

Projet de formation de formateurs RMC spécifique sur les Lesson Studies

Auteurs du projet :

Les formateurs et formatrices du groupe « Activités » de l'IREM de Rouen :

-
-
-
-
-

Des membres de l'académie de Normandie :

-
-
-
-
-

IA IPR sur l'Académie de Normandie

Public visé : RMC volontaires souhaitant s'engager dans des LS (nombre max 20)

Organisation : 2 formateurs du groupe «Activités » de l'IREM de Rouen par acte

Partenariat : IREM de Rouen – LDAR – Académie Normandie



Introduction

Le groupe « Activités » de l'IREM de Rouen¹ développe depuis 2015 une modalité de formation innovante en mathématiques dans le premier et second degré dans l'académie de Normandie (périmètre de Rouen).

Ce dispositif de formation est inspiré des Lesson Studies japonaises. Il est actuellement adapté au contexte français de la formation continue des enseignants dans le cadre de liaisons de cycle 3 ou dans des laboratoires de mathématiques (Masselin & Hartmann, accepté) préconisés par le plan Villani Torossian (2018).

Notre modèle de formation collaborative a été intégré dans la thèse de Masselin (2019) qui a montré l'impact du travail en équipe sur l'efficacité de la formation continue des enseignants, en particulier en mesurant des effets sur des choix d'énoncés et de scénario à partir d'une situation proposée. Le modèle des Lesson Studies est préconisé pour la formation des enseignants dans le plan aussi bien dans le premier que dans le second degré (p.47). Mais ce changement de modalité de formation est complexe et nécessite, pour être efficace, d'étroites collaborations entre membres pluri-catégoriels (formateurs, inspecteurs, chercheurs, enseignants).

Nos Lesson Studies s'inscrivent, depuis leur création, dans un partenariat multimodal entre enseignants, formateurs (IREM et INSPE) et chercheurs en didactique de plusieurs laboratoires (LDAR de l'Université de Paris, LISEC de l'Université de Strasbourg, CREN de l'Université de Nantes) et des membres de l'académie de Normandie. En effet, ces Lesson Studies sont réalisées en étroite collaboration avec les IA-IPR de mathématiques dont le référent est Nicolas Gendreau ainsi qu'avec l'appui d'IEN du premier degré parmi lesquels Frédéric Vaas et Jean-Luc Héloir (chargés de la mission en mathématiques respectivement en Seine-Maritime et dans l'Eure76 et 27). Plusieurs circonscriptions ou futurs laboratoires de mathématiques ont été touchées par ce dispositif de formation (tableau en Annexe 1).

Le projet présenté par la suite émane donc d'une réflexion collective d'acteurs divers du système éducatif s'intéressant au déploiement des LS dans le 1^{er} degré. Une première réunion s'est tenue dans les locaux de l'IREM de Rouen le 10 janvier 2020 sur invitation du groupe « Activités », réunion où tous les auteurs et membres du projet mentionné étaient présents pour discuter des besoins locaux en terme de formation. Le projet présenté doit s'imaginer sur un temps long et s'installer dans une logique pluriannuelle pour en mesurer les effets.

Principes régissant la formation de formateurs RMC

En France, différents rapports insistent sur la nécessité de renforcer la formation initiale et continue des enseignants de mathématiques pour améliorer l'enseignement et les apprentissages des élèves, en particulier dans le premier degré (voir Villani & Torossian, 2018, p.43). À cela s'ajoute la grande hétérogénéité des niveaux des élèves en France et le défi de la formation des enseignants. Ceci rejoint les visions internationales sur la nécessaire priorité de la formation, initiale et continue, des enseignants (UNESCO, 2011).

En accord avec les demandes régionales actuelles du récent rapport de l'UNESCO (2016) sur l'enseignement des mathématiques, il est attendu que les professeurs organisent l'enseignement en considérant les caractéristiques, les intérêts particuliers des étudiants et les variables contextuelles locales. En particulier, les professeurs doivent donc être capables de relier les thèmes à enseigner avec des situations de la vie quotidienne ou du moins des situations concrètes porteuses de sens pour les élèves.

Pour cela, il est nécessaire de prendre en compte ces aspects spécifiques dans la formation des

¹<https://irem.univ-rouen.fr/lesson-study>

enseignants, afin d'améliorer leur pratique dans les classes. En particulier, dans notre projet, nous cherchons à développer chez les enseignants et leurs élèves une prise de conscience et un travail mathématique fortement articulé avec les activités de modélisation pour donner ainsi plus de sens aux notions mathématiques enseignées.

