A.N.A.E. ◆ 2021 - 175 - 001-011

Épidémiologie des troubles de la lecture en France : une comparaison du DSM-5 et de la CIM-11

F. Ramus[1], C. Di Folco[1,2], A. Guez[1], H. Peyre[1,3,4]

RÉSUMÉ : Épidémiologie des troubles de la lecture en France : une comparaison du DSM-5 et de la CIM-11

La présente étude effectue une comparaison systématique entre DSM-5 et CIM-11 des critères diagnostiques du trouble de la lecture, dans une population représentative d'élèves français de 6e (n = 25 000). Elle explore quantitativement les conséquences d'utiliser le DSM-5 ou la CIM-11, et des différentes manières d'implémenter chaque critère diagnostique. En utilisant un test de compréhension en lecture pour évaluer les capacités de lecture, un ensemble raisonnable de critères et de seuils aboutit à une prévalence de 6,6 % selon le DSM-5 et de 3,5 % selon la CIM-11. Les facteurs qui ont le plus grand impact sur la prévalence sont le critère relatif au décalage entre lecture et QI, et le critère d'interférence avec la performance scolaire. Comparés à la population de référence, les élèves avec trouble de lecture avaient une plus forte probabilité d'être des garçons, d'être en secteur d'éducation prioritaire, et d'avoir des scores plus faibles en niveau socioéconomique, en QI et en mathématiques. Nos résultats montrent que le choix de classification et la manière précise d'opérationnaliser chaque critère diagnostique peuvent avoir un impact important sur le diagnostic.

Mots clés : *Trouble de lecture – Prévalence – QI – DSM-5 – ICD-11.*

SUMMARY: *Epidemiology of reading disability in France: A comparison between DSM-5 and ICD-11*

The present study performs a systematic comparison of DSM-5 and ICD-11 diagnostic criteria for reading disability in a representative population of French sixth-graders (n=25,000), quantitatively investigating the consequences of using DSM-5 or ICD-11, and of the different ways of implementing each diagnostic criterion. Using a reading comprehension test to assess reading ability, a reasonable set of criteria and thresholds yielded a prevalence of 6.6% according to DSM-5 and 3.5% according to ICD-11. Factors that had the greatest influence on prevalence estimates were the criteria relative to IQ and to interference with academic performance. Compared with the reference population, children with reading disability were more likely to be boys, to be schooled in a disadvantaged area, and to have lower SES, IQ, and math results. Our results emphasize that the choice of classification and the operationalization of diagnostic criteria have a large impact on who is diagnosed with reading disability.

Key words: Reading disability – Prevalence – IQ – DSM-5 – ICD-11.

RESUMEN: *xxx*

xxx

Palabras clave: xxx.

1. Laboratoire de Sciences Cognitives et Psycholinguistique, Département d'Études Cognitives, École Normale Supérieure, EHESS, CNRS, Université PSL, 75005 Paris, France.
2. AgroParisTech, Paris, France.
3. INSERM UMR 1141, Université de Paris, Paris, France.
4. Service de Psychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent, Hôpital Robert Debré, APHP, Paris, France.
Correspondance : Franck Ramus, École Normale Supérieure, 29 rue d'Ulm, 75005 Paris, France.
Email : franck.ramus@ens.psl.eu

Conflits d'intérêts : les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Ce travail a bénéficié du soutien du Programme d'Investissements d'Avenir (ANR-17-EURE-0017 and ANR-10-IDEX-0001-02 PSL).
Les données sont issues du « Panel d'élèves du second degré, recrutement 2007 - 2007-2013, DEPP - Ministère de l'Éducation [producteur], ADISP-CMH [diffuseur] ». Elles peuvent être obtenues sur le portail ADISP : http://www.progedo-adisp.fr/enquetes/XML/lil.php?lil=lil-0955.

Les scripts d'analyse sont disponibles sur : https://osf.io/kejcp/?view_only=-c0736a7a007346218ef1578f8d760e8c

Pour citer cet article : Ramus, F., Di Folco, C., Guez, A., & Peyre, H. (2021). Épidémiologie des troubles de la lecture en France : une comparaison du DSM-5 et de la CIM-11. *A.N.A.E.*, *175*, 000-000.

© copyright ANAE

© copyright ANAE

Introduction

Les troubles de la lecture constituent une catégorie diagnostique au sein des classifications médicales internationales, dont le nom et la définition diffèrent selon la classification, et évoluent au gré des révisions successives de ces dernières. En 2021, les classifications en vigueur sont la version 5 du Manuel Statistique et Diagnostique de l'Association Américaine de Psychiatrie (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013) et la version 11 de la Classification Internationale des Maladies de l'Organisation Mondiale de la Santé (CIM-11 ; https://icd.who.int/browse11/l-m/en). Le DSM-5 définit le « trouble spécifique des apprentissages, avec difficulté en lecture » alors que la CIM-11 définit le « trouble du développement des apprentissages, avec difficulté en lecture ». Bien que les deux définitions se recouvrent en grande partie, leurs critères diagnostiques diffèrent partiellement.

Dans une étude récente (Di Folco *et al.*, 2021), nous avons effectué une comparaison systématique des deux classifications, et une analyse de la manière dont les différents critères et leur application pouvait faire varier la prévalence du trouble de la lecture. Ici, nous en présentons les principaux résultats. Le lecteur intéressé pourra retrouver plus de détails dans l'article original.

