



## Thème 1 : Le point de vue de l'élève

### Cours 1 :

#### Quand construire le point de vue de l'élève bouleverse l'organisation des savoirs

Claire Margolinas<sup>1</sup>

**Résumé.** Quand les élèves investissent des situations, ils interagissent avec un milieu. Cependant, ce milieu n'est pas délibérément installé par le professeur, qui n'en contrôle qu'une partie. De ce fait, les intentions didactiques de l'enseignant et notamment l'inscription dans une discipline scolaire, ne préjugent en rien des connaissances que les élèves vont investir et rencontrer en situation. Les savoirs qui pourraient être institutionnalisés ne sont donc pas aisés à déterminer.

Autrement dit, pour mieux comprendre la situation de l'élève, il faut oublier les intentions du professeur et de l'institution scolaire, ce qui méthodologiquement, pour le chercheur, n'est pas aisé.

Cet exercice d'adoption d'un point de vue de l'élève a conduit Claire Margolinas, dans ses travaux avec Marceline Laparra, notamment, à mettre en évidence des savoirs qui, n'étant pas véritablement définis disciplinairement, sont comme « transparents » en situation alors que les connaissances que ces savoirs formalisent sont essentielles pour réussir les tâches proposées.

Il s'agit en tout premier lieu de l'énumération (travaillée d'abord par Brousseau puis Briand et plus récemment par Rivière), mais aussi d'autres connaissances qui relèvent plus généralement de l'organisation et de la dimension écrite de l'activité mathématique.

Cela interroge les savoirs en jeu et, au-delà, les disciplines scolaires et les didactiques « des disciplines » dont les contours sont pour l'instant définis à partir des disciplines de l'institution scolaire.

#### Liste des lectures préalables sur les cadres théoriques sous-jacents au cours

Margolinas, C., & Laparra, M. (2017). Quand le point de vue des élèves sur les situations scolaires bouleverse les disciplines scolaires. In *Actes du séminaire national de didactique des mathématiques*, année 2017. Paris. Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01918924>

Quand les élèves investissent des situations, ils interagissent avec un milieu qui n'est qu'en partie installé délibérément par le professeur. De ce fait, les intentions didactiques de l'enseignant et notamment l'inscription dans une discipline scolaire, ne préjugent en rien des connaissances que les élèves vont investir et rencontrer en situation. Les savoirs qui pourraient être institutionnalisés ne sont donc pas aisés à déterminer. Nos travaux en GS et CP (suivi d'une même cohorte d'élèves), faisant se rencontrer la didactique du français (Marceline Laparra) et des mathématiques (Claire Margolinas), nous ont permis de mettre au jour des

---

1. Laboratoire ACTé Université Clermont-Auvergne, [claire.margolinas@uca.fr](mailto:claire.margolinas@uca.fr).

savoir qui, n'étant pas véritablement définis disciplinairement, sont comme « transparents » en situation alors que les connaissances que ces savoirs formalisent sont essentielles pour réussir les tâches proposées, ce qui interroge les didactiques des disciplines concernées.

### Liste des lectures recommandées pour le cours

Margolinas, C. (2004). Points de vue de l'élève et du professeur : Essai de développement de la théorie des situations didactiques. Université de Provence. Consulté à l'adresse <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00429580/fr/>

Ce travail se situe, en Sciences de l'Éducation, dans le champ des didactiques, c'est-à-dire dans celui de l'étude de la transmission sociale des savoirs culturels, notamment dans le cadre scolaire, plus précisément, il cherche à développer la théorie des situations didactiques, qui prend son origine dans le travail de Guy Brousseau. La première partie montre comment l'existence de ce que j'ai appelé les phases de conclusion permet une première intelligibilité du rôle du professeur dans les classes ordinaires. Le travail du professeur n'apparaît plus comme principalement un travail en classe : beaucoup des ressources et des déterminations de la situation du professeur proviennent de ressources et de contraintes en amont. La deuxième partie est centrée sur le modèle de la structuration du milieu. Du point de vue de l'étude du professeur, les cinq niveaux de détermination dégagés par l'étude de la structuration du milieu permettent de décrire d'une façon fine les connaissances en jeu dans une situation du professeur au sens large. La troisième et dernière partie cherche à problématiser la difficile rencontre entre le professeur et les élèves autour des savoirs à enseigner et à apprendre. L'analyse des situations montre qu'il existe des bifurcations didactiques, qui sont un candidat pour comprendre, à l'échelle « microscopique », les phénomènes de différenciations scolaires connus au niveau macroscopique et sociologique.