Dans leur ouvrage proposant un bilan des activités de modélisation présentées lors des colloques ICTMA, Kaiser et al. (2017) dressent un bilan contrasté de l'impact de la modélisation dans les classes qui met en évidence la difficulté pour les enseignants de s'approprier correctement les nombreuses tâches de modélisation proposées dans la littérature sur ce sujet. Cet argument souligne l'importance d'une formation des professeurs sur le thème de la modélisation qui leur permet de s'approprier, d'adapter et de transformer les tâches en fonction du projet d'enseignement qu'ils souhaitent développer. Compte tenu des difficultés répertoriées, nous proposons de former des formateurs à l'élaboration, l'implémentation et l'évaluation de tâches pouvant inclure de la modélisation.

Le plan Villani-Torossian (paragraphe 1.3, p.16) relève des besoins de formation en mathématiques dans le premier degré. Il cite les Lesson Studies comme un moyen de formation des enseignants ; la mesure 15 qui concerne le développement professionnel en équipe les mentionne explicitement. La mesure 14 de ce plan mentionne le rôle des Référents Mathématiques de Circonscription.

Si en 2019-2020, une première journée de formation de RMC au niveau de l'académie de Normandie a permis une « initiation théorique » au dispositif et à ses outils ou sa structuration dans le temps, elle n'a pu être suivie d'une deuxième journée, confinement oblige.

Au delà de l'effectif des RMC touchés par cette présentation (80 RMC inscrits), cette première journée a soulevé la nécessité d'une plus étroite collaboration entre RMC, formateurs, chercheurs et inspecteurs de l'éducation nationale. Cette collaboration qui reste à mettre en œuvre permettrait une réflexion approfondie sur des contenus mathématiques et une analyse de mise en pratique sur des Lesson Studies en projet ou en cours de réalisation. Des premiers retours de RMC sur des projets ou des mises en œuvre de ressources proposées lors de cette journée fondent notre hypothèse.

Notre projet ambitionne de créer un espace et un temps long de collaboration rapprochée entre RMC qui ont la nécessité de croiser leurs expériences de Lesson Studies mais aussi avec d'autres catégories de personnes (formateurs du 2nd degré, IEN, chercheurs en didactique).

Cette formation d'accompagnement des RMC sur les Lesson Studies durant un temps long devrait avoir un impact sur la formation continue des constellations de professeurs des écoles dont ils sont en charge et ainsi bénéficier indirectement aux apprentissages des élèves comme l'a prouvé l'étude internationale TIMSS (1990).

Dans les effets recherchés, nous citons entre autres l'amélioration de la prise en charge de la résolution de problème impliquant la modélisation, une expertise accrue sur la gestion du travail des élèves en petits groupes, l'amélioration de l'anticipation d'une phase de bilan et d'institutionnalisation, mais aussi le décryptage de gestes professionnels par les enseignants. Nous visons, à travers ce projet, des apports de connaissances mathématiques et didactiques qui devraient indirectement profiter à leurs constellations.

Description des Lesson Studies (LS) adaptées existantes

Cette section présente le dispositif de Lesson Study tel qu'il est mené par le groupe « Activités » actuellement dans notre académie et tel qu'il a été présenté aux RMC à Bernay en Novembre 2019. Ce processus est une adaptation au contexte de formation continue français du processus de Lesson Study japonais décrit par Lewis & Hurd (2015).

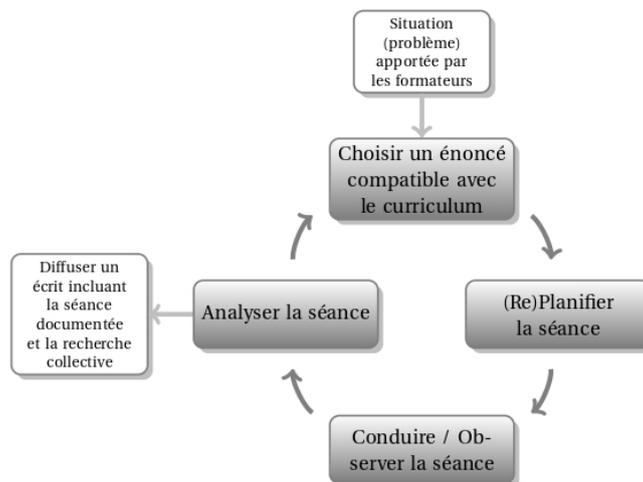


Figure 1. Le processus des LS adaptées, Masselin, B & Hartmann, F. (en cours)

