

Qui sommes-nous ?

- **Blandine Masselin**, *Groupes « Activités-LS »,
Référente Mathématique Académie de Normandie,
Docteure en didactique des mathématiques
Membre associée au LDAR de l'Université de Paris Cité*

- **Alice Di Fabio**, *Maîtresse de conférence, didactique
de la physique, LDAR, Université Paris Cité*

**Groupes
IREM**

**Une
communauté**

Plan de la conférence

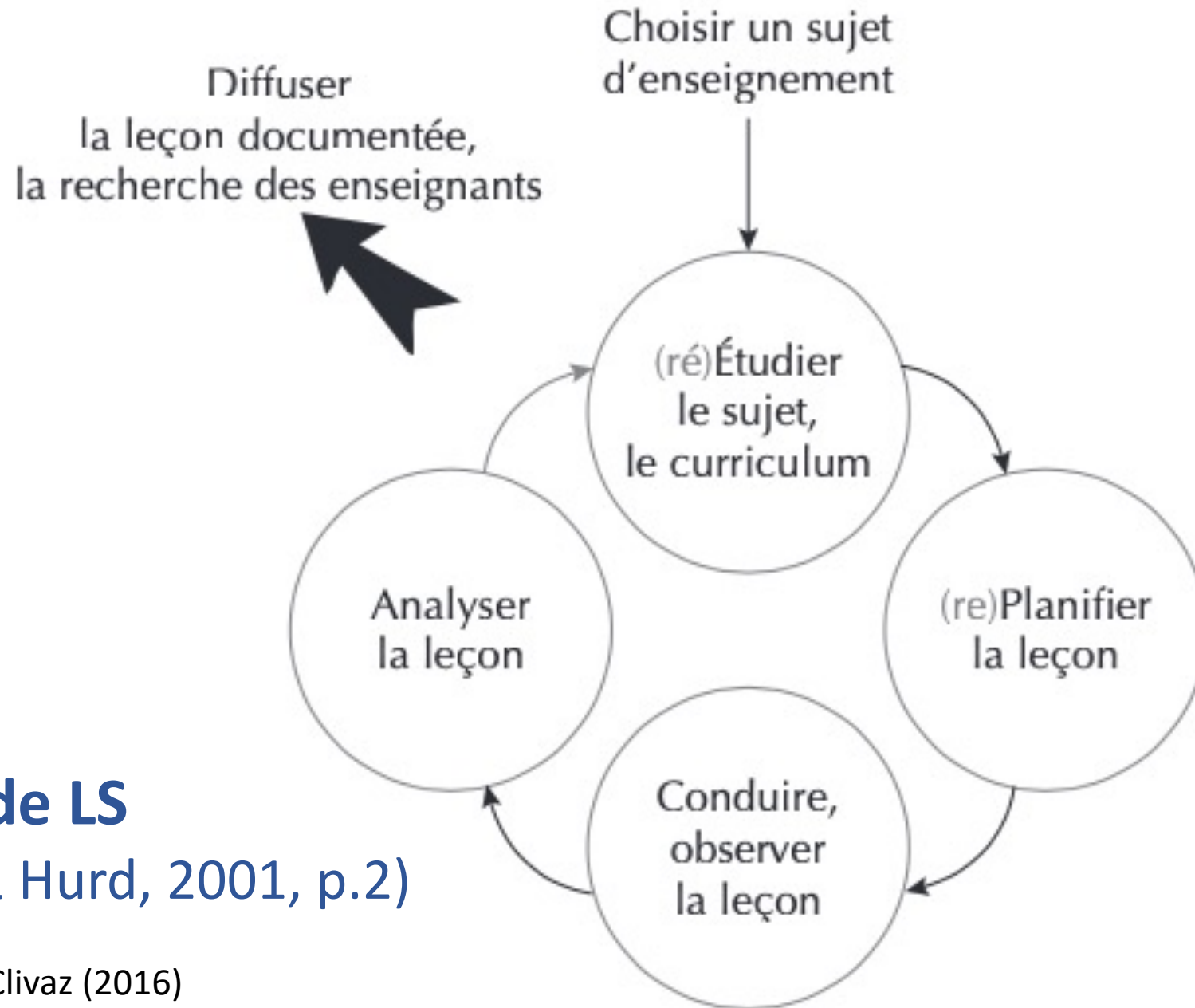
- Lesson Study, historique et principes fondateurs
- Présentation du dispositif de Lesson Study adapté au contexte français de formation (LSa)
- Adaptation en cours à d'autres disciplines : exemple de la physique
- Diversité des acteurs dans le collectif, rôle du chercheur
- Conclusion et compléments
- FAQ

Historique

- **Au Japon** : les *Jugyo Kenkyu* « études de leçon » naissent dans les années 1890
Des enseignants se réunissent pour observer des leçons et en faire un examen critique (Shimizu, 2014).
- **Comparaison Japon Etats-Unis**, années 1990 : dans le contexte d'une étude TIMSS, des leçons de mathématiques (élèves de 13-14 ans) sont comparées
Grande variation d'un pays à l'autre, stable à l'intérieur d'un même pays.
Mise en évidence d'un Teaching Gap : un enseignement essentiellement procédural (USA) vs un enseignement efficace axé sur la compréhension des mathématiques et la résolution de problèmes (Japon) : la pratique des *Jugyo Kenkyu* (Stigler & Hiebert, 1999)
- **USA, Europe du Nord, reste de l'Asie**, années 2000 : développement des LS
Travaux de Lewis (2002) ; travaux de Lewis & Hurd (2011)

Principe de déroulement d'une LS

- **Le point de départ** est une difficulté liée à un objet d'apprentissage identifiée par un collectif d'enseignants.
- **En amont de la leçon**, le collectif analyse l'apprentissage visé, étudie la notion, consulte divers moyens d'enseignement, étudie des articles de revues professionnelles.
- **Le collectif planifie la leçon** qui est ensuite mise en œuvre, observée, analysée au regard de son impact sur les apprentissages et améliorée.
- **La boucle recommence.**
- Le collectif est au service du développement professionnel (Clerc-Georgy & Clivaz, 2016).



Le processus de LS

(d'après Lewis & Hurd, 2001, p.2)

Cité par Clerc-Georgy & Clivaz (2016)

Déploiement en Suisse et en France

- En Suisse romande, au sein de la HEP Vaud, des formateurs « Enseignement Apprentissage et Evaluation » et « Didactique des mathématiques et des Sciences de la nature » fondent le Laboratoire Lausannois Lesson Study (3LS).
- En France, depuis 2016, dans l'académie de Normandie, un groupe de l'IREM de Rouen a expérimenté environ 30 LS à partir de plusieurs situations mathématiques (du cycle 3 au lycée), en partenariat avec le laboratoire LDAR.



"L'idée des LS est simple. Si vous voulez améliorer l'enseignement, quoi de plus évident que de collaborer avec vos collègues enseignants pour planifier cet enseignement et examiner son effet sur les élèves ? Pourtant, si l'idée peut être simple, les LS sont un processus complexe..."

Lewis & Hurd (2009)



En France, des Lesson Studies *adaptées*

Objectif du dispositif

Améliorer :

- l'analyse *a priori* d'un énoncé et sa mise en œuvre
- l'analyse didactique de courtes vidéos de classe
- l'analyse *a posteriori* à partir d'une mise en œuvre collective

**Appropriation collective
d'une ressource jusqu'à sa
mise en œuvre**

+ de détails

Quel développement professionnel visé ?

- Anticiper de ce qui peut se passer en classe
- Relancer les élèves en partant de leur travail
- Prévoir la phase de bilan et d'institutionnalisation
 - par une organisation précise et structurée du tableau
 - En étant au plus proche des productions des élèves
- Faire un retour réflexif sur sa propre pratique
- Cerner une question d'enseignement
- Répondre à cette question collectivement

Étape 1 et 2 : Exposition de procédures et organisation des triplets proposés

1. Recueil des stratégies		2. Recueil des triplets obtenus	
Proposition de certaines opérations de groupe (à compléter) P. relève au 1er et à mesure des triplets de dimensions proposées		Construction d'un tableau en fonction de la place pour une même colonne à venir	
Groupe	2 ¹⁰	2 ¹⁰	2 ¹⁰
9 ¹⁰	25	50	25
9 ¹⁰	25	50	25
9 ¹⁰	25	50	25
9 ¹⁰	25	50	25
9 ¹⁰	25	50	25

