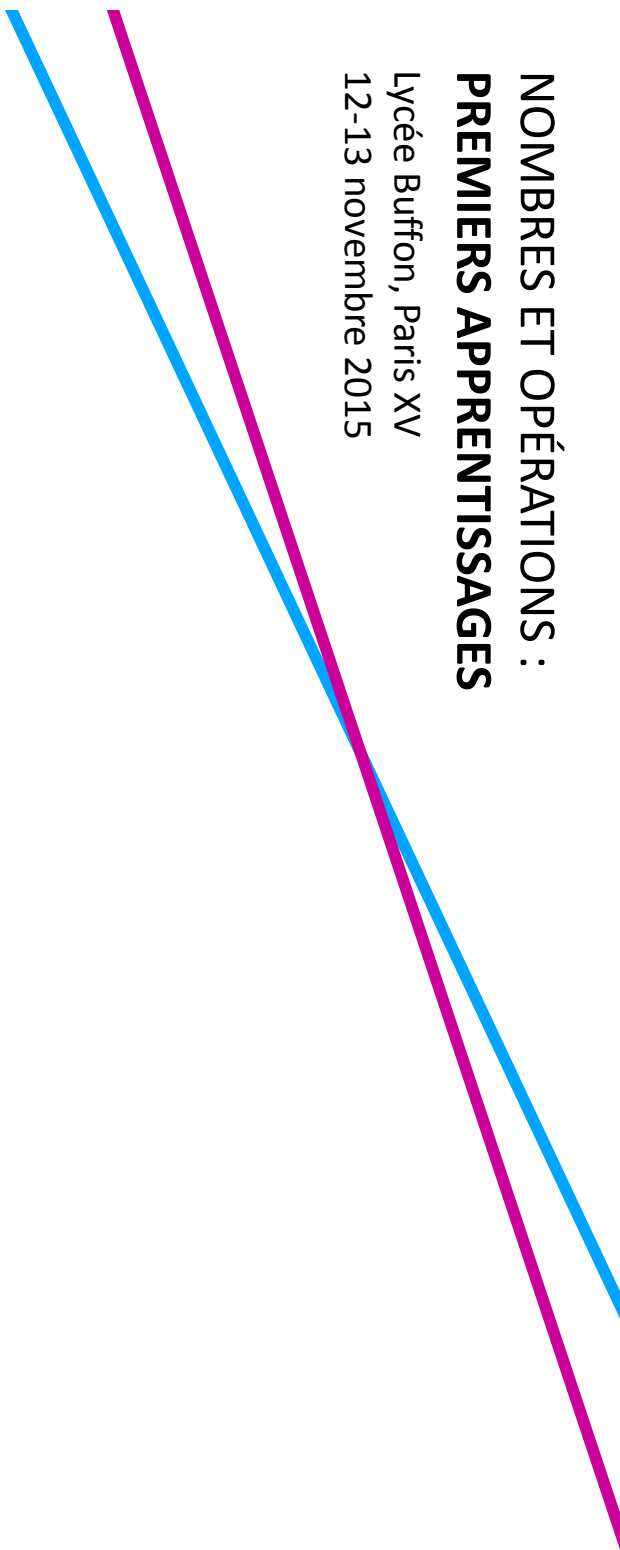


NOMBRES ET OPÉRATIONS :
PREMIERS APPRENTISSAGES

Lycée Buffon, Paris XV
12-13 novembre 2015

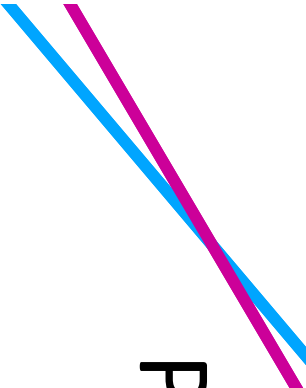


Compréhension de la notion de nombre, des nombres rationnels

Laetitia Desmet

PhD, chargée de cours invitée

Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique



Peut-on améliorer la compréhension de la notion de nombre ?

- Constructivisme (Piaget)
 - Schèmes et équilibration (assimilation/accommodation)
- Théorie des situations didactiques (Brousseau)
 - Obstacles épistémologiques, didactiques

Par exemple,

compréhension du système décimal :

80, 20, 50,... « *le zéro rend dix fois plus grand* »

égalité :

$8 + 3 = 11$ dit « *huit plus trois ça fait onze* »

Comment introduire la notion de nombres rationnels – fractions et décimaux – à quel niveau et dans quel ordre ?

- Nombres rationnels représentés par une fraction ($2/100$) ou par le système décimal de position (0,02)



€0,99

THE N D E

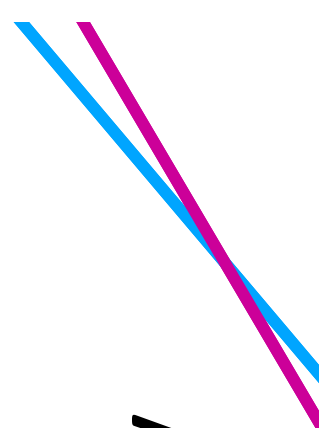
37 6 1 7 2 5 3

2 7 8 4 7
3 7 6 7 5
8 7 5 7 8 2

9 4 1 3 0 4

By Christoffel Plancijn.
M. D. LXXXV.