Une structuration sur un temps long articulée autour de trois jours en présentiel et d'un travail à distance

Le premier jour (J1), en présentiel

Le premier jour, une tâche est proposée par l'équipe de formateurs aux enseignants (contrairement aux Lesson Studies japonaises où l'on part d'une difficulté locale de terrain). S'en suit une analyse collective selon une grille d'analyse conçue par l'équipe de formateurs. Cette analyse *a priori* inclut des moments d'analyse de pratiques à partir d'extraits vidéo réalisés par l'équipe en amont de la formation.

À partir de la tâche proposée initialement par les formateurs, le collectif de stagiaires modifie sa présentation (ses variables didactiques, ses questions, ...) et s'arrête sur un énoncé particulier. Il réalise alors une feuille de route. Elle contient un scénario (pour une séance d'une à deux heures) et une grille d'interventions pour l'enseignant-expérimentateur volontaire qui sera choisi par le collectif en fin de journée.

Entre J1 et J2, à distance

Une plate-forme numérique de collaboration (Réséda puis Tribu pour l'académie de Normandie) permet de poursuivre les échanges à distance entre deux journées. Un groupe à distance a été structuré en amont par l'équipe de formation. Cette équipe (formateurs et chercheurs) assure une veille durant le temps de formation et peut intervenir pour commenter des dépôts de documents par les stagiaires, relancer le collectif de stagiaires et alimenter la réflexion à distance.

Le deuxième jour (J2) en présentiel

La matinée de la deuxième journée intègre ponctuellement une classe d'élèves dans la formation et nécessite d'être réalisée dans un établissement scolaire. La classe concernée est libérée de son emploi du temps habituel pour se consacrer à deux heures de mathématiques maximum.

Le matin de la deuxième journée, l'enseignant-expérimentateur suit le scénario prévu par le collectif dans cette classe mise à disposition. Le collectif observe la séance et recueille des données précises sur son déroulement.

L'après-midi est consacrée à l'analyse *a posteriori* de l'expérimentation. Les enseignants ont pour consigne de tester la ressource dans leurs classes avec la possibilité de l'adapter aux spécificités de leur contexte d'enseignement.

Le troisième jour, en présentiel

La troisième journée permet un retour sur ces mises en œuvre éclairé par un apport didactique et mathématique. Sur les expériences de Lesson Studies vécues à Rouen, nous avons initié la rédaction de cahiers² de Lesson Study par le collectif d'enseignants en formation. Cette phase nécessitant du temps, l'équipe de formation-recherche a souvent finalisé la rédaction de ces cahiers en partant de la production initiale des enseignants.

Un ouvrage sur cette ingénierie de formation (Masselin, 2020) précise ce dispositif. Une thèse de doctorat en didactique des mathématiques a également indirectement mesuré des premiers impacts de telles formations sur les pratiques enseignantes (Masselin, 2019) dans le domaine des probabilités.

Objectifs de nos Lesson Studies dans le système éducatif français

Ces objectifs se situent dans cinq catégories différentes précisées en figure 2.

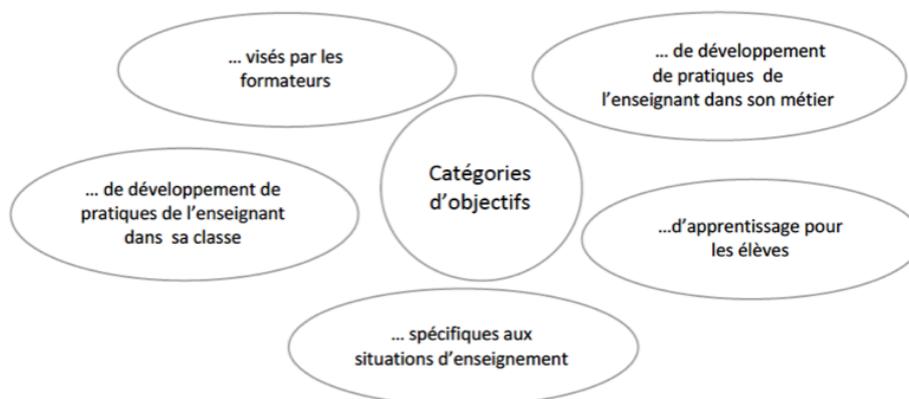


Figure 2 : Les cinq catégories d'objectifs visés par une LS (Masselin, 2020)

