



Séminaire National de Didactique des Mathématiques de l'ARDM

09-10 octobre 2025

Organisé par l'ARDM (Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques)

<http://ardm.eu>

Deuxième annonce

Lieu

Les conférences se dérouleront sur le site Paris Rive Gauche de l'Université de Paris Cité : **bâtiment Sophie Germain**, 8 place Aurélie de Nemours, 75 013 Paris ; puis **bâtiment Halle aux Farines** 10, 16 rue Françoise Dolto et 9, 15 esplanade Pierre Vidal-Naquet, 75013 Paris

Accès : <https://www.math.univ-paris-diderot.fr/ufr/acces>

Salles

Jeudi 09 octobre 2025 : les conférences et plage Jeunes chercheurs se dérouleront à l'Amphi Turing (rdc, **bâtiment Sophie Germain**, accès en entrant dans le bâtiment, porte à gauche en face des ascenseurs). Pausas : devant l'amphi Turing.

Vendredi 10 octobre 2025 : les conférences se dérouleront dans le bâtiment de la **Halle aux Farines**, en Salle 247E le matin, et dans l'Amphi 5C l'après-midi. Pausas : devant la Salle 247E le matin, devant l'Amphi 5C l'après-midi.

Responsables du séminaire

Claire Guille-Biel Winder

claire.winder@univ-amu.fr

ADEF, Aix-Marseille Université

Frédéric Tempier

frederick.tempier@cyu.fr

LDAR, CY Cergy-Paris Université

Séminaire organisé avec le soutien de l'Université Paris-Cité, du LDAR, et de l'IREMS de Paris.



Jeudi 09 octobre 2025 - *Jeunes chercheurs* - 11h-12h30

11h- 12h30 : Plage préparatoire (réservée aux jeunes chercheurs) au séminaire national animée par Hamid Chaachoua (LIG, Université Grenoble Alpes).

Jeudi 09 octobre 2025 - 13h30-18h

13h30 - 13h45 : Accueil.

13h45 - 15h15 : *Travaux en cours* - Annie Bessot (LIG), Hamid Chachouaa (LIG, Université Grenoble Alpes), Danielly Kaspary (LDAR, Cergy-Paris Université), Julia Pilet (LDAR, UPEC). Étude comparative de l'enseignement des équations quadratiques au sein de l'algèbre dans cinq curricula : méthodologie et quelques résultats.

15h15 - 16h15 : *Café didactique* - Introduit par Fabien EMPRIN (Cérep, Université de Reims Champagne-Ardenne). IA et didactique des mathématiques.

16h15-16h45 : Présentation de posters et pause.

16h45 - 18h00 : *Travaux en cours* - De l'enseignement des mathématiques développementales de Davydov au Laboratoire du changement : conceptualisation et activité. Yannick Lémonie (Centre de Recherche sur le Travail et le Développement, CNAM).

Moment convivial dès 18 h.

Vendredi 10 octobre 2025 - 8h45-12h15

8h45 - 9h00 : Accueil

9h00 - 11h00 : *L'atelier des chercheurs en didactique des mathématiques* - Enseignement explicite : approfondissements, questionnements à partir de textes et vidéos - Animé par Sylvie Coppé et Eric Roditi (EDA, Université Paris Cité).

11h00 - 11h15 : Pause

11h15 - 12h15 : *Présentation de thèse* - Des lesson studies en formation initiale : quels aménagements pour quelle plus-value ? - Sara Presutti (HEP Vaud)



Séminaire National de Didactique des Mathématiques de l'ARDM

09-10 octobre 2025

Vendredi 10 octobre 2025 - 13h45-16h00

13h45 - 14h00 : Accueil

14h00 - 14h30 : Plage ARDM - actualités.

14h30 - 16h00 : *Travaux en cours* - Fractions dans la scolarité obligatoire : vers de nouvelles perspectives. Remettons de l'ordre - Lalina Coulangue et Gregory Train (LAB-E3D, Université de Bordeaux), Christine Chambris (LDAR, CY Cergy-Paris Université).

Jeudi 09 octobre 2025 - 13h45-15h15

Annie Bessot, Hamid Chaachoua, Danielly Kaspary & Juliat Pilet
Université Grenoble Alpes, Laboratoire d'Informatique de Grenoble
Cergy-Paris Université, Laboratoire de Didactique André Revuz
Université Paris Est Créteil, Laboratoire de Didactique André Revuz

Hamid.Chaachoua@univ-grenoble-alpes.fr

Annie.Bessot@imag.fr

Danielly.kaspary@cyu.fr

julia.pilet@u-pec.fr

Étude comparative de l'enseignement des équations quadratiques au sein de l'algèbre dans cinq curricula : méthodologie et quelques résultats

Dans le cadre d'analyses comparatives entre différents systèmes éducatifs, cette communication présente une étude axée sur la comparaison des curricula institutionnels de cinq pays (Brésil, France, Espagne, Japon et Vietnam) concernant la résolution algébrique des équations quadratiques (Chaachoua et al. 2024).