Laparra, M., & Margolinas, C. (2016). *Les premiers apprentissages scolaires à la loupe*. Bruxelles: De Boeck.

Ce livre (disponible en format papier ou numérique payant) approfondi les concepts d'énumération, d'oralité et de littératie qui constituent les fondements de notre façon de construire le point de vue d'élèves de fin d'école maternelle et de début d'école élémentaire (5-7 ans).

### Références complémentaires aux recommandations de lectures

Briand, J. (1999). Contribution à la réorganisation des savoirs prénumériques et numériques. Étude et réalisation d'une situation d'enseignement de l'énumération dans le domaine prénumérique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 19(1), 41-76. Consulté à l'adresse <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00494924>

Brousseau, G. (1984). *L'enseignement de l'énumération*. Consulté à l'adresse <http://guy-brousseau.com/2297/1%E2%80%99enseignement-de-1%E2%80%99enumeration-1984/>

Laparra, M., & Margolinas, C. (2010). Milieu, connaissance, savoir. Des concepts pour l'analyse de situations d'enseignement. *Pratiques*, 145-146 (Didactique du français (1)), 141-160. Consulté à l'adresse <https://journals.openedition.org/pratiques/1534>

Margolinas, C. (2014). Connaissance et savoir. Concepts didactiques et perspectives sociologiques? *Revue Française de Pédagogie*, 188, 13-22. <https://journals.openedition.org/rfp/4530>

Margolinas, C., & Laparra, M. (2011). Des savoirs transparents dans le travail des professeurs à l'école primaire. In J.-Y. Rochex & J. Crinon (Éd.), *La construction des inégalités*

*scolaires* (p. 19-32). Rennes: Presses universitaires de Rennes. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-hal-00779193>

Rivière, O. (2017). *Continuité des connaissances d'énumération et conséquences sur les savoirs : mieux comprendre les difficultés des élèves confrontés à des problèmes d'énumération* (Thèse de doctorat, Université Clermont-Auvergne). Consulté à l'adresse <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01754817>



eedm20 : 20e école d'été de didactique des mathématiques  
13 - 19 oct. 2019 à Autrans (France)

## Thème 1 : Le point de vue de l'élève

### Cours 2 :

### Comment un ancrage didactique en théorie de l'activité amène à repenser le point de vue de l'élève

Aurélié Chesnais<sup>1</sup>

**Résumé.** Dans la lignée du développement de la double approche didactique et ergonomique des pratiques des enseignants de mathématiques (Robert et Rogalski, 2002), se sont développés des travaux qui ont permis d'élaborer un cadre théorique plus global d'étude du fonctionnement du processus d'enseignement-apprentissage des mathématiques dans le cadre scolaire (Vandebrouck (ed.) 2008, Vandebrouck 2017, Chesnais 2018). La spécificité de ce cadre, dans le paysage de la didactique des mathématiques française, tient à son ancrage en théorie de l'activité telle qu'initiée par les travaux de Vygotsky et Leontiev, puis exploitée et développée dans une perspective de psychologie ergonomique (Leplat, 1997), et spécifiée à l'enseignement des mathématiques dans le cadre scolaire (Robert 2008, Rogalski 2008).