L'objectif majeur des formations est l'appropriation de ressources jusqu'à leur mise en œuvre dans une classe. La Lesson Study est donc un moyen d'y accéder. Par appropriation nous entendons un tout comprenant un choix d'énoncé, la planification d'une séance, sa mise en œuvre avec des observations en direct dans une classe. Cette appropriation est suivie d'une analyse collective de la séance et de l'écriture à plusieurs d'un cahier (pour diffusion à d'autres enseignants).

Si elle permet un travail mathématique riche, une ressource nécessite une réflexion collective approfondie pour une appropriation adéquate des enseignants. Le formateur a donc pour objectif de montrer la diversité d'exploitations possibles à partir d'une tâche et de l'impact de choix collectivement réalisés. Il pourra ainsi diffuser une diversité de pratiques sur une même situation initiale.

Aussi, cela nous fait-il opter pour un dispositif qui accompagne l'enseignant en formation jusque dans la classe. Pour les RMC, l'appropriation de cette modalité de formation et sa mise en pratique nécessitent également un encadrement décrit par la suite.

² <https://irem.univ-rouen.fr/cahiers-de-ls>

Certains objectifs visés par les formateurs en Lesson Study ciblent de faire vivre un collectif d'enseignants à travers un travail de groupe basé sur des échanges. Il s'agit de faire échanger les enseignants sur leurs connaissances et compétences autour du design d'une tâche (task design, Fujii, 2015), soit le choix de la situation, de sa présentation et du scénario associé pour une classe.

D'autres objectifs concernent le développement des pratiques de l'enseignant dans son métier et dans sa classe (Masselin, 2020). Voici un extrait de ceux-ci :

Objectifs de développement de pratiques de l'enseignant dans son métier

- Sortir de l'isolement de l'enseignant face à sa classe en travaillant en collaboration.
 - Mener une analyse *a priori* et *a posteriori* de tâche en s'appuyant sur des outils de la recherche en didactique des mathématiques.
 - Observer une pratique enseignante.
 - Apprendre à observer une pratique enseignante.
 - Mener une analyse *a posteriori* d'une situation.
-
- Analyser sa pratique, la confronter à celle d'un collectif et la faire évoluer.
 - Développer des connaissances mathématiques et didactiques.
 - Prendre conscience, pour un problème donné, de la pluralité des énoncés et mises en œuvre possibles.

Objectifs de développement de pratiques de l'enseignant dans sa classe

- Analyser le travail des élèves.
- Reconsidérer le statut de l'erreur et réfléchir à sa place dans le processus d'apprentissage en classe.
- Prendre conscience des effets possibles de certaines interventions de l'enseignant.
- S'outiller pour mieux anticiper et répondre aux blocages dans le travail mathématique de l'élève par des interventions pensées en amont.
- Imaginer des alternatives à un scénario donné.
- Oser proposer aux élèves des situations de recherche exigeantes (modélisation en particulier).
- S'approprier une méthodologie pour mener un travail de groupe sur une tâche (dévolution, prise d'initiative des élèves, gestion du bilan des travaux des groupes et de l'institutionnalisation).
- Prendre conscience de la pluralité des démarches élèves dans les classes et les laisser vivre.

Figure 3 : Objectifs des Lesson Studies, extrait (Masselin 2020, p.28)

Adaptation envisagée pour la formation des RMC

Dans cette partie nous présentons l'adaptation envisagée pour la formation des RMC qui s'articule autour de deux axes : une formation **aux Lesson Studies** et **par les Lesson Studies** qu'ils vont travailler avec les enseignants dans leurs constellations.

Objectifs du projet de formation des RMC

Le projet envisage pour les RMC plusieurs objectifs de développement de leur pratique de formateur. Si les objectifs de développement des pratiques ciblées pour les enseignants sont également visés dans notre projet, nous misons sur la création d'une communauté spécifique de travail des RMC autour des Lesson Studies comme levier d'amélioration de la formation des enseignants. Le maillage qu'ils constituent géographiquement sur le territoire doit être renforcé par des actions communes en présentiel.