**Rôle de la
vidéo**

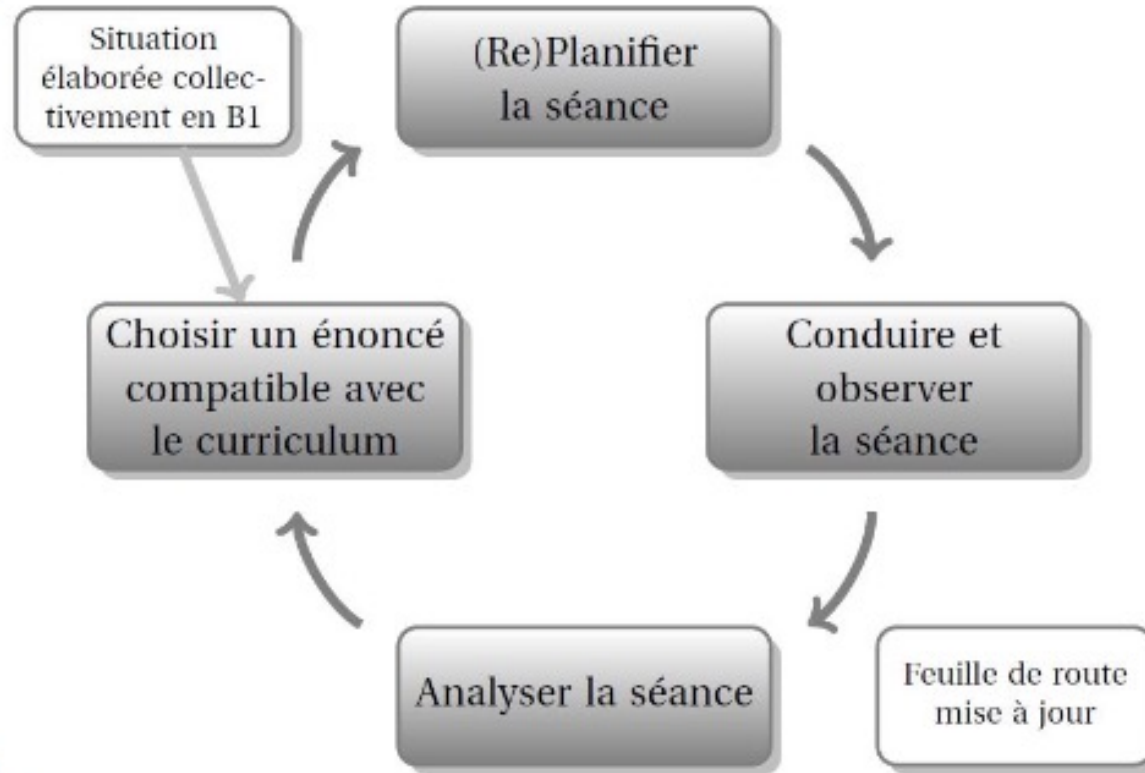
Situation ?

**Question
d'enseigne
ment**

Planifier

**Conduire
Observer
Analyser**

Retours



Boucle 2 du dispositif LSa (Masselin & al., 2022)

Au départ, un germe de situation ...

Énoncé : Je possède 4 cornières de 1m de long chacune avec lesquelles je veux fabriquer l'armature métallique d'une caisse.
Quelles seront les dimensions de la caisse ?

Cornières



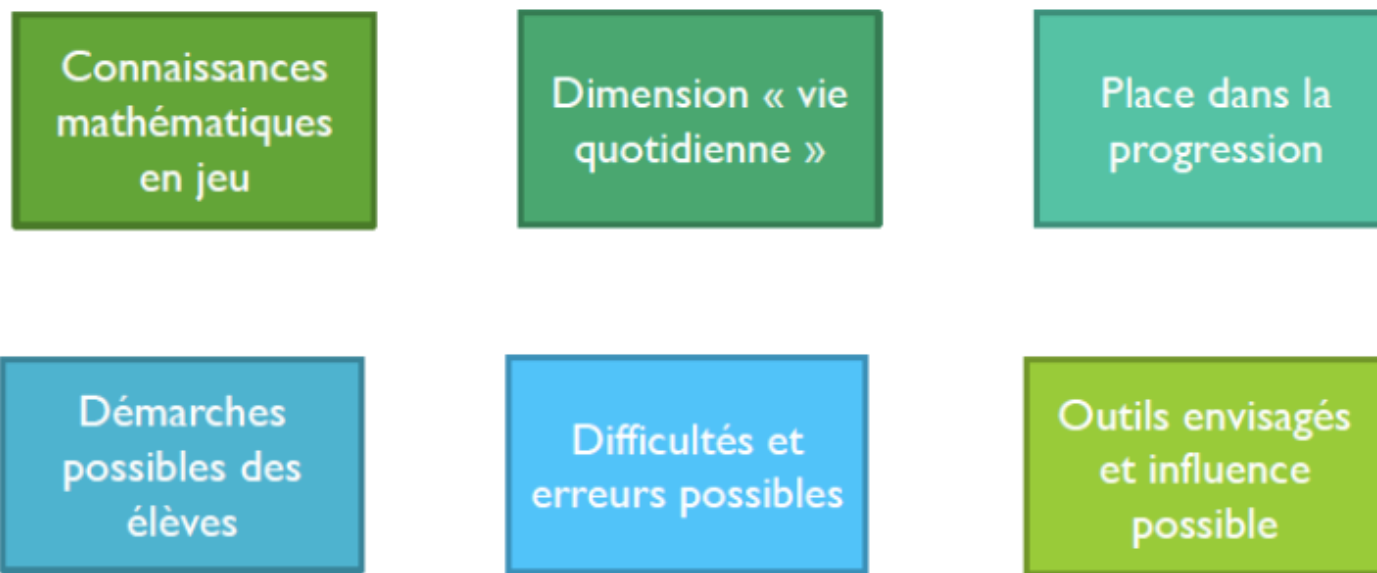
Caisse



Premier jour de formation (J1) : 6h ou 2x3h en établissement scolaire



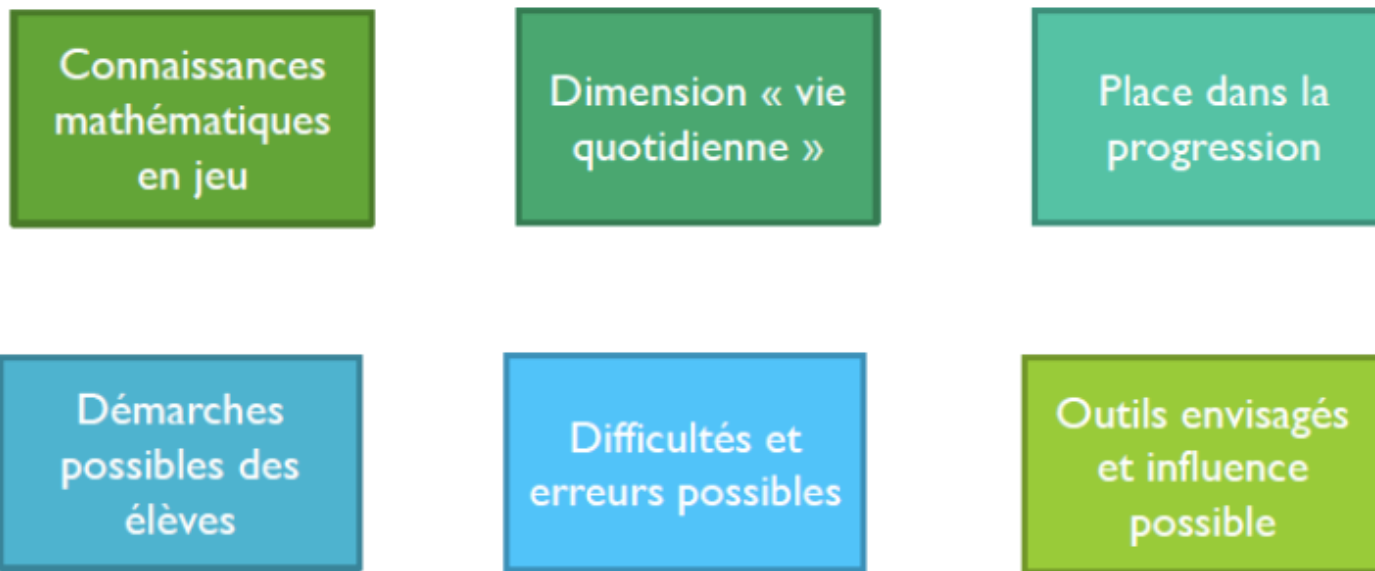
Grille d'amorce d'analyse *a priori* *



Grille d'amorce d'analyse a priori (Masselin, 2020, p.37)

*en mathématiques

Grille d'amorce d'analyse *a priori* *



Grille d'amorce d'analyse a priori (Masselin, 2020, p.37)

*en mathématiques

La feuille de route, un trio : énoncé, scénario, grille d'intervention de l'enseignant

Feuille de route de l'enseignant expérimentateur

Cette feuille de route sera complétée au fur et à mesure que les documents (énoncé, bilan, etc) arriveront.

