

# Comité Scientifique des IREM

Séance du 5 décembre 2014

## Extrait du relevé de conclusions

*Ce relevé, diffusé par Michèle Artigue, présidente du comité scientifique, n'engage qu'elle-même. Il a cependant été soumis aux participants à cette réunion avant sa diffusion. Un procès-verbal de cette réunion, précisant des interventions de participants, sera diffusé dans les IREM après son adoption par le comité scientifique à sa prochaine réunion (prévue pour le 10 avril 2015). Des notes en bas de page donnent des informations postérieures à la réunion et antérieures à la diffusion de ce relevé.*

.....

### 4. Débat sur « Statistique et citoyenneté »

#### a. « Témoignage » de Jeanne Fine

Jeanne Fine a rédigé (voir Pièce jointe 1) les considérations qu'a suscitées chez elle sa double expérience d'enseignement de la statistique (en Université de Lettres et Sciences Humaines, puis en IUFM) et d'activité de conseil en statistique en entreprises ou collectivités. Elle explique pourquoi il lui apparaît que le thème proposé de « *Statistique et citoyenneté* » ne peut pas se concevoir sans une réflexion plus large sur : *Comment assurer un socle commun de connaissances, de compétences et de culture à tous les élèves et fournir des bases solides en mathématiques à ceux qui poursuivront des études scientifiques ?* ». Elle explicite cette exigence d'élargissement du cadre du débat par le fait que : *le problème aujourd'hui, mais ce peut être une chance, est la révolution numérique qui, d'une part, transforme la société et les attentes vis-à-vis de l'école, d'autre part, bouleverse le fond et la forme des enseignements et des apprentissages.*

Elle développe ce point de vue, s'agissant de ce qui dans ces « bases solides » touche à la statistique, sur quelques points essentiels pour lesquels l'enseignement en France lui paraît particulièrement inadapté : insuffisance de la maîtrise des pourcentages, absence d'approche par les sondages pourtant essentiels méthodologiquement et pratiquement (au profit d'une place hypertrophiée d'une approche par les modèles), manque de formation à la démarche scientifique (formuler la question, recueillir les données, analyser les données, interpréter les résultats), au contraire de ce que propose, par exemple, le curriculum GAISE de l'American Statistical Association.

Elle considère que les efforts à fournir pour faire progresser l'enseignement de la statistique en France ne doivent pas éluder la difficulté intrinsèque de cet enseignement, telle qu'elle l'a résumée dans la conclusion d'un article qu'elle a publié dans « Statistique et Enseignement », fournie ici en Pièce jointe 1'.

#### b. Contribution de Philippe Dutarte

Philippe Dutarte organise son intervention (voir Pièce jointe 2) autour de deux axes :

- la place de la statistique et des probabilités au lycée professionnel, pour laquelle il montre combien le souci de formation du citoyen est présent, avec à l'appui les textes des programmes de 2009 et des travaux de l'IREM de Paris-Nord visant à répondre à ce souci,
- la place, dans les cinq domaines du *socle commun de connaissances, de compétences et de culture (2014)*, d'objectifs qui induisent naturellement à des démarches statistiques.

#### c. Contribution de Jean-Pierre Raoult

Jean-Pierre Raoult présente (voir Pièce jointe 3) des exemples de données chiffrées (en particulier des « statistiques » au sens le plus courant du terme) qui peuvent donner lieu auprès d'élèves, même assez jeunes (dès la fin du primaire), à des calculs pertinents, à des prises de conscience d'ordres de grandeurs, à des approches plus rigoureuses de concepts manipulés par les médias. Ses exemples sont de natures budgétaire, démographique et sociologique.

#### **d. Message de Maryline Coquidé**

Ne pouvant être présente à cette réunion, Maryline Coquidé a envoyé un message (voir Pièce jointe 4) titré *Pensée statistique, enseignement des SVT, éducation à la citoyenneté*.

Dans son introduction elle exprime, du point de vue d'une chercheuse sur l'enseignement des SVT, l'importance des méthodes probabilistes et des outils statistiques tant pour l'initiation à la démarche scientifique que pour les aspects centraux de l'éducation à la citoyenneté que sont l'éducation à la santé ou au développement durable.

Elle développe ensuite ces principes en s'intéressant à l'enseignement de l'épidémiologie et en présentant les travaux sur ce thème d'un groupe de réflexion intitulé *Evolution des sciences de la vie et enjeux de formation*, ayant pour objectif de réfléchir à *une formation raisonnée à l'incertitude* (sous-titre de l'ouvrage collectif qui en est issu, coordonné par Jean-Marc Lange, Maryline Coquidé et Stéphane Tirard, 2006).

#### **e. Conclusions**

Par le regard critique qu'ils ont porté sur l'état actuel de l'enseignement de la statistique en France et sur les obstacles rencontrés pour que celui-ci puisse jouer pleinement le rôle social qui était l'objet de cette confrontation, les exposés ont suscité un débat riche et fourni, dont il sera rendu compte dans le procès-verbal de cette réunion, diffusé après son adoption par la prochaine réunion du CS, le 10 avril 2015.

Les difficultés d'ordre conceptuel signalées, notamment dans l'exposé de Jeanne Fine, ont permis de souligner la contribution potentielle d'un tel enseignement aux apprentissages mathématiques les plus fondamentaux. Au-delà, se sont exprimés dans le CS des témoignages sur les difficultés inhérentes au contexte dans lequel se déploie cet enseignement dans notre pays, tant dans le monde scolaire (qualité inégale des manuels, absence de cap clairement défini pour l'enseignement) que dans l'environnement médiatique et culturel (véhiculation de notions mal définies, confusions, sensationnalisme ...). Paradoxalement, c'est sans doute du secteur de l'enseignement professionnel que viennent les signaux les plus encourageants (ce qui conduit à renouveler le vœu exprimé plus haut d'une collaboration entre les deux CII concernées).

La conviction que les enseignants de mathématiques ont un rôle essentiel à jouer est sortie renforcée de ce débat, car ils sont les seuls à pouvoir prendre les notions fondamentales comme objets d'étude et non seulement comme outils, et à les valoriser par une mise en relation avec d'autres notions essentielles en mathématiques (linéarité, géométrie...). Cette mise en relation devrait en particulier permettre de relativiser le débat sur les « poids » respectifs, dans les programmes, des probabilités et de la statistique d'une part, des autres branches des mathématiques d'autre part.

Mais la situation actuelle exige que soit élaborée une progression raisonnable dans les apprentissages, trop peu pensée jusqu'ici dans notre pays. Même s'ils nécessitent de très grosses adaptations au contexte français, les exemples internationaux présentés ou évoqués par Jeanne Fine, qui conjuguent étroitement la progression dans les notions et les mises en application, en particulier celles d'ordre sociétal qui intéressaient particulièrement le CS dans ce débat, devraient pouvoir à cet égard être mis à contribution de manière profitable.