Dans les études sur la prévalence des troubles de la lecture, les estimations varient de 2 à 17,5 % (Badian, 1999 ; Lindgren *et al.*, 1985 ; Rodgers, 1983 ; Shaywitz, 1998 ; Shaywitz *et al.*, 1990 ; Yule *et al.*, 1974). De nombreux facteurs sont susceptibles de faire varier ces estimations. En premier lieu, le seuil de sévérité que l'on choisit, et que l'on applique aux scores de lecture pour définir quel niveau de performance est considéré comme un trouble. Selon les études, ce seuil varie de 1 à 2 écarts-types sous la moyenne de la population. Si les scores de lecture sont distribués selon une loi normale, ces seuils extrêmes prédisent une prévalence des troubles de la lecture de respectivement 16 % et 2 %.
Néanmoins, la prévalence d'un trouble ne se déduit pas juste mathématiquement du seuil choisi, pour plusieurs raisons. Premièrement, les distributions observées des scores ne sont pas toujours parfaitement normales, pour des raisons qui peuvent être dues à l'échantillonnage de la population, aux propriétés des tests ou encore aux politiques éducatives (notamment en faveur des faibles lecteurs) (Francis *et al.*, 1996 ; Stevenson, 1988). Deuxièmement, avoir un faible score de lecture n'est pas le seul critère diagnostique. Il s'y ajoute notamment des critères d'exclusion (par exemple la déficience intellectuelle), qui réduisent la prévalence par rapport au nombre théorique. Troisièmement, la prévalence dépend aussi crucialement de la manière précise dont chaque critère diagnostique est opérationnalisé et implémenté (Fletcher *et al.*, 1994 ; Katusic *et al.*, 2001). Dans la mesure où les compétences de lecture pertinentes sont la précision de la lecture, la fluence de lecture, et la compréhension en lecture, selon que l'on applique le seuil de sévérité sur une moyenne des 3 scores, ou sur chacun des scores séparément, et selon que l'on définit le trouble comme nécessitant 1, 2 ou 3 scores sous le seuil, la prévalence varie nécessairement.
En somme, il existe de multiples raisons pour lesquelles la prévalence des troubles peut varier, et par conséquent pour lesquelles les personnes précises qui sont diagnostiquées peuvent varier. Selon la classification que le clinicien choisit, selon les critères qu'il choisit d'appliquer (et ceux qu'il choisit d'ignorer), et selon la manière dont il les applique, les conclusions diagnostiques peuvent différer drastiquement. Il n'est donc pas inintéressant d'analyser précisément comment le diagnostic dépend de l'application de chacun de ces critères. C'est ce que nous avons fait sur une cohorte de 25 000 enfants français en classe de 6e.

Méthode

Nous avons analysé les données du Panel 2007 de la DEPP (Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance, Ministère de l'Éducation nationale), constitué de 35 000 élèves entrés en 6e en 2007. Après sélection des élèves qui comportaient toutes les données nécessaires à l'analyse, il est resté 25 041 élèves sur lesquels porte la présente étude. Les principaux tests passés par les élèves étaient les suivants.

Mesures

Compréhension en lecture : les élèves avaient trois courts textes à lire, puis devaient répondre à 5 questions ouvertes de compréhension après chaque texte (15 *items* au total), dans un temps total maximal de 12 minutes. Il s'agissait de l'unique test de lecture passé dans ce panel, et c'est donc la variable qui va être utilisée pour représenter les performances en lecture et détecter les troubles de la lecture.

Performance scolaire : moyenne des résultats des évaluations nationales de 6e en français et en mathématiques.

Intelligence non-verbale : Raisonnement sur *Cartes de Chartier* (Chartier, 2012 ; Terriot,

© copyright ANAE

2014). Ce test vise à évaluer les capacités de raisonnement logique à partir de « situations problèmes » utilisant comme support des représentations de cartes à jouer. Il s'agit de trouver les caractéristiques de la carte (famille et valeur) qui doit compléter une suite proposée. La tâche est considérée comme relevant du facteur général d'intelligence (facteur *g*) et plus précisément de l'intelligence fluide (capacité générale à établir des relations entre des éléments). La version utilisée comporte 30 *items* et a été passée en 20 minutes. Le score brut a été converti en score standard avec une moyenne de 100 et un écart-type de 15 relativement à la population étudiée.

Les élèves ont également rempli des questionnaires d'auto-efficacité (Bandura, 1990) et de motivation (Leroy *et al.*, 2013). Les parents ont répondu à des questions sondant notamment la latéralité manuelle, la composition du foyer, les maladies graves de l'enfant, l'année d'arrivée en France si l'enfant était né à l'étranger, le revenu du foyer, le niveau d'éducation des parents (ces deux dernières variables étant compilées en un score de statut socio-économique, SES), le secteur scolaire (appartenance ou non aux Réseau de Réussite Scolaire et Réseau Ambition Réussite, noms des secteurs d'éducation prioritaire en 2007).

Analyse des critères diagnostiques

Le *tableau 1* présente une analyse systématique de tous les critères diagnostiques mentionnés dans la CIM-11 et le DSM-5, et la manière dont ils ont été opérationnalisés (ou pas) dans l'étude. En résumé, les 2 classifications convergent sur les critères suivants :

1. Significativité/sévérité du trouble, définie comme une performance en lecture inférieure à un seuil ;
2. Manifestation à l'école et persistance du trouble ;
3. Spécification des compétences en lecture pertinentes (précision, fluence et compréhension) ;
4. Référence à une norme pour l'âge chronologique ;
5. Interférence avec la performance scolaire ou professionnelle ;
6. Exclusion de la déficience intellectuelle, des troubles sensoriels et neurologiques, d'une instruction insuffisante, d'une non-maîtrise de la langue d'enseignement, et de l'adversité psychosociale.

Les critères sur lesquels les classifications diffèrent sont :

1. Seul le DSM-5 inclut un critère de réponse insuffisante à une intervention ;
2. Seule la CIM-11 inclut un critère de décalage entre la performance en lecture et le niveau intellectuel.

Concernant le premier critère, il découle de l'approche dite de « réponse à l'intervention » (Denton, 2012 ; Ramus, 2018), selon laquelle on ne peut pas distinguer un enfant avec un trouble de lecture d'un enfant avec un simple retard ou une difficulté passagère, tant qu'on n'a pas fait l'effort de lui enseigner ou de remédier la lecture avec des méthodes fondées sur des preuves. Malheureusement, ce critère n'est applicable globalement que dans les contextes ou l'approche « réponse à l'intervention » est mise en œuvre de manière systématique, ce qui n'est pas le cas en France, ni d'ailleurs dans la plupart des autres pays. Dans le cas présent, ce critère était impossible à prendre en compte.

Le second critère de décalage entre la performance en lecture et le niveau intellectuel est l'un des plus controversés dans la littérature sur les troubles de la lecture. Les détracteurs de ce critère ont comme principal argument que les faibles lecteurs sans décalage ont un profil cognitif et des besoins qui ne diffèrent pas de ceux des faibles lecteurs avec décalage (Stanovich, 1991, 2005). Au terme d'âpres discussions, le DSM-5 l'a supprimé, alors que la CIM-11 l'a conservé. Une manière simple d'appliquer ce critère (utilisée surtout en clinique) est d'exiger une différence d'un certain nombre de points standards (souvent 15) entre les scores de lecture et ceux de quotient intellectuel (QI). Néanmoins, du fait de la corrélation entre scores de lecture et de QI, cette méthode n'aboutit pas au décalage voulu (Reynolds & Willson, 1984). Ici, nous avons appliqué la méthode préférable consistant à régresser les scores de lecture sur ceux de QI, et à appliquer le décalage voulu (en écarts-types) par rapport au score de lecture prédit par un score de QI donné. Enfin, comme la variance des scores de lecture décroît avec les scores de QI (cf. *figure 1*), nous avons appliqué une méthode de moindres carrés pondérés pour estimer la variance des résidus en fonction du QI.