Table des matières

Feuille de route de l'enseignant expérimentateur	1
Énoncé	1
Objectifs	1
Modus operandi	1
Scénario	1
Grille d'intervention	3
Répartition des rôles	4

Énoncé

Objectifs

Modus operandi

Scénario

Phase 1 (... minutes) : Description

Phase 2 (... minutes) : Description

Déclencheur d'intervention	Propositions d'interventions	Effets attendus, buts
Question sur les mots <i>cornière</i> et <i>armature</i> .	Renvoyer la question à la classe, demander aux élèves de reformuler ces mots. Si pas de réponse, dire « tige en métal qui protège les bords ». Renvoyer à la photo de la caisse de l'énoncé, identifier sur la photo où sont situées les cornières. Montrer une cornière de grosseur raisonnable à la classe. Faire manipuler une cornière de manière ciblée dans un groupe si la difficulté persiste	
Le mot <i>dimension</i> pose problème.	Sans expliciter le mot « dimensions », se contenter de dire « quelque chose qui se mesure ». Dire quelque chose du type : « On veut faire entrer une armoire dans la salle, il faut savoir combien elle mesure (il faut connaître ses dimensions) ? »	Débloquer l'élève sans pour autant trop en dire

Extrait grille intervention LS Caisse 2017

Une planification qui anticipe le travail au tableau

The blackboard is divided into several sections, each containing mathematical problems and solutions related to adding fractions.

Top Left: A problem about juice packs: "ジュースがパックに $\frac{3}{10}$ L、びんに $\frac{2}{10}$ L 入っています。あわせて何 L ですか。"

Top Middle: A diagram showing two boxes, one labeled $\frac{3}{10}$ and the other $\frac{2}{10}$, with arrows pointing to a combined box labeled $\frac{5}{10}$.

Top Right: A problem about a number line: "数直線 $\frac{1}{10}$ の目盛りまで。① $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ ② $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ ③ $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ "

Bottom Left: A problem about a number line: "数直線 $\frac{1}{10}$ の目盛りまで。① $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ ② $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ ③ $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ "

Bottom Middle: A problem about a number line: "数直線 $\frac{1}{10}$ の目盛りまで。① $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ ② $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ ③ $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ "

Bottom Right: A problem about a number line: "数直線 $\frac{1}{10}$ の目盛りまで。① $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ ② $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ ③ $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$ "

Far Right: Two problems about adding fractions: ① $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ② $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} = \frac{7}{7} (=1)$

Far Bottom Right: A note: "分母のたし算は、分母はそのまま。分子だけたす。"

Préparations

Modification d'énoncé

Variante d'une caisse

Problème :

On possède 6 caisses de 1 m de long chacune. Avec ces caisses, je veux fabriquer l'objet en bois ci-dessous. Trouve les dimensions possibles de la caisse.

Document 1 : Image des caisses

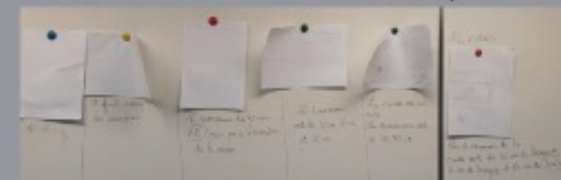
Document 2 : Image de l'objet

Cadre pour votre recherche

Matériel



Gestion du tableau à prévoir



Enoncé LS "Caisse", Romilly

Trace écrite

Le pavé droit

Le pavé droit est un solide composé de 3 faces rectangulaires. Dans le quadrilatère, on trouve en général 4 ou 5 faces.

On remarque que, les faces de représentation en perspective sont : **Superficie**

On peut aussi associer des faces supérieures et parallèles 2 à 2. Les arêtes joignant ces faces sont de la même longueur.

On peut aussi associer des faces inférieures et parallèles 2 à 2. Les arêtes joignant ces faces sont de la même longueur.

On peut aussi associer des faces latérales et parallèles 2 à 2. Les arêtes joignant ces faces sont de la même longueur.

On peut aussi associer des faces latérales et parallèles 2 à 2. Les arêtes joignant ces faces sont de la même longueur.

TICE

Graphique

Tableau

	A	B	C	D
1	Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3	Identification
2	24	27	48	100
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Choix de l'enseignant-expérimentateur

- Choisi en toute fin de la préparation, volontaire
- Porteur du projet collectif
 - il suivra la feuille de route
 - il gardera sa spontanéité
- Premier à exprimer son ressenti

À distance

The screenshot displays the Tribu LS platform interface. At the top, there is a header with the French Ministry of Education and Youth logo and the Tribu LS logo. Below the header, the main content area is divided into several sections, each representing a different Lesson Study project or resource. Each section includes a title, a brief description, and a 'PRIVE' button. The sidebar on the right contains a menu with three main categories: Documents J1, Documents J2, and Documents J3, each with a list of sub-items. At the bottom left, there is a 'Prezi' logo. At the bottom right, the text 'Architecture Tribu LS' is visible.

Lesson Study - Liaison cycle 3 - Budget - 2019/2020
Liaisons cycle 3 prenant la forme d'une Lesson Study sur la ressource Budget. Prise en charge par le Groupe 'Activités' de l'IREM de Rouen.

LESSON STUDY 1er degré - IREM de Rouen, (Groupe Activités)
Ceci est un espace d'échanges et de mutualisation de ressources pour les Référents Mathématiques de Circonscription du 1er 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).

Lesson Study - Liaison Collège-Lycée - Blangy/Eu/Le Tréport
Liaison Collège-Lycée prenant la forme d'une Lesson Study, s'appuyant sur une ressource proposée par le groupe 'Activités' de l'IREM de Rouen.

LESSON STUDY Labo Maths
Cet espace, initié par le groupe 'Activités-LS' de l'IREM de Rouen, est destiné à mutualiser les ressources mises en oeuvre dans les laboratoires de mathématiques en France.

Lesson Study INSPE M1 et M2 MEEF MATHS Rouen - Normandie
Ceci est un espace de travail collaboratif autour de la lesson study 'Budget bonbons' pour les étudiants M2MEEF Maths de l'INSPE de Rouen.

LESSON STUDY - Référents LS - IREM de Rouen (Groupe Activités)
Ceci est un espace d'échange et de mutualisation d'expérimentations en classe de ressources pour LS. Ces ressources sont a priori proposées par le groupe Activités de l'IREM de Rouen et seront amenées à évoluer au cours des échanges collaboratifs.

Documents J1

- Enoncés
- Feuilles de Route
- Grille Amorce Analyse A Pr...
- TICE

Documents J2

- Feuilles d'Observateurs (de...
- Feuilles de Route (V1 et V2...
- Photos (par ex du tableau) ...
- Plan de classe
- Travaux de groupes d'élèv...

Documents J3

- 1_ Dans vos classes
- 2_ Ressources didactiques
- 3_ Cahier de LS

- plate-forme d'échanges
- lien entre les journées
- veille et respect du projet collectif

Prezi

Architecture Tribu LS

Quelques rôles du facilitateur

- Un regard toujours positif (pas de jugement)
- Une circulation de la parole et des idées
- Une veille du respect du projet collectif
- Des prises de décision

Deux références précisent l'ensemble des rôles du facilitateur.

**Conduire
Observer
Analyser**

Leçon de recherche

***Derniers
préparatifs***

***Mise en
œuvre***

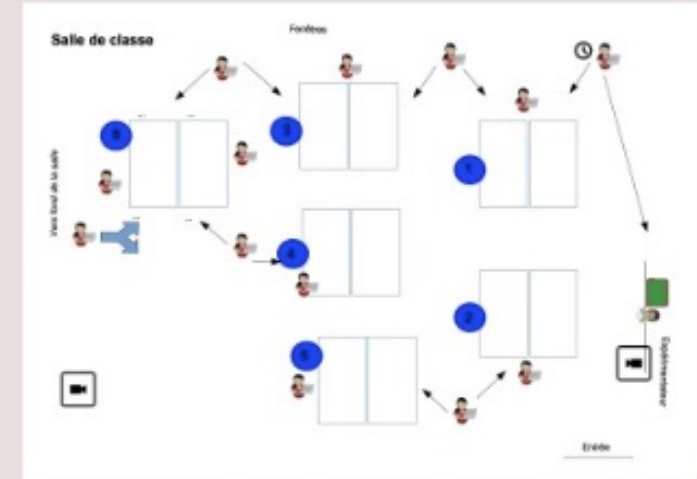
***Analyse a
posteriori***



Le deuxième jour (1 mois-1mois ½ après J1), 6h en établissement scolaire

H - 1

- Plan de classe
 - Distribution des rôles d'observateur
 - Rappel de la nature des observations
- Ce qui est observé est le projet collectif***
- Rappel du scénario et derniers ajustements



Fiche d'observateur de groupe n°	
Phase n°	Observations, intervention de l'enseignant, discussions

La leçon de recherche

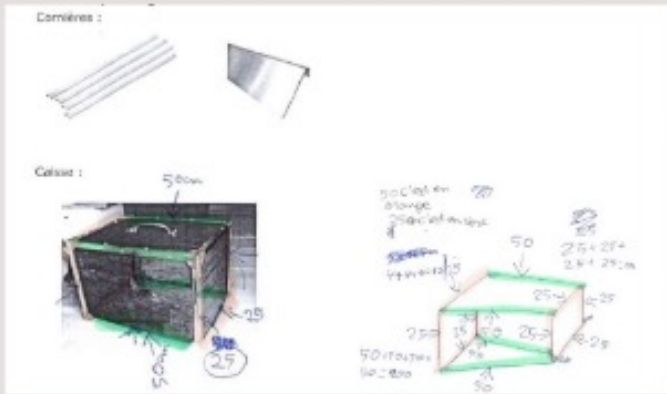
(élèves bloqués entre 1h et 1H30 pause comprise)



Classe de CM2, LS interne « Caisse », 2017

Analyse *a posteriori* de la leçon de recherche (3h)

Nouvelle version de la feuille de route à partir des observations de la leçon
Elle inclut des alternatives d'énoncé, de scénario et des interventions de l'enseignant non initialement prévues ou réajustées.

