

Innovation / Expérimentation

|   |  |
|---|--|
| <p><b>FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET</b></p>                  | <p><b>Intitulé de l'action :</b> Astronomie à l'école primaire : développer des démarches pédagogiques innovantes pour favoriser la construction de modèles scientifiques chez les élèves</p> <p><b>Établissement(s) :</b> École élémentaire de Fraisans</p> <p>Etablissements associés : École primaire George Sand, 112 rue Descartes 39100 Dole</p> <p>École élémentaire Richebourg, 135 rue Désiré Monnier, 39 000 Lons le Saunier</p> <p><b>Courriel :</b> ecole.fraisans@ac-besancon.fr</p> <p><b>Téléphone :</b></p> <p><b>Collège connecté :</b> <input type="checkbox"/></p>  |
| <p><b>COORDINATION</b></p>                                | <p><b>Nom et prénom du coordonnateur :</b> Alexandre MASINI</p> <p><b>Adresse électronique du coordonnateur :</b><br/>alexandre.masini@ac-besancon.fr</p>  |
| <p><b>BESOINS DIAGNOSTIQUÉS À L'ORIGINE DU PROJET</b></p> | <p>Depuis les années 2000, de nombreuses recommandations (Rolland, 2006 ; Rocard et al., 2007, P.O.L.L.E.N., 2009) ont tenté d'analyser, d'expliquer et surtout de trouver des solutions face aux difficultés liées au phénomène d'enseignement et d'apprentissage des sciences. En France, c'est la démarche d'investigation qui est présentée comme une solution permettant de rendre les sciences plus attractives, moins déductives et incitant à l'interdisciplinarité. (Coquidé et al., 2010). Calmettes (2015) définit la pratique scientifique d'investigation comme « <i>un processus au cours duquel les élèves, par l'expérimentation directe sur la matière et l'observation, par la consultation de livres, d'autres ressources, d'experts, et par le débat, élaborent leur propre compréhension d'idées scientifiques fondamentales ; tout ceci se déroulant sous la direction du professeur</i> ». Autrement dit, la pratique de la démarche d'investigation doit permettre aux élèves de « <i>participer à la résolution des problèmes de recherche et pour cela ils doivent être engagés dans une activité originale d'ordre conceptuel et scientifique</i> ». (Ibid., p. 4). Or, la mise en place de ce type de démarche nécessite d'impliquer les élèves dans des travaux de type coopératif et ainsi de les accoutumer à des méthodes de travail originales.</p> <p>Outre ces difficultés liées à la mise en place d'un enseignement des sciences basés sur l'investigation, certaines recherches en didactique ont mis en évidence des difficultés liés aux savoirs en jeu en astronomie et ce malgré un intérêt certain des élèves pour cette discipline. L'origine de ces difficultés est en partie liée à une compréhension limitée des modèles et de la modélisation chez les élèves. De plus, les instructions officielles en vigueur préconisent le recours à des outils numériques dont la sélection et l'intégration à une séquence d'enseignement constitue une difficulté pour les professeurs des écoles.</p> <p>À partir de ces constats, nous avons identifié des besoins formulés sous forme de questions (certaines questions seront traitées prioritairement en fonction des données collectées) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comment concevoir et implémenter des séances de sciences basées sur l'investigation prenant en charge les difficultés identifiées des élèves dans le domaine de l'astronomie ?</li> <li>- Comment favoriser chez les élèves la construction de modèles compatibles avec les savoirs scientifiques à travers la manipulation d'objets tangibles et d'objets numériques dans le domaine de l'astronomie ?</li> <li>- Comment rendre explicite pour les élèves la</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>démarche vécue et ainsi les raisonnements mis en œuvre dans l'objectif de les rendre reproductibles ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comment renforcer la communication et l'explication des démarches d'enseignement des sciences aux familles ?</li> </ul>   |
| <p><b>RÉSUMÉ DU PROJET EN 10 LIGNES MAXIMUM</b></p> | <p>Le projet se déroulera sur deux années scolaires. L'objectif de la première année est d'identifier lors de la réalisation et de l'interprétation d'activités scientifiques, des éléments spécifiques issus de la stratégie didactique permettant à la fois de déstabiliser les connaissances naïves des élèves mais aussi de construire des modèles explicatifs compatibles avec le savoir de référence dans le domaine de l'astronomie. Des pratiques innovantes et un travail collaboratif avec un enseignant chercheur seront au service de ces objectifs. À la fin de cette première année un projet de réalisation de film sera proposé aux élèves dans une des classes engagées dans le projet. Les élèves devront se mettre en scène afin de réaliser un court-métrage sur les séances vécues en astronomie. L'interdisciplinarité sera alors sollicitée et mise au service d'une démarche métacognitive ayant pour but de stabiliser les acquis chez les élèves, notamment ceux en difficulté ou en situation de handicap et bien sûr d'avoir un retour réflexif et critique sur leur vécu en sciences dans la classe. La seconde année doit permettre à partir des résultats des analyses à la fois issues de la recherche mais aussi issues des pratiques enseignantes de proposer des axes d'amélioration des différents dispositifs.</p>   |
