

RÉSUMÉS

**KARINE MILLON-FAURE, MARIE-NOËLLE ROUBAUD, TERESA ASSUDE.** ENTRER DANS UN GENRE PROCEDURAL : L'ECRITURE D'UN PROGRAMME DE CONSTRUCTION EN GEOMETRIE

**Résumé.** L'écriture d'un programme de construction géométrique constitue un type de tâche particulier dans la mesure où, en plus du travail mathématique, il nécessite le respect de certaines attentes formelles. À partir de l'analyse de séances dans une classe de CM2, nous regardons comment trois élèves souvent en difficulté en mathématiques s'approprient toutes ces contraintes et parviennent (ou ne parviennent pas) à surmonter les différents obstacles pour pouvoir entrer dans ce genre discursif procédural.

**THOMAS BARRIER, AZZEDINE HAJJI.** EXEMPLE, EXPLICATION ET PROCESSUS DE DEMONSTRATION

**Résumé.** L'article s'intéresse au processus d'élaboration des démonstrations en mathématiques dans une perspective didactique. L'étude cherche à identifier les savoirs métamathématiques en jeu dans le cadre de la validation des énoncés qui s'expriment sous la forme d'implications universellement quantifiées. A cette fin, nous proposons une modélisation de ce processus – depuis la manipulation d'exemples jusqu'au produit fini – en appui sur des outils de logique dialogique. Cette modélisation nous conduit à une caractérisation de ces enjeux de savoir sur le plan de la position énonciative. Les résultats sont dégagés à partir de l'étude de deux cas : un en arithmétique des entiers, l'autre en géométrie plane. Leur comparaison nous permet de discuter des limites d'une approche transversale aux mathématiques de ces savoirs sur l'activité de démonstration.

**FERNANDO HITT, SAMANTHA QUIROZ RIVERA** FORMATION ET EVOLUTION DES REPRESENTATIONS FONCTIONNELLES-SPONTANÉES A TRAVERS UN APPRENTISSAGE SOCIOCULTUREL

**Résumé.** Cette recherche vise à comprendre le rôle des représentations fonctionnelles-spontanées dans l'étude des représentations spontanées (externes) des élèves pendant le processus de résolution d'une situation d'investigation. Plus précisément, nous analysons, grâce à une méthode qualitative, les représentations spontanées des élèves du secondaire lors d'un apprentissage sur la covariation entre variables. Nous portons un intérêt particulier à la manière dont ces représentations sont susceptibles d'évoluer grâce à une réflexion personnelle des élèves suivie d'un travail de collaboration et validation par les pairs, d'où l'importance d'avoir une méthode qui favorise la construction sociale de l'apprentissage. Dans notre cas, nous avons opté pour un apprentissage dans un environnement d'enseignement socioculturel : l'ACODESA (apprentissage collaboratif, débat scientifique, autoréflexion et institutionnalisation). Dans cette perspective, nous avons choisi la recherche collaborative pour mener à bien notre expérimentation. En effet, celle-ci permet au chercheur d'acquérir des connaissances sur la pratique de l'enseignant et, réciproquement, l'enseignant acquiert des connaissances sur la recherche dans la classe de mathématiques sur l'évolution des représentations des élèves. Dans notre article, nous nous interrogeons sur le rôle des représentations fonctionnelles-spontanées comme moteur du processus d'apprentissage des concepts mathématiques.

## **DYANA WIJAYANTI ANALYSING TEXTBOOK TREATMENT OF SIMILARITY IN PLANE GEOMETRY**

**Résumé.** Analyse du traitement de la similitude dans les manuels. Cet article présente une analyse spécifique du traitement de la similitude par plusieurs manuels du collège, dans le cas présent six manuels indonésiens. Le choix de ce thème mathématique est motivé par le fait qu'il exige de l'activité des élèves une mise en œuvre à la fois du registre géométrique et d'un registre numérique, celui de la proportionnalité. Ainsi, il est approprié à l'élaboration d'un modèle de référence de validité générale, lequel supposera des études complémentaires. Les deux points d'appuis théoriques dans la présente étude ont été l'épistémologie du sujet mathématique considéré et la notion de praxéologie, relevant de la théorie anthropologique du didactique. En plus de l'examen méticuleux des activités proposées par les manuels, le modèle ébauché a permis d'évaluer la proximité entre les traitements de la similitude dans un manuel et dans les évaluations officielles des élèves à la fin du collège.

## **ZAHID ELM'HAMEDI EFFETS DU VOCABULAIRE ET DE L'AMBIGUÏTE LINGUISTIQUE SUR LA COMPREHENSION DES TESTS STATISTIQUES**

**Résumé.** Il est largement reconnu, du moins dans le milieu universitaire, que l'enseignement des tests statistiques exige de relever de grands défis, aussi bien pour l'enseignant que pour l'apprenant. En effet, une littérature abondante de travaux de recherches en didactique sur ce sujet indique diverses difficultés, souvent en rapport avec des conceptions erronées, que l'on peut rencontrer à tous les âges et à tous les niveaux d'expertise. Les conclusions de ces recherches s'accordent sur le fait qu'en général, un étudiant ne peut pas expliciter les fondements de la pratique de cet outil statistique, et que seul un calcul machinal est souvent restitué, résultant beaucoup plus de mémorisation que de réflexion et d'interprétation. L'objectif de cet article est de présenter un ensemble de facteurs qui sont susceptibles de contribuer aux difficultés d'appréhension de ce sujet et qui doivent être pris en considération lors de son enseignement. En particulier, nous nous sommes focalisés dans cet article sur l'effet que pourraient avoir les facteurs liés au vocabulaire et à l'ambiguïté linguistique, présents dans la pratique des tests statistiques, sur l'interprétation par nos étudiants des notions et des expressions véhiculées lors de l'enseignement de cette pratique.

## **ISABELLE BLOCH, PATRICK GIBEL A MODEL TO ANALYZE THE COMPLEXITY OF CALCULUS KNOWLEDGE AT THE BEGINNING OF UNIVERSITY COURSE PRESENTATION AND EXAMPLES**

**Résumé.** Un modèle pour analyser la complexité de la connaissance du calcul au début de l'Université. Présentation et exemples. Notre recherche concerne les difficultés que rencontrent les étudiants dans l'apprentissage de l'analyse, en constatant qu'ils ont à faire face à de nouveaux objets mais aussi à de nouveaux modes de raisonnements : non seulement des calculs algébriques, mais aussi des approximations, et une articulation de l'usage des concepts comme les fonctions, limites, intégrales afin d'établir des preuves. Le statut sémiotique des objets est également une source de grandes difficultés. Nous montrons dans cet article que le modèle que nous avons décrit dans un article paru en 2011 est adéquat pour décrire les procédures et les erreurs d'étudiants de première année d'université dans la résolution de problèmes sur les courbes paramétriques et les équations différentielles. Nous concluons sur la nécessité d'introduire des dispositifs adaptés afin d'aider les étudiants à comprendre cette 'nouvelle' façon de faire des mathématiques.