

Formation et
pratiques d'enseignement
en questions



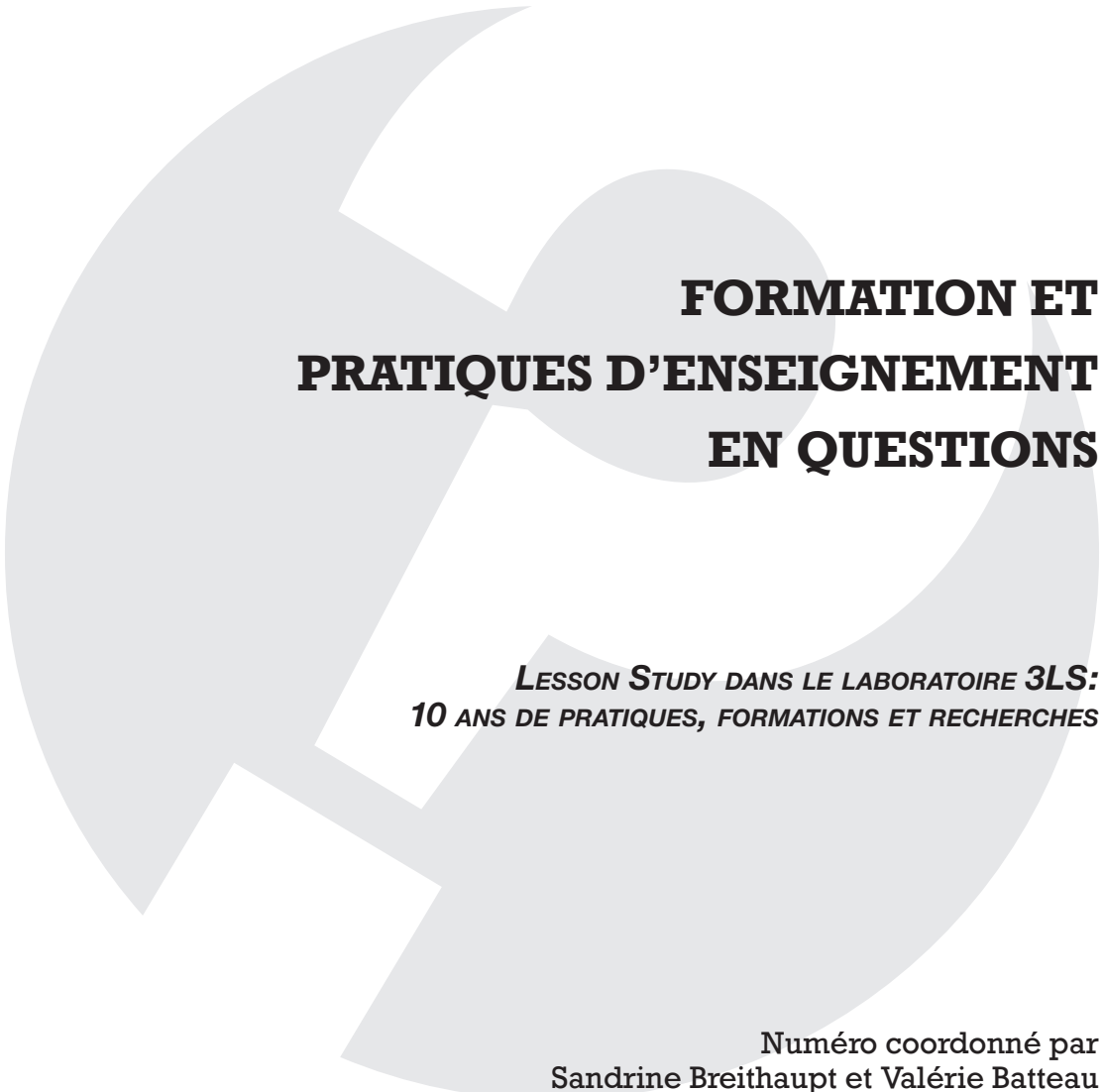
Revue des institutions de formation des enseignant·e·s de Suisse romande et du Tessin

Lesson Study dans le laboratoire 3LS

10 ans de pratiques,
formations et recherches

Sandrine Breithaupt
et Valérie Batteau

Hors-série N°5



FORMATION ET PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN QUESTIONS

***LESSON STUDY DANS LE LABORATOIRE 3LS:
10 ANS DE PRATIQUES, FORMATIONS ET RECHERCHES***

Numéro coordonné par
Sandrine Breithaupt et Valérie Batteau

Hors série No 5, 2025

Comité de lecture

René Barioni, HEP vaud (Suisse)
Francine Chaîné, Université Laval (Canada)
Anne Clerc, Haute école pédagogique du canton de Vaud (Suisse)
Marie-Noëlle Cocton, Université Catholique de l'Ouest (France)
Frédéric Darbellay, Université de Genève (Suisse)
Jean-Rémi Lapaire, Université de Bordeaux (France)
Valérie Lussi Borer, Université de Genève (Suisse)
Françoise Masuy, Université de Louvain-La-Neuve (Belgique)
Danielle Périsset, Haute école pédagogique du Valais (Suisse)
Marie Potapushkina-Delfosse, Université Paris-Est Créteil (France)
Sar Savrak, Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud (Suisse)
Gabriele Sofia, Université Paul Valéry Montpellier 3 (France)
Stéphane Soulaïne, Université de Montpellier (France)
Katja Vanini De Carlo, Université de Genève (Suisse)

Le contenu et la rédaction des articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

La revue *Formation et pratiques d'enseignement en question* est une revue Open access et tous les articles sont publiés sous une licence Creative Common Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC-BY-NC-SA 4.0)

ISSN 1660-9603

Rédacteur responsable : Pierre-François Coen
Conception graphique : Jean-Bernard Barras
Mise en page : Marc-Olivier Schatz





Lesson Study dans le laboratoire 3LS: 10 ans de pratiques, formations et recherches

Numéro coordonné par Sandrine Breithaupt et Valérie Batteau

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE ET TÉMOIGNAGE

<i>Des expérimentations locales aux implications internationales : les importantes contributions des Lesson Study du Laboratoire Lausannois Lesson Study (3LS)</i> Catherine Lewis	7
<i>Local Experimentation with International Implications: The Powerful Contributions of Laboratoire Lausannois Lesson Study (3LS)</i> Catherine Lewis	15
<i>Témoignage. Réflexions sur le parcours du Laboratoire Lausannois Lesson Study</i> Christine Lee	21
<i>Reflections: The Journey of Lausanne Laboratory Lesson Study</i> Christine Lee	23

INTRODUCTION

<i>Lesson Study dans le laboratoire 3LS: 10 ans de pratiques, recherches et formations</i> Valérie Batteau et Sandrine Breithaupt	27
--	----

