

AstroEDU-FR 2023 – Atelier

INFORMATION Générale	
Auteurs	Heussaff Vincent
* Résumé (250 mots)	Le planétaire est un outil permettant de faire vivre aux enfants le mouvement des planètes autour du Soleil avec leur corps. Cet outil permet de faire comprendre aux élèves ce qu'est une année, notion abstraite et difficile à appréhender pour des élèves de cycle 2. Il est également possible de mettre en œuvre à partir de cet outil des séquences d'apprentissage travaillant d'autres notions en mathématiques. Ainsi, dans le cadre d'un projet réalisé en 2021 avec des élèves du CP au CE2 ayant pour but la réalisation d'un film d'animation sur le mouvement des planètes autour du Soleil, il a fallu réaliser un modèle réduit du planétaire pour les prises de vues. Ce travail a permis d'aborder les notions de mesure, d'unités de mesures, de cercle, de point, et de proportionnalité.
* Encore plus court... (une ou deux phrases)	<i>Le planétaire est un outil qui permet de faire vivre aux enfants le mouvement des planètes autour du Soleil afin de leur faire comprendre la notion d'unité de mesure du temps (jour, année).</i>
* Affiliation ou organisation / établissement...	École élémentaire Arthur Rimbaud Chanteloup-lès-Vignes
* Pays	France
* adresse mail de l'auteur	vincent.heussaff@ac-versailles.fr
* Titre de l'activité ("accrocheur")	Utiliser l'astronomie pour comprendre les mathématiques
Crédits à apporter (si l'activité a été conçu par une autre personne / organisme que l'auteur indiqué pour cet atelier)	XXX à vérifier
Autres crédits (si nécessaire)	XXX
Langue	Français
Images pour illustrer (vous pouvez mettre des liens vers des images)	
INFORMATION SUR L'ACTIVITE	
* Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Mathématiques : proportionnalité, mesures de temps et de longueurs, unités de mesures, cercle, point, conversions de mesures. - Questionner le monde : mesure de temps (année).
* Objectifs d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre le mouvement des planètes autour du Soleil. - Identifier les unités de mesure du temps (année notamment) qui découlent de ce

	<p>mouvement.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reproduire un objet et les informations y figurant en réduction (utilisation de la proportionnalité). - Comprendre le processus de prise de mesures (unités de mesures, outils de mesure, erreurs de mesures, conversions de mesures).
*Evaluation	<p>1) Séance sur les années :</p> <p>Reproduction par les enfants de la chorégraphie des planètes sur le planétaire. Prédiction puis vérification du nombre d'années (vénuisiennes, mercuriennes ou martiennes) écoulées pendant la même durée que 2, 3 ou 4 années terriennes.</p> <p>2) Séance sur la proportionnalité :</p> <p>Réalisation du planétaire en format réduit.</p> <p>Explication des étapes pour réduire le planétaire (du format A3 au format A4 ou A5).</p>
*Liste de matériel	Planétaire format 3m par 6m, fiches séances imprimées (années et proportionnalité), 4 images de gâteau d'anniversaire, 1 feuille A3, 1 ficelle 10 ou 20 m, 3 paires de ciseaux, 3 mètres, tableau pour noter les mesures.
* Autres informations préalables	<p>Le projet proposé aux élèves comprenait plusieurs temps d'apprentissage.</p> <p>Un premier sur la découverte du planétaire avec pour objectif d'en comprendre le fonctionnement et l'intérêt : vivre avec son corps le mouvement des planètes autour du soleil.</p> <p>Un second sur la notion d'année et le caractère relatif et arbitraire de sa définition.</p> <p>Un troisième sur la préparation du plan de prises de vues. La problématique était alors de trouver une solution pour que le planétaire et les informations y figurant (bâche de 4m par 3) puisse rentrer sur une feuille A3 (plan de prises de vues). Ce sont ces deux dernières séances qui seront présentées lors de l'atelier.</p> <p>Chaque séance a duré 45 minutes avec des groupes d'une quinzaine d'enfants au maximum. Avec un public d'adultes, il est possible d'en expliquer le déroulé et d'en comprendre les grandes lignes en une vingtaine de minutes seulement.</p>
* Description détaillée de l'activité	Voir les fiches séances découverte, années et proportionnalité.
Liens avec le programme	<p>France :</p> <p>Les unités de mesure du temps (jours, années) en QLM Cycle 2.</p> <p>La proportionnalité en maths fin cycle 2 ou cycle 3.</p> <p><i>A compléter pour les autres pays.</i></p>
Informations complémentaires	RAS
Matériel supplémentaire	RAS
Lectures complémentaires	Site projet Aristarchus, blog planétaire
Références	<i>lien site</i>
MOTS CLÉS POUR DÉCRIRE L'ACTIVITÉ	
Catégorie(s) scientifique(s). (Veuillez en choisir jusqu'à 3 dans la	<p>Le soleil</p> <p>Le système solaire</p> <p>Mathématiques</p>

liste)	
* Lieu de mise en place de l'activité	Petit espace intérieur (par exemple, une salle de classe) Grand espace intérieur (par exemple, un hall d'école) Extérieur
* Autres mots clés	Kinesthésie, ludique, mémorisation, projet, proportionnalité, mesure
* Tranche d'âge (Choisissez toutes les catégories d'âge auxquelles cette activité s'applique)	4-6 6-8 cibles prioritaires séance années (construction des unités de mesure du temps) 8-10 cibles prioritaires séance années (construction des unités de mesure du temps) 10-12 cibles prioritaires séances proportionnalité 19+ (tout âge pour le grand public)
* Niveau d'éducation (Choisissez un ou plusieurs niveaux d'éducation pour votre activité)	Maternelle Elémentaire Primaire Autre (médiation grand public)
*Durée (quelle est la durée nécessaire pour mettre en place votre activité ?)	45mins (1 séance) plusieurs semaines (1 séquence d'apprentissage)
* Activité individuelle ou de groupe	Groupe
* Supervision de la sécurité (l'activité comporte-t-elle des étapes nécessitant la supervision d'un adulte pour des raisons de sécurité ?)	Oui
* Coût par participant (coût approximatif du matériel nécessaire à cette activité).	Gratuit Faible Moyen Elevé À évaluer ; le coût d'un planétaire imprimé de 6m par 3m est de 500 euros environ en France mais peut être moindre en fonction du pays. Une version peinte revient à entre 100 et 200 euros avec de la peinture routière.
* Compétences fondamentales (pratiques fondamentales de la science et de la pensée scientifique que l'élève apprendra grâce à l'activité. Choisissez-en autant que vous le souhaitez)	B Développer et utiliser des modèles E Utiliser les mathématiques et la pensée computationnelle F Construire des explications
* Type/s d'activités d'apprentissage (Choisissez un ou plusieurs type dans la liste)	Apprentissage par découverte guidée Résolution de problèmes Apprentissage par projet Présentation par l'élève (en réinvestissement)

	Activité ludique Modélisation
--	----------------------------------

Liste des images à télécharger : image du planétaire

Liste des fichiers à télécharger : fiche séance année, fiche séance proportionnalité