Il s'agit donc d'accompagner³ des membres de la communauté des RMC dans la mise en œuvre de LS avec leurs constellations et ce pour leur cycle d'enseignement. Nous visons également un renforcement de la conception des formations de cycle ou inter-cycle. En particulier, pour le cycle 3 des liens seront activés sur un réseau d'échanges autour des mathématiques entre RMC et des Référents Lesson Study (RLS⁴). Une des finalités du projet est de produire collectivement et de mutualiser des ressources avec la création de cahiers de Lesson Study aux cycles 1, 2 et 3 qui pourront aussi servir d'appui pour les enseignants entrant dans le métier.

Il s'agit pour l'équipe IREM d'accompagner les RMC dans l'élaboration de Lesson Studies interne avant la mise en œuvre de Lesson Studies avec leur constellation.

Ces cycles d'une première boucle (Masselin, 2019) interne aux formateurs et chercheurs, permettent d'analyser non seulement la situation mathématique mais des choix de mise en œuvre, tout en créant des outils pour les formations de PE qui se dérouleront ensuite.

Il s'agira de former les RMC à différents concepts didactiques (figure 4) qui sont au service des Lesson Studies développées dans notre académie, comme des outils de la double approche développée par Robert & Rogalski (2002).

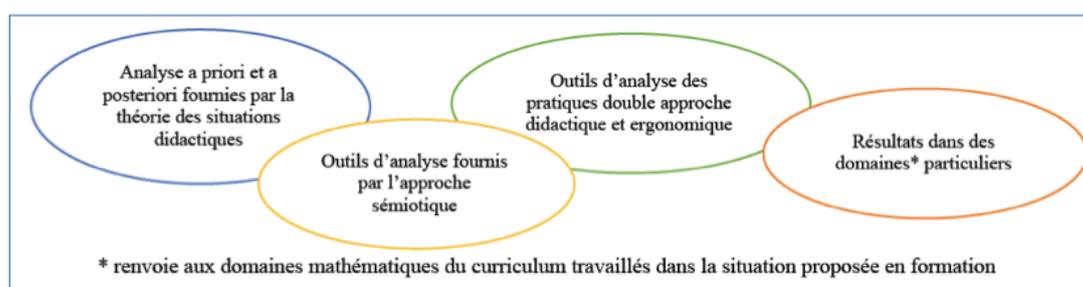


Figure 4 : Différents concepts didactiques au service de nos Lesson Studies (Masselin, 2020, Masselin & Hartmann, en cours)

Le positionnement du groupe « Activités » et la spécificité de mettre en relation plusieurs acteurs du système éducatif constitue une force pour la mise en œuvre de ce projet.

³ « Accompagner » sera précisé dans les actes qui suivent.

⁴ Les référents RLS sont des référents Lesson Study (du second degré). Ils ont été formés lors d'une journée le 7 Février 2020 à l'IREM de Rouen et co-animent des LS dans l'académie de Normandie (périmètre de Rouen).

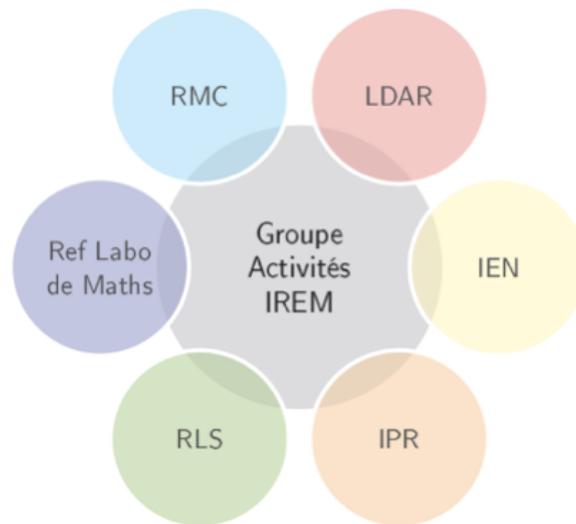


Figure 5 : Organisation satellitaire autour du groupe « Activités », IREM de Rouen, 2020

Le groupe est proche de la recherche en didactique des mathématiques par l’intermédiaire de Masselin, membre associée au LDAR et docteure en didactique des mathématiques depuis 2019. Cette proximité permet des échanges avec des chercheurs dans des domaines variés qui concernent l’enseignement des mathématiques dans le premier et le second degrés. Cette proximité entre chercheurs, formateurs et enseignants mise en œuvre dans ce dispositif apporte aux formateurs un développement professionnel et un enrichissement des connaissances mathématiques et didactiques (Masselin, Kuzniak & Hartmann, 2020).