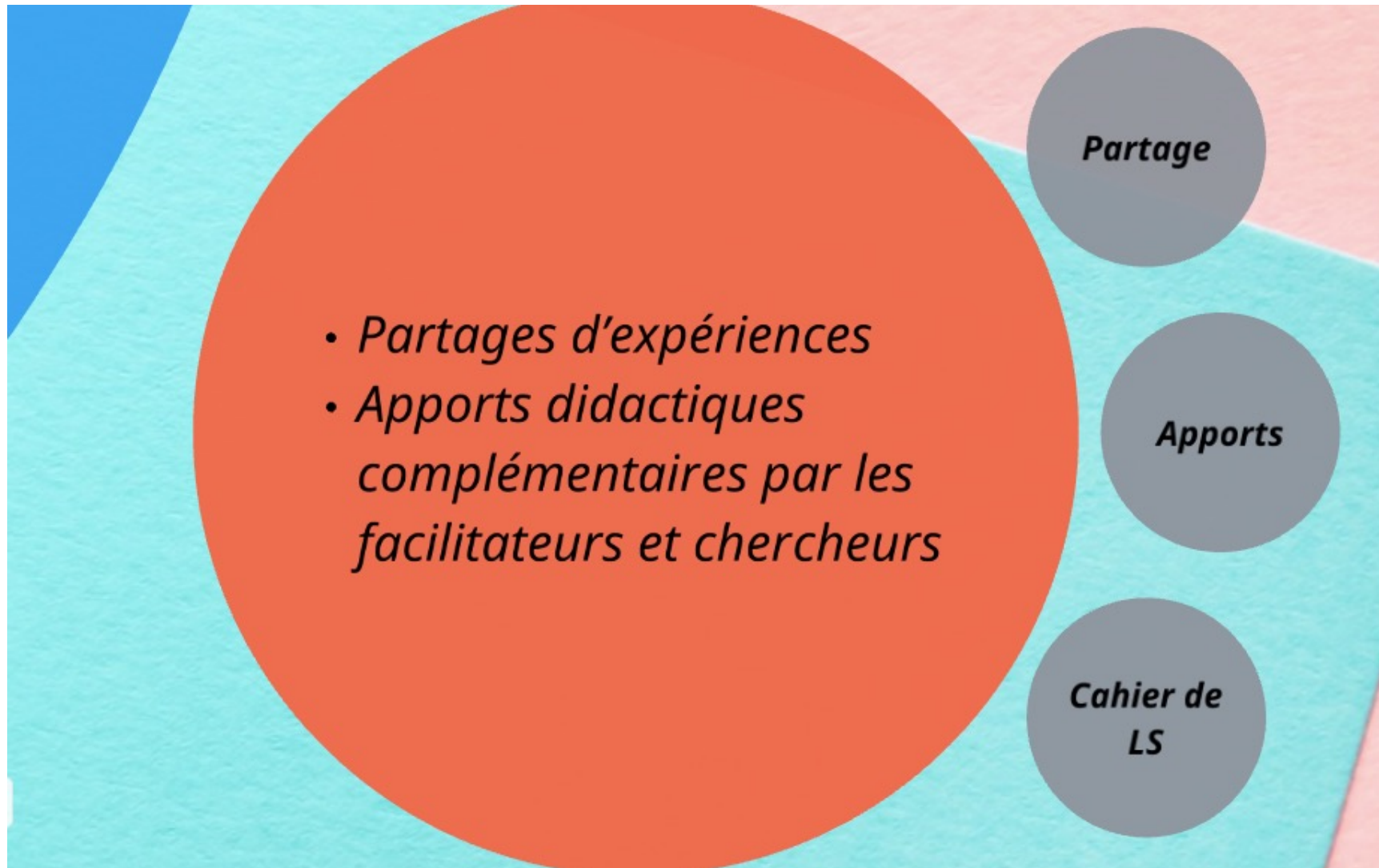


Gr	1 ^{da} dia	2 ^a dia	3 ^a dia	Validação
Gr 1	18 ya	12 asfeto de 13cm		Non
Gr 2	25cm	50 cm	25cm	
Gr 3	25 cm	50cm	55 cm	Non
Gr 4	55cm 40cm 150cm 25cm	15cm 60cm 100cm 25cm	50cm 20cm 100cm 25cm	OK OK OK OK
Gr 5	55cm	55cm	55cm	OK
Gr 6	50cm	25cm	25cm	OK
Gr 7	25cm 50cm	25cm 25cm	25cm 25cm	OK (Platano) OK (Albano)

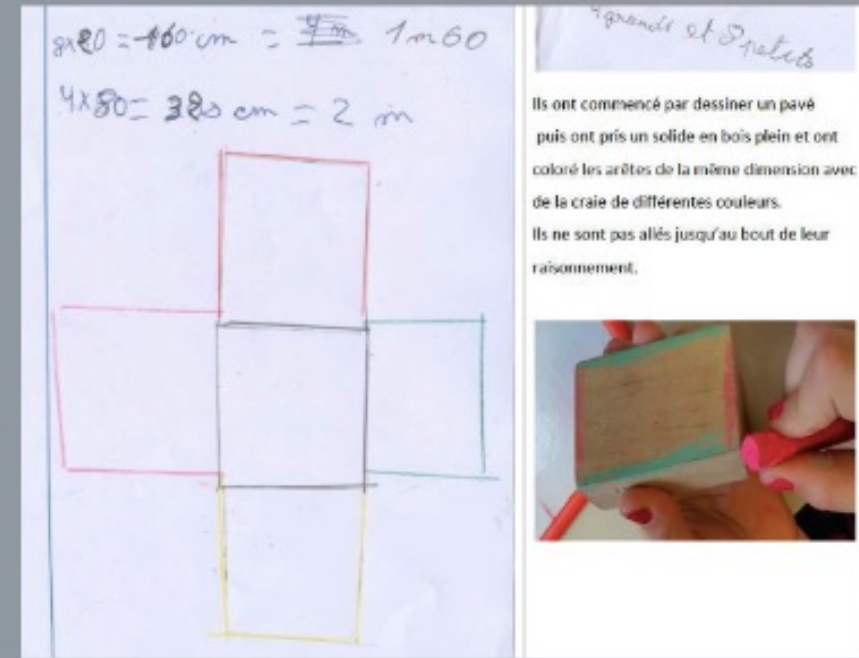
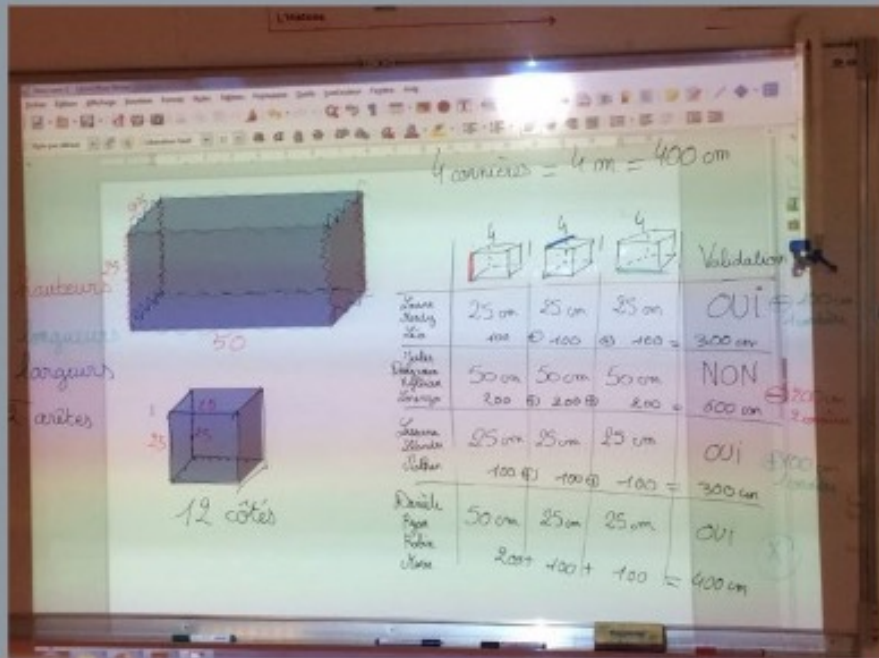
Phase n°	Horaire	Observations
1 -	16h15	Présentation - Rappel du mode de fonctionnement 3 ^e Rature les éléctos. Assurance; mot inconnu → les ailes le contour → 16h27 Conduct de la boîte



Troisième jour (3 à 6 mois après, 6h)



Partage d'expérimentations des enseignants dans leur classe



Partages sur des adaptations de la Caisse dans les classes des enseignants

Apports complémentaires didactiques

Dimensions d'un objet (solide)

Dimensions hors tout d'un objet : Dimensions du parallélépipède rectangle (pavé droit) de volume minimal dans lequel l'objet est inclus.