Cet ancrage amène à considérer des sujets (enseignants et élèves) qui ne sont pas seulement épistémiques, des « sujets-personnes » (Rogalski, 2008), permettant potentiellement de prendre en considération les dimensions psychologique, sociale et sociologique voire affective du processus d'enseignement-apprentissage des mathématiques. Cela permet de renouveler l'étude de la question du point de vue de l'élève, d'une part en abordant la variabilité interindividuelle des apprentissages liée à des facteurs psychologiques et sociologiques non pas comme un épiphénomène, mais comme inhérente au processus; d'autre part, en portant un regard nouveau sur l'articulation des dimensions individuelle et collective du processus d'enseignement-apprentissage, notamment via les notions de médiation et de zone proximale de développement, issues des travaux de Vygotski (1934/1997).

La conférence vise à détailler la construction d'un tel cadre théorique, ses implications méthodologiques et l'apport d'un ancrage en théorie de l'activité dans l'étude du point de vue de l'élève. Les exemples développés seront en lien avec la question des inégalités d'apprentissages en mathématiques mises en lien avec les inégalités sociales et le rôle du langage dans l'apprentissage et l'enseignement des mathématiques (Chesnais, 2018).

### Liste des lectures préalables sur les cadres théoriques sous-jacents au cours

Vandebrouck F., Robert A., Rogalski J., Abboud-Blanchard M., Cazes C., Chesnais A., & Hache C. (2013), Activités des élèves et pratiques des enseignants en classe de mathématiques. *Cahiers du Laboratoire de didactique André Revuz*, n°5, IREM-Paris-

---

1. LIRDEF (EA 3749), Université de Montpellier, [aurelie.chesnais@umontpellier.fr](mailto:aurelie.chesnais@umontpellier.fr).

Diderot. Consulté à l'adresse <http://docs.irem.univ-paris-diderot.fr/up/publications/IPS13001.pdf>

Version française (avant traduction) du livre Vandebrouck, F. (Ed.) (2013). *Mathematics classrooms: students' activities and teachers' practices*. Rotterdam: Sense Publishers.

Les premiers chapitres présentent l'approche théorique en détail et les autres chapitres illustrent son utilisation dans différentes recherches.

Chesnais A. (2014), Différenciation dans le processus d'enseignement-apprentissage en mathématiques en éducation prioritaire et ailleurs. *Revue Française de Pédagogie*, 188, 63-73.

Les résultats (peu de détails sur les contenus mathématiques et l'approche théorique et méthodologique) d'une étude menée dans le cadre de l'approche théorique, à propos des inégalités scolaires (analyse de pratiques enseignantes et leurs effets sur les apprentissages)

Chesnais A. (2018), La différenciation des pratiques enseignantes en mathématiques entre éducation prioritaire et milieu « ordinaire » : déterminants et marges de manœuvre. In Barbara Fouquet-Chauprade et Anne Soussi (Coord.), *Pratiques pédagogiques et enseignement prioritaire*. Peter Lang : Berne.

Une utilisation de l'approche théorique ancrée en théorie de l'activité pour étudier la question des inégalités scolaires (analyse de séances de classe).

### Liste des lectures recommandées pour le cours

Abboud M., Goodchild S., Jaworski B., Potari D., Robert A., Rogalski J. (2018), Use of Activity Theory to Make Sense of Mathematics Teaching: A Dialogue between Perspectives, *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*, Special Issue English-French, 61-92.

Mise en perspective de l'utilisation de la théorie de l'activité par des chercheurs didacticiens français par rapport à son utilisation dans d'autres communautés de chercheurs.

Vandebrouck F & Robert A. (2017), Activités mathématiques des élèves avec les technologies numériques. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 37(2-3), 333-382. Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01766851>

Exemple de ce qu'on peut faire avec la théorie de l'activité pour étudier les activités des élèves en classe et leur variabilité, dans le cas de l'usage des technologies numériques

Chesnais A. (2011), Analyse de pratiques d'enseignants – Analyse a posteriori de séances, Atelier associé au cours d'A. Robert, In Margolinas C., Abboud-Blanchard M., Bueno-Ravel L., Douek N., Fluckiger A., Gibel P., Vandebrouck F., Wozniak F. (Eds.) *En amont et en aval des ingénieries didactiques – XVe école d'été de didactique des mathématiques Clermont Ferrand (Puy-de-Dôme)*, Vol. 2, 463-474.

