

Critique de l'article : *The link between logic, mathematics and imagination: evidence from children with developmental dyscalculia and mathematically gifted children*

Cet article a été publié dans une revue qui est classée dans la première quartile des revues de la discipline, et date de 2013. Il a été cité 26 fois depuis sa publication dans d'autres articles.

Le titre de l'article nous informe clairement sur le sujet de l'article, et bien que le type d'étude n'est pas stipulé on voit clairement que deux groupes d'enfants sont concernés. Il semble en outre conforme aux instructions pour auteurs dans la mesure où il est relativement court et comprend les mots clés.

L'abstract est de type structuré, permettant au lecteur de bien identifier les informations les plus pertinentes à propos de l'étude. Il est accompagné de mots clés qui reflètent bien le sujet.

Bien qu'on retrouve la structure classique dans l'introduction (ouverture, revue de la littérature, originalité et raison d'être de l'étude, et objectifs) la longueur de cette section rend la lecture un peu difficile car de nombreuses notions qui seront au coeur de l'étude, notamment à propos des croyances et de la logique, doivent être expliquées afin de permettre une parfaite compréhension de la suite.

On constate que les groupes sont bien identifiés, et que la moyenne d'âge est équilibrée entre les groupes. Il y a par ailleurs une parité garçons-filles. Toutefois il faut noter qu'il y a finalement peu de sujets (n=43) ce qui rend les résultats non-généralisables, et la taille des groupes n'est pas totalement homogène. On peut toutefois imaginer que les résultats puissent être transférables dans un autre contexte (géographique par exemple).

Les tests auxquels les chercheurs ont eu recours sont des outils déjà validés, mais on ne sait pas si ceux-ci ont été réalisés en aveugle, ce qui représente un risque de biais. Le lecteur ne sait pas non plus grand chose sur les conditions de passage des tests (temps imparti etc.) ce qui pourrait empêcher la reproductibilité de l'étude. De même aucune mention n'est faite des potentiels facteurs de confusion comme le niveau socio-économique ou les facteurs génétiques. L'analyse statistique semble robuste.

Les résultats sont illustrés par de nombreux graphiques et tableaux, et bien que le texte soit dense dans la section qui y est consacré, on arrive à comprendre l'essentiel des observations des auteurs. On constate également en observant la partie discussion que les résultats sont cohérents par rapport à aux études précédentes sur le sujet.

La discussion tente également d'expliquer leurs observations, et souligne clairement les apports positifs de leur travail. Toutefois il n'y a aucune mention de limites, et toute l'argumentation de cette section semble reposer sur une mise en valeur du positif, ce qui donne l'impression que les auteurs n'ont pas pris le recul nécessaire pour prendre en compte les faiblesses méthodologiques et éventuelles sources de biais. Une brève conclusion expose des hypothèses sur leurs résultats. Cependant ils ne remettent pas en question l'impact positif de leur étude. L'ouverture proposée par les auteurs consisterait à faire un test sur les autres types de raisonnement logique, car on ne sait pas si ces résultats sont transférables par exemple sur le raisonnement par syllogisme. Aucune piste concernant une meilleure puissance statistique est évoquée.

Dans l'ensemble on constate que cet article est robuste, la méthodologie est plutôt claire, et mis à part un nombre de participants relativement faible on ne peut pas reprocher grand chose à la conception et conduite de l'étude. En ce qui concerne la communication, hormis un manque de détails concernant le recueil de données, notamment en ce qui concerne les conditions de passage des tests, on peut dire que l'article est clair et compréhensible. Ce qui paraît le plus regrettable est l'absence de limites évoquées dans une discussion qui est par ailleurs bien développée.