Regards croisés sur quelques enjeux didactiques de l’enseignement de la symétrie orthogonale à la transition école-collège

Aurélie Chesnais (LIRDEF, Université de Montpellier)

Viviane Durand-Guerrier (IMAG UMR-CNRS-UM 5149, Université de Montpellier)

 Marie-Jeanne Perrin-Glorian (LDAR, Université d’Artois)

Beaucoup de recherches sur l’enseignement de la géométrie ont pris la symétrie orthogonale comme thème principal ou secondaire (pour une synthèse, voir Chesnais et Durand-Guerrier, 2016). Notre atelier revisitera ce thème à partir de plusieurs points de vue, incluant une dimension langagière plus ou moins importante.

L’enseignement de la symétrie orthogonale, à l’école primaire comme en 6ème, prend appui sur des manipulations d’objets matériels, pliage ou retournement d’un calque. Comment traiter dans l’enseignement les relations entre le milieu matériel des figures tracées avec des instruments, les actions physiques sur ces figures et les concepts géométriques ? Comment cela peut-il se traduire dans le langage et dans les gestes des enseignants et des élèves ? (Barrier, Chesnais & Hache, 2014 ; Bosch & Perrin-Glorian, 2013 ; Celi & Perrin-Glorian, 2014 ; Chesnais & Mathé, 2015).

D’une part, nous nous intéresserons aux possibles continuités entre une géométrie physique où les propriétés des figures sont produites et vérifiées à l’aide d’instruments outillant la perception et une géométrie théorique axiomatique où les propriétés des figures sont produites et validées par des énoncés alors que les mêmes mots et les mêmes énoncés peuvent relever soit de la géométrie physique soit de la géométrie axiomatique (Perrin-Glorian & Godin 2014, 2017 à paraître ; Perrin-Glorian, Mathé & Leclercq 2013 ; Perrin-Glorian 2012).

D’autre part, nous nous intéresserons aux enjeux de la prise en compte de la nature des relations logiques (Durand-Guerrier, 2013) et des variations de significations (Vergnaud, 1991) dans la classe dans différents contextes éducatifs, en approfondissant le travail initié notamment dans Barrier et al. (2014).

REFERENCES

Barrier T., Chesnais A. & Hache C. (2014). Décrire les activités des élèves en géométrie et leur articulation avec celles de l’enseignant. *Spirale* 54, 175-193.

Bosch M. & Perrin-Glorian M.J. (2013). Le langage dans les situations et les institutions. In Bronner et al. (eds) *Questions vives en didactique des mathématiques : problèmes de la profession d’enseignant, rôle du langage (*pp. 267-302)*.* Grenoble : La pensée sauvage.

Celi V. & Perrin-Glorian M.J. (2014). Articulation entre langage et traitement des figures dans la résolution d’un problème de géométrie. *Spirale* 54, 151-174.

Chesnais A. & Mathé A.C. (2015). Activités d’élèves, pratiques d’enseignants, interactions langagières et apprentissages : une étude de cas. In Butlen D., Bloch I., Bosch M., Chambris C., Cirade G., Clivaz S., Gobert S., Hache C., Hersant M., Mangiante-Orsola C. *Rôles et places de la didactique et des didacticiens des mathématiques dans la société et dans le système éducatif* (pp. 499-506). Grenoble : La Pensée Sauvage.

Chesnais A., Durand-Guerrier V. (2016). *Research on school geometry in the French didactic tradition. The case of orthogonal symetry.* Communication au colloque ICME 13, Hambourg, 24-31 juillet 2016.

Durand-Guerrier, V. (2013). Quelques apports de l’analyse logique du langage pour les recherches en didactique des mathématiques. In Alain Bronner et al. (Ed.)*Questions vives en didactique des mathématiques : problèmes de la profession d'enseignant, rôle du langage* (pp. 233-265). Grenoble : La Pensée Sauvage.

Perrin-Glorian M.J. (2012). Vers une progression cohérente de l’enseignement de la géométrie plane du CP à la fin du collège ? L’exemple de la symétrie axiale. *Bulletin de l’APMEP,* 499, 325-332, disponible en version plus complète sur <http://www.apmep.asso.fr/IMG/pdf/Perrin_Glorian_2.pdf>.

Perrin-Glorian M.J., Mathé A.C. & Leclercq R. (2013). Comment peut-on penser la continuité de l’enseignement de la géométrie de 6 à 15 ans ? Le jeu sur les supports et les instruments. *Repères-IREM,* 90, 5-41.

Perrin-Glorian M.J. & Godin M. (2014). De la reproduction de figures géométriques avec des instruments vers leur caractérisation par des énoncés. *Math-école,* 222, 26-36, disponible en ligne <http://www.ssrdm.ch/mathecole/wa_files/222-PerrinGlorian.pdf>.

Perrin-Glorian M.J. & Godin M. (2017, à paraître). Géométrie plane : pour une approche cohérente du début de l’école à la fin du collège. In CORFEM, *Concertum*.

Vergnaud G. (1991). Langage et pensée dans l’apprentissage des maths. *Revue française de pédagogie* 96, 79-86.