

UNE ANALYSE DIDACTIQUE DE LA TRANSITION SECONDAIRE-SUPÉRIEUR : LE CAS DES PROBABILITÉS EN FILIÈRE DE BIOLOGIE

Camille Doukhan¹

¹ LISEC UR2310, Université de Strasbourg
camille.doukhan@espe.unistra.fr

Mots-clés. Transition secondaire-supérieur, Mathématiques pour les non-spécialistes, Probabilité conditionnelle.

Title. A didactic analysis of the secondary-tertiary transition: the case of probabilities in biology.

Keywords. Secondary-tertiary transition, Non-specialist students, Conditional probability.

Résumé

Cette présentation prend appui sur une recherche en didactique des mathématiques qui se situe à l'intersection entre différents thèmes : la transition secondaire-supérieur, les étudiants non-spécialistes et leurs spécificités, l'enseignement et l'apprentissage des probabilités et les questions de modélisation associées. Nous nous intéressons ici à la transition secondaire-supérieur en probabilités pour les étudiants non-spécialistes et plus particulièrement pour les étudiants de biologie.

Les étudiants rencontrent de nombreuses difficultés en mathématiques en première année d'université (Gueudet & Thomas, 2019) et les difficultés rencontrées par les étudiants non-spécialistes sont souvent une des causes d'abandon de leurs études (Heublein, 2014). Par ailleurs, les probabilités enseignées en première année d'université de biologie ne semblant pas présenter de grande nouveauté en termes de contenus, il s'agit donc de s'intéresser à d'autres facteurs de difficultés chez ces étudiants débutants. Enfin, les probabilités soulèvent des questions tout à fait intéressantes pour ces étudiants de biologie, d'une part vis-à-vis des enjeux de modélisation de processus biologiques qu'elles présentent et d'autre part car ces étudiants suivent un cours obligatoire de probabilités en première année dans le but de suivre les années suivantes des cours de statistiques puis pour certains, en fonction de leur spécialisation, des enseignements de biostatistiques ou de *machine learning*.

Au cours de cet exposé nous proposons de caractériser, à travers un exemple dans le cas des probabilités conditionnelles, certains aspects de la transition secondaire-supérieur en termes de praxéologies enseignées (Chevallard, 1998), d'activité des élèves et des étudiants (Vandebrouck, 2018). Il s'agira notamment de mettre en évidence les continuités et ruptures dans le cas de l'enseignement des probabilités conditionnelles ainsi que les difficultés rencontrées par les sujets et les facteurs de ces dernières.

Bibliographie

CHEVALLARD, Y. (1998). Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques : l'approche anthropologique. In R. Noirfalise (Ed.), *Actes de l'université d'Été de didactique de la rochelle* (p. 91–118). France : IREM de Clermont-Ferrand.

- GUEUDET, G., & THOMAS, M. (2019). Secondary-tertiary transition in mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (p. 762–766). New York : Springer.
- HEUBLEIN, U. (2014). Student drop-out from german higher education institutions. *European Journal of Education*, **49(4)**, 497–513.
- VANDEBROUCK, F. (2018). Activity theory in French didactic research. In G. Kaiser, H. Forgasz, M. Graven, A. Kuzniak, E. Simmt, & B. Xu (Eds.), *Invited Lectures from the 13th International Congress on Mathematical Education* (p. 679–698). Cham, Switzerland : Springer.