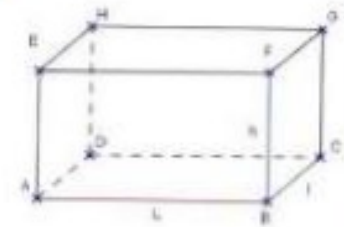
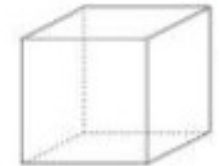


Dimensions : un triplet de trois longueurs (associé à la longueur, la largeur, la hauteur)

3

L'idée c'est de faire passer...

de la perception de formes visuelles reconnues



à un modèle mathématique (pavé droit).

15

Extraits diaporama J3 LS « Caisse », 2018

Co-écriture d'un cahier de Lesson Study (3h)

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

Un exemple en mathématiques

https://irem.univ-rouen.fr/sites/irem.univ-rouen.fr/files/groupe/Activites/Cahier_LS_CasseroleVSite1.pdf

Chaque cahier contient :

- une situation issue du quotidien
- une référence au B.O.
- une analyse a priori
- un scénario
- une analyse du déroulement effectif
- des alternatives et prolongements

LSa en physique

Éléments de contexte

Depuis 2022 - deux premières académies impliquées

Amiens : acculturation au dispositif des formateurs académiques, travail sur un germe de situation

Mayotte : acculturation et formation de formateurs au dispositif LSA qui aboutit à la mise en œuvre du dispositif auprès d'enseignants

Premières adaptations des LSA à la physique

Elaboration de germes de situation dans la discipline

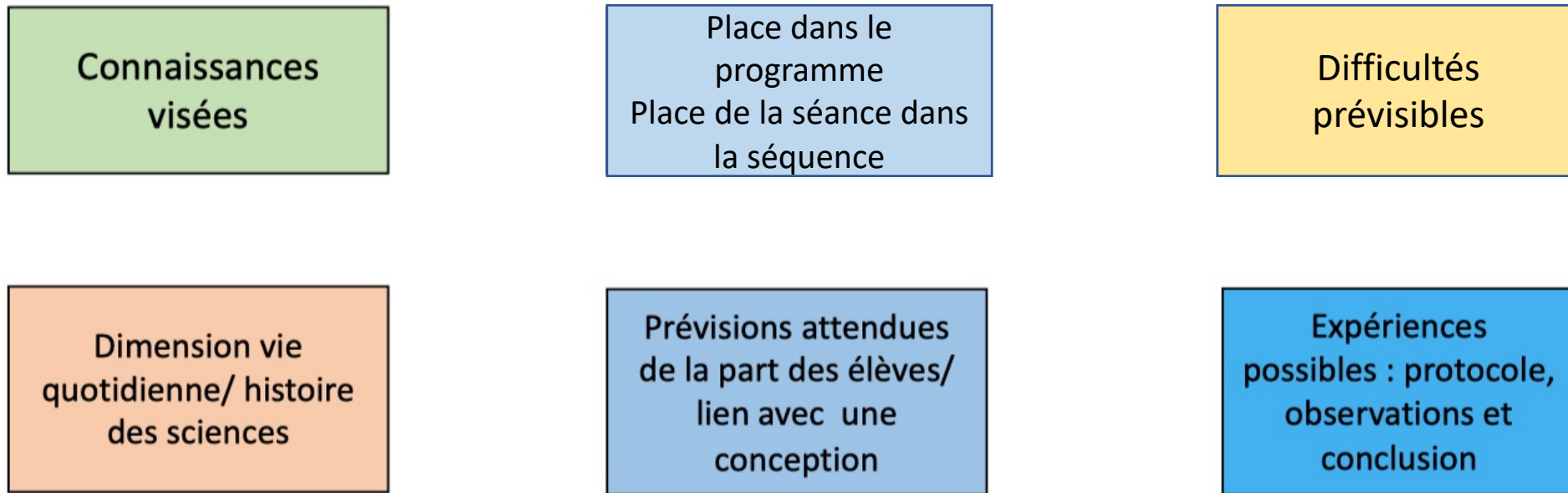
Une grille d'amorce d'analyse *a priori* liée à l'épistémologie de la discipline

Un germe de situation en physique

Pendant leur ascension vers le refuge, Yasmine et Tim font une pause repas. Tim lit qu'il faut réchauffer la boîte de conserve ouverte au bain-marie dans une casserole d'eau posée sur le feu pour éviter de bruler les raviolis. Yasmine pense qu'à force d'être chauffée, l'eau va bruler les raviolis.



Une grille d'amorce d'analyse a priori adaptée à la physique



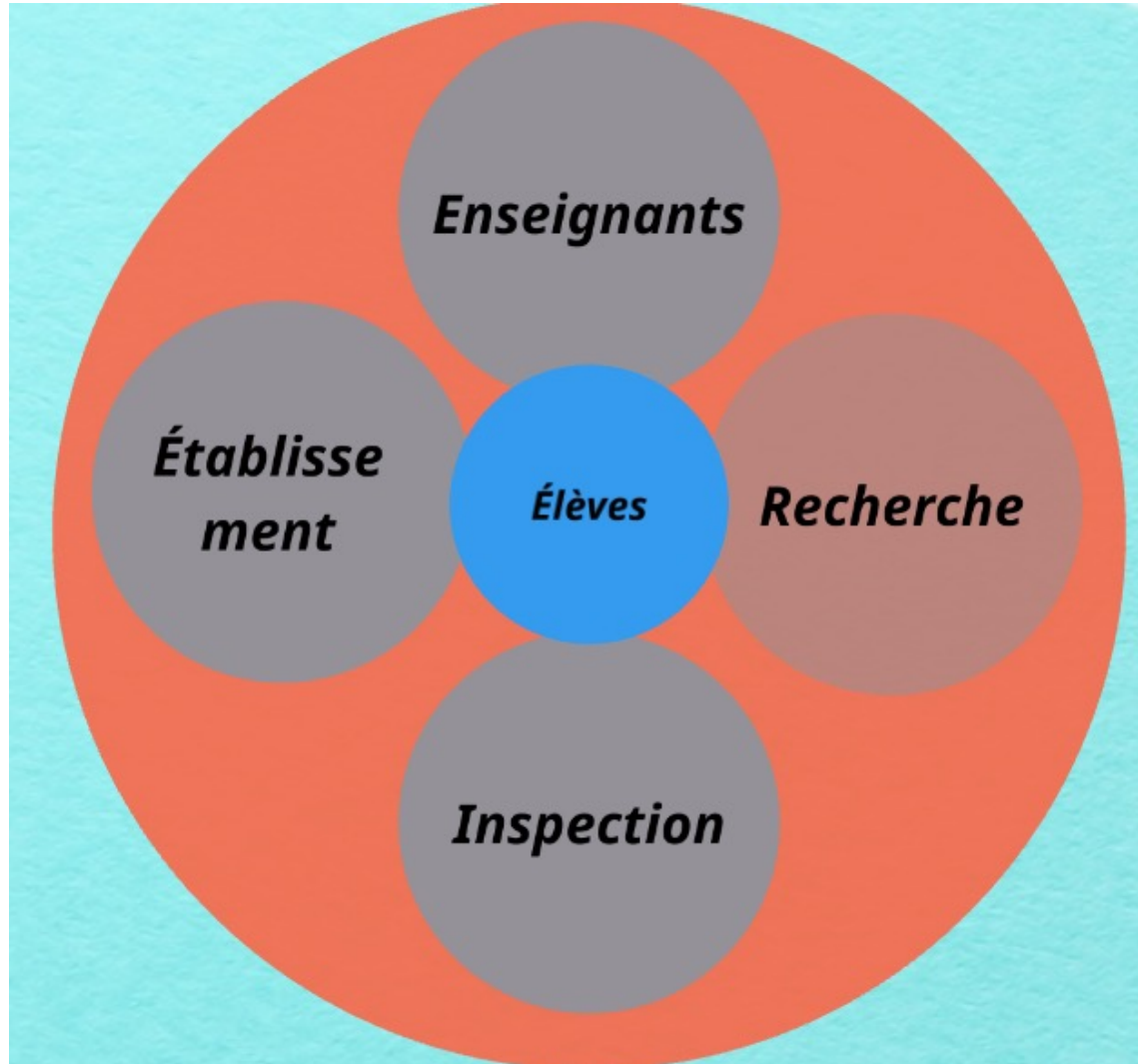
Grille d'amorce d'analyse *a priori* proposée par Alice Di Fabio