PARTIE 1

<i>Naissance et développement des LS à Lausanne</i> Stéphane Clivaz et Anne Clerc-Georgy	37
<i>LS: défis, conceptions et questions fréquentes</i> Sandrine Breithaupt et Valérie Batteau	45
<i>Différents types de Lesson Study</i> Sandrine Breithaupt et Anne Clerc-Georgy	55
<i>Effets des Lesson Study: études menées dans le laboratoire 3LS</i> Anne Clerc-Georgy et Stéphane Clivaz	67
<i>La facilitation au cœur des pratiques du laboratoire 3LS</i> Pia-Ingrid Hoznour et Sara Presutti	77
<i>Enrôler ? De l'usage des pronoms à la formation d'un groupe LS</i> Sandrine Breithaupt et Santiago Hernandez	89
<i>Lesson Study - La leçon de recherche : une fenêtre sur l'enseignement-apprentissage</i> Pia-Ingrid Hoznour et Claire Perruisseau-Carrier	99



<i>Une des forces des Lesson Study: une observation orientée et réfléchie de l'apprentissage des élèves</i> Pia-Ingrid Hoznour et Myriam Garcia Perez	111
--	-----

PARTIE 2

<i>Adaptation des Lesson Study aux activités initiées par les enfants</i> Anne Clerc-Georgy, Isabelle Truffer Moreau et Myriam Garcia Perez	121
<i>Récits d'expériences et perspectives</i> Tristan Aeby et Olivier Guignard	131
<i>Le dispositif LS au service de l'introduction et de l'appropriation des nouveaux moyens d'enseignement d'histoire</i> Béatrice Rogéré Pignolet et Marilena Cuzzo	139
<i>Des Lesson Study pour se coformer et constituer une équipe de formatrices et formateurs d'enseignant·es en mathématiques</i> Martine Balegno, Valérie Batteau, Luc-Olivier Bünzli, Julie Ceria et Audrey Daïna	151
<i>Lesson Study dans les disciplines artistiques et techniques: enjeux de collaboration, créativité, distance critique et communication</i> John Didier, Sabine Châtelain, Pia-Ingrid Hoznour et Nicole Goetschi Danesi	163
<i>Lesson Study en Formation Initiale à la HEP vaud</i> Valérie Batteau, Julien Buchar, Sara Presutti et Sylvie Vanlint-Muguerza	173
<i>Innover pour l'enseignement des mathématiques: quel rôle pour les LS?</i> Stéphane Clivaz	183
<i>Témoignages de mentor·e·s participant au dispositif de formation Mentoring Conversation Study-MCS</i> Soraya De Simone	191

PARTIE 3

<i>Les pratiques d'enseignantes d'école primaire dans un dispositif de Lesson Study</i> Valérie Batteau	205
<i>Lesson Study: dialogue de sourds ou de professionnalisation?</i> Sandrine Breithaupt	215
<i>Le dispositif Lesson Study (LS) transféré au dispositif de recherche-formation Mentoring Conversation Study (MCS) portant sur l'analyse d'entretiens</i> Soraya De Simone	225
<i>Enjeux et défis dans une adaptation des LS pour la formation initiale</i> Sara Presutti	237
<i>Didactiser l'imprévisible: la Lesson Study au profit des apprentissages fondamentaux</i> Myriam Garcia Perez et Anne Clerc-Georgy	251

CONCLUSION

<i>Une décennie de Lesson Study à Lausanne – Bilan et perspectives</i> Sandrine Breithaupt et Valérie Batteau	263
--	-----



**LESSON STUDY DANS LE LABORATOIRE 3LS :
10 ANS DE PRATIQUES,
FORMATIONS ET RECHERCHES
PRÉFACE ET TÉMOIGNAGE**



Enjeux et défis dans une adaptation des LS pour la formation initiale

Sara PRESUTTI¹ (Haute école pédagogique, Valais, Suisse)

Ce texte, issu d'une recherche doctorale, présente l'étude de cas d'une adaptation de Lesson Study (LS) à la formation initiale en didactique des mathématiques. Au vu de nombreuses contraintes qui modifient la pratique LS dans ce contexte, une partie de la recherche s'est intéressée aux conditions qui permettent d'en préserver les caractéristiques fondamentales. À cet effet, une formation basée sur les LS a été conçue et réalisée à la HEP vaud, puis analysée en mobilisant des outils de la didactique des mathématiques, notamment l'étude du micro-contrat didactique et des postures épistémologiques des formé·e·s. Les résultats mettent en lumière des différences par rapport aux expériences LS en formation continue, et révèlent notamment une évolution du dispositif LS au fil de la formation.

Mots-clés : Formation initiale, didactique des mathématiques, postures, contrat didactique, cycle 3, Lesson Study

Introduction et problématique

Le travail de thèse qui a inspiré ce texte (Presutti, 2024) est né de l'envie de poursuivre l'expérimentation des Lesson Study (LS) dans le cadre de la formation initiale, en particulier en didactique des mathématiques, à la HEP vaud.

En dehors du Japon, le développement des LS en formation initiale est plus récent et plus complexe qu'en formation continue, car il comporte de possibles bénéfices mais également des aspects potentiellement critiques. Le dispositif permet, entre autres, de renforcer les liens entre la théorie proposée à l'université et la réalité du terrain (Lewis, 2019), de créer des communautés de pratique (Baldry et Foster, 2019) et de s'outiller pour apprendre de manière autonome le métier d'enseignant·e (Hiebert *et al.*, 2003). Concernant la didactique des mathématiques, plusieurs recherches analysant des LS ont mis en évidence la construction de connaissances mathématiques et didactiques, avec des résultats hétérogènes, mais encourageants (Chen et Zhang, 2019 ; Martins *et al.*, 2023 ; Rasmussen, 2016).

Cependant, les contraintes liées aux institutions de formation initiale peuvent amener à des changements profonds des caractéristiques du dispositif LS. Par exemple, lorsque la formation se déroule dans des instituts universitaires, l'accès à des classes peut s'avérer compliqué, et l'expérience limitée des formé·e·s peut rendre difficile l'identification d'un questionnement professionnel (Bjuland et Mosvold, 2015). De plus, les membres experts du groupe doivent non seulement assumer sa facilitation, mais ont aussi en

1. Contact : sara.presutti@hepvs.ch. Anciennement assistante doctorante à la HEP vaud.



charge la formation et l'évaluation des formé·e·s, ce qui peut générer des biais et des déséquilibres de pouvoir (Ponte, 2017). Ces aspects, comme exprimé par Murata (2011), risquent d'être problématiques :

[...] trop de modifications risquent de changer la nature des Lesson Study, et les enseignant·e·s pourraient alors se retrouver à participer à un énième programme de développement professionnel inefficace, simplement rebaptisé. Pour éviter cela, les caractéristiques clés des Lesson Study devraient être préservées avec soin lors des adaptations². (Murata, 2011, p. 10)

Sur la base de ces éléments, la thèse a poursuivi un double objectif. Une première partie du travail a étudié la possibilité d'adapter les LS au contexte de formation initiale de la HEP vaud et l'impact sur les caractéristiques clés du dispositif. Un deuxième volet a interrogé les apports de ce dispositif : la construction des connaissances didactiques et mathématiques de la part des formé·e·s, ainsi que les leviers qui ont permis aux formatrices et formateurs de favoriser la rencontre avec ces connaissances.