Détail des aspects méthodologiques liés à l'approche en théorie de l'activité avec un exemple d'analyse.

Barrier T., Chesnais A. & Hache C. (2014), Décrire les activités des élèves en géométrie et leur articulation avec celle de l'enseignant. Spirale – revue de recherches en éducation, 54,175-193. Consulté à l'adresse [https://www.persee.fr/doc/spira\\_0994-3722\\_2014\\_num\\_54\\_1\\_1042](https://www.persee.fr/doc/spira_0994-3722_2014_num_54_1_1042)

La deuxième partie de l'article rend compte d'un exemple d'analyses de pratiques enseignantes et leur articulation avec les activités des élèves (peu de détails sur l'approche théorique et méthodologique), centrée sur la question du rôle du langage dans l'enseignement et l'apprentissage



## Thème 1 : Le point de vue de l'élève

### TD 1.1 :

#### **OBSERVATION DES SITUATIONS DES ELEVES – UNE QUESTION POUR LES CHERCHEURS ET POUR LES ENSEIGNANTS**

Olivier Rivière<sup>1</sup>, Sandrine Vignon<sup>2</sup>, Claire Margolinas<sup>3</sup>

**Résumé.** Les trois TD que nous proposons portent l'observation des situations des élèves, pour le chercheur, du point de vue méthodologique et théorique mais aussi pour l'enseignant, du point de vue didactique. Ces TD sont coordonnés et portent sur un même problème mathématique : le tri des jetons marqués et sur une même tranche d'âge des élèves : l'école maternelle (3-6 ans) (Rivière, 2017). Ce TD est associé au cours de Claire Margolinas, dans le cadre de la théorie des situations (Margolinas, 2004). Les deux premiers TD laisseront une grande part de travail aux participants, qui auront à analyser des données qui seront mises à disposition (les participants sont invités à venir avec un ordinateur ou une tablette pour visionner des documents, un matériel pour deux suffit). Le troisième TD présentera une synthèse du travail et une discussion générale.

Dans le TD 1, Olivier Rivière proposera aux participants d'analyser des documents vidéos présentant des travaux individuels filmés hors classe. Ce travail a pour but d'identifier des problèmes méthodologiques de recueil et d'analyse de ces données ainsi que des concepts qui sont nécessaires pour les analyser.

Dans le TD 2, Sandrine Vignon proposera aux participants d'analyser des travaux d'élèves sur la base de documents originaux élaborés à partir de recueils filmiques. Contrairement au TD 1, les élèves sont observés en classe par le chercheur. Les situations ont été élaborées et installées par des enseignants, sur la base d'un matériel fourni par le chercheur (les jetons marqués). Le travail d'observation (Margolinas, 2002) du professeur sera discuté, pour dégager les conditions et les objectifs de cette observation.

Dans le TD 3, les travaux des participants recueillis au cours des TD 1 et 2 seront synthétisés et discutés et une discussion plus générale sur l'ensemble cours – TD sera proposée avec l'ensemble de l'équipe : Olivier Rivière, Sandrine Vignon et Claire Margolinas.

