



HAL
open science

Changement de point de vue sur des problèmes mathématiques et inhibition au cycle 3 : impact de la structure des énoncés

Olivier Lebreton

► **To cite this version:**

Olivier Lebreton. Changement de point de vue sur des problèmes mathématiques et inhibition au cycle 3 : impact de la structure des énoncés. Colloque International PIAGET-RIPSYDEVE 2023 Psychologie du développement et de l'Éducation : Enjeux actuels et défis pour le XXI siècle, Université de Genève; Centre Jean Piaget, Jun 2023, Genève, Switzerland. hal-04325506

HAL Id: hal-04325506

<https://hal.univ-reunion.fr/hal-04325506>

Submitted on 6 Dec 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Changement de point de vue sur des problèmes mathématiques et inhibition au cycle 3 : impact de la structure des énoncés

Résumé

Il existe un lien entre inhibition et résolution de problèmes élémentaires (Houdé, 2022). Son implication pour les problèmes complexes, en revanche, reste peu étudiée. Pourtant, pour un problème tel que "Madame Agricola a planté sur son terrain 45 manguiers et 73 papayers. Malheureusement les vents d'un cyclone ont arraché 23 manguiers et 21 papayers. Combien d'arbres sont toujours debout après le cyclone?", la capacité des élèves à changer de perspective dépendrait de l'inhibition de l'heuristique "arracher = soustraire" (Lebreton, 2019). Si les élèves initient la Procédure de Traitement Groupé (PTG) pour traiter la phrase 1 ((45+73) - (23 + 21)), elle est abandonnée lors du traitement de la phrase 2 au profit de Procédures privilégiant un Traitement Séparé (PTS) : (54 - 23) + (73 - 21) ou ((45 + 73) - 23) - 21 (Lebreton, 2022). Notre objectif est de savoir s'il est possible de favoriser le maintien de PTG en modifiant les énoncés.

Méthodologie:

52 élèves de CM1 et 42 de 6ème ont eu à résoudre 3 problèmes à plusieurs étapes sous 4 formulations distinctes croisant les variables Item (2 vs 4) et Forme (active vs passive). Chaque énoncé est composé de 3 phrases et a été proposé phrase par phrase avec pour consigne d'anticiper une question et son calcul. Chaque phrase est codée 1 si PTG et 0 sinon. 32 élèves de CM1 et 24 de 6ème ont réussi au moins deux problèmes et leurs données ont été traitées selon une ANOVA à mesures partiellement répétées : $S < \text{Item} * \text{Forme} > * \text{Phrase}$ (P1, P2, P3).

Résultats:

Le choix PTG diffère selon la phrase traitée : 85.6% (P1), 51.3% (P2) et 52.3% (P3), $F(2, 104) = 32.3$, $p < .001$.

Il existe une interaction significative entre Phrase, Item et Forme : $F(2,104) = 4.98$, $p = .009$. L'utilisation de 4 items et de la forme passive pour P2 permettent de résister à l'abandon de PTG : 78,7% (P1), 72,7% (P2) et 72,7% (P3).

Discussion:

Des travaux ont montré la pertinence d'une pédagogie de l'inhibition (Lubin, 2012). Nos résultats suggèrent qu'il est possible aussi de favoriser l'inhibition d'une stratégie surapprise en modifiant l'énoncé. Selon Houdé (2000), il existerait 3 systèmes cognitifs : système heuristique, système algorithmique et système d'inhibition. L'implication de 4 items et l'utilisation de la forme passive pour la phrase 2 permettraient au système d'inhibition de bloquer le système heuristique au profit du système algorithmique.

Bibliographie:

Houdé, O. (2022). *Apprendre à résiter*. Flammarion.

Lebreton, O. (2019). Compréhension des problèmes arithmétiques additifs à plusieurs étapes et stratégies de résolution chez les élèves de cycle 3 : Impact de la formulation des sous-buts et du niveau hiérarchique des items. *Spirale-E*, 63, 21-37.

Lebreton, O. (2022). Changement de point de vue sur des problèmes arithmétiques additifs complexes et inhibition au cycle 3. *Actes du XIVe colloque Ripsydeve 2022*, p.65.

Lubin, A. Lanoë, C. Pineau, A. & Rossi, S. (2012). Apprendre à inhiber en classe : une pédagogie innivante. *Neuroéducation*, 55 - 84.

Mots-Clés: problèmes additifs complexes, inhibition