Les sections qui suivent portent sur le premier objectif. Elles synthétisent le cheminement entrepris pour concevoir un dispositif de formation basé sur les LS, préciser les questions de recherche autour des adaptations, et mobiliser des outils théoriques afin d'y apporter une réponse.

La construction d'un module de formation initiale basé sur les LS

Le pari de cette recherche était ainsi de concevoir un module de formation initiale préservant le plus possible les caractéristiques essentielles des LS. Cependant, ces caractéristiques n'étaient ni transparentes ni évidentes : les LS se sont développées au Japon à partir des années 1870 et sont répandues aujourd'hui dans un grand nombre de pays, ce qui comporte une énorme variabilité dans les pratiques. Comme expliqué par Takahashi et McDougal (2023), au moment de la popularisation des LS, pendant les années 2000, même les chercheur·e·s japonais·e·s avaient de la peine à en identifier les éléments fondamentaux.

Les apports des études préparatoires

Le premier pas a donc consisté en une revue de littérature afin de déterminer les invariants des LS, c'est-à-dire les caractéristiques profondes faisant consensus dans la communauté scientifique, et de créer un modèle épistémologique de référence. Ces éléments se trouvent également disséminés et décrits le long de ce numéro, ici nous avons choisi de les synthétiser en trois catégories (Annexe 1, première colonne). La première catégorie relève des aspects *structurels* des LS (Seleznyov, 2018) : l'organisation cyclique articulée autour de la planification, l'observation et l'analyse d'une leçon (en direct), le déroulement sur un temps long, dont une grande partie consacrée au *kyozai kenkyu*, l'étude du sujet (Takahashi et McDougal, 2016).

2. "Too many modifications may change the nature of Lesson Study, and teachers may find themselves participating in yet another ineffective professional development program with a new name. In order to avoid this, the key characteristics of Lesson Study should be maintained with care, while modifications are made."



La deuxième catégorie comporte plusieurs facettes, que nous avons résumées sous l'étiquette d'*aspect recherche*. Cette catégorie est fondamentale, car les LS visent l'acquisition de connaissances sur l'enseignement-apprentissage autour d'un problème professionnel plutôt que la préparation d'une leçon exemplaire (Takahashi et McDougal, 2016 ; Hoznour et Perruisseau, ce numéro). La leçon est donc le moment central d'un processus de recherche-action mené par les enseignant·e·s et focalisé sur les apprentissages des élèves (Lewis et al., 2009). En outre, ce processus permet aux enseignant·e·s d'adopter une posture d'enquête et de méta-réflexion autour de leurs propres pratiques (Murata, 2011). La troisième catégorie relève de l'*aspect collaboratif* des LS. En effet, la conduite du dispositif est principalement dévolue au groupe d'enseignant·e·s, avec un membre pouvant assumer la facilitation des échanges (Fujii, 2014). Des membres experts (dits *koshi* ou *knowledgeable others*) peuvent étayer le travail du groupe et portent des éclairages supplémentaires à des moments précis, notamment la discussion post-leçon (Seleznyov, 2018).

Dans un deuxième temps, la revue de littérature s'est focalisée sur les contraintes liées à la formation initiale et les risques de détournement du dispositif associés à ces dernières (dont certains présentés au début du texte). Des propositions pour contourner ou remédier à ces risques ont également été recensées. Tous ces éléments ont été mis en parallèle avec les caractéristiques fondamentales des LS et correspondent à la deuxième et troisième colonne de l'Annexe 1.

Cette revue de littérature, plus une deuxième consacrée aux dispositifs de formation initiale en didactique des mathématiques, a permis de concevoir une première version du module de formation, constituant notre étude pilote. Cette étude s'est déroulée au printemps 2019 dans le but de comprendre les contraintes liées au contexte local de la HEP vaud. Les observations émergées (quatrième colonne de l'Annexe 1) ont jeté les bases de la conception d'un deuxième module, nommé MSPRO LS, donné en automne 2021.

Quelques caractéristiques du module de formation MSPRO LS

Les choix effectués pour le module MSPRO LS sont explicités dans la cinquième colonne de l'Annexe 1. Le travail préparatoire, théorique et empirique, a conduit à concevoir un module facultatif (de 3 ECTS, comprenant 12 séances, S01-S12 dans la Figure 1) avec un groupe restreint de formé·e·s, en conformité avec les recommandations de Lewis et Hurd (2011). Ce groupe était composé de quatre personnes en formation pour l'enseignement des mathématiques au secondaire I³ et d'un enseignant débutant sa première année sur le terrain. Pour le rôle de formatrice ou formateur, nous avons cherché une personne experte dans plusieurs domaines: la formation en HEP, l'enseignement au secondaire et la pratique LS (en lien avec les recommandations de Ni Shuilleabhain et Bjuland, 2019). Le formateur recruté a constitué avec moi-même⁴ l'équipe de formation du module.

3. Ayant des élèves agé·e·s de 12 à 15 ans.

4. La posture que j'ai adoptée a été de co-conceptrice de la formation et d'observatrice de son déroulement.



Un élément jugé incontournable a été la possibilité de donner la leçon de recherche dans une classe réelle. Pour cela, des contacts ont été établis avec deux enseignants d'une école de la région lausannoise, qui ont participé à certaines phases du dispositif. L'équipe a également pris en considération le manque d'expérience professionnelle des formé·e·s en prévoyant un processus à deux boucles, la première avec une leçon réalisée seulement entre les participant·e·s (*mock lesson*, Friedkin, 2020), et la deuxième avec une leçon donnée dans la classe de l'un des deux enseignants (Figure 1).