#### **Liste des lectures préalables**

Margolinas, C., & Laparra, M. (2017). Quand le point de vue des élèves sur les situations scolaires bouleverse les disciplines scolaires. *Actes du séminaire national de didactique*

---

1. Laboratoire ACTé Université Clermont-Auvergne, [olivier.riviere@uca.fr](mailto:olivier.riviere@uca.fr).

2. Laboratoire ACTé Université Clermont-Auvergne, [sandrinevignon@icloud.com](mailto:sandrinevignon@icloud.com).

3. Laboratoire ACTé Université Clermont-Auvergne, [claire.margolinas@uca.fr](mailto:claire.margolinas@uca.fr).

*des mathématiques, année 2017*, 194-216. Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02001693/document>

### Liste des lectures associées au TD

Margolinas, C. (2002). Situations, milieux, connaissances : analyse de l'activité du professeur. In J.-L. Dorier, M. Artaud, M. Artigue, R. Berthelot, & R. Floris (Éd.), *Actes de la 11ème Ecole d'Été de Didactique des Mathématiques* (p. 141-156). Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00421848>

Margolinas, C. (2004). *Points de vue de l'élève et du professeur : Essai de développement de la théorie des situations didactiques* (Université de Provence,). Consulté à l'adresse <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00429580/fr/>

Rivière, O. (2017). *Continuité des connaissances d'énumération et conséquences sur les savoirs : mieux comprendre les difficultés des élèves confrontés à des problèmes d'énumération* (Thèse de doctorat, Université Clermont-Auvergne). Consulté à l'adresse <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01754817>



eedm20 : 20e école d'été de didactique des mathématiques  
13 - 19 oct. 2019 à Autrans (France)

## Thème 1 : Le point de vue de l'élève

### TD 1.2 :

### THEORIE DE L'ACTIVITE

Stéphanie Bridoux<sup>1</sup>, Nicolas Grenier-Boley<sup>2</sup>, Christophe Hache<sup>3</sup>, Julie Horoks<sup>4</sup>, Aline Robert<sup>5</sup>, Fabrice Vandebrouck<sup>6</sup>

**Résumé.** Le TD est associé au cours d'Aurélie Chesnais et est composé de trois séances animées par des binômes de chercheurs différents mais travaillant en interaction.

La première séance est animée par A. Robert et F. Vandebrouck. Nous montrerons une opérationnalisation de la notion de ZPD dans notre utilisation de la Théorie de l'Activité : les proximités discursives, qui prolongent ou préparent les activités mathématiques des élèves pendant des moments d'exposition des connaissances. On donnera deux exemples, tous deux sur l'introduction de la notion de variations de fonctions en seconde. Dans le premier exemple, les élèves visionnent une capsule-vidéo et font une carte mentale sur leur tablette qui est reprise par le prof pour faire le bilan. Dans le deuxième exemple les élèves font une tâche introductive (on dit « activité introductive » dans les manuels) et on étudiera la vidéo du professeur pour étudier la manière dont l'activité introductive sert.

La deuxième séance sera animée par S. Bridoux et N. Grenier-Boley. Nous comparerons deux cours sur les suites numériques en première année universitaire : d'une part une capsule et le cours magistral après écoute de la capsule, d'autre part un cours magistral « classique ». Nous étudierons d'abord les deux dispositifs en termes de contenus et de déroulements en mettant en évidence des implicites, repérés dans la capsule, liés à la structure du cours, à la rigueur ou encore à la présence d'exemples. Cette étude permettra de dégager les activités possibles des étudiants dans chaque contexte. Ensuite, nous analyserons des productions d'étudiants issues d'un questionnaire identique proposé dans les deux dispositifs. Nous serons ainsi en mesure d'inférer quelques éléments sur les apprentissages des étudiants en mettant en relation leurs activités et leurs productions.

