



IDENTIFIER LES OBJETS ET LES CLASSER

- Cycles 2 et 3 -

OBJECTIFS



Connaître et savoir identifier des objets visibles dans le ciel la nuit,
Classer les objets en fonction de leurs caractéristiques,
Connaître notre place dans l'Univers.

MOTS-CLÉS



Avion, étoile filante, météore, satellite artificiel, Lune, planète, étoile, amas ouvert, amas globulaire, galaxie

DISCIPLINES CONCERNÉES



Sciences & Technologie
Histoire & Géographie,
Mathématiques

MODALITÉS



Durée : une à deux séances de 45 mn
Lieu : en classe

SUPPORTS



Fiche élève AST-A-1-E
Fiche ressource AST-A-1-R

PRÉAMBULE

En amont de la séance, l'enseignant / l'animateur pourra s'appuyer sur la fiche ressource AST-A-1-R afin de faire le point sur les principaux objets visibles la nuit.





🌟 Déroulement de la séance

Étape 1

Question aux élèves : "On envisage une soirée d'observation astronomique. Par petits groupes, établir une liste de tout ce que l'on pourra voir dans le ciel nocturne".

Pour chaque proposition, on demandera aux élèves de formuler une description ou une définition des objets listés.

Mise en commun et confrontation. En fonction de la longueur de la liste et du niveau des élèves, on pourra leur demander de classer les objets selon les catégories de leur choix.

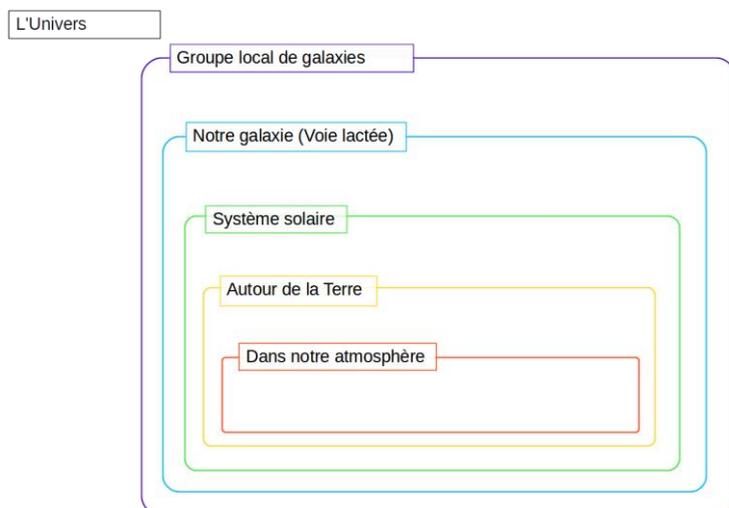
Certains objets seront peut-être issus du registre de l'imaginaire (Père Noël, extra-terrestres). Les conserver en les classant comme tels dans une catégorie spéciale. Si les élèves ne sont pas d'accord entre eux, procéder à une vérification et une validation par l'enseignant / l'animateur. On peut utiliser pour cela les critères proposés dans le module "Esprit Scientifique, esprit critique" (La Main à la Pâte), chapitre "Evaluer / Faire la différence entre connaissance et fiction / Dinosaures et dragons" [<http://www.fondation-lamap.org/fr/node/62527>]

Étape 2

Objectif présenté aux élèves : "Nous allons maintenant essayer de classer les différents objets de cette liste selon leurs positions dans l'Univers."

Lancer un travail de recherche documentaire, en groupe, au sujet des différents objets proposés.

On peut proposer les ensembles emboîtés suivants. Indiquer aux élèves de rechercher en particulier les informations concernant les distances des objets recherchés. Ces distances pourront être exprimées en kilomètres jusqu'à l'ensemble "Système solaire", et en années-lumière au-delà. Ils seront amenés à comparer ces distances les unes aux autres. Pour cela, il n'est pas nécessaire que les élèves retiennent la distance exacte que représente une année-lumière (on peut cependant, à titre indicatif, leur indiquer : environ 10 000 milliards de kilomètres), en revanche on insistera sur le fait qu'une année-lumière est bien une unité de mesure de distance, et qu'elle est absolument gigantesque par rapport au kilomètre.