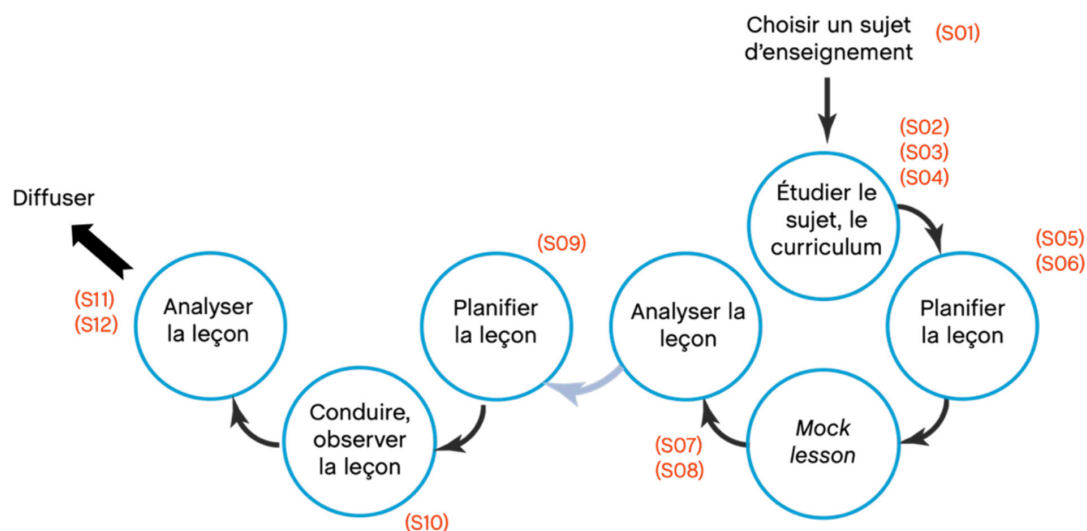


Figure 1 : Schématisation des phases et des séances LS pendant le module MSPRO LS

Un autre défi à relever était la difficulté des formé·e·s dans le repérage d'une problématique professionnelle (Bjuland et Mosvold, 2015). Pour prendre en compte cette contrainte, l'équipe de formation a proposé la thématique des nombres relatifs, en consacrant la première séance du module à l'exploration de différents aspects problématiques autour de leur enseignement-apprentissage. L'imposition de la thématique était liée aux enjeux en termes de contenus mathématiques et didactiques du module. Les nombres relatifs représentent un moment important dans le processus d'abstraction mathématique (Rezat, 2019) tout en prenant une place relativement limitée dans les programmes scolaires. De plus, leur enseignement comporte plusieurs obstacles didactiques et épistémologiques (Glaeser, 1981) et peut amener les élèves à expérimenter un conflit commognitif (Sfard, 2007). L'équipe de formation a anticipé plusieurs parcours possibles, avec différents choix de lectures prévues pour le *kyozai kenkyu*. Les formé·e·s ont ensuite choisi d'approfondir la problématique autour du sens mathématique de la multiplication des relatifs et de la « règle des signes ».

La question de la validation du module a aussi été prise en considération. Pour éviter le plus possible des biais liés à cet aspect, l'équipe de formation a choisi de tenir compte principalement de la participation active au dispositif.

Les questions de recherche et l'analyse des caractéristiques LS dans le module MSPRO LS

Dans le cadre de l'étude des adaptations des LS à la formation initiale, les questions de recherche ont évolué au fil de la conception et réalisation du module. Les apports issus de la littérature autour des caractéristiques fondamentales ont permis de formuler une première question, A1, *en amont* de la planification :

- *Au vu des contraintes caractérisant notre contexte, de quelle manière concevoir un module de formation initiale préservant le plus possible les caractéristiques fondamentales des LS, c'est-à-dire les éléments structurels, la dimension recherche et la dimension collaborative ?*

Nous avons répondu à cette question à travers l'analyse des conditions scientifiques, des contraintes locales et des négociations qui ont amené le module à prendre la forme décrite dans la section précédente et dans l'Annexe 1.

En aval de la réalisation du module, le questionnement s'est orienté vers l'analyse a posteriori de ces caractéristiques, en particulier en ce qui concerne les aspects *recherche* et *collaboration* (questions A2, dont les sous-questions A2-1 à A2-5, Figure 2).

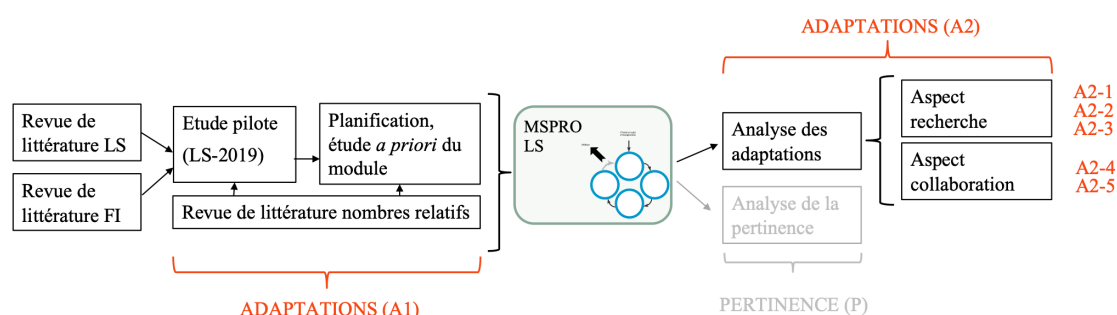


Figure 2 : Schéma du dispositif de recherche autour des adaptations des LS

Concernant l'aspect *recherche*, nous nous sommes appuyée principalement sur le cadre d'analyse d'une situation de formation développé par Guille-Biel Winder *et al.* (2019). Ce cadre, à l'interface entre la Théorie des situations (Brousseau, 1998) et la double approche didactique et ergonomique (Robert et Rogalski, 2002), permet d'établir un triplique lien entre l'activité des formé·e·s, leurs postures et les connaissances convoquées en situation (Figure 3). Le jeu de postures nous intéressait particulièrement, notamment du point de vue des postures d'enseignant·e et de praticien·ne-chercheur·e, qui reflètent l'aspect *recherche* des LS dans son caractère méta-reflexif et de recherche-action.

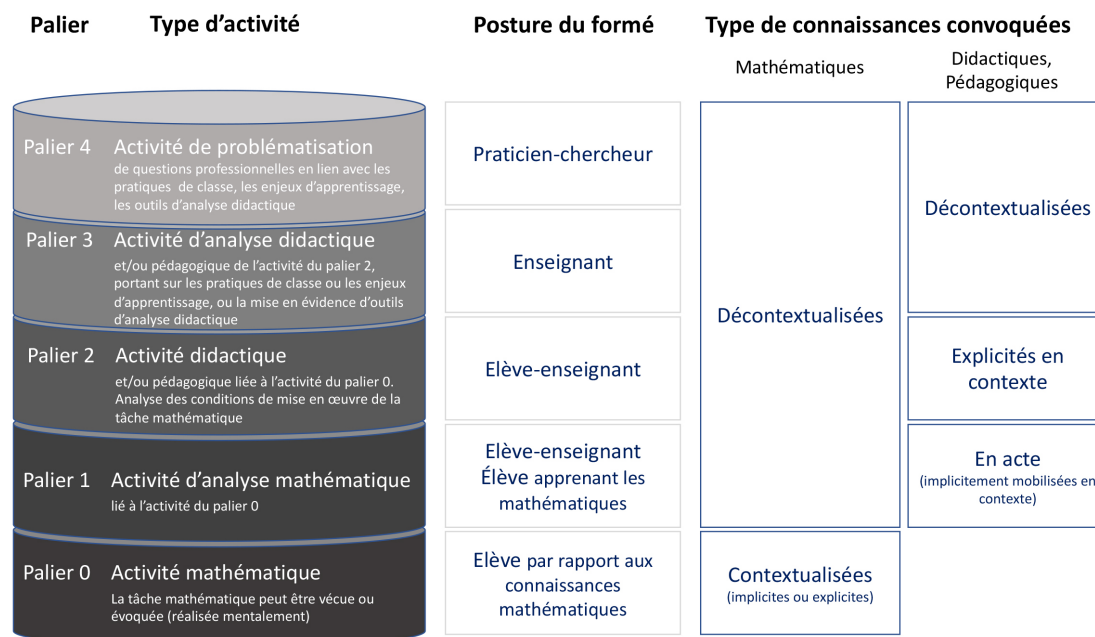


Figure 3 : Schématisation du cadre d'analyse de Guille-Biel Winder *et al.* (2019)