De plus, le groupe a développé des outils de communication sur l’articulation des Lesson Studies avec les inspecteurs pour l’installation de ce nouveau dispositif de formation (à destination des enseignants, directeurs d’école et chef d’établissement) qu’il est important de partager avec les RMC.

Périodes et articulation du projet de formation des RMC en 6 actes

Nous proposons de le décliner en six actes **en présentiel**, rythmés selon un contenu précisé ci-dessous, et articulés avec un travail **à distance sur un groupe Tribu** existant depuis octobre 2019 (structure précisée en Annexe 2) et regroupant des RMC de deux académies (Orléans-Tours et Normandie). Dans l’éventualité de la mise en œuvre de règles sanitaires liées à l’épidémie de COVID19 en 2020-2021, l’équipe du projet peut envisager des adaptations via des classes virtuelles et tribu.

Acte 1 : septembre-octobre

- État des lieux des besoins mathématiques des constellations.
- Présentation éventuelle du dispositif LS (1/2 journées) à moduler en fonction des RMC (déjà RMC en 2019 ou pas)
- Des adaptations possibles ou en cours des LS selon le contexte du RMC
- Premiers regards sur des tâches partagées
- Tribu LS 1^{er} degré : dépôt et partage des projets

Acte 2 : novembre-décembre

- Travail sur une tâche qui fait consensus par rapport aux besoins mathématiques qui ont émergé en acte 1. Tâche sélectionnée⁵ collectivement parmi celles apportées par des RMC (cycle 1/2/ 3)
 - Analyse *a priori* avec des outils didactiques
 - préparation du scénario
 - grille d'intervention de l'enseignant imaginée
 - préparation de la phase de bilan et d'institutionnalisation
- Les RMC seront amenés à réfléchir pour leur future LS sur quels apports didactiques, quelles relances de formateur, mais aussi sur quel choix de ressource pour une LS.

Acte 3 : janvier

- Mettre en œuvre une/deux LS dans une/deux classe(s) du premier degré correspondant au(x) cycle(s) visé(s).
- Séance(s) filmée(s) et menée par un des formateurs
- Analyse *a posteriori* de la LS à partir des productions des élèves/groupes d'élèves
- Mise à jour de la grille d'intervention de l'enseignant

Acte 4 : février

- Relecture de vidéos de la LS de l'acte 3
- Extraction, découpage, montage, script
- Discussion collective sur pertinence de choix, sélection afin d'élaborer une *vidéothèque*.
- Création d'une grille d'intervention du formateur
- Mise en commun d'outils du formateur
- Présentation du rôle du RMC en LS et de l'introduction de ces extraits (contexte, ...)
- Co-écriture d'un cahier de LS sur la ressource mise en œuvre à l'acte 3

Acte 5 : mars-avril

- Finalisation de l'écriture du cahier de LS de l'acte 3
- Mise en commun de l'avancée des LS des RMC avec leur constellation, apport du collectif
- Tribu LS 1^{er} degré : dépôt et actualisation

Acte 6 : Séminaire, mai-juin

- Mise en commun des LS vécues via des communications de RMC
- Présentations de travaux,
- Proposition de nouvelles tâches pour de futures LS, ou ajustements de tâches proposées en formation
- Communications de chercheurs en didactique
- *Public invité au séminaire :*
Référents LS, RMC de différentes académies (Normandie, Orléans-Tours, Versailles, Toulouse, Lille),

⁵ On peut imaginer un groupe scindé par cycle d'enseignement suivant l'accompagnement des RMC.

Référents de Laboratoires de Mathématiques, formateurs 1^{er} et 2nd degré INSPE, PEMF, formateurs 2nd degré chercheurs, IEN, IA_IPR, PEMF, CPC, , CPD Mathématiques ...

Plus ceux du périmètre caennais intéressés.

