

Rapport d'activité du laboratoire de Sarcelles

LaboMath Sarcelles
2023-2024

Table des matières

I	Equipe du laboratoire	2
II	Calendrier des rencontres	2
III	Actions fortes	3
	III.1 Lesson Study	3
	III.2 Journée des laboratoires de mathématiques	4
	III.3 Sortie au salon culture et jeux mathématiques	4
IV	Conclusion et Perspectives	4

I Equipe du laboratoire

Pour cette année scolaire 2023-2024, l'équipe du laboratoire compte 16 personnes. Tous les membres sont des professeurs de mathématiques. quatorze d'entre eux exercent au collège et les deux autres exercent dans un lycée général et technologique. Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des membres du laboratoire de Sarcelles.

Nom et Prénom	Fonction	Établissement
BEN RABIAA Azzedine	Enseignant	Clg. Chanteraine
BOUCHACHIA Mohammed	Enseignant	Clg. Évariste Galois
BOUCHACHIA Saliha	Enseignante	Clg. Voltaire
DIALLO Baba	Enseignant	Clg. Léon Blum, Villiers le Bel
EL BOUGARFAOUI Mustapha	Enseignant	Clg. Évariste Galois
FRANÇOIS Kévin	Enseignant	Lycée Jean Jacques Rousseau
GRILLION David	Enseignant	Clg. Chanteraine
KANE Mamoudou	Enseignant	Clg. Chanteraine
NDONG Mamadou	Enseignant	Clg. Évariste Galois
NGUYEN KHAC Benjamin	Enseignant	Lycée Jean Jacques Rousseau
OUERDANE Karima	Enseignante	Clg. Emilie de Chatelet (Deuil La Barre)
PASQUIER Nicolas	Enseignant	Clg. Chanteraine
RASSEMONT Marion	Enseignante	Clg. Evariste Galois
SIMO TAPI Théodore	Enseignant	Clg. Évariste Galois
TRIMBORN Gaël	Enseignant	Clg. Chanteraine
VALENTE Laetitia	Enseignante	Clg. Victor Hugo

II Calendrier des rencontres

Au cours de l'année scolaire 2023-2024, l'équipe du Labomath de Sarcelles a effectué au total 18h de réunion de travail. A cela s'ajoute une demi-journée de sortie pédagogique au salon culture et jeux mathématiques à Paris. Quatre collègues de l'équipe ont également participé à la journée des Laboratoires de mathématique de l'académie de Versailles qui a eu lieu le samedi 25 mai 2024 à l'Université Paris Cité. A cette occasion, ils ont présenté les activités du laboratoire sous la forme d'un poster que l'on peut trouver en annexe de ce compte-rendu. Aussi pendant les expérimentations pédagogiques de la « Lesson study », certains collègues se sont déplacés dans d'autres établissements pour une observation conjointe.

Le tableau ci-dessous présente les différentes rencontres qui ont eu lieu pendant l'année scolaire 2023-2024.

Date	Créneau horaire	Ordre du jour	Lieu
12/10/2023	14h-17h	Réunion de rentrée : Présentation du Labomath aux nouveaux, bilan 2022-2023, projets et axes de travail	Clg. Evariste Galois
14/11/2023	14h-17h	Rencontre de travail : Autour de la préparation d'une « Lesson Study ». Choix d'une tâche, analyse en petits groupes et mise en commun.	Clg. Chantereine
18/01/2024	14h-17h	Rencontre de travail (suite de la préparation la « Lesson Study ») : Elaboration de grilles d'évaluation.	Clg. Evariste Galois
05/03/2024	14h-17h	Rencontre de travail : Premiers retours des expérimentations internes et préparation la semaine des mathématiques.	Clg. Evariste Galois
04/04/2024	14h-17h	Rencontre de travail : suite retours des expérimentations internes.	Clg. Victor Hugo
23/05/2024	09h-12h	Sortie au salon culture et jeux mathématiques	Paris
23/05/2024	14h-17h	Analyse a posteriori « Lesson Study » et bilan de fin d'année	Clg. Évariste Galois
25/05/2024	09h-16h	Journée des laboratoires de Mathématiques	Université Paris Cité

III Actions fortes

Au laboratoire de Sarcelles, trois grandes actions ont marqué l'année scolaire 2023-2024 :

1. Expérimentation d'une pédagogie innovatrice : préparation et mise en oeuvre d'une « Lesson Study ».
2. Présentation des activités du laboratoire à la journée des laboratoires de mathématiques.
3. Sortie au salon culture et jeux mathématiques.