Les questions autour de l'aspect *recherche* ont été formulées de la manière suivante :

- (A2-1) Dans quelle mesure les postures de praticien·nes-chercheur·e·s, enseignant·e·s et élèves émergent-elles lors du déroulement de la formation LS ? À travers quel jeu de postures ?
- (A2-2) Quel est l'effet de la séance consacrée à la problématisation, des lectures proposées, de la mock lesson et de l'observation en classe sur les postures des formé·e·s ?
- (A2-3) Dans quelle mesure le point de vue des élèves est-il pris en compte par les formé·e·s ? À travers quelle(s) posture(s) ?

Par rapport à l'aspect *collaboratif*, l'outil théorique principal a été l'étude du contrat didactique instauré dans le groupe. L'analyse s'est appuyée sur les recherches réalisées dans ce domaine par Perrin-Glorian et Hersant (2003), qui ont structuré le contrat didactique selon quatre composantes agissant à différents niveaux de granularité. Le niveau *micro* de cette structuration a été retenu puisqu'il concerne le partage des responsabilités entre les participant·e·s dans la construction des connaissances. Sept types de micro-contrats didactiques sont possibles, suivant la répartition des responsabilités (Tableau 1).



Tableau 1 : Types de micro-contrats didactiques d'après Perrin-Glorian et Hersant (2003)

Catégorie de micro-contrat	Type de micro-contrat
L'enseignant·e garde toute la responsabilité	Information
	Ostension assumée
	Ostension déguisée
La responsabilité est partagée entre l'enseignant·e et la classe	Adhésion
	Production collective
La responsabilité est partagée entre l'enseignant·e et chaque élève de la classe	Production individuelle
	Tutorat

Nos questions de recherche autour de l'aspect *collaboratif* ont donc pris la forme suivante :

- (A2-4) *Quel type de micro-contrat de partage de responsabilité s'instaure-t-il entre les participant·e·s à la LS ?*
- (A2-5) *De quelle manière l'aspect collaboratif est-il pris en compte par les formé·e·s dans leurs productions écrites ?*

L'analyse s'est basée sur trois types de données. Le premier est constitué des résumés narrativisés des séances, structurés selon trois niveaux sur l'idée du synopsis de Schneuwly *et al.* (2006). Le codage du jeu des postures des formé·e·s et des micro-contrats didactiques (A2-1 et A2-4) a été fait sur le niveau de granularité le plus fin (c'est à dire un épisode : un groupe d'interactions autour d'une unité de contenu). L'analyse a été ensuite croisée avec ce que les formé·e·s ont exprimé dans leurs productions écrites. Dans ces documents (les textes finaux et les réponses à un questionnaire concernant les LS), nous avons réalisé une analyse thématique autour de l'aspect *collaboratif* (A2-5), de la prise en compte des élèves (A2-3) ainsi que de certains moments saillants de la formation (A2-2).

Synthèse des résultats principaux

Les analyses menées ont permis de mettre en évidence certains phénomènes que nous synthétisons dans cette section. Concernant l'aspect *recherche*, les postures des formé·e·s ont été analysées a posteriori et confrontées à une analyse a priori. La comparaison montre une évolution durant le dispositif, en partie attendue, de la posture prédominante : d'élève-enseignant·e à enseignant·e.

L'analyse des productions écrites a mis en évidence l'aspect méta-réflexif de la posture d'enseignant·e. Ce passage de Matias illustre cet aspect :

Ce qui va changer dans ma pratique, c'est d'intégrer des recherches sur l'histoire des concepts abordés en mathématique lors de la préparation d'une séquence et en parler pendant les cours. Cela permet de donner aussi du sens à l'apprentissage car historiquement l'utilisation de ces concepts est ancrée dans une réalité pratique. (Matias, p. 1)



L'attention envers les apprentissages des élèves est soulignée par tous les membres, et elle est faite majoritairement à travers la posture d'enseignant·e :

Nous devons dans le futur préparer la leçon en tenant compte de tous ces aléas, car c'est l'élève qui est au centre de l'apprentissage. (Thomas, p. 5)

En revanche, la posture de praticien·ne-chercheur·e apparaît beaucoup moins qu'attendu. Elle émerge plutôt dans la partie finale de la formation, ainsi que dans les productions écrites :

Il serait également possible de suivre les élèves plus longtemps ou d'enseigner sur plusieurs leçons [...]. Je pense qu'on aurait pu avoir un retour un [peu] plus conséquent également. Au final, on sait que l'utilisation des flèches n'a pas bien fonctionné mais qu'en est-il de la compréhension / de l'application des règles des élèves sur plusieurs exercices ? Quelles sont les difficultés qui persistent ? Qu'est-ce qui fonctionne très bien pour les élèves et qui aurait pu être évincé de la leçon que nous avons conçue ? (Questionnaire, réponse 1)

Du côté de l'aspect *collaboratif* des LS, l'analyse des micro-contrats didactiques pendant chaque épisode des 12 séances permet de comparer les épisodes où la construction des connaissances est collective avec ceux où la responsabilité est laissée à différents degrés au formateur (Tableau 2).

Tableau 2 : Fréquence des micro-contrats de partage de responsabilité

Catégorie de micro-contrat	Type de micro-contrat	Nombre d'épisodes (total=161)
L'enseignant·e garde toute la responsabilité	Information	4
	Ostension assumée	34
	Ostension déguisée	4
La responsabilité est partagée entre l'enseignant·e et la classe	Adhésion	28
	Production collective	83
La responsabilité est partagée entre l'enseignant·e et chaque élève de la classe	Production individuelle	8
	Tutorat	0

Le type de micro-contrat émergeant le plus souvent est celui de production collective (dans 83 épisodes sur les 161 où les connaissances visées apparaissent). De plus, la répartition de ces contrats pendant le processus montre, à un niveau, une évolution dans la dynamique du groupe : en début de formation, les connaissances sont apportées principalement par le formateur, alors qu'elles sont construites collectivement vers la fin.

