|  |
| --- |
| **LYON** |
| **4 LEA RESEAU ECOLES ET COLLEGE AMPERE** |

Date de début : 9/1/2011

Date de fin  : 6/1/2020

Expérimentation article L.314-2 :**Non**

|  |  |
| --- | --- |
| **Description de l’expérimentation :**  Le LéA réseau d’écoles et collèges Ampère regroupe des professeurs associés de mathématiques et des chercheurs. La recherche PREMaTT, qui a participé à l’expérimentation de l’Institut Carnot de l’Éducation, implique les professeurs des écoles et de collège, du bassin du collège Ampère (Lyon 2), du collège Valdo (Vaulx en Velin) et du collège Duclos (Vaulx en Velin) afin de favoriser la transition école/collège à la fois sur le thème mathématique de la « Pensée algébrique » et sur les dispositifs d’enseignement comme les Mises en train (MET) et l’évaluation formative. | |
| **Thématique(s) de l’expérimentation :**   * Formation des enseignants * Apprentissages fondamentaux * Passerelles | |
| **Hypothèses à évaluer :**  Le travail collaboratif consiste à élaborer des activités et des séquences pour la classe, à les expérimenter et après analyse, à les proposer et les diffuser comme ressources pour le cycle 3. En ce qui concerne le thème mathématique, nous cherchons à favoriser l’activité et la prise de responsabilité des élèves. En lien avec le thème de l’algèbre au collège, nous cherchons à déterminer quels types de problèmes peuvent être proposés aux élèves d’école primaire et de 6e, dans le cadre des programmes actuels, pour travailler sur les continuités et ruptures entre arithmétique et algèbre ou numérique et algébrique et développer la pensée algébrique. Nous attendons de ce travail une entrée facilitée dans l'algèbre pour les élèves de cycle 4.  En ce qui concerne les dispositifs d’enseignement, nous avons développé une gestion de classe innovante comprenant des Mises en TRAIN (MET) qui doivent permettre aux élèves, de façon régulière, à chaque séance, d’avoir des temps de recherche, d’expérimentation, d’argumentation et de mise en commun des résultats. Nous espérons une intégration plus marquée des rituels dans les pratiques de classe.  Il s’agit de voir quelles adaptations de dispositif on peut proposer conjointement à l’école primaire et en classe de 6e. De la même façon, nous tentons de développer des processus ou des dispositifs d’évaluation formative afin d’impliquer davantage les élèves dans leurs apprentissages mais aussi de permettre aux professeurs de mieux réguler. | |
| **Méthode d’évaluation :**  Sont mesurés, la qualité des ressources en terme de potentiels didactique, de recherche, de résistance et de débat ( Georget, 2009), et le développement professionnel des acteurs.  Les ressources produites sont évaluées à partir d'un processus itératif de cycle de conception, mise en œuvre, analyse par l'ensemble des acteurs (enseignants, formateurs, chercheurs)  Des indicateurs de réussite sont de deux sortes. Un premier focus, côté élèves, sur la cohérence du parcours de cycle 3 et un autre côté enseignants, qui porte sur comment des enseignants de territoires différents réussissent collaborativement à travailler ensemble, produire des ressources et faire entrer les élèves dans la problématique.  Les modalités de la collaboration et le développement professionnel sont évalués par la recherche. | |
| **Responsables de l’évaluation :** | |
| **Résultats année précédente :** | |
| **Actions prévues à l’issue de l’expérimentation :** | |
| **Public(s) concerné(s) :**  Élèves  Personnels de l’Éducation nationale  **Secteur(s) d’enseignement concerné(s) :**  Public  **Cycle(s) concerné(s) :**  Cycle 3  Cycle 4 | **Nombre concerné :**  d’élèves : 500  d’enseignants : 6  d’établissements : 6  d’écoles : 3  de collèges : 3  de lycées généraux et technologiques :  de lycées polyvalents :  de lycées professionnels : |
|  |
| **Champ(s) de la recherche concerné(s) par le(s) partenariat(s) :**  Disciplines scolaires (ex : mathématiques, géographie)  Sciences de l’éducation | |

