

RÉSUMÉS

SONIA MARIA MONTEIRO DA SILVA BURIGATO, CÉCILE OUVRIER-BUFFET, JOSÉ LUIZ MAGALHÃES DE FREITAS . LE CONCEPT DE LIMITE DE FONCTION

UNE ANALYSE DES SCHÈMES D'ÉTUDIANTS À LA TRANSITION SECONDAIRE-SUPÉRIEUR EN FRANCE ET AU BRÉSIL.

Résumé. Les niveaux de scolarité et les modes d'enseignement des limites de fonction sont différents en France et au Brésil. Nous faisons l'hypothèse que les schèmes développés par les étudiants sur ce concept peuvent cependant être comparés. Nous développons dans cet article une méthodologie pour analyser les schèmes des étudiants sur le concept de limite de fonction avec un double objectif : analyser finement les processus d'étudiants d'aujourd'hui (en France et au Brésil) en début d'apprentissage du concept de limite de fonction et mettre en évidence l'évolution des schèmes dans ces deux pays, différents quant à l'enseignement de ce concept.

SOPHIE ROUSSE. LE DISCRET ET LE CONTINU DANS L'ENSEIGNEMENT DES SUITES ET DES FONCTIONS EN FIN DE COLLEGE ET AU LYCEE

Résumé. En France, jusqu'en fin de Seconde, le domaine de l'analyse est « peuplé » de notions (fonction, représentation graphique), que les programmes officiels, suivis par les manuels, inscrivent dans le continu. Ce continu semble d'autant plus aller de soi que le discret, malgré tout présent, n'est pas abordé explicitement. Les suites, qui s'inscrivent a priori dans le discret, sont abordées en Première. Or le discret et le continu présentent des aspects mathématiques et constituent deux « mondes » (en un sens qui sera précisé) entre lesquels il s'avère complexe de délimiter une frontière ; si les fonctions continues sur un intervalle s'inscrivent dans le continu d'un point de vue mathématique, les tâches qui les mobilisent peuvent inscrire les activités des élèves aussi bien dans monde du discret que celui du continu ; de plus, dans les savoirs à enseigner au lycée, les interactions et analogies (exactes ou erronées) entre suites et fonctions sont nombreuses. Dans les registres graphique et algébrique, les manuels effectuent des choix qui diffèrent d'une collection à l'autre, ce qui témoigne de l'existence de difficultés objectives. En dernier lieu, les travaux d'élèves et d'étudiants en master MEEF montrent de multiples confusions entre suites et fonctions. Ceci nous mène à une réflexion sur une éventuelle introduction des suites avant les fonctions.

PATRICIA MARCHAND, CLAIRE GUILLE-BIEL WINDER, LAURENT THEIS, TERESA ASSUDE. .
DIFFICULTES D'UN SYSTEME DIDACTIQUE A PROPOS DE L'ENSEIGNEMENT DU
VOLUME AU PRIMAIRE

Résumé. Nos travaux étudient les systèmes didactiques, dont le système didactique principal qui est la classe et les systèmes didactiques auxiliaires qui aident et accompagnent l'étude des mathématiques. Par une étude de cas, le présent article traite des difficultés du système didactique rencontrées lors de la mise en place d'un dispositif d'aide lié à la résolution d'un problème de volume. Ce type de dispositif, ayant pourtant fait ses preuves dans le cadre de recherches antérieures, nous a menés à étudier les difficultés rencontrées lors de sa mise en place. Trois difficultés ont émergé de cette étude : celles liées au projet d'enseignement, au choix du matériel et au concept même de volume. Ces difficultés ont eu principalement des répercussions sur la fonction mésogénétique du système didactique, mais aussi, de manière systémique, sur ses autres fonctions.

SEBASTIEN JOLIVET, ELANN LESNES-CUISINIEZ, BRIGITTE GRUGEON- ALLYS. CONCEPTION
D'UNE PLATEFORME D'APPRENTISSAGE EN LIGNE EN ALGEBRE ET EN GEOMETRIE
: PRISE EN COMPTE ET APPORTS DE MODELES DIDACTIQUES

Résumé. Cet article présente la définition d'un cadre théorique et méthodologique pour la conception didactique d'un environnement informatique pour l'apprentissage humain (EIAH) : une plateforme d'apprentissage en mathématiques à destination d'élèves de cycle 4 (élèves de 12 à 15 ans). Nous croisons plusieurs approches théoriques pour construire des modèles didactiques et leur représentation informatique : un modèle du savoir en jeu dans la plateforme, un modèle du raisonnement de l'apprenant et un modèle des parcours d'apprentissage adaptés aux besoins d'apprentissage de l'élève. Nous illustrons cette conception sur deux thèmes issus de deux domaines mathématiques, la résolution d'équations du premier degré en algèbre et la construction de triangles en géométrie.

CELINE CONSTANTIN. LA SUBSTITUTION, POINTS DE VUE ECOLOGIQUE ET
SEMIOLINGUISTIQUE

Résumé. Le travail présenté ici s'intéresse à la dimension sémiolinguistique des savoirs de l'algèbre élémentaire et à un objet de savoir particulier : la substitution. Des analyses de manuels et de pratiques enseignantes nous ont amenée à postuler que ce savoir faisait partie de ce que Margolinas et Laparra nomment des savoirs transparents pour le professeur. A partir d'un questionnement écologique, nous cherchons à déterminer des conditions, des contraintes, mais aussi des potentialités à envisager un tel objet de savoir pour l'enseignement de l'algèbre élémentaire. Nous nous appuyons pour cela sur une double analyse épistémologique et didactique avant d'aborder les résultats d'une expérimentation conduite dans une classe de collège.

JOSEP MARÍA FORTUNY, TOMÁS RECIO, PHILIPPE R. RICHARD, EUGENIO ROANES-LOZANO.
**ANÁLISIS DEL DISCURSO DE LOS PROFESORES EN FORMACIÓN EN UN CONTEXTO
DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA EN GEOMETRÍA**

Résumé. *Analyse du discours réfléchi des enseignants du secondaire dans leur formation initiale dans un contexte d'innovation pédagogique en géométrie.* Les récits réflexifs de trois enseignants stagiaires sont analysés sous l'angle de l'analyse du discours et de la réflexion sur la pratique, appliquée à l'acquisition de compétences géométriques et au rôle de la géométrie dynamique. Dans le cadre de la maîtrise pour la formation des futurs enseignants du secondaire en mathématiques et d'un projet d'innovation pédagogique, intitulée «visualisation automatisée» et «médiation technologique», les enseignants stagiaires ont reçu un questionnaire où ils devaient revenir sur ce qu'ils ont appris, s'interrogeant sur l'apport de leur formation en vue de leur pratique pédagogique à venir. Dans les récits recueillis, on trouve trois degrés de réflexion qui vont de la naïveté de certaines appréciations aux intentions d'initiatives professionnelles, en passant par des perspectives guidées principalement par les mathématiques. Les conséquences didactiques et mathématiques de cette analyse sont présentées et discutées, soulignant notamment la difficulté intrinsèque de faire en sorte que des idées d'innovation pédagogique pertinentes, mais potentiellement perturbatrices soient dévolues aux enseignants stagiaires, face au poids de la tradition et des croyances personnelles en matière d'enseignement des mathématiques.