Entre-acte :

Au fil de l'année des occasions de « travaux pratiques » de participation à des Lesson Studies de liaison cycle 3 seront possibles pour les RMC afin d'observer une mise en œuvre d'une Lesson Study.

Ce qui est déjà envisagé par le groupe « Activités » en 2020-2021 (dates à fixer)

Pour 2020-2021, les projets de LS du groupe « Activités » sont sur deux situations au cycle 3:

- « Caisse » qui convoque grandeurs et mesure
- « Budget » qui convoque la proportionnalité

LS de liaison Cycle 3

- J2 LS « Budget » (Romilly s/Andelle) J1 fait avant confinement
- 2 LS « Budget » (discuté entre H. Declercq, L. Desporte & S. Vincke) : circonscriptions pressenties Gd Quevilly & Gd Couronne
- 1 LS « Caisse » (discutée entre H. Declercq & F. Le Menez) : Circonscription pressentie Brionne - Le Neubourg

Liaisons collège-lycée

- J2 LS Casserole (Verneuil s/ Avre) J1 fait avant confinement
- Projet de LS Casserole (discuté entre J. Martin & M. Bonneron) Lycée pressenti sur Eu-Le Tréport

Critères d'évaluation de l'impact du projet

- Mise en œuvre effective de LS par les RMC avec leur constellation
- Analyse *a posteriori* de LS menées avec les constellations : en particulier avec l'appréciation des tâches et des itinéraires cognitifs empruntés sur ces tâches
- Évolution des grilles d'intervention de l'enseignant au cours des LS menées
- Contenu des cahiers de LS
- Résultats des élèves aux évaluations nationales sur des concepts mathématiques travaillés en LS

Aspect financement :

- Décharges horaires de deux des membres du groupe IREM pour assurer cette formation de formateurs RMC 1^{er} degré « resserrée » sur les Lesson Studies et sur un temps long précisé (plan X-annuel).
- Volant d'heures pour autres membres du groupe IREM
- Co-financement de l'organisation de la journée de séminaire

Autre questionnement :

Quelle intégration des enseignants stagiaires PE et PLC en INSPE dans un tel dispositif ?

Deux possibilités se dégagent :

- faire des Lesson Studies entre stagiaires d'INSPE intégrée dans le temps de formation initiale avec un formateur INSPE formé au dispositif et un RMC ou RLS (un tel projet est envisagé dans l'académie de Versailles)
- les stagiaires sont intégrés dans des Lesson Studies de liaison école-collège ou collège-lycée avec des enseignants titulaires. Une telle possibilité a déjà été réalisée en 2019-2020 sur la Normandie.

Annexe 1

Année scolaire	Ville / Circonscription	Établissement d'accueil	IEN / IA-IPR
2017/2018	Grand-Couronne	Collège Henri-Matisse	
2017/2018	Lillebonne	Collège Pierre-Mendès-France	
2018/2019	Bolbec	Lycée Pierre-de-Coubertin	
2018/2019	Sotteville-lès-Rouen	Lycée Marcel-Sembat	
2018/2019	Romilly-sur-Andelle	Collège La-côte-des-deux-amants	
2018/2019	Le Havre-Caucriauville	Collège Eugène-Varlin	
2019/2020	Maromme	Collège Alain	
2019/2020	Rouen-Nord	Collège Georges-Braque	F
2019/2020 (J1 J2 J3 ⁶)	Romilly-sur-Andelle	Collège La-côte-des-deux-amants	
2019/2020 (J1 J2 J3)	Verneuil-sur-Avre	Lycée Porte-de-Normandie	

Lesson Studies de liaison cycle 3 ou CLG_LYC réalisées depuis 2017

⁶ Ajourné pour cause de COVID19

Annexe 2

Présentation du groupe Tribu LESSON STUDY 1^{er} degré-IREM de Rouen, (Groupe Activités)

Ceci est un espace d'échanges et de mutualisation de ressources pour les Référents Mathématiques de Circonscription du 1^{er} degré. Il permet un prolongement des formations proposées par le groupe "Activités" de l'IREM de Rouen et des chercheurs en didactique des mathématiques (LDAR)

Le plan de l'espace de travail à distance est le suivant :

