

# À l'école du planétaire humain

Jean-Rémi Lapaire, Clément Maisch, Sandra Nogry, Emmanuel Rollinde

DANS **CAHIERS PÉDAGOGIQUES** 2025/1 n° 597, PAGES 58 À 59

ÉDITIONS **CRAP - CAHIERS PÉDAGOGIQUES**

ISSN 0008-042X

DOI 10.3917/cape.597.0058

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://shs.cairn.info/revue-cahiers-pedagogiques-2025-1-page-58?lang=fr>



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...  
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



**Distribution électronique Cairn.info pour CRAP - Cahiers pédagogiques.**

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur [cairn.info/copyright](https://shs.cairn.info/copyright).

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

# À l'école du planétaire humain

Jean-Rémi Lapaire, Clément Maisch, Sandra Nogry, Emmanuel Rollinde\*

*Faire bouger le corps des élèves pour incarner et comprendre le mouvement des corps célestes : une idée pas si farfelue que ça !*

*Les participants investissent le dispositif du planétaire humain en s'engageant physiquement dans des déplacements.*

Le planétaire humain est un dispositif d'enseignement-apprentissage des sciences et des mathématiques, qui est fondé sur un engagement corporel collectif des élèves. Une représentation du système solaire, dessinée au sol ou imprimée sur une bâche, permet de modéliser les mouvements de plusieurs objets célestes en orbite autour du soleil (planètes et comètes).

Les participants investissent le dispositif du planétaire humain en s'engageant physiquement dans des déplacements guidés, coordonnés et rythmés, entrecoupés de moments plus libres et autonomes d'exploration. La dynamique des corps en mouvement, l'immersion dans l'action et la réflexion, créent une proximité avec un phénomène aussi lointain et abstrait que la cinématique des planètes. Les corps se meuvent, les représentations bougent.

Lorsque les élèves de l'école primaire décrivent le système solaire en début de cycle 2, leur attention se porte essentiellement sur le système Soleil-Terre-Lune. Durant leur parcours scolaire, les représentations qu'ils construisent sont influencées par les manuels ou les visuels utilisés en classe. Or, si le nom et l'ordre des planètes sont généralement connus, leur organisation spatiale et temporelle tend à être déformée par des figurations statiques et alignées. Le planétaire humain vise à restaurer une configuration spatiale plus juste, et à mettre en évidence la dynamique des interactions entre éléments.

## PRÊTER SON CORPS À LA SCIENCE ?

On part de la base graphique, figurant les mouvements effectués par plusieurs objets célestes autour du soleil : une série de petits disques de couleur, placés le long de leur orbite, et espacés de manière à matérialiser des positions atteintes à intervalles de temps constant. D'abord, on observe et on commente ce qui est imprimé.

À ce stade, le planétaire n'a encore rien d'humain. Pour qu'il le devienne, les élèves doivent y prendre position et simuler corporellement les orbites tracées. Leur *corps humain* doit devenir symboliquement un *corps céleste*. C'est un jeu d'imagination et d'identification, qui instruit et fait rêver : être Mercure, Mars ou la Terre ! Selon la planète jouée, on avance d'un disque à l'autre, sur l'orbite assignée. À l'école élémentaire, la position et l'espacement des disques ne sont pas calculés mais préétablis. L'échelle est de un mètre pour la distance Terre-Soleil.

Avant de se lancer, on doit avoir conscience de la présence du Soleil dans le ciel : son mouvement observé depuis la Terre et l'alternance jour-nuit. Les élèves doivent aussi prendre le temps de découvrir le modèle du système solaire figuré sur le planétaire avant de mettre en place une chorégraphie appelée « danse des planètes ». Un rythme est donné avec un son régulier (métronome ou batttement de mains) qui fixe la durée d'un pas. Chaque acteur avance de disque en disque sur l'orbite de sa planète, en suivant ce rythme.

L'apprentissage de la chorégraphie a lieu pendant la séance de découverte. Les élèves sont invités à décoder tous les signes du planétaire (objets, orbites, échelles, etc.), avant de se déplacer en rythme. La classe peut intégrer cette chorégraphie en trente minutes. Une fois en place, trois séances de trente minutes abordent l'alternance jour-nuit, puis le passage des saisons et années sur chaque planète.

Les unités de durée sont définies de manière dynamique, en se déplaçant sur l'orbite de la Terre, puis sur les autres orbites, afin de comparer les durées de rotation et de révolution. La séquence se prolonge par une séance d'observation de la forme des trajectoires : sont-elles circulaires ? Le Soleil est-il au centre ? Une séance peut porter sur les étoiles filantes, observées lorsque la Terre croise l'orbite d'une comète. Une dernière séance revient sur des connaissances du programme de cycle 3, avec l'étude de la vitesse des objets, qui est constante pour les planètes mais varie pour la comète.