Après avoir présenté les outils méthodologiques issus de la Théorie Anthropologique du Didactique TAD (Chevallard, 1992), nous exposerons la démarche adoptée, qui combine l'examen des prescriptions institutionnelles et l'étude d'un corpus de manuels scolaires représentatifs. L'objectif est de mettre en évidence les conditions et contraintes qui orientent l'enseignement des équations quadratiques, ainsi que les choix didactiques communs et les alternatives qui apparaissent selon les contextes scolaires. Quelques résultats illustratifs permettront de montrer l'intérêt d'une telle approche comparative, tant pour la compréhension des curricula que pour la réflexion sur l'enseignement des mathématiques.

Barquero, B., Jessen, B. E., Ruiz-Hidalgo, J. F., & Golding, J. (2023). What theories and methodologies are appropriate for studying phenomena related to mathematics curriculum reforms? In Y. Shimizu & R. Vithal (Eds.), *Mathematics curriculum reforms around the world* (193-217). Springer.

Chaachoua, H., Bessot, A., Barquero, B., Pilet, J., Mizoguchi, T., Kaspary, D., & Ai Quoc, N. (2024). A comparative study of the teaching of quadratic equations in five curricula: Brazil, France, Japan, Spain, and Vietnam. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 44(1), 91-135.

Chaachoua, H., Bessot, A., Romo, A., & Castela, C. (2019). Developments and functionalities in the praxeological model. In M. Bosch, Y. Chevallard, F. Javier Garcia, & J. Monaghan (Eds.), *Working with the anthropological theory of the didactic: A comprehensive casebook* (41-60).

Chevallard, Y. (1992). Concepts fondamentaux de la didactique : Perspectives apportées par une approche anthropologique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 12(1), 73-112.

Hong, D. S., & Choi, K. M. (2014). A comparison of Korean and American secondary school textbooks: The case of quadratic equations. *Educational Studies in Mathematics*, 85, 241-263.

Kaspary, D.; Chaachoua, H.; Bessot, A. (2020). Qu'apporte la notion de portée d'unetechique à l'étude de la dynamique praxéologique ? *Annales de didactique et sciences cognitives*, 25, 243-269.



Séminaire National de Didactique des Mathématiques de l'ARDM

09-10 octobre 2025

Jeudi 09 octobre 2025 - 16h45-18h00

Vendredi 10 octobre 2025 - 11h15-12h15

Yannick Lémonie

CNAM, Centre de Recherche sur le Travail et le Développement (E.A. 4132)

yannick.lemonie@lecnam.net

De l'enseignement des mathématiques développementales de Davydov au Laboratoire du changement : conceptualisation et activité

Cette communication a pour objectif de mettre en évidence la filiation entre les contributions de Vassily Davydov et de Yrjö Engeström au développement de la théorie historico-culturelle de l'activité (Lémonie, 2025). La notion d'*éducation développementale*, proposée de Davydov trouve ses origines dans une remise en question de l'école traditionnelle, dont l'enseignement était (et reste...) principalement axé sur la transmission de concepts empiriques. En opposition, Davydov, en collaboration avec Elkonin, propose un curriculum permettant l'accès à une pensée conceptuelle théorique véritable (Davydov, 1990). L'apport d'Engeström s'origine également dans une critique de l'école qu'il formule à 22 ans dans un ouvrage publié en finnois (Engeström, 1970). Sa théorie de l'apprentissage expansif élaborée dans les années 80, a permis de formaliser une approche méthodologique et interventionniste du changement organisationnel, connue sous le nom de « *laboratoire du changement* ». Les travaux de Davydov et d'Engeström s'inscrivent dans la lignée des recherches post-vygotskiennes, en mettant l'accent sur la médiation par les instruments et en reconnaissant la dimension collective des apprentissages. Ils soulignent également l'importance de la méthode dialectique dans l'ascension de l'abstrait au concret, une approche qui est essentielle pour la structuration d'interventions visant le développement. Nous illustrerons les convergences comme les divergences entre ces deux contributions à l'aide de travaux de recherche dans le domaine de l'enseignement des mathématiques.

Davydov, V. V. (1990). Type of generalization in instruction: Logical and psychological problems in the structuring of school curricula. *National Council of Teachers of Mathematics*.

Engeström, Y. (1970). *Koulutus luokkayhteiskunnassa-johdatus kapitalistisen yhteiskunnan koulutusongelmiin*. Gummerus.

Engeström, Y. (1987/2015). *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research (2nd edition)*. Cambridge University Press.

Lémonie, Y. (2025). *Transforming & Understanding. An introduction to Cultural-Historical Activity Theory*. Peter Lang.

Sara Presutti

HEP Vaud

Sara.Presutti@hepvs.ch

Des lesson studies en formation initiale : quels aménagements pour quelle plus-value ?

