

Comité scientifique des IREM

Extrait du procès-verbal de la réunion du 5 décembre 2014

Adopté lors de la réunion du 10 avril 2015

Membres du CS présents : Michèle ARTIGUE, Laurent BOUDIN, René CORI, Philippe DUTARTE, Bernard EGGER, Brigitte GRUGEON-ALLYS, Catherine HOUEMENT, Jean-Charles JACQUEMIN, Gérard KUNTZ, Yann LEFEUVRE, François MOUSSAVOU, Jean-Claude ORIOL, Dominique POIRET-LOILIER, Jean-Pierre RAOULT, Nicolas SABY, Fabrice VANDEBROUCK, Valerio VASSALLO

Invitées : Brigitte CHAPUT, Jeanne FINE.

Ce procès-verbal, dont le projet a été rédigé par le secrétaire de séance, Jean-Pierre Raoult, avec l'aide des notes de Jean-Charles Jacquemin, complète le document « relevé de conclusions », qui a été diffusé, ainsi que ses annexes, après la réunion par la présidente du comité scientifique, Michèle Artigue¹. Celui-ci est référencé dans le corps du procès-verbal par *Relevé*.

Des notes en bas de page donnent des références ou des indications postérieures à la réunion.

.....

4 . Débat sur « Statistique et citoyenneté »

On trouve ci-jointes les interventions de Jeanne Fine, Philippe Dutarte, Jean-Pierre Raoult et Maryline Coquidé (qui, ne pouvant être présente, a envoyé une contribution écrite) ainsi que de brefs résumés de chacune d'entre elles.

Jean-Claude Oriol affirme qu'il ressort des exposés entendus que l'enseignement de la statistique a « besoin d'un cap » (ce à quoi tend aux USA le rapport GAISE présenté par Jeanne Fine). Il faut faire passer le message que la statistique est « une lecture du monde » et que, à ce titre, avoir la statistique inférentielle en « ligne de mire » tout au long de la scolarité est une bonne chose (à ce titre, la situation de « la bouteille » développée par Guy Brousseau dès l'enseignement primaire est judicieuse). Il juge utile que les enseignants aient une vision de l'histoire de la statistique et recommande notamment la lecture des travaux de Stephen Stigler. S'agissant du débat sur la place de la simulation comme accès privilégié aux fluctuations, il précise qu'il l'a beaucoup pratiquée avec ses étudiants, mais qu'à son avis elle n'est profitable que si l'étudiant construit lui-même l'outil de simulation. A propos des MOOC en statistique, il indique qu'une mutualisation en cours de ressources des IUT est susceptible de fournir une base de développement.

Philippe Dutarte appuie l'opinion de Jean-Claude Oriol que, vu le caractère central pour les applications (en particulier celles rentrant dans le cadre de la formation à la citoyenneté) de la statistique inférentielle, il est bon d'en aborder la problématique assez tôt. Les lycées professionnels peuvent montrer la voie à cet égard, ce que confirme François Moussavou qui affirme que les enseignements de statistique y « passent plutôt bien », en s'appuyant sur des démarches concrètes de pratique de sondages, de jeux sur le hasard, de contrôle de probabilités. De ce fait, il considère qu'environ la moitié de ses collègues aiment, quand le programmes'y prête, commencer leur enseignement par la statistique.

Michèle Artigue ayant exprimé l'opinion que l'enseignement des probabilités et de la statistique peut, et doit, servir à l'ensemble de la formation mathématique, une partie du débat se focalise sur les problèmes de terminologie, car le flou qui les entoure parfois va justement à l'encontre de cet objectif. Valerio Vassalo souligne les dommages créés, dans tous les domaines de l'éducation, par un vocabulaire insuffisamment fixé. René Cori voit ainsi dans la partie de l'exposé de Jeanne Fine « autour des pourcentages » un souci louable de clarification de notions fondamentales, associé à un gain notable dans l'approche des données publiques par les citoyens. Catherine Houdement abonde dans ce sens, en précisant que toute clarification de notion doit être accompagnée de situations où l'exprimer.

¹ Ce relevé de conclusions a été placé le 14 janvier 2014 dans la rubrique du CS sur le portail des IREM : <http://www.univ-irem.fr/spip.php?article1156> (ou <http://www.univ-irem.fr/spipeec0.html?article1156>)

Mais Jean-Pierre Raoult s'inquiète de la capacité des manuels à contribuer à cette clarification, alors que certains d'entre eux créent au contraire le trouble, et Brigitte Chaput stigmatise le refus d'évolution de ces manuels chez les éditeurs. Dans ces conditions, c'est plutôt, comme l'indique Michèle Artigue, vers les documents d'accompagnement que doivent se tourner les espoirs. Catherine Houdement appelle de ses vœux de véritables « livres du maître », introduisant des situations de classes, analysant les erreurs des élèves et justifiant les progressions. René Cori compare les obstacles rencontrés ici à ceux auxquels se heurte l'enseignement de la logique, où certains manuels sont, dit-il, « catastrophiques ».

Gérard Kuntz évoque les difficultés que crée une certaine inculture statistique à tous les niveaux et cite pour exemple, à partir d'un débat autour d'un article proposé à *Mathématices*², la nécessité que soit claire pour tous la distinction entre « corrélation » et « causalité ». Il donne à ce sujet la référence d'un article récent (juin 2014) de *Pour la Science* titré justement *Des corrélations à la causalité* :

http://www.pourlascience.fr/ewb_pages/a/article-des-corrrelations-a-la-causalite-32960.php

La conclusion tirée par Michèle Artigue s'articule autour de la nécessité de penser des progressions, assurant la consolidation de notions, à la fois comme objets d'étude mathématiques et comme outils de pensée et d'action. Pour une présentation plus complète des enseignements de ce débat, nous renvoyons à la sous-section 4e de *Relevé*.

² Ce débat a été à l'origine d'un article de Jeanne Fine, titré *Pour une meilleure formation des élèves et s professeurs à la littéracie statistique*, dans le dernier numéro (numéro 44, mars 2015) de *Mathématices* :

<http://revue.sesamath.net/spip.php?article711>