Exemple de mise en commun (Raviolis)

Connaissances visées	Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour étudier les propriétés des changements d'état Caractériser les changements d'état Corps pur, mélange
Place dans le programme Place de la séance dans la séquence	C4 5^e organisation et transformation de la matière décrire la constitution et les états de la matière C4 4^e travail sur la pression de l'air Seconde identification d'un corps pur, identifier une espèce chimique par ses changements d'état
Dimension vie quotidienne / histoire des sciences	Rapport à la cuisine, dimension sécuritaire, intérêt de la cuisine au bain marie, linge qui sèche, cocotte-minute
Prévisions attendues de la part des élèves / lien avec une conception (au sens de la didactique)	Penseront que les raviolis vont brûler Penseront que T augmente indéfiniment
Expériences possibles : protocole, observations et conclusion	Suivi de la T en fonction du temps (chauffage d'eau et autre liquide dans un ballon) Expérience pour montrer que T ébullition dépend de la pression, cloche à vide (la faire bouillir sous la cloche à vide, voir eau du robinet)
Difficultés prévisibles	Confusion possible entre énergie thermique et température Difficultés liées au graphe confusion abs ordonnées, échelle, utilisation du matériel, utilisation du thermomètre (dépend du thermomètre, soucis avec graduations possibles)

Synthèse de la grille d'amorce de formateurs de physique (extrait, Amiens, 2022)

Une LS met en jeu un collectif aux appartenances variées,
nécessite les appuis de ...



Un appui des équipes d'établissements

Aspects pédagogiques

- liaison inter-degrés (Conseil école collège)
- labo maths (collège lycée)
- aide à l'identification d'une problématique

Aspects pratiques

- Lieu de la préparation = lieu de l'expérimentation
- Choix d'une classe (neutre si possible)
- Gestion de l'emploi du temps

Un appui de l'inspection

- Gestion des remplacements
- Liaisons
 - école-collège
 - collège-lycée
- Insertion dans la formation continue
- Insertion dans le plan mathématique

Un vrai projet collectif

Une occasion rare :

- de partager une préparation de séance et d'en débattre
- d'observer les élèves et les effets des choix du collectif

Une certaine horizontalité

Consolidation du collectif d'une année sur l'autre

Un appui sur la recherche

En didactique des mathématiques

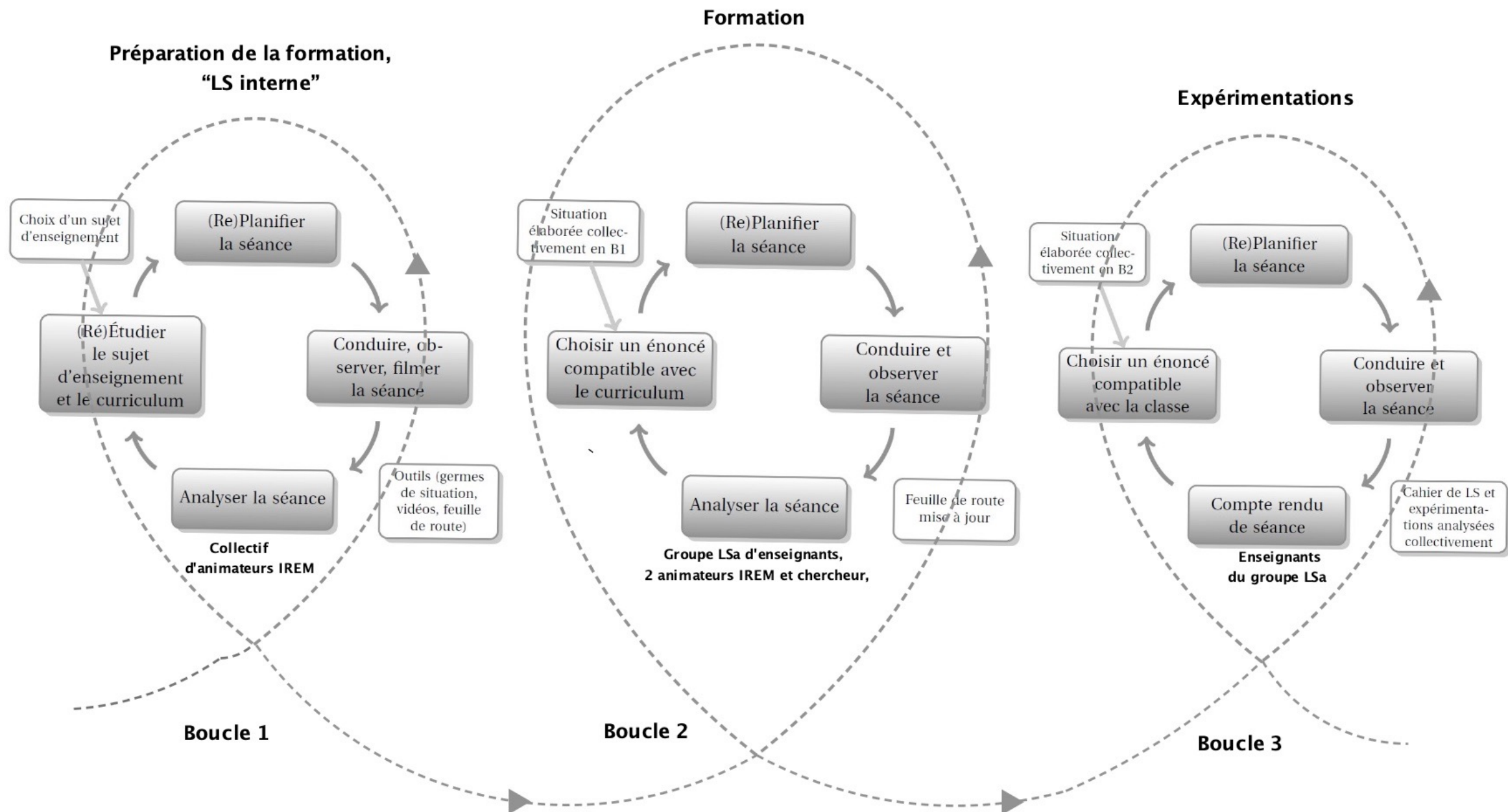
- Chercheur "off", appui didactique en background,
- Chercheur "in", un regard spécifique tout au long de la LS



Michèle Artigue, LS Radar Tronçon, Rouen, 2016-2017

Rôle des chercheu·r·ses en didactique

- Ils et elles sont présents à toutes les étapes du dispositif.
- Plusieurs rôles : conseillent, éclairent le collectif dans la construction de la séance, épaulent l'équipe de formation par l'apport de connaissances théoriques qui vont alimenter la réflexion du collectif.
- Importance de la collaboration entre chercheu·r·ses et praticien·nes
- Des questions auxquelles la recherche s'intéresse :
 - Quel développement professionnel des enseignants via les LSA ?
 - Quelle est l'évolution des connaissances disciplinaires des enseignants ?
 - Quel est le développement professionnel des formateurs ?



Dispositif LSa en trois boucles, (Masselin & al., 2022)

Pour conclure

- Un point peu abordé : les rôles spécifiques de facilitateurs en LSa (Masselin & al., 2022)
- Des LSa insérées en formation initiale à l'Université moyennant des adaptations en M1 et M2 MEEF en mathématique.
- Des projets de recherche sur le dispositif LSa
 - Depuis 2020, le projet « LSa-dynamiques » (LDAR – IREM de Rouen) en 3 axes.

Etude du rôle d'un germe de situation dans le développement du travail collaboratif en LSa entre facilitateurs et futurs facilitateurs (Masselin & Artigue, accepté)

- Un second projet élargi : « LSa-Mathématiques Physique »

En savoir plus

Ingénieries de formation en mathématiques de l'école au lycée

*Des réalisations inspirées
des Lesson Studies*

Sous la direction de Blandine Masselin

Préface de Michèle Artigue

INGÉNIERIES DE FORMATION EN MATHÉMATIQUES DE L'ÉCOLE AU LYCÉE

Des réalisations inspirées des Lesson Studies



Volume coordonné par Blandine Masselin

Préface de Michèle Artigue

IPURH

Contient un **vadémécum** avec des **outils spécifiques**
(vidéothèque, diaporamas d'apports mathématiques et didactiques)

Nous contacter ? lessonstudy.iremrouen@gmail.com

Sur le site de l'IREM de Rouen, côté LS

The image shows a screenshot of the IREM de Rouen website with several elements highlighted by red circles and arrows to guide the user to Lesson Study resources.