Enfin, notons que le critère d'interférence avec la performance scolaire est usuel dans les classifications médicales, et sert à ne donner de diagnostic qu'à des personnes qui ont des problèmes importants à résoudre. Il n'est pourtant pas toujours appliqué en clinique, au-delà du fait que toute consultation implique bien sûr une insatisfaction avec un certain niveau de performance. Ici, pour être fidèle aux classifications, nous l'implémentons sous la forme d'un résultat scolaire inférieur à un certain seuil.

© copyright ANAE

Tableau 1. Comparaison systématique des critères diagnostiques de trouble de la lecture dans la CIM-11 et le DSM-5, et leur opérationnalisation dans la présente étude.

Critères de la CIM-11	Critères du DSM-5	Opérationnalisation	Commentaire
Difficultés persistantes	Présence d'au moins un des symptômes suivants ayant persisté pendant au moins 6 mois Les difficultés d'apprentissage débutent pendant la scolarité	L'application des critères en 6e satisfait à la fois le critère de persistance et de début pendant la scolarité	
	Malgré l'offre d'interventions ciblant ces difficultés	Pas pris en compte	Pas d'information disponible
Dans les apprentissages liés à la lecture, tels que la précision de lecture des mots, la fluence de lecture, et la compréhension en lecture	Avec difficulté en lecture : Précision de lecture des mots Fluence ou vitesse de lecture Compréhension en lecture	Score sous le seuil dans le test de compréhension en lecture	Pas d'autre mesure de compétence en lecture disponible
La performance individuelle en lecture est significativement inférieure à celle qui serait attendue pour son âge chronologique	Les performances dans les apprentissages affectés sont de manière substantielle et quantifiable inférieurs à celles attendues pour son âge chronologique	Score de lecture *x* écarts-types sous la moyenne des élèves nés en 1996 et scolarisés en 6e en 2007	*X* = 1, 1.25, 1.5 (défaut), 1.75, 2
Et son niveau de fonctionnement intellectuel		Score de lecture *x* écarts-types sous la valeur prédite par une régression linéaire de la lecture sur l'intelligence non-verbale	*X* = 1, 1.25, 1.5 (défaut), 1.75, 2
Engendre une perturbation significative de son fonctionnement scolaire ou professionnel	Cause une interférence significative avec la performance scolaire ou professionnelle, ou avec les activités de la vie quotidienne	Score moyen dans les évaluations nationales de 6e *y* écarts-types sous la moyenne	*Y* = 0, 0.5 (défaut), 1
Le trouble du développement des apprentissages avec difficulté en lecture n'est pas dû à un trouble du développement intellectuel	Les difficultés d'apprentissage ne sont pas mieux expliquées par une déficience intellectuelle	Score d'intelligence non-verbale supérieur à 2 écarts-types sous la moyenne	
Un trouble sensoriel (vision ou audition)	Une faible acuité visuelle ou auditive non corrigée	Pas pris en compte	Pas d'information disponible
Un trouble neurologique	D'autres troubles mentaux ou neurologiques	Pas pris en compte	Pas d'information disponible
Une carence d'accès à l'éducation	Une instruction inadéquate	Exclusion des élèves ayant eu une « maladie grave » avant l'âge de 9 ans	Pas d'information disponible sur le caractère « adéquat » de l'instruction, ni sur les autres causes de perte d'accès à l'éducation
Une maîtrise insuffisante de la langue d'enseignement	Une maîtrise insuffisante de la langue d'enseignement	Exclusion des élèves arrivés en France après l'âge de 6 ans	Pas d'information directe sur la maîtrise de la langue française
Ou l'adversité psychosociale	Ou l'adversité psychosociale	Exclusion des élèves placés en foyer/famille d'accueil	Pas d'information disponible sur d'autres indicateurs d'adversité psychosociale

Analyses statistiques

La prévalence du trouble de la lecture a été calculée en utilisant, pour chaque classification, l'ensemble des critères disponibles listés dans le *tableau 1*. L'échantillon n'était pas représentatif de la population, du fait :

1. De la surreprésentation délibérée des secteurs d'éducation prioritaire ;

2. Des données manquantes de manière non-aléatoire.

Nous avons donc appliqué à la fois les pondérations fournies par la DEPP pour le Panel 2007 pour corriger le premier biais, et les pondérations que nous avons calculées pour caractériser la différence entre notre échantillon à données complètes et le Panel entier, pour corriger le second. Tous les résultats présentés sont donc redressés pour être représentatifs de la population nationale des enfants entrant en 6e en France en 2007.

L'impact de chaque critère sur la prévalence a été examiné de la manière suivante :

- en faisant varier le seuil de sévérité de -2 à -1 écart-type (ET) sous la moyenne (par pas de 0,25). Pour le seuil de décalage entre lecture et QI, nous avons par cohérence utilisé la même valeur que pour le seuil de sévérité ;
- en faisant varier le seuil d'interférence avec la performance scolaire de -1 à 0 ET sous la moyenne (par pas de 0,5) ;
- en supprimant un critère diagnostique à la fois, et en comparant la prévalence obtenue par rapport à l'application de l'ensemble des critères. Cette comparaison a été faite avec le seuil d'interférence par défaut -0,5 ET.

Par ailleurs les enfants diagnostiqués ont été comparés systématiquement au reste de la population sur l'ensemble des variables disponibles, afin de mieux les caractériser.

Enfin, étant donné l'intérêt pour les enfants « doublement exceptionnels » avec à la fois un trouble des apprentissages et un QI élevé, et considérant les incertitudes sur leur prévalence (Brody & Mills, 1997 ; Lovett & Lewandowski, 2006 ; Revol & Bléandonu, 2012 ; Toffalini *et al.*, 2017 ; Van Viersen *et al.*, 2016), nous avons estimé la prévalence du trouble de la lecture

© copyright ANAE

séparément chez les élèves présentant un QI non-verbal supérieur à 2 ET au-dessus de la moyenne.