Ma thèse (Presutti, 2024) s'est intéressée aux Lesson Studies (LS) dans la formation initiale. Ce dispositif, largement popularisé depuis les années 2000, repose sur plusieurs leviers reconnus pour la formation (Butlen & Masselot, 2019) : ancrage dans les problématiques professionnelles, mutualisation, observation et réflexion. Cependant, sa mise en œuvre dans le contexte de la formation initiale risque d'entraver ces mêmes éléments. Dans la thèse, j'ai donc étudié le cas d'un tel dispositif destiné à de futurs enseignants de mathématiques du secondaire en Suisse romande. Mes questionnements ont porté sur l'analyse de l'évolution de ses éléments clés, notamment à travers le contrat didactique. D'un autre côté, j'ai étudié sa plus-value, en termes de possibilités de jeu du formateur sur le couple milieu-contrat didactique, et de construction de connaissances didactiques et mathématiques des formés autour des l'enseignement des nombres relatifs. Dans mon intervention, je présente les principaux résultats de la thèse et je réinterroge les outils théoriques développés pour l'étude.

Butlen, D., & Masselot, P. (2019). Enjeux et modalités de formation pour les professeurs des écoles en didactique des mathématiques. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 19(2), 91-106. <https://doi.org/10.1007/s42330-019-00048-8>

Presutti, S. (2024). *Lesson Studies en didactique des mathématiques - Adaptations et pertinence d'un dispositif de formation initiale au service de l'enseignement au secondaire*. Université de Genève. <https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:180061>



Séminaire National de Didactique des Mathématiques de l'ARDM

09-10 octobre 2025

Vendredi 10 octobre 2025 - 14h30-16h00

Lalina Coulangue, Grégory Train & Christine Chambris

Université de Bordeaux, Laboratoire Lab-E3D,

CY Cergy-Paris Université, Laboratoire de Didactique André Revuz

lalina.coulangue@u-bordeaux.fr

gregory.train@u-bordeaux.fr

christine.chambris@cyu.fr

Fractions dans la scolarité obligatoire : vers de nouvelles perspectives. Remettons de l'ordre

Dans un premier temps, nous reviendrons sur un ensemble de résultats de recherche sur l'enseignement des fractions au cycle 3 (élèves de 9 à 12 ans) (Chambris, et al., 2021, Coulangue & Train, 2024). Nos travaux montrent d'une part que des conditions d'émergence de raisonnements portant sur des fractions appréhendées comme des quantités mathématisées (Chambris, 2022) n'étaient pas nécessairement réunies au sein de l'institution à l'époque de nos observations. Ils permettent d'autre part de dégager, grâce aussi à la prise en compte de travaux exogènes (e.g., Lavie & Sfard, 2019, Sfard, 2023, Cortina, Visnovska & Zuniga, 2014), des premières perspectives, sur ce qui pourrait contribuer à repenser des savoirs mathématiques à enseigner plus propices à aménager de telles conditions en termes d'unités « relatives » (Chambris, 2021) et de discours quantitatifs à tenir notamment sur l'égalité, les nombres et les tailles d'unités. Dans un deuxième temps, prenant en considération les changements curriculaires déjà à l'œuvre (Chambris, 2024) qui proposent un enseignement plus précoce des fractions, nous présenterons des formes de prolongements donnés à ces travaux qui prennent pour partie appui sur des premières expérimentations conduites par l'une d'entre nous avec un collectif de formateurs, au cycle 2 (CE1-CE2 - élèves de 7-9 ans).

Chambris, C. (2021). Raisons d'être des grandeurs. Le cas de l'arithmétique à l'école élémentaire. Dans H. Chaachoua et al.(dir.), *Perspectives en didactique des mathématiques: Point de vue de l'élève, questions curriculaires, grandeurs et mesures*. (p. 169-196). La pensée sauvage.

Chambris, C. (2022). *Transparence des savoirs dans l'enseignement et l'apprentissage de l'arithmétique scolaire, raisonnements multiplicatifs. Apports d'une perspective mathématique sur les grandeurs et les unités*. [Habilitation à diriger des recherches]. CY Cergy Paris Université.

Chambris, C. (2024). *Commentaire sur les projets de programme de mathématiques du cycle 1 et du cycle 2*. Conseil Supérieur des Programmes.

Chambris, C., Coulangue, L., Rinaldi, A.-M., & Train, G. (2021). Unités (relatives) pour les nombres et le calcul à l'école. Vers un état des lieux—Potentialités. Dans H. Chaachoua et al. (dir.), *Perspectives en didactique des mathématiques: Point de vue de l'élève, questions curriculaires, grandeurs et mesures* (p. 373-396). La pensée sauvage.

Cortina, J. L., Visnovska, J., & Zuniga, C. (2014). Unit fractions in the context of proportionality: Supporting students' reasoning about the inverse order relationship. *Mathematics Education Research Journal*, 26(1), 79-99.

Coulangue, L., & Train, G. (2024). Fraction à l'école primaire en France : un «objet» à (re) questionner? *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*, 29, 65-119. <https://journals.openedition.org/adsc/5427>

Lavie, I., & Sfard, A. (2019). How Children Individualize Numerical Routines: Elements of a Discursive Theory in Making. *Journal of the Learning Sciences*, 28(4-5), 419-461. <https://doi.org/10.1080/10508406.2019.1646650>

Sfard, A. (2023). *The long way from mathematics to mathematics education: How educational research may change one's vision of mathematics and of its learning and teaching* (p. 5716-5745). <https://doi.org/10.4171/icm2022-7>