Top Navigation Bar:

- Pages PAF
- PUBLICATIONS
- BIBLIOTHÈQUE
- JOURNÉES IREM
- RALLYE MATHS
- SÉMINAIRE LESSON STUDY** (highlighted with a red circle)

Second Navigation Bar:

- HOMMAGE A MARTINE LÉONARD
- LIENS UTILES
- ACCUEIL
- CC BY NC ND
- D'ORGANISATION
- INFORMATIONS
- LICTIONS

Third Navigation Bar:

- GROUPE ACTIVITÉS
- LESSON STUDY
- CAHIERS DE LS** (highlighted with a red circle)
- STAGES
- BIBLIOGRAPHIE** (highlighted with a red circle)
- SEMAINE DES MATHS

Left Sidebar:

- Lesson Study
- Lesson Study, kesako ?

Right Sidebar:

- Conférence du mardi
- Stéphane Chavo Facilitateur Autour de...

Main Content Area (Left):

Cahier de lesson-study n°2

Le radar tronçon :
un nouveau scénario
(Cycle 4)
juin 2020/2021

Chaque cahier contient :

- une situation issue du quotidien
- une référence au B.O.
- une analyse a priori
- un scénario
- une analyse du déroulement effectif
- des alternatives et prolongements

Main Content Area (Right):

Diagram illustrating the Lesson Study process:

- Aspects pratiques
- Amener le groupe
- A tour de rôle
- Facilitateur distancé
- Animateur externe

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

Bibliographie sur les Lesson Studies adaptées

Masselin, B & Artigue, M. (accepté). *How the situation seeds used in LSa support the collaborative work of facilitators and future facilitators*. CERME13, 9-13 juillet 2023, Budapest, Hongrie.

Masselin, B., Hartmann, F. & Artigue, M. (2022). Étude du rôle des facilitateurs dans un dispositif de Lesson Study adapté. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, numéro thématique « Les pratiques de formation à l'enseignement des mathématiques. Une approche par la recherche en didactique », 1, 213-260.
https://mathinfo.unistra.fr/websites/math-info/irem/Publications/Annales_didactique/vol_27-1/adsc-2022-27-1_007.pdf

Masselin, B. (2020), Ingénieries de formation en Mathématiques de l'école au lycée : des réalisations inspirées des Lesson Studies., Rouen : Presses Universitaires de Rouen et du Havre. <http://purh.univ-rouen.fr/node/1309>

Masselin, B., & Hartmann, F. (2020), Lesson Study adaptée : présentation d'une formation continue innovante. In COPIRELEM (Ed.) Actes du 45e colloque international des formateurs de professeurs des écoles, 2019, Lausanne (pp.518-527).

Masselin, B., & Hartmann, F. (2020), Un dispositif de formation inspiré des lesson studies dans l'académie de Rouen : un avenir dans les laboratoires de mathématiques?, Repère-IREM, n°120, pp.43-61.

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.

Sitographie

L'adresse du groupe « Activités-LS » de l'IREM de Rouen (accès à plusieurs ressources dont des cahiers de LS) :
<https://irem.univ-rouen.fr/lesson-study>

Conférence de **Michèle Artigue, Charlotte Derouet et Blandine Masselin** (18 Novembre 2020)

Titre : **Lesson Studies en Mathématiques : présentation d'un dispositif innovant : retour sur une formation vécue dans l'académie de Rouen (Normandie)**

Lien: <https://irem.u-paris.fr/agenda/seminaire-de-lirem-du-18-novembre>

Séminaire sur les Lesson Study « ***Organiser une Lesson Study en mathématiques*** »

Accès aux vidéos sur le site de l'IREM de Rouen

[Conférence du matin](#) : Rôles du facilitateur en Lesson Study adaptée. (M. Artigue, B. Masselin & F. Hartmann)

[Conférence de l'après-midi](#) : Le facilitateur, personnage clé des Lesson Studies autour du monde ? (S. Clivaz)

lien : <https://irem.univ-rouen.fr/le-seminaire-en-videos#conference1>

Sur les Lesson Study à l'international

Huang, R., & Shimizu, Y. (Eds.) (2016) Improving teaching, developing teachers and teacher developers, and linking theory and practice through lesson study in mathematics: an international perspective. ZDM, 48(4).

Huang, R., Takahashi, A., & da Ponte, J.P. (Eds.) (2019). Theory and Practice of Lesson Study in Mathematics. An International Perspective. New York : Springer.

Isoda, M., Stephens, M., Ohara, Y., & Miyazkawa, T. (2007). Japanese Lesson Study in Mathematics. Its Impact, Diversity and Potential for Educational Improvement. Singapour : World Scientific.

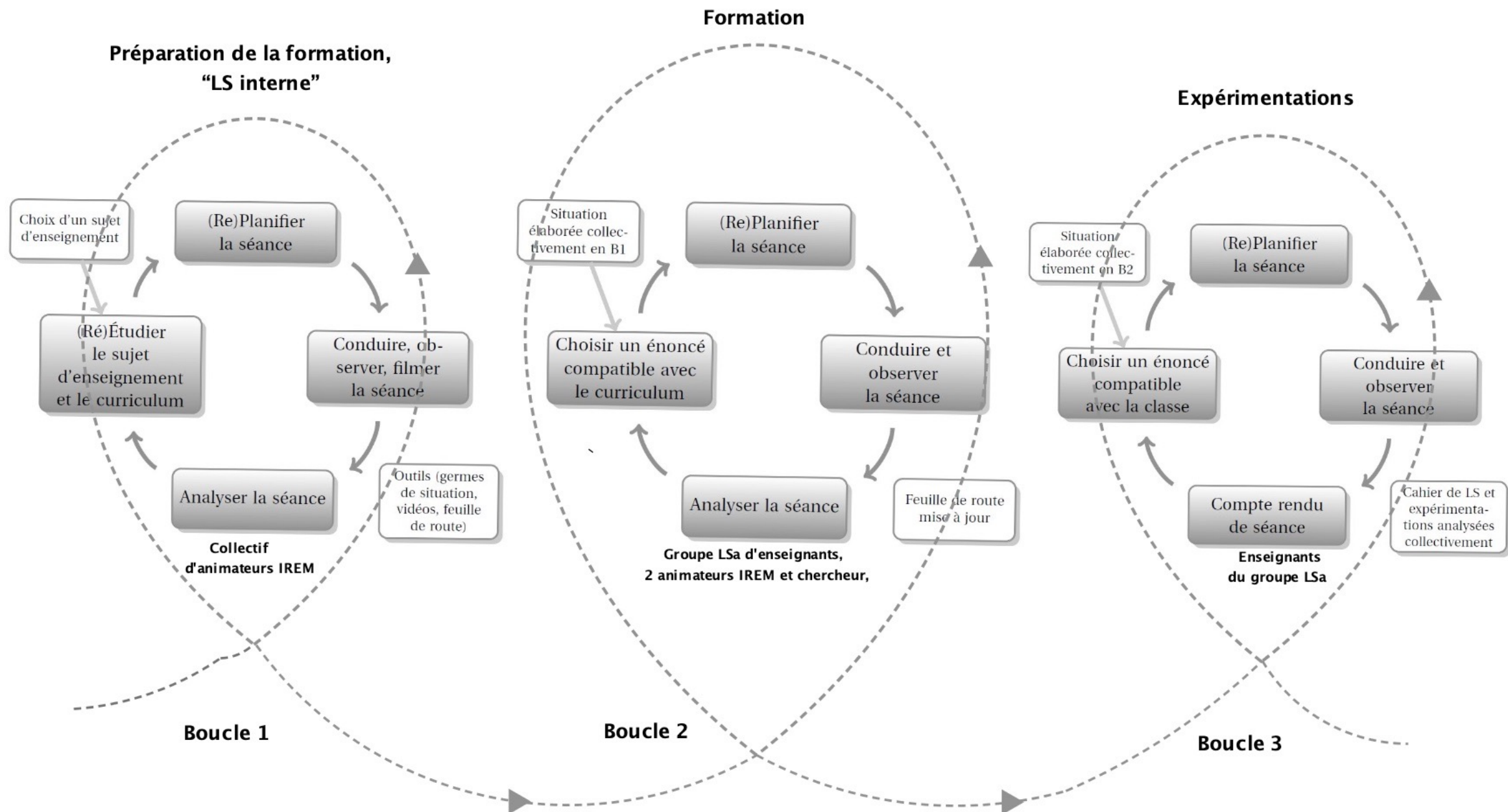
Lewis, C. C., & Hurd, J. (2011). Lesson Study Step by Step: How Teacher Learning Communities Improve Instruction. Portsmouth, NH: Heinemann

Quaresma, M., Winsløw, C., Clivaz, S., da Ponte, J. P., Ní Shúilleabháin, A., & Takahashi, A. (2018). Mathematics lesson study around the world. *Cham, Switzerland: Springer*

Site du laboratoire suisse 3LS de l'HEP de Vaud, Suisse : <https://3ls.hepl.ch>

Merci de votre attention.
Des questions ?