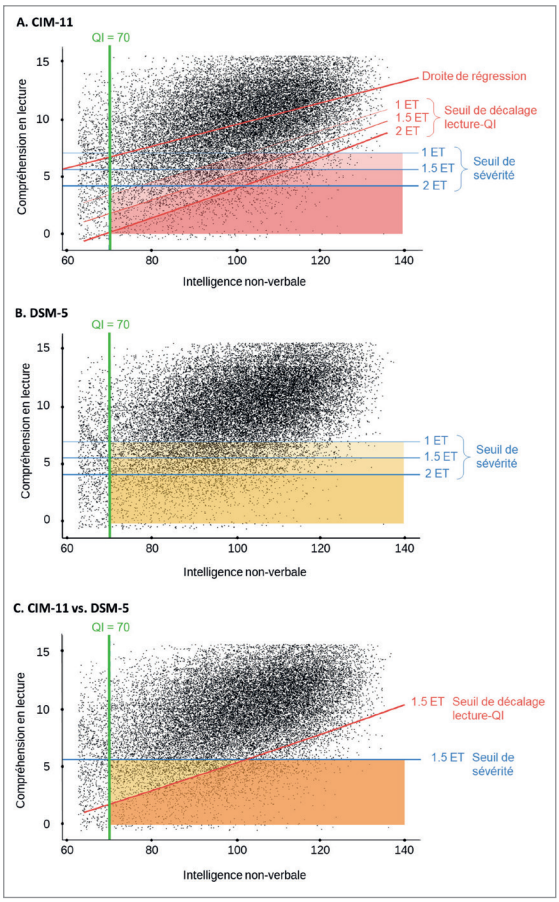
Résultats

Le *tableau 2* présente les prévalences obtenues avec les deux classifications, en fonction des seuils de sévérité et d'interférence, et en supprimant chaque critère diagnostique un à un.

Par exemple, selon la CIM-11, en utilisant le seuil de sévérité -1,5 ET et le seuil d'interférence -0,5 ET, la prévalence du trouble de la lecture est de 3,5 %. En supprimant les critères basés sur le QI (QI non-verbal > 70 et score de lecture < -1.5 ET sous la valeur prédite par le QI), la prévalence augmente à 7,9 %. Avec les mêmes seuils, la prévalence du trouble de la lecture selon le DSM-5 est de 6,6 %. Lorsque l'on supprime le critère sur le QI (QI non-verbal > 70), la prévalence augmente à 7,9 %, comme pour la CIM-11, puisque les critères sur le QI sont le seul point qui diffère entre ces classifications (dans cette étude, dans la mesure où le critère sur la réponse à l'intervention ne peut être appliqué). Toujours en appliquant les mêmes seuils, si l'on supprime le critère d'interférence avec la performance scolaire, la prévalence passe de 3,5 à 5,1 % selon la CIM-11 et de 6,6 à 9,3 % selon le DSM-5. Comme l'indique le *tableau 2*, tous les autres critères implémentés ici ont un impact beaucoup plus faible sur la prévalence. La prévalence sur la population entière des critères d'exclusion était de 2,2 % pour les maladies graves avant 9 ans, 0,35 % pour le placement en foyer ou famille d'accueil, et 1,9 % pour l'arrivée en France après 6 ans.

La *figure 1* montre la relation entre la compréhension en lecture et les scores de QI non-verbal sur l'ensemble de la population, avec des droites horizontales montrant les seuils de sévérité, et des droites obliques montrant les seuils de décalage par rapport au niveau de lecture prédit par le QI. Elle illustre la principale différence entre les deux classifications : Selon la CIM-11, les individus diagnostiqués se situent dans le trapèze inférieur droit, sous les deux droites de seuil, alors que selon le DSM-5, ils se situent dans le rectangle inférieur droit, sous le seul seuil de sévérité (et au-dessus du seuil de la déficience intellectuelle). Les élèves dans le triangle jaune dans la *figure 1C* sont ceux qui sont diagnostiqués avec un trouble de la lecture par le DSM-5 mais pas par la CIM-11, car leur score de lecture n'est pas suffisamment en décalage avec leur QI. Globalement, tous les individus diagnostiqués par la CIM-11 le sont aussi par le DSM-5, qui en diagnostique environ 2 fois plus (selon les seuils).

Figure 1. Compréhension en lecture en fonction de l'intelligence non-verbale dans la population entière. Les droites représentent différents seuils de sévérité et leur application par la CIM-11 et le DSM-5. A) CIM-11. B) DSM-5. C) Comparaison entre les critères de la CIM-11 et du DSM-5. Les régions en rouge représentent les individus diagnostiqués par la CIM-11. Les régions en jaune représentent les individus diagnostiqués par le DSM-5. La région en orange (C) représente les individus diagnostiqués par les deux classifications. Les points sont bruités sur les deux dimensions pour une meilleure visibilité. Source : MENESR DEPP, Panel 2007.



Le *tableau 3* rapporte les résultats des individus diagnostiqués et non diagnostiqués, selon les deux classifications, sur toutes les variables disponibles. Par définition, les élèves avec trouble de lecture ont des scores très inférieurs aux autres en compréhension de lecture (*d* de Cohen ≈ -2,8 ET). Ils ont également des scores inférieurs dans les autres mesures de langage (grammaire : *d* ≈ -1,5 ; phonologie : *d* ≈ -0,9), en mathématiques (*d* ≈ -1,4), et en performance scolaire globale (*d* ≈ -1,9). Ils ont également un QI non-verbal plus faible en moyenne (*d* = -0,44 selon la CIM-11 et *d* = - 0,91 selon le DSM-5).

En moyenne, ils ont également un niveau socio-économique plus faible (*d* ≈ -0,7), ont deux fois plus de chances d'être situés en zone

© copyright ANAE

Tableau 2. Prévalence du trouble de la lecture selon la CIM-11 et le DSM-5, à différents seuils, en utilisant tous les critères puis en en supprimant un à la fois. Les seuils par défaut sont indiqués en gras. Source : MENESR DEPP, Panel 2007.

