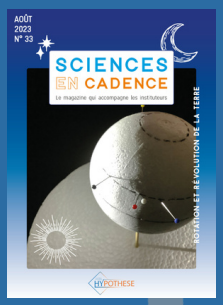

Sciences en Cadence n°33
Rotation et révolution de la terre

+ les apports numériques de ScienceNum

Le magazine Sciences en Cadence – Rotation et révolution de la terre

Le magazine décrit une séquence consacrée à la rotation et la révolution de la terre, à destination des élèves de 5ième primaire, et relate son test en classe. Celle-ci débute par la compréhension de l'alternance continue des journées et des nuits. Les élèves utilisent ensuite un modèle simple et statique pour comprendre la variation de la durée du jour en fonction de l'endroit sur la terre et du moment de l'année.

Les apports numériques de ScienceNum

ScienceNum enrichit la séquence avec deux composantes numériques :

La maquette terre/soleil

Elle est réalisée en impression 3D et pilotée au moyen de 2 cartes programmables. Elle permet :

- d'observer la rotation et la révolution de la terre sur un modèle en 3D en mouvement
- de mesurer la durée du jour
  - à deux endroits différents de la terre
  - à n'importe quel moment de la révolution
  - manuellement en observant la maquette ou de façon automatisée grâce à un serveur web
- de redresser l'axe de la terre et d'observer les changements que cela induit

Les terres programmables

Elles sont constituées d'une structure découpée au laser, d'une carte micro:bit, de deux capteurs de luminosité et d'une LED RGB. Elles sont programmables par les élèves ce qui a pour but de leur faire comprendre la logique de programmation de la maquette et de voir les notions de boucle et de condition.

Séquence et intégration des apports ScienceNum

Sciences en cadences : séquence orginale

ScienceNum : maquette terre/soleil

ScienceNum : petites terres programmables

Mobilisation : comment expliquer l'alternance jour/nuit

comprendre l'alternance jour/nuit (planisphère + lampe)

Découvrir la variation de la durée des journées à différents endroits de la Terre (analyse de données)

L'expliquer grâce à un modèle simple statique

L'expliquer grâce à une maquette 3D en mouvement

Comprendre la logique de programmation de la maquette grâce aux terres programmables