

Les niveaux des étudiants de différentes disciplines à interpréter les représentations graphiques

Aysegul SAGLAM ARSLAN

Parmi les différentes formes de représentation, la représentation graphique, permettant d'illustrer des données et des relations complexes, occupe une place importante dans l'enseignement. En effet les graphiques ont un rôle primordial non seulement pour les mathématiques mais aussi pour les sciences expérimentales et sociales. Un survol rapide des recherches antérieures montre que les apprenants de différents niveaux ont de notables difficultés à tracer et à interpréter les représentations graphiques.

Nous nous sommes focalisée dans ce travail sur le niveau et les attitudes des étudiants de la faculté d'éducation (i.e. futurs enseignants) à tracer et à interpréter des graphiques. Cette recherche se diffère notablement des travaux antérieurs du point de vue de l'échantillon et de la méthode d'analyse adoptée. Les données ont été recueillies via un questionnaire que nous avons préparé et qui est composé de quatre parties de questions ouvertes: une première partie de questions exige le tracé des graphes à partir des tableaux fournis, une deuxième se porte sur le tracé des graphes à partir des problèmes verbaux, la troisième partie invite les étudiants à préciser les propriétés d'une situation en interprétant des graphes fournis. Et finalement dans la dernière partie du questionnaire, les étudiants sont invités à passer d'un graph à un autre (par exemple tracer un graph d'accélération d'un objet en utilisant le graph de la vitesse du même objet).

Au total 110 étudiants (39 étudiants de physique et 71 de science et de technologie) ont participé à ce travail. Les données sont analysées suivant l'échelle suivante :

[Niveau 0] : Non Réponse

[Niveau 1] : Incorrecte Réponse

[Niveau 2] : Réponse composée des éléments corrects et incorrects

[Niveau 3] : Réponse inachevée (avec seulement des éléments corrects)

[Niveau 4] : Réponse correcte comprenant toutes les éléments nécessaires

Dans ce travail nous avons d'une part analysé et comparé le niveau et les attitudes des étudiants de différentes disciplines et d'autre part, nous avons identifié les difficultés le plus souvent rencontrées par les étudiants. L'analyse est en cours, mais les résultats préliminaires mettent en évidence que les étudiants, indépendamment de leurs disciplines, arrivent à tracer correctement des graphes linéaires mais ont des difficultés notables à tracer des courbes. Nous avons aussi noté que les étudiants de physique étaient plus performants que ceux de l'autre groupe.

BIBLIOGRAPHIE :

Berg, C.A. & Philips, D.G. (1994). An Investigation of the Relationship Between Logical Thinking Structures and the Ability to Construct and Interpret Line Graphs. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(4),323-344.

Brasell, H.M. & Rowe, M.B. (1993). Graphing Skills Among High School Physics Students. *School Science and Mathematics*, 93, 62-70.

Clement , J. (1989). The Concept of Variation and Misconceptions in Cartesian Graphing. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 11(2), 77-87.

Duval R. (1995). *Sémiosis et pensée humaine. Registres sémiotiques et apprentissages intellectuels*. Peter Lang, Berne.

Even, R. (1998). Factors Involved in Linking Representations of Functions. *Journal of Mathematical Behavior*, 17(1), 105-121.

Hadjidemetriou, C., & Williams, J.S. (2002). Children's Graphical Conceptions. *Research in Mathematics Education*, 4,69-87.