Dans les productions écrites, tous les formé·e·s considèrent la collaboration entre les membres comme une plus-value du dispositif. Les différents apports des membres experts sont également mis en avant :

J'ai trouvé aussi particulièrement intéressant le fait d'avoir trois niveaux d'intervenants dans le cours. Il y avait notre groupe de base, avec des étudiants de la HEP plus ou moins expérimentés. Ensuite, il y avait Monsieur C., qui animait le cours et relançait les discussions. Grâce à son expérience, il a pu diriger nos réflexions vers des problèmes auxquels nous n'aurions pas forcément pensé mais sans imposer de solutions, les



discussions sont restées ouvertes et ont permis à tout le monde de participer et de construire ensemble une leçon qui nous convenait. Enfin, il y avait le chef de file et l'enseignant de la classe qui n'ont pas participé à l'élaboration du plan de leçon et qui avaient donc une vue peut-être plus objective ou détachée sur la leçon [...]. Les échanges entre ces trois niveaux d'intervenants est ce qui pour moi a apporté le plus de valeur à ce Lesson Study. (Cristina, pp. 3-4)

Nous observons, par ailleurs, que dans l'analyse de la construction des connaissances didactiques (deuxième volet de la recherche), la présence de plusieurs membres experts a montré des zones d'ombre. Nous renvoyons à notre thèse (Presutti, 2024) pour les détails de cet aspect de l'étude.

Discussion et nouveaux enjeux

Notre recherche témoigne de la présence des caractéristiques fondamentales des LS dans le module MSPRO LS, avec un certain nombre de spécificités. En particulier, l'aspect *recherche* est plus présent dans sa facette «réflexive» que comme un véritable processus de recherche-action. Néanmoins, les besoins, exprimés à la fin du cycle, de faire de nouveaux tests et les nouvelles problématiques émergées montrent une tendance vers le développement d'une posture de praticien·ne-chercheur·e de la part des formé·e·s. Quant aux élèves, le groupe s'est focalisé sur leurs apprentissages surtout après l'observation de la leçon de recherche.

D'après notre analyse des micro-contrats didactiques et des textes réflexifs, nous pouvons affirmer que la collaboration entre les membres du groupe a été réelle. La présence des figures expertes (le formateur et les enseignants) a été perçue par les formé·e·s comme une plus-value et non comme un obstacle à s'exprimer.

Un aspect remarquable a été l'évolution de ces aspects pendant le semestre. L'analyse des jeux de postures et des micro-contrats didactiques montre un passage d'une «formation initiale»⁵ à une formation s'approchant du modèle épistémologique des LS. Une prosécution envisageable de notre étude serait par ailleurs un dispositif de recherche et formation intégrant plusieurs cycles, pour interroger la poursuite de cette évolution.

De manière globale, notre thèse montre que des adaptations du dispositif LS préservant le plus possible ses caractéristiques essentielles est possible, mais, pour ce faire, un grand nombre de contraintes doivent être considérées. Nous mentionnons par exemple le fait d'avoir un cours facultatif, l'accès à une classe, la facilitation par un·e formateur·rice expert·e dans la pratique LS. Du point de vue de la formation, la question de la *durabilité* d'un tel dispositif LS se pose : quelle faisabilité avec un grand nombre d'étudiant·e·s ? Quels coûts institutionnels pour avoir un grand nombre de formateur·trices formé·e·s à la pratique LS ? Quel accès possible aux classes et quelles collaborations avec les enseignant·e·s sur le terrain ? Plusieurs options ont été

5. Effectuée à travers des stratégies culturelles de transmission des savoirs, au sens de Houdement et Kuzniak (1996)



expérimentées depuis longtemps à la HEP vaud et sont décrites dans ce numéro. Notre contribution met à disposition des outils pour saisir la présence des caractéristiques fondamentales dans chaque adaptation, ainsi que d'en évaluer la proximité avec le modèle épistémologique de référence des LS.

Remerciement

Un chaleureux merci aux participantes et participants du module MSPRO LS et à l'étude pilote: formé·e·s, formatrices et formateurs et enseignants experts.



Références

- Baldry, F. et Foster, C. (2019). Lesson Study Partnerships in Initial Teacher Education. Dans P. Wood, D.L.S. Larssen, N. Helgevold et W. Cajkler (dir.), *Lesson Study in Initial Teacher Education: Principles and Practices* (pp. 147-160). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-797-920191011>
- Bjuland, R. et Mosvold, R. (2015). Lesson Study in teacher education: Learning from a challenging case. *Teaching and teacher education*, 52, 83-90. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.09.005>
- Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. La pensée sauvage.
- Cajkler, W. et Wood, P. (2019). Lesson Study in ITE: A Family of Approaches. Dans P. Wood, D.L.S. Larssen, N. Helgevold et W. Cajkler (Eds.), *Lesson Study in Initial Teacher Education: Principles and Practices* (p. 31-46). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-797-920191003>
- Chen, S. et Zhang, B. (2019). Improving Prospective Teachers' Lesson Planning Knowledge and Skills through Lesson Study. Dans R. Huang, A. Takahashi et J. P. da Ponte (Eds.), *Theory and Practice of Lesson Study in Mathematics: An International Perspective* (p. 549-575). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04031-4_27
- Clivaz, S. (2015). Les Lesson Study: Des situations scolaires aux situations d'apprentissage professionnel pour les enseignants. *Revue des HEP et institutions assimilées de Suisse romande et du Tessin*, 19, 99-105. http://www.revuedeshp.ch/site-fpeq-n/Site_FPEQ/19_files/2015-Clivaz-FPEQ-19.pdf
- Fauskanger, J. et Bjuland, R. (2019). Tools for Helping Student-Teachers Learning the Complex Work of Teaching in Lesson Study Cycles. Dans P. Wood, D.L.S. Larssen, N. Helgevold et W. Cajkler (Eds.), *Lesson Study in Initial Teacher Education: Principles and Practices* (p. 133-146). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-797-920191010>
- Friedkin, S. (2020). Refining the research lesson's instructional approach during Lesson Study: Mock-up lessons. In Murata, A. et Lee, C. (Eds), *Stepping up Lesson Study: An educator's guide to deeper learning* (pp. 52-65). Routledge.
- Fujii, T. (2014). Implementing Japanese Lesson Study in Foreign Countries: Misconceptions Revealed. *Mathematics Teacher Education and Development*, 16, 65-83. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1046666.pdf>
- Glaeser, G. (1981). Epistémologie des nombres relatifs. *Recherches en didactique des mathématiques*, 2(3), 333-346. <https://revue-rdm.com/1981/epistemologie-des-nombres-relatifs/>
- Guille-Biel Winder, C., Mangiante-Orsola, C., Masselot, P., Petitfour, E., Simard, A. et Tempier, F. (2019). *Construire une expertise pour la formation à l'enseignement des mathématiques à l'école primaire. Situations-Ressources-Analyses* (vol. 1). ARPEME.
- Hiebert, J., Morris, A.K. et Glass, B. (2003). Learning to Learn to Teach: An "Experiment" Model for Teaching and Teacher Preparation in Mathematics. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 6(3), 201-222. <https://doi.org/10.1023/A:1025162108648>
- Houdement, C. et Kuzniak, A. (1996). Autour des stratégies utilisées pour former les maîtres du premier degré en mathématiques. *Recherches en didactique des mathématiques*, 16(3), 287-322. <https://hal.science/hal-03198426v1>
- Isoda, M., Stephens, M., Ohara, Y. et Miyakawa, T. (2007). *Japanese Lesson Study in mathematics: its impact, diversity and potential for educational improvement*. World Scientific.
- Larssen, D.L.S., Cajkler, W., Mosvold, R., Bjuland, R., Helgevold, N., Fauskanger, J., Wood, P., Baldry, F., Jakobsen, A. et Bugge, H.E. (2018). A literature review of Lesson Study in initial teacher education: Perspectives about learning and observation. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 7(1), 8-22. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-06-2017-0030>
- Lewis, C. et Hurd, J. (2011). *Lesson Study step by step: How teacher learning communities improve instruction*. Heinemann.
- Lewis, C., Perry, R. et Friedkin, S. (2009). Lesson Study as action research. *The SAGE handbook of educational action research*, 142-154. <https://doi.org/10.4135/9780857021021.n14>
- Lewis, J.M. (2019). Lesson Study for Preservice Teachers. Dans R. Huang, A. Takahashi et J.P. da Ponte (dir.), *Theory and Practice of Lesson Study in Mathematics: An International Perspective* (p. 485-506). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04031-4_24
- Martins, M., da Ponte, J.P. et Mata-Pereira, J. (2023). Preparing, leading, and reflecting on whole-class discussions: How prospective mathematics teachers develop their knowledge during Lesson Study. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 11(1), 33-48. <https://doi.org/10.30935/scimath/12432>
- Murata, A. (2011). Introduction: Conceptual overview of Lesson Study. Dans L.C. Hart, A.S. Alston et A. Murata (dir.), *Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education* (p. 1-12). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9941-9_8



