

## Numbers and human beings.

Introductory study to identify the social representation of the statistics among undergraduate students in the humanities and social sciences in France

Whether we are pleased or not, statistics is present in our everyday lives. Paradoxically, the skills to understand statistics seem to be lacking, so that people claim statistics has to become part of the basic skills of every citizen (*statistical literacy*). But many obstacles appear on the acquisition to these skills on an educational level: for example, numerous studies identified several emotional or cognitive barriers. But these studies adopt the teacher or researcher's point of view; only a few exist questioning the students' representation of statistics. This is the general objective of this present research.

After characterizing what a social representation is and pointing out that "statistics is what is given as statistics", a survey was conducted in France with 614 students from different sections in Humanities and Social Sciences. It exudes a score of words reflecting the statistics, such as *mathematics*, *percentages*, *numbers* and *calculations*. However beyond these terms, there are differences between the sections about the words which are used to characterize statistics: for some, a few words equate statistics (subject) with statistics (numbers and indexes); for others, statistics is conceived as mathematics practiced in research and surveys. Other words are distinguished either by the proximity of the statistical methodology in the questionnaire, either by professional use: the reference to mathematics is then significantly reduced.

New aspects of study emerge from these results in research (longitudinal study of the social representation of statistics), in pedagogy (conditions for *problematization*) and in relation to knowledge (*thêmata*). This present research invites educators or education researchers to put their own representation by aside and to consider the learners' point of view, potentially different: beside numbers, there are also human beings.

Keywords: Pedagogy in University; Problematization; Statistical Education; Theory of Social Representations.

## Des chiffres et des êtres.

Étude introductive à l'identification de la représentation sociale de la statistique chez des étudiants de premier cycle en Sciences humaines et sociales en France

Qu'on le déplore ou que l'on s'en félicite, la statistique est présente dans notre vie de tous les jours. Paradoxalement, les compétences pour l'appréhender semblent faire défaut, à tel point que plus d'un milite pour que la statistique fasse partie des compétences minimales de tout citoyen (statistical literacy). Mais au niveau de l'enseignement, de nombreux obstacles apparaissent quant à l'acquisition de ces compétences : ainsi, de multiples recherches ont-elles identifié maints obstacles, que ceux-ci soient d'ordre affectif ou cognitif. Toutefois ces recherches adoptent le point de vue de l'enseignant ou du chercheur et il n'en existe que peu qui se sont interrogées sur la représentation que les étudiants ont de la statistique. Tel est l'objectif général de la présente recherche.

Après avoir caractérisé ce qu'est une représentation sociale et abouti à poser « qu'est statistique ce que l'on se donne comme étant statistique », une enquête a été menée en France auprès de 614 étudiants de différentes sections en Sciences humaines et sociales. Il s'en dégage qu'une vingtaine de mots rend compte de la statistique, tels *mathématiques*, *pourcentages*, *chiffres* et *calculs*. Cependant, au-delà de ce discours commun, des différences apparaissent entre les sections quant aux mots utilisés pour caractériser la statistique : pour certains, les mots utilisés, peu nombreux, assimilent la statistique aux statistiques ; pour d'autres, elle est conçue comme des mathématiques utilisées dans le cadre d'études, de recherches. D'autres discours se distinguent soit par la proximité de la statistique avec la méthodologie du questionnaire, soit par son utilisation professionnelle : la référence aux mathématiques y est alors nettement atténuée.

De ces résultats se dégagent des prolongements en termes de recherche (étude longitudinale de la représentation sociale de la statistique), en termes de pédagogie (conditions propices à la problématisation) et en termes de rapport au savoir (*thêmata*). Cette recherche invite les formateurs et les chercheurs en didactique à faire un pas de côté par rapport à leur propre représentation et à envisager celle potentiellement différente des apprenants ; à côté des chiffres, il y a aussi des êtres.

Mots-clefs : apprentissage/enseignement de la statistique ; théorie des représentations sociales ; pédagogie universitaire ; problématisation.