| <p><b>OBJECTIF(S) ET EFFET(S) ESCOMPTÉS</b></p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>sur les élèves et leurs acquis</b><br/>Le présent projet doit faciliter chez les élèves la construction et la mémorisation de concept scientifique en astronomie à travers des activités de modélisation mais aussi proposer aux élèves un retour réflexif sur la démarche vécue. Nous postulons que ce travail facilitera la transposition de la démarche à d'autres questionnements scientifiques.</li> <li>- <b>la pratique des enseignants</b><br/>Les résultats à la fois des analyses issues de la recherche mais aussi ceux issus de l'analyse de pratique seront discutés dans le but de mieux comprendre le processus de modélisation en sciences, le rôle du modèle. Ce retour réflexif, via les séquences vécues et la réalisation d'un film, devrait permettre de faire évoluer les pratiques et ainsi de transposer ces processus de modélisation à la classe et les rendre plus compréhensibles par les élèves.</li> <li>- <b>Sur l'établissement ou l'école</b><br/>Les résultats issus de ces deux années de travail collectif pourront être communiqués à l'équipe enseignante des différents établissements impliqués. Une progression de cycle dans le domaine de l'astronomie s'appuyant sur les résultats pourra être élaborée.</li> <li>- <b>Sur les parents et les partenaires de l'école</b><br/>Le film réalisé pourra être un outil de communication et d'explication des démarches d'enseignement en sciences à l'école, à destination des parents<br/>Les objectifs visés pourraient être à la fois un meilleur accompagnement des élèves à la maison au niveau de l'acquisition des savoir et de savoir-faire</li> </ul> |
| <p><b>MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE PRÉVUES</b></p>    | <p><b>Élèves impliqués</b><br/>Nombre : 3 classes (CE2, CM 1, CM2)<br/><b>Préciser si les élèves bénéficiant du projet sont scolairement ou socialement fragiles</b> (élèves relevant de l'éducation prioritaire, décrocheurs, en grande difficulté scolaire...) : La classe de l'école de Fraisans compte trois élèves en situation de handicap bénéficiant du dispositif ULIS de l'école et deux élèves en grande difficulté scolaire. L'école de Dole relève de l'éducation prioritaire.</p> <p><b>Acteurs éducation nationale / ATOS potentiellement impliqués</b><br/>Nombre: 3<br/>Masini Alexandre<br/>Bouchet Mathilde<br/>Michaud Christophe<br/><b>Liste : Nom – Fonction – discipline éventuelle</b></p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Partenariats éventuels:</b></p> <p><b>Est-ce que votre projet est en lien avec un projet déposé par des enseignants-chercheurs au sein de la fédération de recherche de l'ESPÉ</b><br/> <input checked="" type="checkbox"/> <b>OUI</b>   <input type="checkbox"/> <b>NON</b></p> <p><b>Si oui, titre du projet et nom du porteur :</b><br/> Etude de la dynamique des savoirs enseignés à travers des activités de modélisation au cycle 3 en sciences : comparaison de situations d'enseignement et d'étude des mouvements de la Terre avec des objets tangibles et des objets numériques</p> <p>BOIVIN-DELPYIEU Géraldine, Université de Franche-Comté, École Supérieure du Professorat et de l'Éducation (ESPÉ), 57 avenue de Montjoux, 25000 Besançon, ELLIADD (EA 4661)</p> |
|  | <p><b>Modalités d'organisation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temporelle (rythme...)</li> </ul> <p>2 heures de sciences / semaine avec les élèves<br/> Projet interdisciplinaire quotidien lors de la fin de la dernière période scolaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spatiale</li> </ul> <p>Dans les différentes écoles associées, à l'espe pour les temps de concertation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- concertation</li> </ul> <p>2 à 3 réunions annuelles</p>   |
| <p><b>INSCRIPTION DANS LA POLITIQUE DE L'ÉTABLISSEMENT / L'ÉCOLE</b></p> | <p><b>Lien avec le projet d'établissement/d'école/contrat d'objectifs</b></p> <p>Le projet de l'école de Fraisans comporte un objectif d'amélioration de la communication avec les familles.</p>   |