- Ni Shuilleabhain, A. et Bjuland, R. (2019). Incorporating Lesson Study in ITE: organisational structures to support student teacher learning. *Journal of Education for Teaching*, 45(4), 434-445. <https://doi.org/10.1080/02607476.2019.1639262>
- Perrin-Glorian, M.-J. et Hersant, M. (2003). Milieu et contrat didactique, outils pour l'analyse de séquences ordinaires [Milieu and didactical contract, tools for the analysis of ordinary sequences]. *Recherches en didactique des mathématiques*, 23(2), 217-276. <https://revue-rdm.com/2003/milieu-et-contrat-didactique/>
- Ponte, J.P. (2017). Lesson Study in initial mathematics teacher education. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 6(2), 169-181. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-08-2016-0021>
- Presutti, S. (2024). *Lesson Study en didactique des mathématiques - Adaptations et pertinence d'un dispositif de formation initiale au service de l'enseignement au secondaire I* [Thèse de Doctorat, Université de Genève]. Archive ouverte UNIGE. <https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:180061>
- Rasmussen, K. (2016). Lesson Study in prospective mathematics teacher education: didactic and para-didactic technology in the post-lesson reflection. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 19(4), 301-324. <https://doi.org/10.1007/s10857-015-9299-6>
- Rezat, S. (2019). Extensions of number systems: continuities and discontinuities revisited. In Uffe Thomas, J., Marja van den, H.-P. et Michiel, V. [CERME11]. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht, Netherlands. <https://hal.science/hal-02436283>
- Rezat, S. (2019). Extensions of number systems: continuities and discontinuities revisited. Dans Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht.
- Robert, A. et Rogalski, J. (2002). Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques: une double approche. *Canadian Journal of Math, Science et Technology Education*, 2(4), 505-528. <https://doi.org/10.1080/14926150209556538>
- Schneuwly, B., Dolz, J. et Ronveaux, C. (2006). Le synopsis: un outil pour analyser les objets enseignés. Dans Perrin-Glorian, M.-J. et Reuter, Y. (Eds.), *Les méthodes de recherche en didactiques: actes du premier séminaire international sur les méthodes de recherches en didactiques de juin 2005* (p. 175-189). Presses universitaires du Septentrion.
- Seleznyov, S. (2018). Lesson Study: an exploration of its translation beyond Japan. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 7(3), 217-229. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-04-2018-0020>
- Sfard, A. (2007). When the rules of discourse change, but nobody tells you: Making sense of mathematics learning from a commognitive standpoint. *The journal of the learning sciences*, 16(4), 565-613. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10004310>
- Stigler, J.W. et Hiebert, J. (1999). *The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom*. Free Press.
- Takahashi, A. et McDougal, T. (2016). Collaborative lesson research: maximizing the impact of Lesson Study. *ZDM*, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0752-x>
- Takahashi, A. et McDougal, T. (2023). Collaborative Lesson Research. Dans Takahashi, A. et Wake, G. (Eds.), *The Mathematics Practitioner's Guidebook for Collaborative Lesson Research: Authentic Lesson Study for Teaching and Learning*. Taylor et Francis.
- Wood, P. (2019). The Thorny Issue of Time. Dans P. Wood, D.L.S. Larssen, N. Helgevold et W. Cajkler (dir.), *Lesson Study in Initial Teacher Education: Principles and Practices* (p. 161-172). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-797-920191012>