## AGENTS DOUBLES ?

Spontanément, l'élève accepte de se dédoubler et de s'identifier à l'objet étudié : il n'a aucun mal à se sentir planète et enfant à la fois. Il perçoit son *corps apprenant*<sup>1</sup> comme un *corps vivant*, qui interagit avec d'autres corps. En même temps, il sait que son corps se comporte symboliquement comme un *corps céleste* gravitant autour du soleil. Il est tout aussi capable de vivre l'espace classe comme un espace d'interaction sociale avec ses pairs, et comme un espace céleste à explorer.

Bien qu'il s'agisse d'un dispositif pédagogique, donc d'un artifice, le planétaire humain obéit aux règles universelles de la performance collective : la coprésence et la collaboration d'acteurs sur une scène (sociale). Il libère le pouvoir de l'imagination

<sup>1</sup> Nous appelons *corps apprenant* le corps pensant et parlant, sensible et mouvant de l'élève, qui consciemment raisonne, s'exprime, perçoit et se meut dans un espace d'apprentissage.

\* Jean-Rémi Lapaire est linguiste et gestualiste, université Bordeaux Montaigne, laboratoire Climas (Cultures et littératures des mondes anglophones).

Clément Maisch est didacticien des sciences, laboratoire de didactique André-Revuz, CY Cergy Paris université.

Sandra Nogry est chercheuse en sciences de l'éducation et de la formation au laboratoire EMA (École, mutations, apprentissages), CY Cergy Paris université.

Emmanuel Rollinde est didacticien des sciences et de l'astronomie, laboratoire de didactique André-Revuz, CY Cergy Paris université.

dans le raisonnement ; il implique des jeux de rôle et un symbolisme en action. Cela se retrouve aussi au théâtre, au carnaval, à la marelle, ou dans les rondes.

### PERSPECTIVES ET POINTS DE VUE

En s'engageant dans cet espace d'apprentissage, les élèves sont d'abord attentifs au marquage du rythme et au mouvement de leurs pieds. Leur attention s'élargit graduellement à l'espace alentour. Ils prennent conscience des déplacements qu'ils font les uns par rapport aux autres, au même rythme, certes, mais à des vitesses différentes.

Ami (12 ans) témoigne : « Je continue [à avancer], il faut que je revienne, sur le point où est dessinée la Terre. Et je vois après les autres planètes, combien de temps elles prennent pour revenir sur le point où il y a Mars. Et, par exemple, je vois que Mercure, elle, prend deux fois moins de temps que moi, et que par contre Mars, elle prend deux fois plus de temps que moi. »

Se fondant sur leur activité perceptivomotrice, les élèves décrivent et raisonnent selon une perspective égocentrée. Dans le même temps, les élèves positionnés en observateurs peuvent décrire les mêmes phénomènes selon une perspective allocentrée. Un dialogue entre ces deux points de vue, orchestré par l'enseignant, fait émerger de nouvelles questions et hypothèses sur les phénomènes étudiés.

Le rôle de l'enseignant est alors de proposer de nouvelles situations (autres consignes de déplacement) ou de nouveaux outils pour tester ces

hypothèses. Durant la séance portant sur les trajectoires des planètes, on fait ainsi l'hypothèse que les trajectoires seraient circulaires et centrées sur le Soleil. Mais en utilisant une corde sur la bache, on constate que la distance entre le Soleil et les différents points qui concrétisent l'orbite de Mars n'est pas constante. Les élèves découvrent avec étonnement que le Soleil n'est pas le centre des orbites comme ils l'avaient postulé en début de séance.

Avec une grande sobriété de moyens, le planétaire humain propose une expérience immersive, collective et intense dans l'espace, qui rend solidaires activités perceptivomotrices et connaissances.

On y est à la fois acteur et observateur, de soi-même, des autres, des phénomènes. On agit et on réfléchit, de manière située, incarnée et ancrée. On s'interroge en sollicitant les sens, la motricité, l'imaginaire et l'interaction langagière, en variant les points de vue. Et en faisant cela, on donne un peu plus de corps aux abstractions de la science. ■

*« Je vois que Mercure, elle, prend deux fois moins de temps que moi, et que par contre Mars, elle prend deux fois plus de temps que moi. »*

### À LIRE SUR NOTRE SITE

En complément, « Des hypothèses sur les orbites du Système solaire », Emmanuel Rollinde, Magalie Keradennec et Cindy Aubert.