La troisième séance sera animée par J. Horoks et C. Hache et elle portera plus directement sur le thème de l'évaluation des activités des élèves par les professeurs. L'hypothèse développée est que pour des pratiques d'évaluation formative, il est nécessaire pour l'enseignant de repérer et analyser les activités mathématiques des élèves pendant la résolution de tâches mathématiques (cette fois dans un contexte géométrique), en reliant les gestes et mots des élèves avec les connaissances mathématiques qu'ils mobilisent, pour exploiter ensuite la

---

1. Université de Mons, LDAR (EA 4434), [Stephanie.bridoux@umons.ac.be](mailto:Stephanie.bridoux@umons.ac.be)

2. LDAR (EA 4434), [christophe.hache@univ-paris-diderot.fr](mailto:christophe.hache@univ-paris-diderot.fr).

3. LDAR (EA 4434), [nicolas.grenier-boleyn@univ-rouen.fr](mailto:nicolas.grenier-boleyn@univ-rouen.fr).

4. LDAR (EA 4434), [julie.horoks@u-pec.fr](mailto:julie.horoks@u-pec.fr).

5. LDAR (EA 4434), [aline.robert@u-cergy.fr](mailto:aline.robert@u-cergy.fr).

6. LDAR (EA 4434), [fvandebrouck@irem.univ-paris-diderot.fr](mailto:fvandebrouck@irem.univ-paris-diderot.fr).

variété de leurs procédures. Dans toutes ces séances, on portera une attention particulière aux contenus en jeu et à leur enseignement (à travers la notion de relief des notions à enseigner). On réfléchira aussi à chaque fois à des alternatives en termes de pratiques des enseignants.

### Liste des lectures associées au TD

- Abboud M., Roglaski, J., Robert A., Vandebrouck F. (2017). Pour une théorie de l'activité en didactique des mathématiques, *cahier du LDAR numéro 18*, [docs.irem.univ-paris-diderot.fr/up/IPS17002.pdf.pdf](https://docs.irem.univ-paris-diderot.fr/up/IPS17002.pdf.pdf)
- Bridoux S., Grenier-Boley N., Hache C., Robert A. (2016) Les moments d'exposition des connaissances en mathématiques ; analyses et exemples. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, 21, 187-234.
- Bridoux S. (2016) Classe inversée : une expérience en première année universitaire. Quelle réorganisation des apprentissages ? *Petit x*, 106, 41-64.
- Robert A. (2017) Pour étudier le dispositif classe inversée. Analyse des moments d'exposition des connaissances en classe et de capsules vidéos, *Petit x*, 105, 37-7.
- Robert A., Vandebrouck F. (2014) Proximités en acte mises en jeu en classe par les enseignants du secondaire et ZPD des élèves : analyses de séances sur des tâches complexes, *Recherche en Didactique des Mathématiques*, Vol 34(2/3), pp 239-285.



## Thème 1 : Le point de vue de l'élève

### TD 1.3 :

### LE TRAVAIL MATHÉMATIQUE PERSONNEL VU PAR LE PRISME DES ESPACES DE TRAVAIL MATHÉMATIQUES

Groupe ETM du LDAR<sup>1</sup>

**Résumé.** La théorie des Espaces de Travail Mathématique (Gómez-Chacón, Kuzniak & Vivier, 2016 ; Kuzniak, Montoya Delgadillo, Vandebrouck & Vivier, 2016 ; Kuzniak, Tanguay & Elia, 2016) a pour ambition d'identifier, comprendre et faire évoluer le travail mathématique effectué ou planifié dans un contexte scolaire. Pour cela, elle nécessite de caractériser l'Espace de Travail Mathématique d'un sujet, l'ETM personnel, ou les ETM de référence et idoine d'une institution. Les analyses conduites dans ce cadre théorique prennent en compte des aspects épistémologiques, propres aux mathématiques, et cognitifs, propres au sujet, qui sont reliés par trois dimensions privilégiées dans la théorie : genèse sémiotique, genèse instrumentale et genèse discursive. Pour tenir compte des spécificités des domaines mathématiques en jeu, la notion de paradigme (Houdement & Kuzniak, 1999) est utilisée et précisée pour aider à la caractérisation du travail mathématique.

Les deux premières sessions animées par Blandine Masselin et Laurent Vivier proposent, après une rapide présentation de la théorie, un atelier autour d'une tâche et d'un extrait de corpus en géométrie (corpus de Assia Nechache et Alain Kuzniak discuté dans le groupe ETM du LDAR) afin d'explicitier la méthodologie d'analyse qui permet une meilleure compréhension des difficultés des sujets mais aussi la manière dont ils surpassent leurs difficultés.