III.1 Lesson Study

Les « lessons studies » sont des pratiques qui participent à l'évolution et au développement des pratiques enseignantes. Ce principe est en lien avec la mesure 15 du rapport Villani-Torossian (TOROSSIAN & VILLANI, 2018) qui stipule que les pratiques au sein d'un laboratoire de mathématiques doivent permettre de : « Développer la formation continue des professeurs de mathématiques à l'échelle locale, dans une logique de confiance, entre

pairs et en équipe ; promouvoir l'observation conjointe ; dégager un temps commun dans les emplois du temps ; identifier les personnes ressources ». Notre projet de « Lesson Study » a donné lieu à une production écrite envoyée à l'inspection académique.

III.2 Journée des laboratoires de mathématiques

Notre laboratoire a participé à la journée des laboratoires de mathématiques qui a eu lieu le 25 mai 2024 à l'université Paris Cité. Cette journée est une occasion d'échange de pratiques et d'idées de projets avec d'autres collègues impliqués dans des laboratoires. Lors de cette journée, nous avons pu présenter nos activités ainsi que les projets en cours. Cette présentation a été réalisée sous la forme d'un poster (voir Annexe)

III.3 Sortie au salon culture et jeux mathématiques

Dans le cadre de dynamiser l'enseignement des mathématiques et collecter des idées de projet pouvant éveiller plus de vocation, les enseignants ont effectué une sortie au salon culture et jeux mathématiques. Cette sortie était davantage motivée par nos perspectives pour l'année prochaine. Car, nous envisageons de poursuivre la pratique des « Lessons studies » pour l'enseignement des fractions du cycle 3 au lycée. La sortie au salon culture et jeux mathématiques a permis d'identifier des outils pédagogiques (jeux, matériel de manipulation, ...) qui pourraient apporter une plus-value dans la mise en oeuvre du projet.

IV Conclusion et Perspectives

L'année 2023-2024 s'inscrit dans la continuité des années précédentes. L'échange entre collègues, les échanges de pratique, l'auto formation, l'observation conjointe ont été au centre des activités du laboratoire.

Les « Lessons Studies » sont des expériences qui participent à l'évolution des pratiques enseignantes des professeurs. Compte tenu des aspects positifs que nous avons tirés de ce projet annuel, nous envisageons de réinvestir cette pratique mais cette fois-ci en nous focalisant sur des difficultés bien identifiées chez nos élèves : les fractions et le calcul littéral. Dans nos perspectives pour l'année prochaine, nous envisageons des préparations de séquences par niveau (activités + une trace écrite). Et pour cela l'équipe souhaiterait être appuyée pour l'achat d'outils qui permettraient aux élèves de passer par la manipulation afin de donner du sens aux objets abstraits. A l'occasion de la sortie au salon « Culture et Jeux mathématiques », nous avons identifié des outils qui pourraient satisfaire ce besoin. A la rentrée prochaine, une estimation d'un budget d'achat sera transmise aux différents chefs d'établissement.

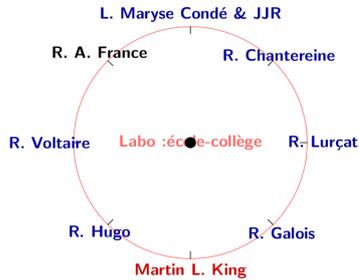
Références

TOROSSIAN, C., & VILLANI, C. (2018). 21 mesures pour l'enseignement des mathématiques.

Présentation et activités

Présentation

• **Mai 2019:** Installation par Madame Menant, IA-IPR du bassin de Sarcelles.



Le laboratoire polarise les six réseaux REP ou REP+ de Sarcelles et les deux lycées de secteur. L'équipe de mathématique d'un autre collège REP+ à Villiers-Le-Bel est également impliquée dans les activités.

- **Établissement d'accueil:** Collège Évariste Galois Sarcelles.
- **Lieu permettant de faire évoluer nos pratiques enseignantes**

Cadre de collaboration

Partage d'expériences

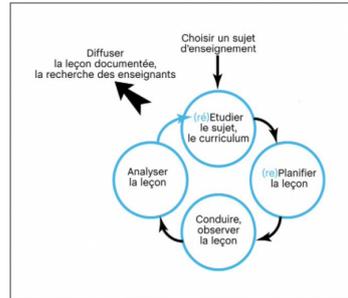
Partage de ressources



Enigme 3 : Les poignées de mains
4 personnes se saluent elles peuvent échanger 6 poignées de mains (Voir le dessin)
5 personnes peuvent échanger 10 poignées de mains.

Faire évoluer nos pratiques à travers des LS

• **Le processus des Lessons Studies (LS)**



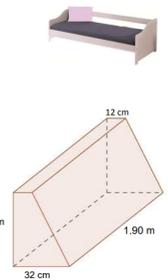
(clivaz, 2015, p.25, d'après Lewis & Hurd, 2011)

- Un collectif se réunit autour d'une ressource mathématique qu'il résout. Il l'analyse.
- Il prépare ensuite une séance de classe dans le but de la mettre en œuvre.
- Un enseignant volontaire joue le rôle d'enseignant-expérimentateur.
- Après la séance, le collectif se retrouve pour réfléchir à des alternatives a posteriori.