CIM-11								
Seuil de sévérité sur la performance en lecture	Tous les critères			Un critère supprimé : (avec seuil d'interférence à -0.5 ET)				
	Seuil d'interférence avec la performance scolaire							
	0 ET	**-0.5 ET**	-1 ET	QI (seuil absolu QI < -2 ET + décalage)	Interférence avec la performance scolaire	Maladie grave	Maîtrise de la langue d'enseignement	Adversité psychosociale
-1 ET	9.6	**7.3**	4.7	15.0	12.3	7.6	7.7	7.4
-1.25 ET	6.4	**5.1**	3.5	11.2	8.0	5.3	5.4	5.2
-1.5 ET	**4.3**	**3.5**	**2.5**	**7.9**	**5.1**	**3.7**	**3.7**	**3.6**
-1.75 ET	2.6	**2.2**	1.7	5.1	3.0	2.3	2.4	2.2
-2 ET	2.0	**1.7**	1.3	5.1	2.3	1.8	1.8	1.7
DSM-5								
Seuil de sévérité sur la performance en lecture	Tous les critères			Un critère supprimé : (avec seuil d'interférence à -0.5 ET)				
	Seuil d'interférence avec la performance scolaire							
	0 ET	**-0.5 ET**	-1 ET	QI (seuil absolu QI < -2 ET)	Interférence avec la performance scolaire	Maladie grave	Maîtrise de la langue d'enseignement	Adversité psychosociale
-1 ET	17.2	**13.1**	8.4	15.0	21.4	13.6	13.7	13.3
-1.25 ET	12.0	**9.7**	6.6	11.2	14.3	10.0	10.1	9.8
-1.5 ET	**7.9**	**6.6**	**4.8**	**7.9**	**9.3**	**6.9**	**7.0**	**6.7**
-1.75 ET	4.8	**4.2**	3.3	5.1	5.4	4.3	4.4	4.2
-2 ET[a]	4.8	**4.2**	3.3	5.1	5.4	4.3	4.4	4.2

[a] Les nombres identiques sur les deux dernières lignes sont dus au caractère discret des scores de compréhension en lecture, et à l'absence de cas entre -1.75 ET et -2 ET.

Tableau 3. Statistiques descriptives des individus diagnostiqués par la CIM-11 et le DSM-5 et des normo-lecteurs, calculées avec le seuil de sévérité à -1.5 ET et le seuil d'interférence à -0.5 ET, et utilisant les données pondérées. Source : MENESR DEPP, Panel 2007.

	CIM-11						DSM-5						Différence	
	Diagnostiqués (N = 911)		Normo-lecteurs (N = 24 130)		Différence (Diagnostiqués-normolecteurs)		Diagnostiqués (N = 1 726)		Normo-lecteurs (N = 23 315)		Différence (Diagnostiqués-normolecteurs)		Diagnostiqués CIM-11 - DSM-5	
	M (ou %)	*ET*	*M (ou %)*	*ET*	*d ou OR*	*p*	*M (ou %)*	*ET*	*M (ou %)*	*ET*	*d ou OR*	*p*	*d ou OR*	*p*
Compréhension en lecture	2.80	1.55	9.67	2.91	-2.95	< .0001	3.57	1.48	9.85	2.79	-2.81	< .0001	-0.51	< .0001
Grammaire	3.33	2.55	8.74	4.26	-1.54	< .0001	3.56	2.53	8.91	4.20	-1.54	< .0001	-0.09	0.0282
Phonologie	4.75	2.26	6.79	2.16	-0.92	< .0001	4.86	2.25	6.85	2.13	-0.91	< .0001	-0.05	0.1991
Mathématiques	16.00	5.93	26.16	8.75	-1.36	< .0001	15.62	5.51	26.54	8.60	-1.51	< .0001	0.06	0.1398
Moyenne scolaire	33.18	10.82	59.98	16.91	-1.89	< .0001	33.83	10.20	60.85	16.42	-1.98	< .0001	-0.07	0.1149
Intelligence non-verbale (QI)	94.29	11.72	100.22	15.07	-0.44	< .0001	88.77	11.54	100.82	14.89	-0.91	< .0001	0.47	< .0001
Niveau socio-économique	-0.61	0.87	0.02	1.00	-0.67	< .0001	-0.60	0.88	0.04	1.00	-0.68	< .0001	-0.02	0.7200
Éducation prioritaire (%, OR)	26.93		15.18		2.06	< .0001	28.11		14.69		2.27	< .0001	1.06	0.5694
Redoublants (%, OR)	55.20		16.15		6.40	< .0001	53.37		14.94		6.51	< .0001	0.93	0.3733
Garçons (%, OR)	64.65		50.58		1.79	< .0001	61.33		50.34		1.56	< .0001	0.86	0.0971
Non-droitiers (%, OR)	14.85		13.81		1.09	0.4354	16.44		13.66		1.24	0.0029	1.13	0.3768
Auto-régulation	-0.86	1.09	0.02	0.98	-0.86	< .0001	-0.82	1.11	0.05	0.96	-0.83	< .0001	-0.04	0.3360
Auto-efficacité sociale	-0.31	1.18	0.00	0.98	-0.29	< .0001	-0.28	1.16	0.01	0.98	-0.27	< .0001	-0.03	0.6139
Auto-efficacité scolaire	-0.68	1.08	0.00	0.98	-0.66	< .0001	-0.63	1.09	0.02	0.98	-0.62	< .0001	-0.05	0.3744
Motivation intrinsèque	-0.10	0.98	-0.01	0.92	-0.10	0.0149	-0.08	0.97	-0.01	0.92	-0.08	0.0083	-0.02	0.6350
Motivation extrinsèque	0.02	0.90	-0.01	0.82	0.02	0.5206	0.05	0.88	-0.01	0.82	0.07	0.0145	-0.04	0.4061
Amotivation	0.47	1.15	0.00	0.88	0.46	< .0001	0.43	1.16	-0.02	0.87	0.44	< .0001	0.03	0.5277

M : moyenne ; ET : écart-type ; d : *d* de Cohen ; OR : odds-ratio ; *p* : significativité statistique.

© copyright ANAE

d'éducation prioritaire, 3,5 fois plus de chances d'avoir redoublé, 70 % plus de chances d'être un garçon, et 4 à 25 % plus de chances d'être gaucher (non-droitier). Ils ont également des scores inférieurs dans les diverses mesures d'auto-efficacité et de motivation.

Une analyse plus détaillée du sex-ratio montre qu'il augmente avec la sévérité du seuil (de 1,47 à -1 ET à 1,76 à -2 ET) et avec l'application du critère de décalage avec le QI (de 1,53 à -1 ET à 2,22 à -2 ET).

