

Orientations Bibliographiques.

1. Les coniques.

On peut se référer à la publication interne de la commission[5], qui regroupe les brouillons du travail effectué. Une petite partie (définition d'Apollonius des coniques, "leçon 4") a été publiée à Rouen[21]. A propos des coniques et du théorème de Pascal on peut voir aussi[19].

2. Transformations ou invariants.

(a) Cadre général, voir le rapport de la commission Kahane[23].

(b) Triangles "égaux"[12]

(c) **Démontrer par les aires.**

Les aires outils de démonstrations[5], peuvent fournir des inégalités[26], ou peuvent aider retrouver les théorèmes classiques[27], on peut aussi lire l'article de Michel Carral[7].

3. Géométrie, mouvement, physique.

(a) **Généralités.**

Considérant qu'en géométrie, comme en arithmétique et ailleurs, le raisonnement se fait dans le vide, aussi longtemps qu'il n'a pas pour point d'appui un ensemble suffisant de notions premières acquises antérieurement par des moyens empiriques, je voudrais qu'à l'âge où ils apprennent les noms de nombres et la pratique du calcul, les enfants apprennent en même temps à connaître par la vue et le toucher, le point, la ligne droite, le plan et leurs combinaisons élémentaires (parallèles, perpendiculaires, segments rectilignes, angles, etc.) [22]

La géométrie matière expérimentale ?[10]

A propos des laboratoires de mathématiques.[11]

(b) **Mouvement.**

Cinématique :

Le billard circulaire[16].

Une série d'articles obtenus en faisant tourner une équerre, l'ensemble exposé à l'Irem de Rouen[25], résumé au colloque Géométrie de Bayonne[20], ou pour l'APM[26].

Construction des polyèdres par le mouvement, considérations générales sur la géométrie du mouvement (Repères[22].).

Chercher avec *Cabri*, utiliser le mouvement ([6],[8],[9]) .

Figures articulées :

Etude et histoire des figures articulées[31], en liaison avec l'histoire des transformations[29].

Lieux de points, ou ensemble de points[32] ou encore[14] .

(c) **Physique.**

La géométrie au service des corps flottants[33].

La transformation de Youkovski (écoulement autour d'une aile d'avion)[24].

Matrices d'homographies et application à l'Optique[32].

4. La représentation.

La perspective[13] ou [16].

La descriptive[24].

La projection stéréographique[28].

5. Géométrie ou Algèbre.

Le problème de Vacquant[34].

Interprétation algébrique de l'inversion[27].

Algorithme en géométrie[15].

