

LA VALIDATION DANS L'ENSEIGNEMENT DES PROBABILITES DANS LE SECONDAIRE

Assia NECHACHE

Quels est le statut de la validation en probabilités dans l'enseignement secondaire ? Cette question serait le point de départ de cette communication.

Dans l'enseignement des mathématiques au niveau du secondaire, l'enseignement et l'apprentissage du mode de validation (raisonnement, argumentation, preuve et démonstration) représentent une problématique centrale spécifique aux mathématiques en France. Cet enseignement et cet apprentissage sont initiés dès le début du collège, en particulier dans le domaine de la géométrie plane. Cet enseignement conduit l'élève à s'appuyer sur des représentations figurales comme aide à la recherche de propriétés ou de conjectures qui sont par la suite validées par une élaboration de démonstrations fondées sur des propriétés et théorèmes institutionnalisés. En probabilités, l'élève établit des conjectures ou des propriétés à partir des résultats fournis par des expériences réelles ou des simulations informatiques (Parzysz, 2011). En revanche, ces conjectures ou propriétés sont validés par l'utilisation de divers registres de représentation (diagramme ensembliste, arbre de probabilités, tableau à double entrée...). Ainsi, ces registres de représentation spécifiques au domaine des probabilités, jouent un rôle fondamental, comparable à celui des figures en géométrie, puisqu'ils constituent *des illustrations des situations étudiées*, mais surtout à *l'instar des dessins en géométrie* (Parzysz, 2011), ils constituent des outils de validation dans le cadre de résolution des problèmes. Par conséquent, l'enseignement du mode de validation en probabilités s'appuie sur l'utilisation de divers registres de représentation (arbre, tableau à double entrée..) permettant de valider des propriétés ou des conjectures obtenus à partir des expériences (réelles ou informatiques).

Cette étude du statut de la validation dans le domaine des probabilité s'appuie sur le cadre théorique espaces de travail mathématiques (Kuzniak, 2011), avec les notions de paradigmes probabilistes (Parzysz, 2011). Ce cadre permettra notamment d'interroger les modes de validation en les articulant avec les approches sémiotiques et instrumentales.

Dans cette communication nous proposons d'analyser la manière dont les deux approches citées ci-dessus sont utilisées dans la démarche de validation dans l'espace de travail mathématiques *idoines* (Kuzniak, 2011) associés aux probabilités. Pour ce faire, nous avons choisi d'analyser un extrait d'une séance filmée dans une classe de seconde.

Bibliographie

BALACHEFF, N.(1987), Processus de preuve et situation de validation. *Educational Studies in Mathematics* 18, 147-176.

CABASSUT,R.(2005), Démonstration, raisonnement et validation dans l'enseignement secondaire des mathématiques en France et en Allemagne. Thèse, Université de Paris VII.

HENRY, M. (1999) L'introduction des probabilités aux lycée : un processus de modélisation comparable à celui de la géométrie. *Repère- IREM* 36, 15-16

KUZNIAK, A. (2011) L'espace de travail mathématiques. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives* 11, 175-193.

PARZYSZ, B. (2011) Quelques questions didactiques de la statistique et des probabilités. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives* 16, 127-147.