LETTERE DOEOR ONGHESCHIEDTE ICHTELICHEIT
ALLEN REKENNEN VORDER DEN MENSCHEN
INDECHT VALLIENDE. AERVENLIGHEN DOOR
HETIC GIEKELDEN FINDER GHEBROEKEN.
EYGENEN DOOR SIMON STEVIN
VAN BRUGGE.

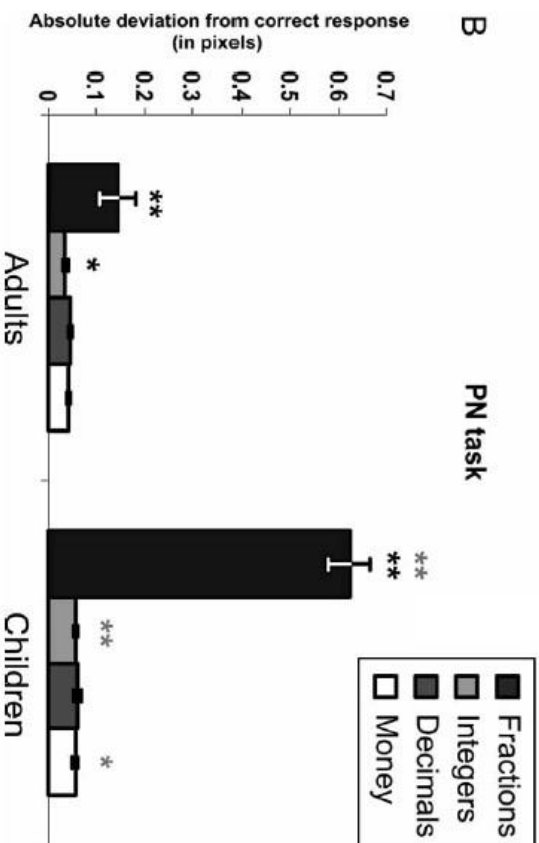


Apprentissage des rationnels

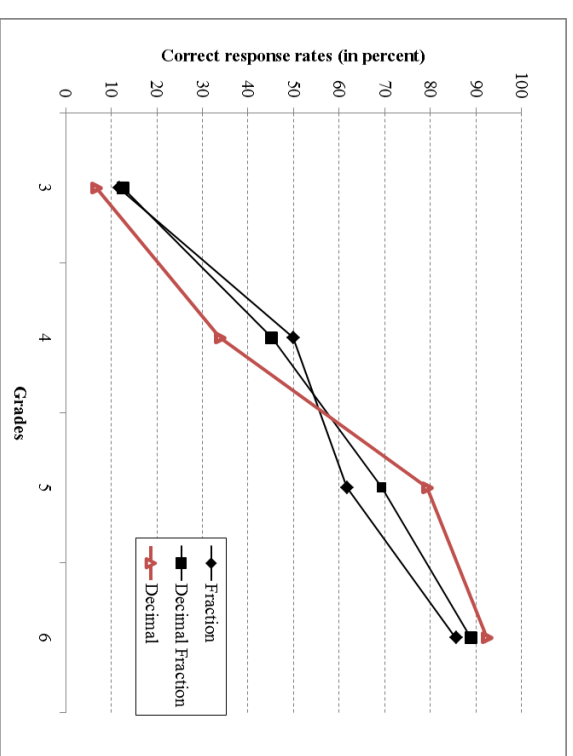
- Laborieux!
- Conceptions :
 - $0,24 > 0,5$
 - $0,1 = 0,01$ ou $0,02 > 0,1$
 - $0,01 > 0,2$
 - $0,2 < 0,10$
 - $0,25 < 0,1$
 - $0,15 + 0,2 = 0,17$
- Pourquoi? Biais des nombres naturels, accommodation, changement conceptuel, obstacle épistémologique...

Enseignement

- Naturels → Fractions → Décimaux ?
 - sauf que le traitement et la compréhension des fractions sont particulièrement difficiles



Luculano & Butterworth (2011)



1/2
5/10
0,5

Desmet & Grégoire, 2012, non publié



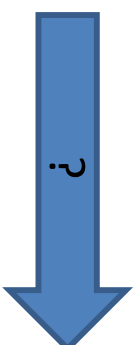
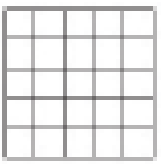
Enseignement

- Naturels → Décimaux → Fractions ?
- Naturels → Fractions → Décimaux ...
- Qu'est-ce qui est indispensable à la compréhension des décimaux?
 - Le fractionnement de l'unité en parts égales
 - La compréhension du système décimal de position

Enseignement



$1/2$ de 6 = ?



$0,07 < \dots < 0,7$

$0,2$ vs $0,10$?

Mille deux
Trois mille seize

Huit centièmes

Une unité en moins qu'une centaine, cela fait...
Le plus petit nombre de deux chiffres est...





Laetitia Desmet

PhD, chargée de cours invitée