Par groupes, répartition des objets à rechercher et recherches documentaires, par exemple sur les sources suivantes (liste non exhaustive) :

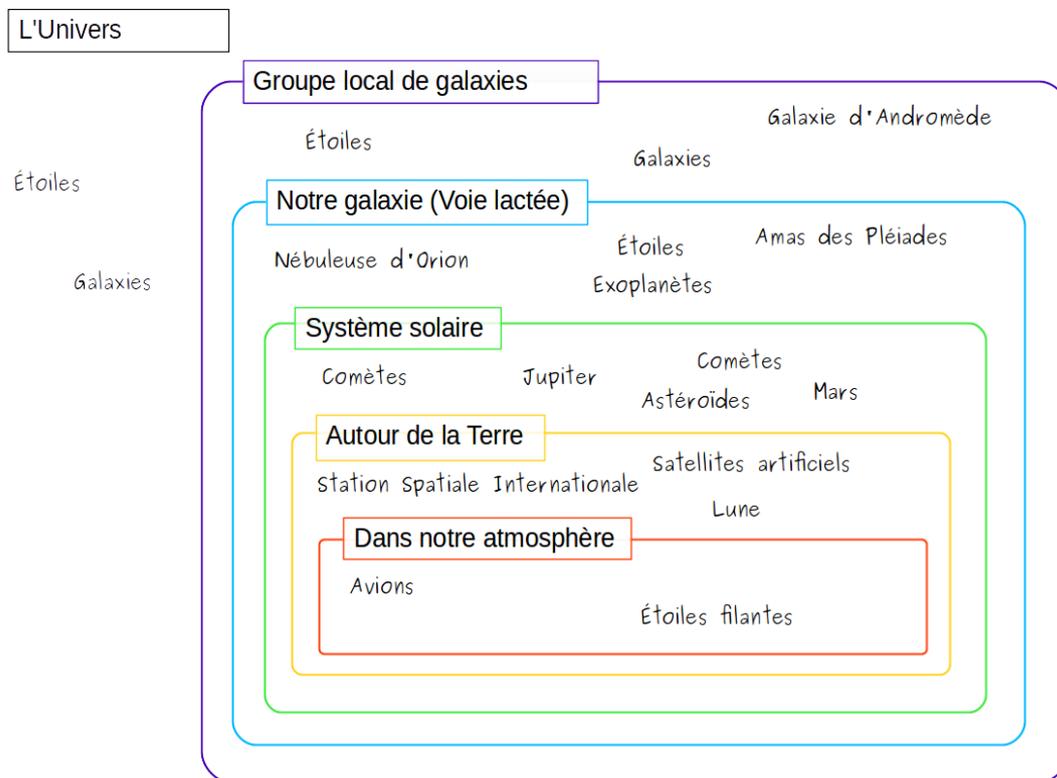
- Copain du ciel, Éditions Milan
- Encyclopédie de l'espace – Les yeux de la découverte , Éditions Gallimard jeunesse
- Vikidia, l'encyclopédie des 8-13 ans <https://fr.wikidia.org>
- Wikimini, l'encyclopédie pour enfants <https://fr.wikimini.org>

Demander aux élèves de rechercher et noter à part :

- une courte définition ; de quoi s'agit-il
- la distance de cet objet ou un exemple de distance (par rapport à la Terre)
- la dimension (si approprié)

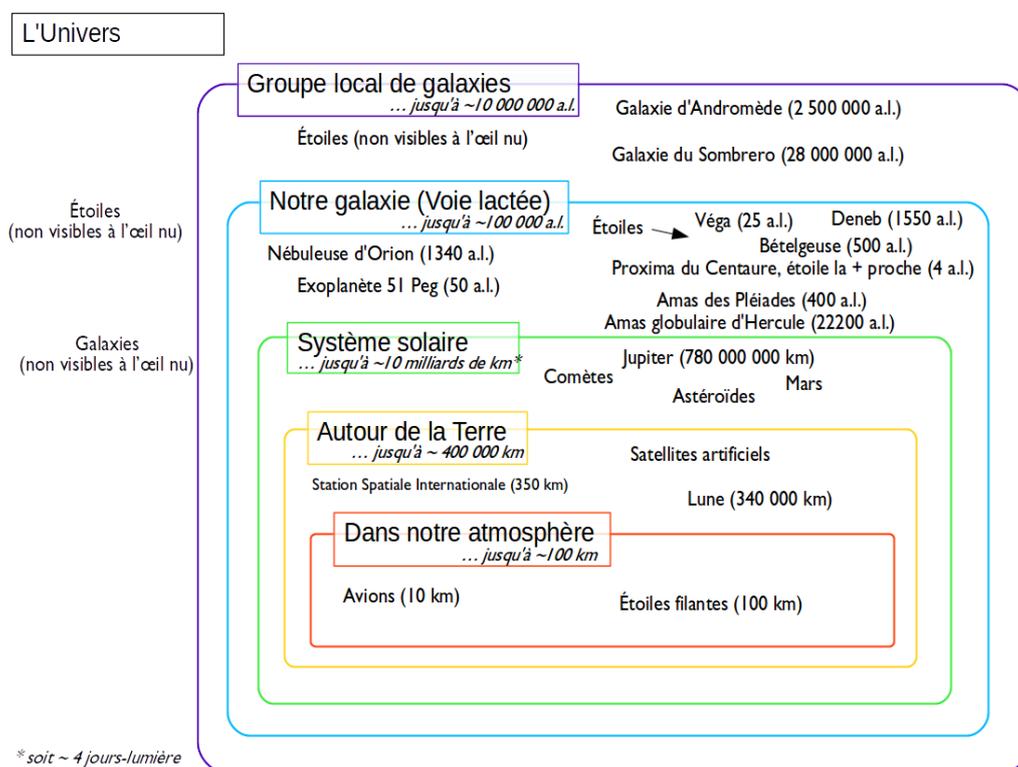
Le rôle de l'enseignant sera de guider les élèves afin de leur permettre de placer l'objet dans le bon ensemble.