Rôles d'un collectif de facilitateurs en LSa



Dispositif LSa en trois boucles, (Masselin & al., 2022)

Penser et stabiliser des germes de situations

Ils sont choisis en fonction de problématiques d'enseignement repérées en amont pour leur potentiel estimé en LS interne entre formateurs

Énoncé : Je possède 4 cornières de 1m de long chacune avec lesquelles je veux fabriquer l'armature métallique d'une caisse.
Quelles seront les dimensions de la caisse ?

Cornières



Caisse



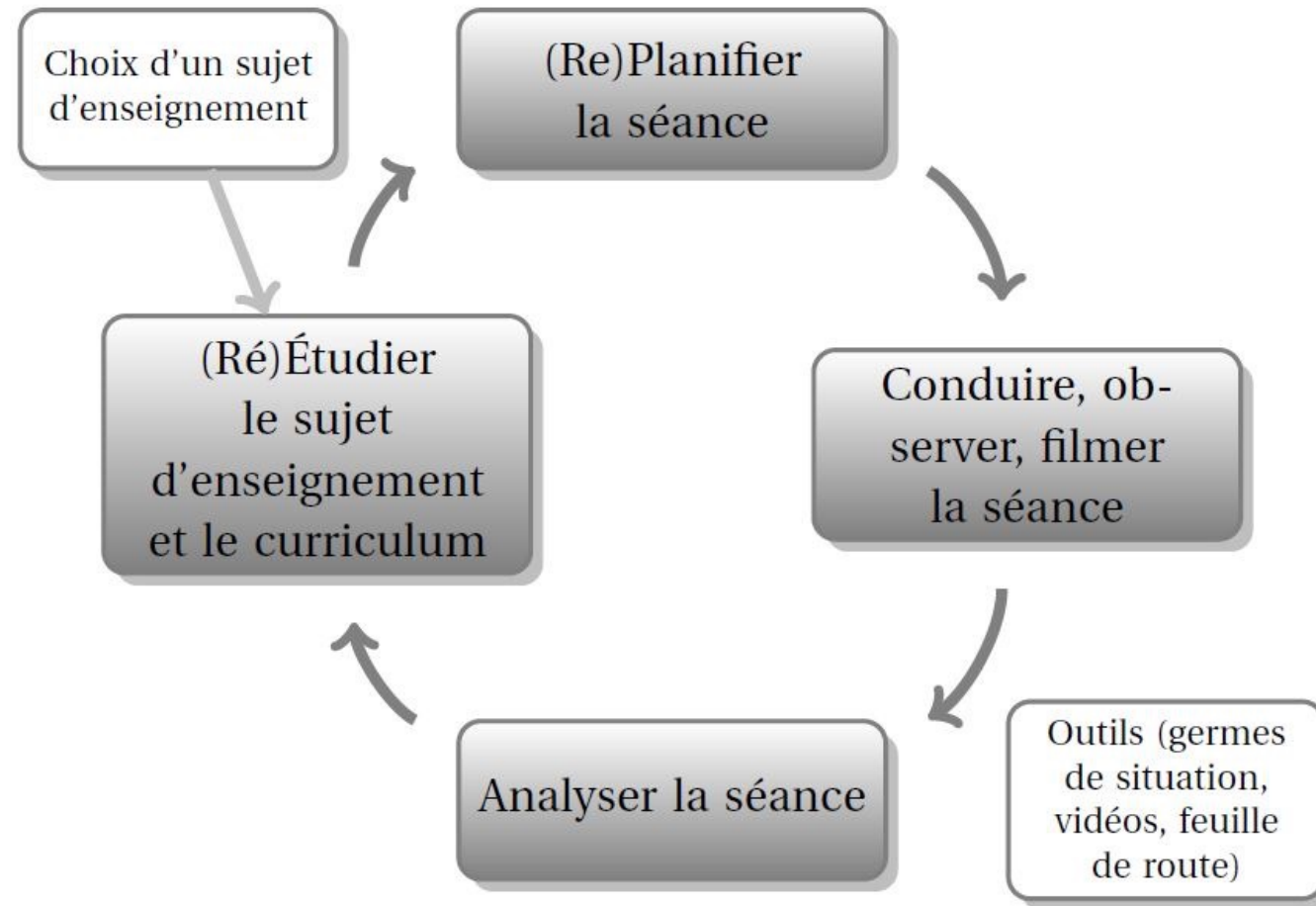
LS « Caisse », en mathématiques

Pendant leur ascension vers le refuge, Yasmine et Tim font une pause repas. Tim lit qu'il faut réchauffer la boîte de conserve ouverte au bain-marie dans une casserole d'eau posée sur le feu pour éviter de bruler les raviolis. Yasmine pense qu'à force d'être chauffée, l'eau va bruler les raviolis.



LS « Raviolis », en physique

En amont, une LS interne entre formateurs



Boucle 1 du dispositif LSa, Masselin & al. (2022)

En amont

Rôle de la vidéo

Des vidéos pour creuser/accélérer
l'analyse *a priori* :

- la vidéo est montrée au collectif
- le collectif est amené à réagir, discuter



Captures extrait-vidéo « 3 solutions », Masselin (2020).

Idéalement, insertion des LS à partir ...

Des problématiques d'enseignement identifiées par les facilitateurs

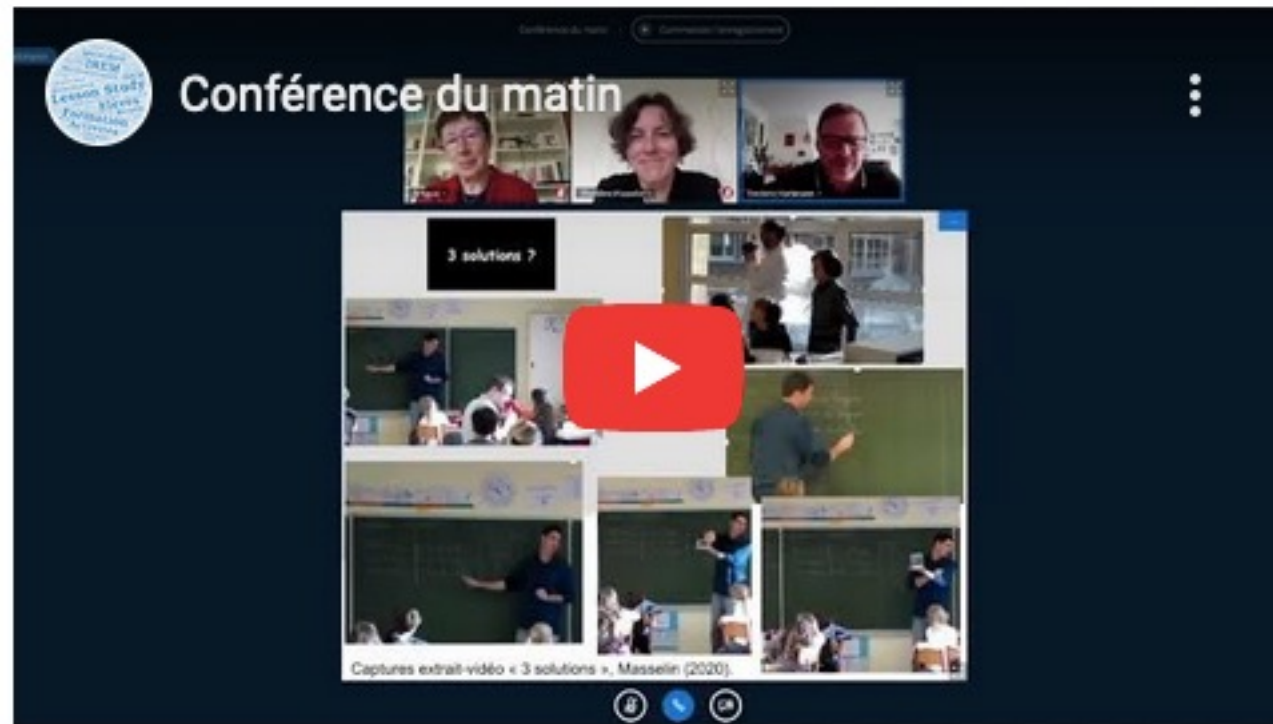
Par exemple :

- la question de la modélisation,
- la gestion du bilan et du tableau après un travail de groupe
- ...

Elles sont mises en adéquation :

- avec les demandes exprimées par le terrain
- avec les besoins repérés au fil de la LS

D'autres rôles déclinés dans la première conférence en vidéo du 1er séminaire



<https://irem.univ-rouen.fr/le-seminaire-en-videos#conference1>