Une analyse plus détaillée de la latéralité manuelle montre que les non-droitiers semblent plus fréquents parmi ceux diagnostiqués avec un trouble de lecture, mais ils sont aussi plus fréquents chez les garçons (15,6 % contre 12 % chez les filles), et ils ont un QI légèrement plus faible (de 2 points). Par conséquent, la plus grande prévalence de la gaucherie chez les faibles lecteurs pourrait être due aux effets confondus du sexe et du QI. De fait, une fois les effets du sexe et du QI contrôlés, il n'y a plus de différence de latéralité manuelle entre les individus diagnostiqués et les normo-lecteurs.

Enfin, parmi les élèves ayant un QI non-verbal supérieur à 130 (2 ET au-dessus de la moyenne), la prévalence du trouble de lecture s'établit à 0,4 % selon les deux classifications, à comparer avec 3,7 % selon la CIM-11 et 6,9 % selon le DSM-5 dans le reste de la population.

Discussion

Nous avons évalué la prévalence des troubles de la lecture en France dans une grande population représentative d'élèves entrés en 6e en 2007, selon les critères des deux grandes classifications internationales, à 5 niveaux de seuil de sévérité sur un test de compréhension en lecture. Les estimations de prévalence vont de 1,3 % (CIM-11, seuil de sévérité à -2 ET, seuil d'interférence à -1 ET) à 17,2 % (DSM-5, seuil de sévérité à -1 ET, seuil d'interférence à 0 ET). En prenant des seuils raisonnables (-1,5 ET pour la sévérité, -0,5 ET pour l'interférence), on aboutit à 3,5 % pour la CIM-11 et 6,6 % pour le DSM-5. Ces nombres correspondent bien à l'éventail des valeurs trouvées dans la littérature, même si aucune étude précédente n'a utilisé exactement le même ensemble de critères approchant au plus près ceux du DSM-5 et de la CIM-11. Au-delà des nombres bruts qui sont en partie arbitraires, la contribution la plus importante de cette étude est de montrer l'impact de chaque critère diagnostique sur la prévalence et sur les caractéristiques des personnes diagnostiquées.

De toute évidence, l'application ou pas d'un critère de décalage entre la lecture et le QI a un impact majeur sur la prévalence et donc sur les individus qui sont diagnostiqués ou pas. Selon les seuils, l'application du critère de décalage a pour effet d'exclure du diagnostic environ 50 % des faibles lecteurs (ceux qui ont un score de lecture sous le seuil de sévérité, mais au-dessus du seuil de décalage, dans le triangle jaune de la *figure 1C*) par rapport à sa non-application. De même, l'application du critère d'interférence avec la performance scolaire a un impact important, le nombre d'individus diagnostiqués doublant entre un seuil d'interférence à -1ET et un seuil à 0 ET.
Dans cette étude, tous les critères d'exclusion usuels n'ont pu être appliqués faute d'information, même si une partie des cas concernés étaient exclus de fait s'ils n'étaient pas en mesure d'entrer en 6e. On peut estimer que l'application très rigoureuse de tous les critères d'exclusion serait susceptible de diminuer les prévalences rapportées ici.

Les élèves avec un trouble de lecture se caractérisent en moyenne par un QI non-verbal légèrement plus faible, des performances scolaires plus faibles (y compris en mathématiques), et ils sont de plus surreprésentés dans les milieux socio-économiques désavantagés. Ce tableau contraste avec la figure populaire de l'élève dyslexique supérieurement intelligent et de milieu favorisé (qui existe aussi bien sûr). Bien que la population d'enfants avec trouble de lecture analysée ici ne soit pas identique à celle habituellement désignée par le mot de dyslexie (qui désigne le plus souvent les troubles de la reconnaissance des mots écrits), cette constatation est une conséquence logique de la corrélation entre performance en lecture et intelligence (qui existe aussi concernant la reconnaissance des mots), et est en parfait accord avec le reste de la littérature scientifique. Ces constatations suggèrent de renforcer la vigilance sur les troubles de la lecture dans les milieux les plus désavantagés, où les troubles sont habituellement les plus sous-diagnostiqués.

Nos résultats confirment la surreprésentation des garçons parmi les élèves avec trouble de la lecture (environ 1,7 garçon pour une fille), et ce plus particulièrement parmi les troubles sévères et ceux montrant un décalage avec le QI. Même s'il reste vrai que les garçons avec trouble ont plus de chances d'être repérés que les filles, notre étude sur une population représentative exclut tout biais de sélection.

En revanche, nos résultats ne viennent pas à l'appui de l'idée que la gaucherie serait un fac-

© copyright ANAE

teur de risque spécifique pour le trouble de la lecture, l'association statistique observée étant due à des facteurs confondus (sexe et QI). Ce constat n'est d'ailleurs pas nouveau (Bishop, 1990).

Enfin, nos résultats viennent à l'encontre de l'hypothèse selon laquelle les enfants surdoués (QI > 130) auraient une plus grande fréquence de troubles des apprentissages (Revol & Bléandonu, 2012). Nous trouvons au contraire que la prévalence des troubles de lecture est environ 10 fois inférieure chez eux que chez les autres enfants, ce qui est cohérent avec d'autres études (Toffalini *et al.*, 2017), ainsi qu'avec notre précédente étude montrant qu'ils sont beaucoup moins en difficulté scolaire que les autres (Guez *et al.*, 2018).
La limite principale de notre étude est de s'être appuyée exclusivement sur une mesure de compréhension en lecture pour le diagnostic des troubles de lecture. Les deux classifications internationales indiquent que les compétences en lecture à évaluer sont la précision de lecture de mots, la fluence et la compréhension, sans toutefois préciser comment les combiner pour appliquer un seuil de sévérité. Bien que les trois compétences soient fortement corrélées (Cirino *et al.*, 2013), le fait de n'avoir mesuré qu'une composante de la lecture sur les trois est susceptible d'avoir biaisé les résultats dans les directions suivantes :

- Les élèves qui sont déficitaires spécifiquement en précision ou en fluence de lecture sont sous-représentés dans nos diagnostics. Dans la mesure où la précision et la fluence ont un impact sur la compréhension, la différence ne serait pas nécessairement considérable : Cirino *et al.* (2013) ont estimé à 28,4 % la proportion de faibles lecteurs sans problème de compréhension. L'impact qu'aurait la prise en compte des trois dimensions de la lecture sur la prévalence est difficile à prédire, dans la mesure où il dépendrait de manière cruciale de la manière dont serait implémenté le triple critère de sévérité.
- Une mesure de compréhension en lecture étant plus corrélée avec l'intelligence générale qu'une mesure de reconnaissance de mots ou de fluence, cette mesure aura exacerbé l'effet du critère de décalage avec le QI, et donc accentué les différences de prévalence entre les deux classifications. Elle aura également exagéré les différences de QI entre faibles et normo-lecteurs. Elle peut avoir également conduit à sous-estimer la prévalence des troubles de lecture chez les élèves à haut QI.
- Enfin, le fait de se fier à un seul test à 15 *items* fait que la mesure de la lecture était d'une fiabilité limitée. Cela serait problématique pour un diagnostic individuel, mais l'est beaucoup moins pour l'objectif d'une telle étude statistique.