Annexe 1

	Caractéristiques fondamentales des LS	Contraintes liées à la formation initiale	Propositions pour étayer les LS en formation initiale	Contraintes dues au contexte et à la contingence	Choix effectués
Piliers Recherche	L'objectif principal des LS n'est pas de peaufiner des leçons, mais plutôt d'acquérir de nouvelles connaissances sur l'enseignement et l'apprentissage (Takahashi et McDougal, 2016)	Nécessité de faire acquérir des connaissances cohérentes avec les objectifs de l'institution (Lewis, 2019)	Aligner les formations LS avec les cours universitaires suivis par les formé-e-s, pour renforcer également le lien entre la pratique et la théorie (Ni Shuilleabhain et Bjuland, 2019)	Étude pilote : l'imposition de la problématique par l'équipe de formation a déterminé une plus grande attention vers la leçon en soi. 2021 : seulement deux formé-e-s avaient déjà suivi les cours de didactique des mathématiques	Connaissances mathématiques autour d'un sujet imposé (les nombres relatifs), connaissances didactiques autour de la transposition didactique de cela à la classe. Lien avec les contenus des cours MSMAT31 et MSMAT11 (par exemple dévolution, institutionnalisation, analyse a priori, ...)
	Les LS partent d'un problème ou d'un questionnement professionnel des enseignant-e-s (Stigler et Hiebert, 1999) et se configurent comme un dispositif de recherche-action (Lewis <i>et al.</i> , 2009)	Manque d'expérience de la part des formé-e-s, difficile de rentrer dans une dynamique de recherche (Bjuland et Mosvold, 2015)	Attention aux questions de recherche, faire formuler aux formé-e-s des questions de recherche sur leur propre apprentissage (Bjuland et Mosvold, 2015)	2021 : deux formé-e-s sur trois en première année du Master pour l'enseignement, manque d'expériences professionnelles pour tous les membres	Première séance consacrée à la «problématisation» de l'enseignement du sujet choisi. Rubrique consacrée aux objectifs d'apprentissage pour les formé-e-s dans le plan de leçon. Étayage de la réflexion des formé-e-s grâce aux lectures.
	Les LS sont un processus réflexif : permettent des réflexions sur ses propres pratiques ainsi que sur l'apprentissage des élèves (Murata, 2011)	Manque d'expérience et connaissances de la part des formé-e-s, difficile d'établir des liens entre théorie et pratique (Lewis, 2019)	Aligner les formations LS avec les cours universitaires suivis par les formé-e-s, pour renforcer également le lien entre la pratique et la théorie (Ni Shuilleabhain et Bjuland, 2019)	2021 : Formateur très expérimenté, risque que les formé-e-s suivent ses propositions sans les requestionner ou sans créer des liens avec leur pratique	Libre choix des tâches à expérimenter pendant la leçon de recherche. Réflexions sur ces dernières pendant les discussions post-leçon à travers des concepts et outils vus pendant les modules de didactique
	Le focus du processus est sur les élèves, leurs raisonnements et les liens avec l'enseignement, plutôt que sur l'enseignant-e (Murata, 2011 ; Takahashi et McDougal, 2016)	Manque d'expérience et connaissances de la part des formé-e-s, difficile de se focaliser sur les apprentissages des élèves (Larssen <i>et al.</i> , 2018)	Proposer des types de leçon qui permettent de rendre visibles les raisonnements des élèves, éventuellement proposer des tâches déjà construites (Fauskanger et Bjuland, 2019) Observations structurées et focalisées sur les élèves, <i>case pupils</i> (Ni Shuilleabhain et Bjuland, 2019), emploi des <i>talk moves</i> et des <i>mock lessons</i> (Fauskanger et Bjuland, 2019)	Risque d'alourdissement d'un dispositif (les LS) que les formé-e-s ne connaissent pas ou ne maîtrisent pas encore	Rubrique dédiée à l'anticipation et à l'observation des élèves dans le plan de leçon, possibilité de jouer la part des élèves pendant la <i>mock lesson</i> (avec <i>time-outs</i>). Pas de <i>case pupils</i> ni de <i>talk moves</i>



Caractéristiques fondamentales des LS		Contraintes liées à la formation initiale	Propositions pour étayer les LS en formation initiale	Contraintes dues au contexte et à la contingence	Choix effectués
Piliers	Collaboration	A la base des LS il y a l'idée que les enseignant-e-s peuvent apprendre en s'observant réciproquement et en partageant leurs connaissances (Isoda <i>et al.</i> , 2007)	La participation, normalement libre en formation continue, est parfois imposée par l'institution en formation initiale (Ponte, 2017)	Étude pilote : engagement des formé-e-s très variable, groupes LS trop nombreux. Possibilité de participation volontaire seulement dans le cas d'un cours à choix	Participation libre, cours à choix, nombre de places limitées entre quatre et huit. Encouragement au partage à travers le dialogue, l'emploi de documents collaboratifs, les tours de table
		Les LS sont une <i>teacher-led activity</i> , les enseignant-e-s sont au centre de l'activité créatrice et de recherche (Fujii, 2014). Ils et elles travaillent de manière interdépendante et collaborative (Murata, 2011)	Présence de plusieurs figures expert-e-s provenant-e-s de diverses institutions (Cajkler et Wood, 2019). Les personnes en charge de la facilitation ou de l'expertise sont souvent également en charge de la formation et de l'évaluation (Ponte, 2017).	Impliquer les formé-e-s à toutes les phases des LS ; prêter attention aux relations entre les participant-e-s (Ni Shuilleabhain et Bjuland, 2019)	Obligation à l'évaluation certificative par l'institution. Risque de relations très « verticales » avec le formateur
		Un expert-e externe ou <i>koshi</i> aide le groupe à réfléchir et à voir les liens entre théorie et pratique (Takahashi et McDougal, 2016)	Déséquilibre de pouvoirs entre les membres experts et non experts, difficulté à construire de vrais rapports de collaboration (Ponte, 2017)	Faire appel à des expert-e-s extérieur-e-s au groupe (Ni Shuilleabhain et Bjuland, 2019)	Présence, lors de certaines phases de la LS, du formateur, de l'enseignant de la classe et du chef de file des mathématiques
		Les LS peuvent être facilitées par un membre du groupe qui doit favoriser le dialogue entre tous les membres, veiller au respect du programme convenu, mais aussi être compétent-e dans la pratique LS (Lewis et Hurd, 2011)		S'assurer d'avoir des facilitateur-trices compétent-e-s dans la pratique LS, et conscient-e-s de leur rôle de formateurs ou formatrices et parfois d'expert-e-s (Ni Shuilleabhain et Bjuland, 2019)	Choix d'un formateur répondant aux trois critères, avec un rôle à la fois de facilitateur et d'expert. Participation active encouragée à travers le dialogue (et étant une condition de validation du module)
Aspects structurels		Organisation cyclique en phases structurées (<i>repeated cycles of research: identify focus, planning, research lesson, post lesson discussion, dissemination</i>) (Seleznyov, 2018)			Utilisation du modèle de Clivaz (2015), deux boucles sur la même leçon (une <i>mock lesson</i> et une leçon dans une classe ordinaire)
		Importance de l'observation comme moyen de collecter des observables pour la recherche. L'observation de la leçon de recherche est faite en direct en classe (Takahashi et McDougal, 2016)	Difficultés d'accès à une classe réelle (dans le cas des LS <i>university-led</i>) (Lewis, 2019)	<i>Mock lessons</i> (Fauskan-ger et Bjuland, 2019)	Cours <i>university-led</i> : difficultés d'accès à une classe réelle. Étude pilote : appréciation de la collaboration avec une école de la région lausannoise.
		Déroulement sur un temps long, avec du temps significatif pour le <i>kyozai kenkyu</i> (Takahashi et McDougal, 2016)	Temps défini a priori par l'institution, parfois limité par la densité des programmes (Wood, 2019)	Longueur d'un semestre ou deux, nombre limité de crédits à choix pour certains membres du groupe	Collaboration avec des enseignants d'une école de la région lausannoise, « prêt » d'une classe par un enseignant externe au groupe : temps consacré à la présentation de la classe et des élèves, choix du degré, mais pas du niveau de la classe
		Présence d'expert-e-s externes (Seleznyov, 2018)	(Voir volet « Collaboration »)		Formation sur un seul semestre, cadence hebdomadaire, pas de possibilité de prolonger la LS. Trois séances consacrées au <i>kyozai kenkyu</i>