The screenshot displays the workspace interface for the Tribu LESSON STUDY 1^{er} degré - IREM DE ROUEN, (GROUPE ACTIVITÉS). The interface includes a navigation menu on the left with the following items: Documents, Agenda, Corbeille, Plan de l'espace (highlighted), Actualités, FAQ, Forum, and Administration. The main content area shows the breadcrumb 'Tribu > LESSON STUDY 1er degré - IREM de Rouen, (Groupe Activités) > Plan de l'espace' and the title 'Plan de l'espace'. Below this, there is a 'Filtre' section and a tree view of folders: LESSON STUDY 1er degré - IREM de Rouen, (Groupe Activités) (expanded), Documents (expanded), Acte 1 (expanded), Divers, Acte2_Distanciel (expanded), Depot_Grilles_Interventions_RMC_Caisse_Acte2, Partage de Cahier de LS (expanded), Cahier_De_LS_Vierge, Vos_Cahiers_De_LS, Projet de circonscription (expanded), LS_Caen_Gaelle_Cornu, Agenda, Actualités, FAQ, and Forum.

Dans projet de circonscription les RMC peuvent partager des éléments de leur préparation en cours de LS avec leur constellation.

L'agenda permet une visibilité des Lesson Studies menées par le groupe « Activités » auxquelles les RMC peuvent participer.

Références :

Fujii, T. (2015). The Critical Role of Task Design in Lesson Study. *ICMI Study 22: Task Design in Mathematics Education*, (pp. 273-286), Springer

Lewis, C. & Hurd, J. (2011). *Lesson Study step by step: How teacher learning communities improve instruction*. Portsmouth, NH: Heinemann

Hartmann, F. & Masselin, B. (2019). Ingénieries de formation en Mathématiques : des réalisations inspirées des Lesson Studies., *Au fil des maths, APMEP, Ed APMEP, Paris, n° 534, pp.48-55*.

Masselin, B. (2020). Ingénieries de formation en Mathématiques de l'école au lycée : des réalisations inspirées des Lesson Studies., Ed Presses Universitaires de Rouen et du Havre, Rouen.

Masselin, B., Derouet, C. (2019), Sur la mise en évidence des effets d'une formation courte sur les pratiques d'enseignants autour de la simulation en probabilité en classe de troisième, *In Abboud, M. (2019). Mathématiques en scènes, des ponts entre les disciplines – (pp. 198-207). Université de Cergy Pontoise, France, Octobre 2018*.

Masselin, B., & Hartmann, F. (accepté), Un dispositif de formation inspiré des lesson studies dans l'académie de Rouen : un avenir dans les laboratoires de mathématiques ?, Repère-IREM.

Masselin, B. (en cours), Étude du travail de l'enseignant par le biais de la trajectoire d'une situation d'avatars : structure et originalité de notre méthodologie de recherche. *In Actes du séminaire national de didactique des mathématiques 2019 de l'ARDM, Paris, Novembre 2019*

Hartmann, F. & Masselin, B. (en cours), Quand un collectif d'enseignants s'empare d'une situation mathématique issue du quotidien, retour sur une Lesson Study au cycle 3 sur la situation de « La Caisse », *in Pré-actes COPIRELEM, Lausanne, juin 2019*.

Masselin, B & Hartmann, F. (en cours) Lesson Study adaptée : présentation d'une formation continue innovante, *in Pré-actes COPIRELEM, Lausanne, juin 2019*.

Masselin, B, Kuzniak, A. & Hartmann, F. (2020), Study of collaborate work developed as part of doctoral research articulated wit a teacher training, *in Pré-actes The 25 ICMI study. Teachers of Mathematics Working and Learning in Collaborative Groups - (pp. 238-244), Lisbon, février 2020*.

Masselin, B, (2019), Étude du travail de l'enseignant autour de la simulation en classe de troisième et seconde : métamorphose d'un problème au fil d'une formation en probabilité, Thèse de doctorat, Université Paris Diderot, HAL <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02507438>

Robert, A., & Rogalski, J. (2002). Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques : une double approche. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 2(4), 505–528.

UNESCO (2011). Les défis de l'enseignement des mathématiques dans l'éducation de base. Paris : Autor

UNESCO (2016). Aportes para la enseñanza de la matemática. TERCE. Santiago: Autor.

Villani, C & Torossian, C. (2018). Vingt et une mesures pour l'enseignement des mathématiques. Ministère de l'éducation nationale. Paris.

Site de l'IREM de Rouen <https://irem.univ-rouen.fr/lesson-study>