Une LS autour d'une tâche complexe en cycle 4

• **La tâche (Ressource académie de Reims)**

Olivier, un étudiant, habite un petit studio. Son lit, d'une personne, est placé, dans le sens de la longueur, contre un mur. Pour se servir, dans la journée, de ce lit comme canapé, Olivier a fabriqué un dossier en mousse. Il veut maintenant recouvrir chaque face de ce dossier avec un tissu. Il choisit pour cela une étoffe vendue au prix de 8,90 € le m². Il lui faut penser aux pertes pouvant intervenir lors de la couture et donc prévoir d'acheter 10% de tissu supplémentaire. La forme et les dimensions du dossier sont représentées par le solide ci-contre. Quel budget doit-il prévoir pour l'achat du tissu ?



• **Analyse a priori**

1. Les connaissances mises en jeu.
2. La dimension de la tâche dans la vie quotidienne.
3. Sa place dans la progression.
4. La dimension TICE.
5. Les procédures possibles des élèves selon le niveau.
6. Les difficultés et erreurs possibles.

• **Productions et analyse a posteriori**

5^{ème}

3^{ème}

On na commander à calculer $190 \times 12 = 2280 \text{ cm}^2$
 puis $32 \times 190 \text{ cm} = 6080 \text{ cm}^2$, puis $55 \times 190 = 10450 \text{ cm}^2$
 et on fait la somme de ces trois valeurs on a $2280 + 6080 + 10450 = 18810 \text{ cm}^2$
 et on convertit en m² on a $18810 / 10000 = 1,881 \text{ m}^2$
 et on ajoute 10% de tissu supplémentaire on a $1,881 \times 1,1 = 2,0691 \text{ m}^2$
 et on multiplie par le prix du tissu on a $2,0691 \times 8,90 = 18,4149 \text{ €}$

Un code couleur pour l'organisation. Des résultats erronés à cause des unités de mesure. Le prix final trouvé engendre des interrogations et une rétroaction.

On a calculé la surface du dossier en m² on a $1,881 \text{ m}^2$ et on a ajouté 10% de tissu supplémentaire on a $2,0691 \text{ m}^2$ et on a multiplié par le prix du tissu on a $18,4149 \text{ €}$

On a calculé la surface du dossier en m² on a $1,881 \text{ m}^2$ et on a ajouté 10% de tissu supplémentaire on a $2,0691 \text{ m}^2$ et on a multiplié par le prix du tissu on a $18,4149 \text{ €}$

Axes de travail

Jeux et Maths

Oral et Maths

Questions flash

Analyse de tâches



Enigme 3 : Les poignées de mains
4 personnes se saluent elles peuvent échanger 6 poignées de mains (Voir le dessin)
5 personnes peuvent échanger 10 poignées de mains.

Calculer le rapport d'agrandissement ou de réduction qui permet de passer de la figure 1 à la figure 2.



« Ces droites sont sécantes. »
VRAI ou FAUX

- L'opposé de -4,2 est
- L'opposé du double de (-5) est
- la somme de (-4) et (-5) est
- la somme de (-4,2) et (-5,8) est
- la différence de -4 et -5 est
- le quotient du double de -4 par (-2) est

• **Projet de l'année en cours:** Lesson Study autour d'une tâche complexe.

Un espace numérique de mutualisation

Nos ressources sont partagées et mutualisées sur notre espace Tribu



Espace collaboratif Tribu

Mémoire vivante

Espace de partage

- Ressources pédagogiques clés en main, documents de formation,
- Comptes-rendus de réunions de travail, rapports d'activité, productions

REFERENCES

- [1] S. CLIVAZ, Les Lesson Study? Ke-sako?, Math-Ecole 224/novembre 2015, P. 23-37.
- [2] B. MASSELIN et F. HARTMANN, Un dispositif de formation inspiré des Lesson Studies dans l'académie de Rouen. Un avenir dans les laboratoires de mathématiques?, REPERES - IREM, N° 120 - juillet 2020.

CONCLUSION

- Sur les trois niveaux étudiés, la tâche semble révéler le degré de solidité des connaissances mathématiques mobilisées: les élèves ont choisi des outils qu'ils maîtrisaient.
- En 5^{ème}, c'est la dimension instrumentale qui a été mobilisée par les élèves pour déterminer la mesure du quatrième côté du trapèze. La dimension discursive n'a pas été explicitement activée dans toutes les étapes.
- En 4^{ème} et en 3^{ème}, le théorème de Pythagore est activé. Cependant, la gestion des unités de mesure était plus fluide chez élèves de 5^{ème} que ceux des autres niveaux.