La troisième session, animée par Philippe Hoppenot, Soledad Lopez et Claudia Reyes permettra une mise en fonctionnement du cadre théorique pour caractériser le travail mathématique d'étudiants en ingénierie, dans le domaine mathématique de l'analyse, à partir d'un corpus issu de la recherche doctorale de Soledad López.

#### Liste des lectures associées au TD

Gómez-Chacón, I., Kuzniak, A. & Vivier, L. (2016). El rol del profesor desde la perspectiva de los Espacios de Trabajo Matemático, *Boletim de Educação Matemática – BOLEMA*, volume 30, número 54, 1-22.

Houdement, C., & Kuzniak, A. (1999). Un exemple de cadre conceptuel pour l'étude de l'enseignement de la géométrie en formation des maîtres. *Educational Studies in Mathematics*, 40(3), 283–312.

---

1. LDAR (EA 4434), [laurent.vivier@univ-paris-diderot.fr](mailto:laurent.vivier@univ-paris-diderot.fr)

- Kuzniak, A., Tanguay, D., & Elia, I. (2016). Mathematical working spaces in schooling: an introduction. *ZDM*, 48(6), 721-737.
- Kuzniak A., Montoya Delgadillo E., Vandebrouck F. & Vivier, L (2016). Le travail mathématique en analyse de la fin du secondaire au début du supérieur : identification et construction, In Y. Matheron, G. Gueudet & al. (Eds.), *Enjeux et débats en didactique des mathématiques. Actes de la 18e école d'été de didactique des mathématiques*, Brest, août 2015, 47-66, La Pensée Sauvage.
- Kuzniak, A. (2009). Sur la nature du travail géométrique dans le cadre de la scolarité obligatoire, in Bloch, I. & Conne, F. (Eds), *Nouvelles perspectives en didactique des mathématiques. La géométrie, les documents pour l'enseignement, le métier de chercheur en didactique. Cours de la XIVe école d'été de didactique des mathématiques, Sainte Livrade*, 18-24 août 2007, 23-42, La pensée sauvage.



## Thème 1 : Le point de vue de l'élève

### TD 1.4 :

#### LE POINT DE VUE DE L'ÉLÈVE : DIFFÉRENTES APPROCHES EN THÉORIE ANTHROPOLOGIQUE DU DIDACTIQUE

Marie-Caroline Croset<sup>1</sup>, Marie-Line Gardes<sup>2</sup>, Brigitte Grugeon-Allys<sup>3</sup>, Elann Lesnes-Cuisiniez<sup>4</sup>

**Résumé.** Ce TD propose d'interroger la prise en compte de l'élève au sein de la Théorie Anthropologique du didactique. Il s'articulera autour de trois domaines mathématiques différents : le calcul littéral en cycle 4, la construction du nombre en cycle 1 et la géométrie en cycle 4.

Dans une première séance, nous proposerons d'interroger l'utilisation stable d'une même technique chez un élève face à des tâches relevant d'un type de tâches institutionnel. Les participants travailleront sur des interviews d'élèves extraits de la thèse de Croset (2009) dans le domaine du calcul littéral. A la suite de ce travail, nous présenterons le cadre T4tel (Chaachoua & Bessot, 2016) qui représente une formalisation et une extension du modèle praxéologique (Bosch & Chevallard, 1999). L'introduction de la notion de praxéologie personnelle et de variable permet d'interpréter des actions d'élèves qui peuvent de prime abord paraître instables.

La deuxième séance s'appuie sur une recherche visant à comparer la manière dont est enseigné le nombre dans deux institutions (Croset & Gardes, 2019) : l'institution de la maternelle « conventionnelle » et l'institution Montessori. Les participants modéliseront avec le cadre T4tel différentes ressources documentaires (vidéos et extraits de manuels) issues de ces deux institutions. Les participants sont invités à venir avec un ordinateur ou une tablette pour construire cette modélisation à l'aide d'un tableur. Les notions de stabilité et de praxéologie personnelle présentées lors de la première séance permettront d'interroger les résultats des modélisations.

