

A SIGNALER

DES GRANDEURS AUX ESPACES VECTORIELS, LA LINEARITE COMME FIL CONDUCTEUR

Centre de Recherche de l'Enseignement des Mathématiques (CREM)

5 rue Émile Vandervelde B-1400 Nivelles (Belgique)

Tél. 32 (0)67 21 25 27 / Fax. 32 (0)67 21 22 02 / Email : crem@sec.cfwb.be

Paraissant dans la collection "*Mathématiques de la prime enfance à l'âge adulte*", cet ouvrage a été conçu, selon les auteurs, "*comme source d'idées et base de discussion*". Rédigé par une équipe regroupant des enseignants du primaire, du secondaire et du supérieur sous la coordination de Nicolas Rouche, il se situe dans le prolongement d'une autre publication du CREM : « *Les mathématiques de la maternelle jusqu'à 18 ans* »(1995).

Dans une première partie, on découvre la linéarité à travers des exemples de situations-problèmes sur les mesures de masses, de longueurs, d'aires et de capacité pour l'ensemble de l'école primaire ; on trouve aussi à la fin de cette partie, des exemples d'activités sur grandeurs, pourcentages et représentations graphiques. La deuxième partie vise les élèves de douze à quinze ans et traite le thème des pourcentages avec divers supports géométriques pour les représenter, la proportionnalité et la non-proportionnalité dans divers contextes dont la géométrie. La troisième partie concerne les élèves de quinze à dix-huit ans. Elle commence par un rappel historique sur les méthodes de fausse position et double fausse position montrant que les procédures actuelles de résolution sont apparues au terme d'une difficile maturation. Puis, ce parcours à travers les questions de linéarité passe par l'introduction progressive du calcul vectoriel géométrique et du produit scalaire avec une idée de bilinéarité, les nombres complexes considérés comme des vecteurs et enfin rattache l'idée de vecteur à celle de grandeur vectorielle en physique (forces et vitesses). La quatrième partie est consacrée à l'histoire et à l'épistémologie des vecteurs.

La dernière partie propose une synthèse de l'ouvrage en dégagant la notion de structure linéaire comme fil conducteur pour l'enseignement de la maternelle à dix-huit ans ce qui permet ainsi de dégager une réelle cohérence. Les auteurs montrent ici que l'on peut éviter une introduction prématurée de ces structures dans une forme abstraite et être attentif à leur émergence et à leur maturation à travers toute la scolarité. Cette synthèse doit permettre à chaque enseignant de mieux situer les différentes étapes d'apprentissage et leur cohérence sur l'ensemble de la scolarité et l'aider dans son traitement des difficultés rencontrées par les élèves.

Cet ouvrage, qui comporte aussi des documents à photocopier pour le travail des élèves, est vendu par le CREM au prix de 18 euros (port non compris). Il est disponible à l'adresse www.agers.cfwb.be où il est peut être téléchargé, en totalité ou en partie.

Philippe Clarou – IREM de Grenoble