

PROGRESSION PÉDAGOGIQUE

1 Présentation de la séance (5 minutes)

Les élèves parlent librement de leurs connaissances concernant le l'Univers avec le médiateur scientifique. Cela permet de faire un bref inventaire de leurs conceptions/représentations et d'apprécier leur niveau de formulation et de compréhension.



2 Découverte du ciel (10 minutes)

Que contient l'Univers ? Quels sont les objets qui le peuplent ? Depuis une observation du ciel étoilé, il est alors possible de retrouver des étoiles, des nébuleuses et de décrire notre Voie lactée... D'où provient la matière qui compose les planètes, les étoiles et les êtres vivants sur la Terre ? De quoi l'Univers est-il fait ? Qu'appelle-t-on la matière noire ?

3 Film : Univers et matière noire

Les élèves sont invités à découvrir l'histoire de notre Univers et son évolution depuis ses premiers instants. Le film propose ainsi un voyage dans l'infiniment grand et petit à travers le concept de la « matière noire ». Mais de quoi s'agit-il ? De quoi notre Univers est-il fait ? Une partie historique permet de comprendre l'émergence de ce concept en astrophysique et de faire l'inventaire des constituants de l'Univers. Un focus est fait sur le grand collisionneur de hadrons du CERN qui unifie astrophysiciens et physiciens des particules dans cette quête sur la nature de la matière noire.

4 Animation thématique (20 minutes environ)

Mais comment s'agencent et se structurent tous ces objets présents dans l'Univers d'aujourd'hui ? Un médiateur scientifique propose de mener l'enquête avec les élèves.

Il propose d'arpenter, avec les élèves, l'infiniment grand de notre Univers. Grâce au simulateur astronomique le médiateur propose aux élèves de quitter la Terre et de progresser vers l'orbite de la Lune (distance 384 000 km environ soit 1,3 seconde-lumière de la Terre). Puis, les élèves découvrent le Système solaire dans sa globalité et sa position dans notre Galaxie. Le simulateur astronomique offre aussi la possibilité de visualiser les galaxies du Groupe Local (la galaxie d'Andromède par exemple) et l'Univers à grande échelle avec les amas et les superamas, à partir de différents catalogues de galaxies. Ce voyage permet de prendre conscience de l'infiniment grand et de la structure de notre Univers observable. Les élèves découvrent enfin notre superamas de galaxies « Laniakéa » sur la voûte.

5 Fin de séance : Questions - Réponses (quelques minutes)

Les questions des élèves peuvent être posées directement au médiateur pendant la séance ou bien abordées ultérieurement lors de la visite des différents espaces d'activités et d'expositions du Planétarium.