La troisième séance s'appuie sur une recherche visant à concevoir une plateforme gamifiée adaptative pour l'apprentissage des mathématiques au collège (Lesnes-Cuisiniez & Grugeon-Allys, 2019) en appui sur un diagnostic et le raisonnement des élèves (Grugeon-Allys & Pilet, 2018). Le modèle d'exercices est fondé sur une adaptation du cadre T4tel pour prendre en compte l'élève – variables de tâches et raisonnement de l'élève. Les participants étudieront un corpus de tâches en géométrie au cycle 4, issues ou non de mêmes types de tâches. Les participants se demanderont quelles variables caractérisent la variété des tâches d'un même

---

1. , [marie-caroline.croset@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:marie-caroline.croset@univ-grenoble-alpes.fr).

2. Institut des Sciences Cognitives (UMR 5304), Université de Lyon, [marie-line.gardes@univ-lyon1.fr](mailto:marie-line.gardes@univ-lyon1.fr).

3. LDAR (EA 4434), [brigitte.grugeon-allys@u-pec.fr](mailto:brigitte.grugeon-allys@u-pec.fr).

4. LDAR (EA 4434), [elann.lesnes@gmail.com](mailto:elann.lesnes@gmail.com).

type, au-delà des variables institutionnelles associées aux praxéologies (positionnement de la figure, outils disponibles pour les élèves pour résoudre, etc.).

### Liste des lectures préalables (éventuellement)

Chaachoua, H., & Bessot, A. (2016). *Introduction de la notion de variable dans le modèle praxéologique*. Présenté à Actes du 5e congrès pour la Théorie Anthropologique du Didactique., Castro-Urdiales, Espagne.

### Liste des lectures associées au TD

Bosch, M., & Chevallard, Y. (1999). La sensibilité de l'activité mathématique aux ostensifs. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 19(1), 77-124.

Chaachoua, H., & Bessot, A. (2016). *Introduction de la notion de variable dans le modèle praxéologique*. Présenté à Actes du 5e congrès pour la Théorie Anthropologique du Didactique., Castro-Urdiales, Espagne.

Croset, M.-C. (2009). *Modélisation des connaissances des élèves au sein d'un logiciel d'algèbre. Études des erreurs stables inter-élèves et intra-élève en termes de praxis-en-acte*. (Université Joseph Fourier). Consulté à l'adresse <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00444557/document>

Croset, M.-C., & Gardes, M.-L. (2019). Une comparaison praxéologique pour interroger l'enseignement du nombre dans l'institution Montessori. *Recherches en didactique des mathématiques*, 39(1), 51-96.

Grugeon-Allys, B., & Pilet, J. (2018) La problématique de l'évaluation et de la régulation : apports de la TAD. *Actes du 6e congrès pour la Théorie Anthropologique du Didactique*, Autrans, France, 172-185. Consulté à [https://citad6.sciencesconf.org/data/pages/Pre\\_proceedings\\_citad\\_8.pdf](https://citad6.sciencesconf.org/data/pages/Pre_proceedings_citad_8.pdf).

Lesnes-Cuisiniez, E., & Grugeon -Allys, B. (2019). Modèle d'exercices et parcours d'apprentissage prenant en compte le raisonnement de l'élève en mathématiques au collège. in Broisin, Sanchez, Yessad, Chenevotot Editeurs, *Actes de la 9e conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain*, pp 205-210. Consulté à l'adresse [https://eiah2019.sciencesconf.org/data/pages/ActesEIAH2019\\_V4.0.pdf](https://eiah2019.sciencesconf.org/data/pages/ActesEIAH2019_V4.0.pdf).