

---

## SOMMAIRE

---

Editorial	3
<b><i>Géométrie et trajectoires : Newton et le problème képlérien.</i></b>	5
Frédéric CHANDELIER, Irem de Besançon	
<b><i>Rubrique Parutions</i></b>	30
<b><i>La fleur : de la formation à l'enseignement</i></b>	37
Hombeline LANGUEREAU, Irem de Besançon	
<b><i>Le Mont d'Or mathématique,</i></b>	
<b><i>post-scriptum aux « Mathématiques à la Grande Échelle »</i></b>	63
Stefan NEUWIRTH, Irem de Besançon	
<b><i>Rubrique Multimedia</i></b>	68
<b><i>Rubrique Agenda</i></b>	76
<b><i>Rubrique Clé en mains :</i></b>	
<b><i>Expérimenter et concevoir des activités</i></b>	
<b><i>de mesures de distances inaccessibles</i></b>	77
Frédéric LAURENT, Irem de Clermont-Ferrand	
<b><i>Vie des IREM</i></b>	97
Information	
Consignes pour soumettre un article	
Abonnements, réabonnements	100
Liste des Irem	101
Sommaire du prochain numéro	102

---

## EDITORIAL

---

De la construction géométrique de la trajectoire de la Terre autour du Soleil aux méthodes de mesure de distances inaccessibles en passant par la construction de la corolle d'une fleur et l'utilisation des arbres – certes binaires –, ce numéro 125 nous propose une exploration des liens entre les mathématiques et le monde naturel qui nous entoure. Ce numéro est également riche en activités pour les élèves et pour les futurs enseignants.

Dans le premier article, « Géométrie et trajectoires : Newton et le problème képlérien », Frédéric Chandelier propose deux jolies méthodes de construction géométrique de la trajectoire elliptique de la Terre autour du Soleil, une méthode numérique utilisant le logiciel *GeoGebra* et une méthode à la règle et au compas. L'auteur développe également le lien entre la *Théorie de la gravitation universelle* construite par Newton et les lois que Képler avait préalablement établies expérimentalement. Vous découvrirez en effet comment cette théorie de Newton permet de démontrer les lois de Képler, et, notamment déterminer une équation de l'orbite de la Terre autour du Soleil.

Revenons à la nature sur terre avec la construction géométrique de la corolle d'une fleur à huit pétales, proposée dans le deuxième article intitulé « La fleur : de la formation à l'enseignement ». Belle réussite en effet, pour une enseignante, formatrice de futurs professeurs des écoles, que d'obtenir d'une étudiante qu'elle transpose en classe de collège une situation vécue en cours de licence ! C'est ce que nous livrent Hombeline Languereau, l'enseignante universitaire, et Laure Voisin, l'étudiante, dans cet article écrit à deux plumes, et illustré de productions d'étudiants de troisième année de licence et d'élèves de Cinquième. Vous trouverez également dans cet article les contenus développés dans ce parcours pluridisciplinaire de licence destiné aux futurs professeurs des écoles.

Le voyage exploratoire se poursuit avec Stefan Neuwirth, dans « Le Mont d'Or mathématique », qui prolonge son article « Mathématiques à la Grande Échelle », publié dans le numéro 124 de la revue, et vous propose une bibliographie fournie qui permet d'aller plus loin. Le texte est très court, mais la question

---

EDITORIAL

---

qu'il pose est immense, celle du rapport des mathématiques à la nature. L'auteur vous invite à lire sa réponse.

Retournons aux mathématiques plus anciennes, avec la rubrique « clé en main », dans laquelle Frédéric Laurent nous fait découvrir divers textes historiques proposant des méthodes de mesure de distances inaccessibles. L'auteur nous présente une séquence de formation, destinée à des étudiants de deuxième année de master MEEF (Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation), combinant expérimentation sur le terrain et construction d'une activité pour des élèves, fondée sur une analyse épistémologique et historique.

Revenons à une promenade autour des arbres, avec la rubrique *multimedia*, dans laquelle un groupe de l'Irem de Strasbourg partage avec vous une série d'activités d'informatique débranchée, testées en collège. Les arbres dont il est question ont certes un rapport lointain avec la nature – ils sont présentés sans tronc et sont binaires – mais ils constituent un support pertinent pour la compréhension de plusieurs concepts d'informatique.

Et n'oubliez pas les autres rubriques, telles que l'*Agenda*, les *Parutions*, ainsi que la rubrique exceptionnelle *Vie des Irem*, qui vous donne des consignes pour écrire un article dans la revue.

Bonne lecture.

Michèle Gandit