'autre. Et pourtant, certaines constellations sont visibles toute l'année... Comment l'expliquer ?
- Décollage dans l'espace pour observer le mouvement de la Terre autour du Soleil et les conséquences sur la "saisonnalité" des étoiles.
- Retour sur Terre pour observer les constellations circumpolaires, celles qui sont visibles toutes les nuits, toute l'année. La visibilité des autres constellations dépend de la position qu'occupe la Terre autour du Soleil.

#### Étape 3 : Le mouvement des planètes et des corps mineurs

- Un nouveau décollage de la Terre permet d'observer notre planète et son unique satellite naturel, la Lune qui met près d'un mois à en faire le tour complet.
- On s'éloigne encore pour voir apparaître l'ensemble des planètes et leurs orbites autour du Soleil.



- Comparaison des durées de révolution, lien entre les planètes observables à l'œil nu et les jours de la semaine.
- Les planètes ne sont pas les seuls composants mobiles du système solaire. On trouve aussi les satellites, les planètes naines, les astéroïdes, les comètes... Observation de quelques cas concrets et de leurs trajectoires autour du Soleil, pas forcément circulaires...

#### Étape 4 : Le ciel observé depuis la surface d'une autre planète : le cas de Mars

- Des hommes se sont posés sur la Lune il y a près de 50 ans. Un nouveau rêve de conquête, planétaire cette fois-ci, hante les esprits des passionnés d'exploration spatiale : la planète Mars.
- Comme les premiers terriens qui iront se poser sur la planète rouge, nous vous proposons de découvrir le ciel depuis la surface de Mars.
- Les étoiles, les constellations y sont-elles différentes ? Quelles surprises nous réserve le ciel de Mars ? Quel aspect aurait le Soleil, la Terre depuis cette planète? Voici en tout cas un avant-goût des futurs voyages des Hommes vers ces contrées lointaines ! Car, qui sait, c'est peut-être parmi vous que se trouve le premier humain qui posera son pied sur la planète rouge !