printemps des sciences

Sciences en tête 13 - 19 mars 2006

ULB

Enigmes et paradoxes

Le défunt et les portes

Un homme qui vient de mourir arrive dans une salle où se trouvent deux portes. L'une mène au paradis, l'autre en enfer. Devant chaque porte se trouve un gardien qui ne sait dire que oui ou non. L'homme sait qu'un des deux gardiens ment toujours et que l'autre dit toujours la vérité. Mais il ne sait pas lequel ment ni lequel dit la vérité. Il n'a droit qu'à une seule question...

Que doit-il demander à l'un des deux gardiens afin de trouver la porte du paradis?

Le paradoxe du menteur

« Cette phrase est fausse »

Autre version:

Socrate: « Ce que dit Platon est faux »
Platon: « Ce que dit Socrate est vrai »

Le paradoxe du barbier (Bertrand Russell)

Sur l'enseigne du barbier du village, qui lui-même est un homme et habite le village, on peut lire:
« Je rase tous les hommes du village qui ne se rasent pas eux-mêmes, et seulement ceux-là. »
Se rase-t-il lui-même ?

Version ensembliste:

Considérons $R = \{x \mid \neg(x \in x)\}$.

On a : $R \in R \Leftrightarrow \neg(R \in R)$.

La logique mathématique a apporté des réponses à ces questions embarrassantes…

Y. Dominicy, C. Hinger, A. Lamoureux, S. Weyer
Département de mathématique

© Toute reproduction, même partielle, doit indiquer clairement le nom de tous les auteurs, le nom du Service/Département, ainsi que la mention « printemps des sciences 2006 - Bruxelles»

FACULTE DES SCIENCES
UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES