

La fonction logarithmique dans les manuels québécois de 3^e année du 2^e cycle du secondaire : une analyse praxéologique

Nguyen, Thi Ngoc Huong

Résumé

Depuis une décennie, lors de mon travail comme tutrice en mathématiques auprès d'élèves du 2^e cycle du secondaire, je suis témoin des difficultés que rencontrent souvent des élèves de ce cycle dans la résolution de problèmes impliquant des équations et des inéquations logarithmiques. J'ai remarqué par ailleurs que la fonction logarithmique est introduite dès la 2^e année du 2^e cycle de secondaire comme réciproque de la fonction exponentielle. Le constat de ces difficultés et de cette manière d'approcher la fonction logarithmique dans les manuels scolaires est à l'origine de mon intérêt à réaliser cette recherche de maîtrise. Son objectif général est d'étudier la manière dont les manuels scolaires québécois du 2^e cycle du secondaire actuels préparent les élèves à la résolution de problèmes impliquant la fonction logarithmique.

Ainsi, en nous appuyant sur la théorie anthropologique du didactique de Chevallard (1998), nous avons formulé nos questions spécifiques de recherche ainsi :

1) Quelle est la place de la fonction logarithmique dans les manuels scolaires de 2^e cycle du secondaire en termes d'organisations praxéologiques régionales qui sont exploitées et avec quelle importance 2) Les différentes organisations praxéologiques locales apparaissent-elles dans les manuels scolaires? Dans l'affirmative, selon quelle importance? Et quelles sont les techniques et les technologies qui sont privilégiées?

Nous avons établi un modèle praxéologique de référence de la fonction logarithmique pour analyser un des manuels scolaires statutaires en mathématiques, soit *Visions mathématique*. Ce modèle est composé de 3 organisations praxéologique régionales (OPR); Calculer, Représenter et Modéliser. L'OPR Calculer se décline en deux organisations praxéologiques locale : 1) Calcul sur des expressions logarithmiques; 2) Calcul sur des équations ou des inéquations logarithmiques. L'OPR Représenter se décline pour sa part de trois OPL : 1) Description des caractéristiques d'une fonction logarithmique à partir de sa représentation; 2) Liens entre la représentation paramétrique d'une fonction logarithmique et sa représentation graphique et 3) Représentation d'une fonction logarithmique ou sa réciproque dans un registre donné. L'OPR Modéliser se décline aussi en deux OPL : 1) Modéliser une situation math. ou extramath par une fonction logarithmique; 2) Modéliser une situation math. ou extramath par une équation logarithmique. Chacune des OPL des trois OPR se décline en plusieurs types de tâches.

L'élaboration d'un tel modèle de référence nous a permis de dresser les praxéologies proposées par le manuel et de répondre à nos questions spécifiques de recherche.

Les résultats préliminaires montrent que le manuel scolaire analysé introduit la fonction logarithmique comme réciproque de la fonction exponentielle, que plus de la moitié des praxéologies utilisées sont en lien avec l'OMR Calculer (plus de 51%), l'OMR Représenter et l'OMR Modéliser représentent respectivement un peu plus de 36% et un peu plus de 12% des tâches. Par ailleurs, l'analyse des techniques privilégiées par le manuel montrent que le manuel vise davantage la performance que la compréhension.