Bien entendu, l'analyse de données dans une base n'est pas une démarche suffisante pour formuler un véritable diagnostic médical. De fait, les deux classifications précisent bien l'importance de l'anamnèse et de l'analyse des symptômes de l'enfant dans son contexte. Les analyses présentées ici prennent en compte les éléments d'anamnèse et de contexte qui ont été questionnés et qui sont présents dans la base de données, mais ils sont bien sûr insuffisants. De ce fait, les diagnostics établis dans cette étude ne devraient en aucun cas être utilisés tels quels pour prendre des décisions concernant ces individus. Néanmoins, notre étude a le mérite d'appliquer les critères diagnostiques qui peuvent l'être de manière rigoureuse, systématique et à très grande échelle, et ainsi de dégager de grandes tendances statistiques qui seraient indécelables dans des études cliniques, et qui peuvent ensuite informer la clinique.

Perspectives

Les troubles de la lecture constituent un domaine où, outre les classifications internationales, les propositions de définitions et de critères diagnostiques alternatifs abondent (par exemple Habib & Joly-Pottuz, 2008 ; Lorusso *et al.*, 2014 ; Lyon *et al.*, 2003), et où les pratiques cliniques de terrain vont encore bien au-delà en termes d'hétérogénéité des critères diagnostiques.

Notre étude a montré l'impact de chaque critère diagnostique, mais ne dicte pas lesquels sont préférables à appliquer. Elle donne à chaque clinicien les éléments lui permettant d'apprécier les conséquences d'appliquer ou pas chaque critère, et de la manière de l'appliquer. Néanmoins, en rester là ne pourrait que perpétuer voire encourager l'hétérogénéité des pratiques.

Dans un souci de cohérence de la santé publique, on ne peut que souhaiter que les pratiques diagnostiques s'homogénéisent sur l'ensemble d'un pays, de manière à ce qu'un diagnostic de « trouble de la lecture » ou de « dyslexie » ait le même sens partout, et à minimiser les contradictions entre les diagnostics d'un même enfant par des cliniciens différents. Le meilleur moyen d'y parvenir serait que les cliniciens qui formulent les diagnostics s'efforcent d'appliquer l'une des deux classifications le plus rigoureusement possible. Il devrait

© copyright ANAE

logiquement revenir aux pouvoirs publics de désigner la classification de référence à utiliser, et de préciser comment chaque critère diagnostique devrait être appliqué. À défaut, une association professionnelle ou de patients pourrait s'en saisir.

Concernant le choix de la classification, on peut rappeler les principaux éléments du débat qui a eu lieu aux États-Unis, et qui a conduit au retrait du critère de décalage entre performance en lecture et QI du DSM. En bref, de nombreuses études ont montré que les faibles lecteurs sans décalage, avaient, d'une part des déficits phonologiques de même nature et, d'autre part répondaient au même type d'interventions que les faibles lecteurs avec décalage (par exemple, Hoskyn & Swanson, 2000 ; Stuebing *et al.*, 2011). La conclusion tirée est qu'il n'y avait aucune bonne raison d'exclure les faibles lecteurs sans décalage d'une prise en charge. Dans le contexte américain où la présence d'un diagnostic médical est la condition nécessaire pour l'obtention d'un aménagement scolaire ou l'accès aux soins, la conséquence logique a été d'élargir l'accès au diagnostic dans le DSM-5. En conservant le critère de décalage, la CIM-11 présente donc l'inconvénient potentiel d'exclure une partie des faibles lecteurs d'une aide dont ils auraient besoin.

En revanche, dans un pays comme la France, où les aménagements scolaires et l'accès aux soins (notamment aux orthophonistes) ne sont pas conditionnés à un diagnostic médical formel, mais dépendent avant tout d'une évaluation des besoins de l'enfant, on peut estimer que la résolution de ces dilemmes est moins cruciale. Notons par ailleurs que l'approche « réponse à l'intervention », qui préconise d'offrir une intervention pédagogique ciblée à tous les élèves en difficulté de lecture, est celle qui a actuellement le meilleur niveau de preuve, et qu'elle se passe entièrement de diagnostic, se basant exclusivement sur le niveau de lecture observé à chaque étape de l'intervention (Ramus, 2018). Même pour les enfants qui résistent à ce genre d'interventions et qui nécessitent une prise en charge plus spécifique et individualisée, des bilans orthophonique et neuropsychologique complets et précis sont généralement plus importants pour guider la remédiation que la pose d'un diagnostic catégoriel.

Malheureusement, l'approche « réponse à l'intervention » n'est pour ainsi dire pas appliquée en France, et bien des démarches (comme les aménagements scolaires) qui pourraient théoriquement être engagées sans diagnostic lui sont en pratique bien souvent subordonnées. Par conséquent, même s'il faut continuer à insister que l'évaluation des besoins prime, l'homogénéisation des pratiques diagnostiques resterait souhaitable.

Références

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5th ed.). American Psychiatric Association.

Badian, N. A. (1999). Reading Disability Defined as a Discrepancy Betwveen Listening and Reading Comprehension: A Longitudinal Study of Stability, Gender Differences, and Prevalence. *Journal of Learning Disabilities, 32*(2), 138-148. https://doi.org/10.1177/002221949903200204

Bandura, A. (1990). *Multidimensional scales of perceived self-efficacy*. Stanford, CA: Stanford University.

Bishop, D. V. (1990). *Handedness and Developmental Disorder*. Cambridge University Press.