Références

- [1] Actes du colloque Inter-IREM de Géométrie (Le Quesnoy) *Le dessin géométrique de la main à l'ordinateur*, Irem de Lille 1994.
- [2] Actes du colloque Inter-IREM de Géométrie (Bayonne) *Problèmes de géométrie : rôle de la figure*, Irem de Bordeaux 1996.
- [3] Actes du colloque Inter-IREM Premier cycle (co-organisation) (Lille) *Mathématiques au collège : les enjeux d'un enseignement pour tous*, Irem de Lille 1999.
- [4] Actes du colloque Inter-IREM de Géométrie (Liège) *Enseigner la géométrie dans le secondaire*, Irem de Reims 2003.
- [5] Commission de Géométrie *Les coniques*, Document de travail, Reims, Irem, 2001.
- [6] Carral Michel, *Chercher avec Cabri*, Actes du colloque de Géométrie de Liège (2003) ; parution Irem Reims 2004.
- [7] Carral Michel, *Géométrie du secondaire et programme d'Erlangen*, Bulletin APMEP novembre 2000, n° 431.
- [8] Carral Michel, Cuppens Roger *Les tribulations d'un pentagone*, Repères-IREM n°12, juillet 1993.
- [9] Carral Michel, Cuppens Roger *De d'Alembert à Cabri-Géomètre : le constructeur universel d'équations*, Bulletin IREM-APMEP juin 93, et Repères-IREM n°18, janvier 1995.
- [10] Bkouche Rudolf, *La géométrie élémentaire, une science physique ?*, Actes du colloque de Géométrie de Liège (2003) ; parution Irem Reims 2004.
- [11] Bkouche Rudolf, *A propos des laboratoires de mathématiques*, APMEP Lille 2000.
- [12] Bkouche Rudolf, *Quelques remarques autour des cas d'égalité des triangles*, Bulletin de l'APMEP n°430, septembre-octobre 2000
- [13] Destainville Bernard, *Libertés, contraintes et ressources d'une figure obtenue par perspective cavalière*, Actes du colloque inter-irem Géométrie de Bayonne (Irem), 1996.
- [14] Destainville Bernard, *Problèmes de lieux problèmes de constructionse*, Actes du colloque de Géométrie de Liège (2003) ; parution Irem Reims 2004.
- [15] Destainville Bernard, *Des algorithmes en géométrie*, Actes du colloque inter-irem premier cycle de Lille, *les enjeux d'un enseignement pour tous*, Lille 2000.
- [16] Destainville Bernard, *Pour diversifier les problèmes de représentation de l'espace en perspective* ; Repères. Num. 30. p. 81-94, 1998.
- [17] Hamel Thierry *Le billard circulaire*, Aimer Faire des Maths au Lycée, v2, Rouen, Irem, 1995.
- [18] Hamel Thierry, Sinègre Luc, Vivien Frédéric. *Quelques problèmes obtenus en faisant tourner une équerre*, Rouen (Irem), 1998.
- [19] Hamel Thierry, Sinègre Luc. *Sur quelques problèmes obtenus en faisant tourner une équerre*, Actes du colloque inter-irem Géométrie de Bayonne (Irem), 1996.
- [20] Hamel Thierry, Sinègre Luc. *Le carrousel de l'équerre*, APMEP Paris, 1999 .
- [21] Hamel Thierry, Sinègre Luc *La géométrie des figures articulées* , Repères Irem, n°27, 1997.
- [22] Méray Charles, *L'enseignement des mathématiques*, L'Enseignement de Mathématiques, tome 3, 1901, p. 172-194.
- [23] Perrin Daniel, [smf.emath.fr/Enseignement/CommissionKahane/ RapportsCommissionKahane.pdf](http://smf.emath.fr/Enseignement/CommissionKahane/RapportsCommissionKahane.pdf)
- [24] Perol Charles, *La géométrie de Monge source de problèmes et outils de résolution*, Actes du colloque inter-irem Géométrie de Bayonne (Irem), 1996.
- [25] Plane Henry. *Les aires outil de démonstration*, Actes du colloque inter-irem Géométrie de Bayonne (Irem), 1996.
- [26] Plane Henry. *Les aires vecteurs d'inégalités*, le Plot num. 106, nouvelle série. num. 3. APMEP Paris 2003.

- [27] Plane Henry. *Pourquoi les aires ?*, Actes du colloque de Géométrie de Liège (2003) ; parution Irem Reims 2004.
- [28] Sinègre Luc *Le théorème de Pascal*, Aimer Faire des Maths au Lycée, v2, Rouen, Irem, 1995.
- [29] Sinègre Luc *Une définition des coniques par affinité*, Aimer Faire des Maths au Lycée, v4, Rouen, Irem, 1996.
- [30] Hamel Thierry, Sinègre Luc, Vivien Frédéric *Le mouvement rectiligne à la croisée des mathématiques et des techniques* . dans "Instruments scientifiques à travers l'Histoire", sous la direction d'Elizabeth, Paris, Ellipses, 2004.
- [31] Sinègre Luc *Etude des Homographies*, Aimer Faire des Maths au Lycée, v5, Rouen, Irem, 1997.
- [32] Sinègre Luc *Premier niveau de difficultés dans l'étude des lieux*, Actes du colloque de Géométrie de Liège (2003) ; parution Irem Reims 2004.
- [33] Sinègre Luc, Vivien Frédéric *Le problème de Vacquant*, Actes du colloque second cycle de Limoges (2004) ; à paraître.
- [34] Sinègre Luc, *L'inversion*, Actes du colloque inter-irem premier cycle de Lille, *les enjeux d'un enseignement pour tous*, Lille 2000.
- [35] Vivien Frédéric, Sinègre Luc *La géométrie au service des corps flottants*, Actes du colloque de Géométrie de Liège (2003) ; parution Irem Reims 2004.
- [36] Vivien Frédéric, Hamel Thierry, Sinègre Luc. *Les systèmes articulés et la géométrie des transformations* , Actes du colloque (inter-irem premier cycle de Montpellier, *quelles géométries au collège ? Geste physique, geste virtuel, geste mental* (Irem), 2004.
- [37] Vivien Frédéric, *La transformation de Youkovski*, Aimer Faire des Maths au Lycée, v6, Rouen, Irem, 1997.
- [38] Vivien Frédéric, *La projection stéréographique*, Actes du colloque inter-irem premier cycle de Lille, *les enjeux d'un enseignement pour tous*, Lille 2000.