Exemple d'une production possible :





Autre exemple d'une production possible, avec un tableau très exhaustif (distances des astres) :



Étape 3

Objectif présenté aux élèves : "En vue de la soirée d'observation, nous allons chercher à savoir comment reconnaître tel ou tel objet dans le ciel."

On demandera aux élèves l'apparence que, d'après eux, auront quelques objets célestes. Puis on exploitera le document suivant (clé de détermination "J'ai vu quelque chose dans le ciel !" - Fiche élève AST-A-1-E) en cherchant comment l'utiliser.

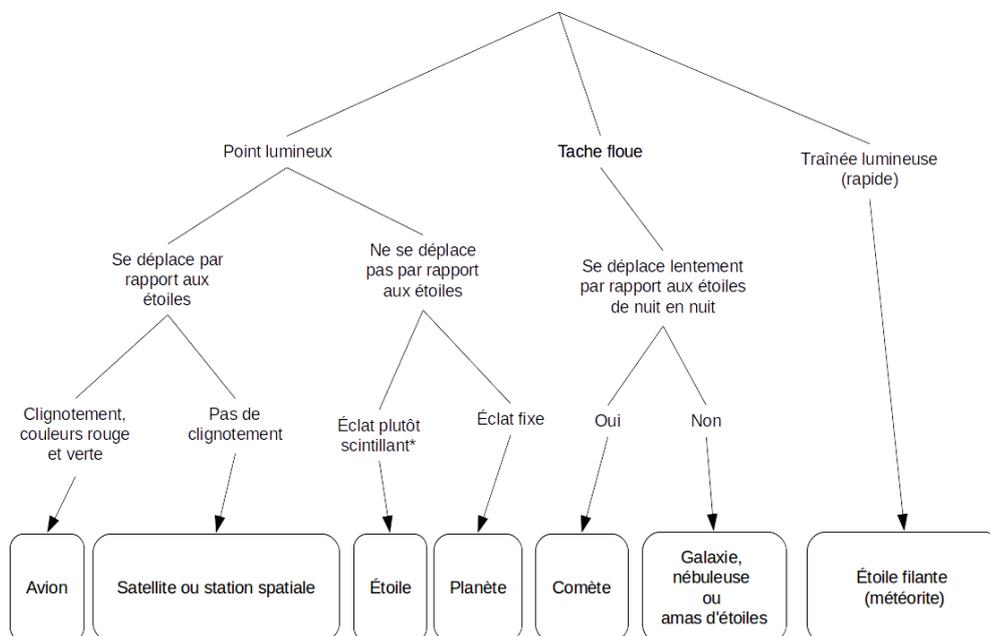
Cette activité peut s'appuyer sur des photos, mais elle prendra tout son intérêt lors d'une soirée d'observation réelle. Chaque nuit claire, on peut apercevoir avions, satellites et étoiles. La position des planètes change au cours du temps, donc on s'appuiera sur un logiciel tel que Stellarium pour vérifier leur visibilité à une date et position données. Les comètes visibles à l'œil nu sont en revanche très rares. Quant aux étoiles filantes, on peut en voir tout au long de l'année, avec des "pics" d'activités à certaines périodes.





CLÉ DE DÉTERMINATION

J'ai vu quelque chose dans le ciel !



* La scintillation d'un astre est la variation très rapide de son éclat (lorsque sa lumière traverse l'atmosphère).

Pistes d'évaluation

Évaluer la capacité des élèves à connaître les principales échelles dans l'Univers et leurs imbrications : La Terre fait partie du Système solaire, qui fait partie de notre galaxie (comme beaucoup d'autres systèmes planétaires), qui fait elle-même partie d'un ensemble de galaxies, le Groupe Local...

Évaluer, lors d'une soirée d'observation astronomique, la capacité des élèves à utiliser la clé de détermination pour reconnaître un objet céleste.

Compléments

La Fiche ressource AST-A-1-R donnera quelques informations sur les différents objets à observer, leurs caractéristiques et des conseils d'observation lors d'une soirée astronomique.

