



L'astronomie en primaire : d'un objet imaginé à des séances réalisées

Communication orale du LÉA VIVAP

Contribution sur la thématique de la journée " Création collective d'intelligence dans le réseau des LÉA-IFÉ"

Auteurs :

- Hamdani, Soria, LDAR/CY Cergy Paris Université
- Marie-Christine Leblond, Ecole Maternellet Lepage, Paris
- Géraldine Cavallo, Ecole Maternelle Jean Menans

Mots clés : Astronomie, curriculum, primaire, observation, collaboration

Résumé :

L'usage du planétaire humain pour un enseignement des sciences dans les classes du secondaire a été montré par Abboud et Rollinde (2021). Le LÉA VIVAP a pour objectif initial de construire une progression du cycle 1 au cycle 3 autour du planétaire humain. Les conceptions alternatives en astronomie sont en effet fréquentes à tous les âges (Kanli, 2015) sur les raisons de l'apparition du jour de la nuit, des saisons, les explications des phases de la lune, la position du soleil dans le ciel, etc.

Au sein de la collaboration, les chercheurs en didactique positionnent le questionnement par rapport aux contenus (Martinand, 1987) - savoirs en astronomie portés par le planétaire humain, et dans une démarche liée à la didactique du curriculum (Charles, 2020) adaptée au cas de l'astronomie comme objet d'étude transdisciplinaire (Abboud et al., 2022) ; les deux chercheurs en astronomie répondent aux questions plus précises des enseignant.e.s et ouvrent ainsi des perspectives au-delà d'un Système Solaire figé (tel que représenté sur le planétaire) ; les enseignant.e.s, répartis sur les trois cycles, apportent la connaissance de l'évolution cognitive des élèves du cycle 1 au cycle 3.

Les premiers échanges au sein du collectif ont permis de positionner les apports de connaissances en astronomie et sur la Nature de la Science (Mc Conas, 2006), de créer une dynamique de groupe (avec la visite de l'Observatoire de Paris en particulier) et de partir d'une posture de questionnement voulue dès le début du projet. La première production du collectif a consisté en une description de l'usage du planétaire sur les trois

cycles (Figure ci-dessous), dans laquelle on peut retrouver l'apport des trois types d'acteurs.

L'objectif de la première année a ensuite été la conception de séquences dans les classes des cycles 1 et 2 lors des réunions du collectif, puis leur réalisation en classe. L'entrée dans le réseau des LÉA-IFÉ et le renforcement des liens avec les différentes institutions ont favorisé la dynamique d'engagement à travers en particulier la rédaction à deux ou trois acteurs d'articles sur le blog des LÉA, et la participation à un webinaire du CNR. Le travail mené en classe s'ouvre alors sur une communauté plus large, participant au décroisement de l'école (initié dès l'origine du projet par le lien avec les chercheurs en astronomie).

	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
Evolution globale	Observer / questionner / Mesurer / Mettre en relation ... Donner du sens à l'objet, le relier à l'astronomie / Modéliser Jouer – dessiner la carte / Reproduire la carte / Reproduire le(s) modèle(s) Ego-centré <u>Allo-centré</u>		
Astronomie	Soleil, Terre, images de planètes... maquettes... différentes cosmogonies		
Sciences / QLM	Couleur, ombre, déplacement... temps, espace, mesures... vitesse		
Mathématiques	Bande numérique, forme, comparaison de distance	Repérage, cercle	Proportionnalité, géométrie
Français	Imaginaire, album jeunesse... production orale ... production écrite... poésie...		
Art - motricité	Déplacement, motricité, production artistique...		
EMC	Travail sur le point de vue		
Histoire		Mythologie ?	Evolution historique du modèle du SS

En conclusion, le questionnement initial du collectif s'est déplacé lorsque la nécessité de "donner du sens" au planétaire s'est imposée - première étape d'une « enquête » selon J. Dewey (Thievenaz, 2019), en partant du lien entre l'apprenant et son environnement. Ainsi, les premières séances ont été conçues dans l'objectif de placer le Soleil de manière permanente dans la description des élèves à travers l'observation répétée (Zask, 2017). Cette première phase a également permis la création du logo du LÉA VIVAP à partir des productions des élèves.

Lors de notre communication, nous souhaitons donc montrer comment la diversité des acteurs du LÉA VIVAP a permis de passer de l'étude du planétaire humain (notre "situation" initiale) à la réalisation de séquences adaptées selon les âges des élèves (notre "action"). Pour cela, nous retracerons l'évolution du questionnement sur les objets du ciel depuis le point de vue initial de la recherche sur l'astronomie en primaire jusqu'à la mise en place effective de séances en classe incluant le lien avec la famille.

Bibliographie

Abboud, M., & Rollinde, E. (2021). Les Mathématiques du Système Solaire en plein air. Le planétaire humain au collège. *Repères IREM*, (124), 37-62.

Abboud, M., Nechache, A. & Rollinde, E. (2022). Former les enseignants du primaire à une démarche interdisciplinaire mathématiques-sciences dans le contexte de l'astronomie. In M. Abboud et C. de Hosson (Eds.), *Rendez-vous en didactique : recherches, dialogues et plus si affinités* (pp.205-211). IREM de Paris - Université Paris Cité. ISBN : 978-2-86612-403-8.

Charles, F. (2020). Pratiques enseignantes en éducation scientifique et technologique à l'école maternelle : perspectives curriculaires. *Recherches en Didactique des Sciences et des Technologies*, 22, 21-44.

Kanli, U. (2015). Using a two-tier test to analyse students' and teachers' alternative concepts in astronomy. *Science Education International*, 26(2):148-165.

Martinand, J. L. (1987). Quelques remarques sur les didactiques de disciplines in Didactique I. *Les sciences de l'éducation pour l'ère nouvelle*, (1-2), 23-35.

McComas, W. F. (Ed.). (2006). *The nature of science in science education: Rationales and strategies* (Vol. 5). Springer Science & Business Media

Thievenaz, J. (2019). La théorie de l'enquête de John Dewey: actualité en sciences de l'éducation et de la formation. *Recherche et formation*, (92):9-17.

Zask, J. (2017). S'entraîner à observer. Questions Vives. *Recherches en éducation*, (27).