|  |
| --- |
| **Objectifs de recherche :**  - Élaborer des ressources pour les professeurs de mathéma ques en école, en collège et les formateurs,dans le cadre d’une recherche collabora ve chercheurs / enseignants.  - Difuser ces ressources en développant un site internet (site PEGAME) |
| **Résultats mis en évidence par la recherche :**  1.Dans le cadre du projet SESAMES, nous avons expérimenté et analysé une séance d’évaluation formative dans le cadre de l’enseignement de l’algèbre au cycle 4. Il s’agissait de proposer un travail d’évaluation entre pairs en utilisant un programme de calcul, et en collectant les votes des élèves sur les réponses de la classe. Nous avons expérimenté dans sept classes de 4e et 3e avec deux modalités de travail di?érentes. Les résultats sont encourageants. Ce travail a fait l’objet d’une communication au colloque de la CORFEM (Coppé et Piolti- Lamorthe).  2.Dans le cadre du projet SESAMES, nous avons débuté le travail avec les enseignants de primaire pour élaborer des séances de résolution de problèmes préparant l’entrée dans l’algèbre. Nous avons dégagé un type de problèmes dits «utilisant des patterns» pour engager les élèves vers une production de formule. Un problème a été travaillé conjointement par les enseignants du primaire et secondaire et il a été testé dans 11 classes de CM1,CM2 et 6e. Nous avons collecté les productions des élèves et nous sommes en train de les analyser. L’incubation autour de cette activité des pyramides a enrichi l’idée de pré-algèbre associée à la généralisation par l’intérêt porté aux relations mathématiques entre les nombres plutôt qu’aux calculs avec des nombres. La notion même de pré-algèbre a laissé la place à celle de pensée algébrique, associée au raisonnement, à l’argumentation.  3.Dans le cadre du projet PREMaTT (Institut Carnot de l’Education), le travail du LéA intervient au niveau de la«petite fabrique» SESAMES qui regroupe les écoles Servet et Aveyron et les collèges Ampère, Valdo et Duclos (les deux derniers étant des établissements REP+). Lors de réunions d’incubation au LIPeN (IFé), nous avons questionné l’élaboration, puis la mise en œuvre des activités expérimentées. L’objectif est d’élaborer des modèles de compte rendus, utiles pour leurs auteurs et pour les enseignants qui seraient intéressés par l’activité, mais qui veulent savoir «comment ça peut marcher / comment ça a marché». Outre le modèle de ressources intégrant une carte d’identité, un scénario et un retour d’expériences/productions que nous avons produit, nous (les enseignants) avons appréhendé de nouvelles formes «agiles» de travail et de conception par «design thinking». Nous nous sommes par exemple approprié les méthodes d’animation du World Café, du JIGSAW et de la Carte d’Expérience que nous avons mises en œuvre dans des stages de formation continue du PAF, des stages institutionnelles du GRD et des Formations de Formateurs à l’IFé et à la CORFEM. |
| **Apports de la recherche dans le cadre de l’expérimentation :**  Les chercheuses orientent et coordonnent le travail du groupe. Elles apportent des connaissances disciplinaires et didactiques. Elles réalisent pour le groupe un travail de veille scienti?que. Au-delà de leurs propres travaux de recherche, elles aident à la rédaction d’articles notamment dans des revues professionnelles. |
| **Modalités de valorisation de la recherche :**  Publication d'articles :  - Brochure sur l’utilisation des programmes de calcul dans l’enseignement de l’algèbre  - Chapitre d’ouvrage pour l’Institut Carnot de l’Education : “La collaboration des enseignants et ses effets sur leurs ressources et leur développement professionnel : le cas du projet PREMaTT”  - Chapitre d’ouvrage pour les 10 ans des Lieux d’éducation associés : “Production de ressources pour l’enseignement de l’algèbre au collège : le LéA réseau d’écoles et collèges Ampère”  Participation à des colloques :  - Communication au colloque de l’ADMEE avec actes.  - Communication aux Journées Bisontine de didactique et d’épistémologie.  - Communication au colloque de la CORFEM avec actes.  - Communication au colloque des recherches participatives HEP Fribourg  - Communication aux assises de la formation continue des enseignants  - Deux communication à l’ICMI Lisbonne avec actes  - Communication aux rencontres nationales des LéA (IFé - ENS Lyon)  - Contribution à Espace Mathématiques Francophones (Évaluation entre pairs) avec actes.  - Contribution au Séminaire APMEP (Collectifs d’enseignants).  - Contribution acceptée à ICME 14 Shangaï (reporté)    En formation continue :  - MOOC eFan Math  - Une entrée possible dans l’algèbre par les programmes de calcul (hybride M@gistère Mutualisé IFé)  - Du calcul mental à la mise en TRAIN (hybride sur M@gistère Académique)  - Former et accompagner les enseignants en mathématiques aux cycles 1, 2 et 3, en éducation prioritaire et au-delà (Formation de formateur IFé)  - Développer l’évaluation formative dans la classe de mathématiques au collège (PAF)  - Du calcul mental à la mise en TRAIN (PAF)  Formation initiale :  - Deux travaux de thèse en appui sur la recherche PREMaTT  - Mémoires de master MEEF  En ligne sur le site Pegame :  - Séquences de classe utilisant les programmes de calcul  - Séquences de classe adaptées au cycle 3 (CM1-CM2-6e) résolution de problèmes préparant l’entrée dans l’algèbre.  - Protocoles de séquences mettant en œuvre des temps d’évaluation formative |