Brody, L. E., & Mills, C. J. (1997). Gifted Children with Learning Disabilities: A Review of the Issues. *Journal of Learning Disabilities, 30*(3), 282-296. https://doi.org/10.1177/002221949703000304

Chartier, P. (2012). *Évaluer les capacités de raisonnement avec les tests RCC*. Eurotests Éditions.

Cirino, P. T., Romain, M. A., Barth, A. E., Tolar, T. D., Fletcher, J. M., & Vaughn, S. (2013). Reading skill components and impairments in middle school struggling readers. *Reading and Writing, 26*(7), 1059-1086. https://doi.org/10.1007/s11145-012-9406-3

Denton, C. A. (2012). Response to Intervention for Reading Difficulties in the Primary Grades: Some Answers and Lingering Questions. *Journal of Learning Disabilities, 45*(3), 232-243. https://doi.org/10.1177/0022219412442155

Di Folco, C., Guez, A., Peyre, H., & Ramus, F. (2021). Epidemiology of reading disability: A comparison of DSM-5 and ICD-11 criteria. *Scientific Studies of Reading*. https://doi.org/10.1080/10888438.2021.1998067

Fletcher, J. M., Shaywitz, S. E., Shankweiler, D. P., Katz, L., Liberman, I. Y., Stuebing, K. K., Francis, D. J., Fowler, A. E., & Shaywitz, B. A. (1994). Cognitive profiles of reading disability: Comparisons of discrepancy and low achievement definitions. *Journal of Educational Psychology, 86*(1), 6-23. https://doi.org/10.1037/0022-0663.86.1.6

Francis, D. J., Shaywitz, S. E., Stuebing, K. K., Shaywitz, B. A., & Fletcher, J. M. (1996). Developmental lag versus deficit models of reading disability: A longitudinal, individual growth curves analysis. *Journal of Educational Psychology, 88*(1), 3-17. https://doi.org/10.1037/0022-0663.88.1.3

Guez, A., Peyre, H., Le Cam, M., Gauvrit, N., & Ramus, F. (2018). Are high-IQ students more at risk of school failure? *Intelligence, 71*, 32-40. https://doi.org/10.1016/j.intell.2018.09.003

Habib, M., & Joly-Pottuz, B. (2008). Dyslexie, du diagnostic à la thérapeutique: Un état des lieux. *Revue de Neuropsychologie, 18*(4), 247-325.

Hoskyn, M., & Swanson, H. L. (2000). Cognitive processing of low achievers and children with reading disabilities: A selective meta-analytic review of the published literature. *School Psychology Review, 29*(1), 102-119.

Katusic, S. K., Colligan, R. C., Barbaresi, W. J., Schaid, D. J., & Jacobsen, S. J. (2001). Incidence of Reading Disability in a Population-Based Birth Cohort, 1976-1982, Rochester, Minn. *Mayo Clinic Proceedings, 76*(11), 1081-1092. https://doi.org/10.4065/76.11.1081

Leroy, N., Bressoux, P., Sarrazin, P., & Trouilloud, D. (2013). Un modèle sociocognitif des apprentissages scolaires: Style motivationnel de l'enseignant, soutien perçu des élèves et processus motivationnels. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation, 182*, 71-92. https://doi.org/10.4000/rfp.4008

Lindgren, S. D., De Renzi, E., & Richman, L. C. (1985). Cross-national comparisons of developmental dyslexia in Italy and the United States. *Child Development, 56,* 1404-1417.

© copyright ANAE

Lorusso, M. L., Vernice, M., Dieterich, M., Brizzolara, D., Masi, S. D., D'Angelo, F., Lacorte, E., & Mele, A. (2014). The process and criteria for diagnosing specific learning disorders: Indications from the Consensus Conference promoted by the Italian National Institute of Health. *Ann Ist Super Sanità, 50*(1), 77-89.

Lovett, B. J., & Lewandowski, L. J. (2006). Gifted Students With Learning Disabilities: Who Are They? *Journal of Learning Disabilities, 39*(6), 515-527. https://doi.org/10.1177/00222194060390060401

Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia, 53,* 1-14.

Ramus, F. (2018). *L'approche 'réponse à l'intervention' pour les difficultés en lecture. Ramus méninges*. https://scilogs.fr/ramus-meninges/approche-reponse-a-lintervention-difficultes-lecture/

Revol, O., & Bléandonu, G. (2012). Enfants intellectuellement précoces: Comment les dépister ? *Archives de Pédiatrie, 19*(3), 340-343. https://doi.org/10.1016/j.arcped.2011.12.011

Reynolds, C. R., & Willson, V. L. (1984). Critical Measurement Issues in Learning Disabilities. *The Journal of Special Education, 18*(4), 451-476. https://doi.org/10.1177/002246698401800403

Rodgers, B. (1983). The Identification and Prevalence of Specific Reading Retardation. *British Journal of Educational Psychology, 53*(3), 369-373. https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1983.tb02570.x

Shaywitz, S. E. (1998). Dyslexia. *New England Journal of Medicine, 338*(5), 307-312. https://doi.org/10.1056/NEJM199801293380507

Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A., Fletcher, J. M., & Escobar, M. D. (1990). Prevalence of reading disability in boys and girls. Results of the Connecticut Longitudinal Study. *Journal of the American Medical Association, 264*, 998-1002.

Stanovich, K. E. (1991). Discrepancy Definitions of Reading Disability: Has Intelligence Led Us Astray? *Reading Research Quarterly, 26*, 7-29. https://doi.org/10.2307/747729

Stanovich, K. E. (2005). The Future of a Mistake: Will Discrepancy Measurement Continue to Make the Learning Disabilities Field a Pseudoscience? *Learning Disability Quarterly, 28*, 103-106. https://doi.org/10.2307/1593604

Stevenson, J. (1988). Which aspects of reading ability show a 'hump' in their distribution? *Applied Cognitive Psychology, 2*(1), 77-85. https://doi.org/10.1002/acp.2350020107

Stuebing, K. E., Barth, A. E., Molfese, P. J., Weiss, B., & Fletcher, J. M. (2011). IQ is not strongly related to response to reading instruction: A meta-analytic interpretation. *Exceptional Children, 76*, 31-51.

Terriot, K. (2014). Testons les tests: Le RCC (Raisonnement sur Cartes de Chartier). *A.N.A.E. - Approche Neuropsychologique des Apprentissages, 26*(129), 179-183.

Toffalini, E., Pezzuti, L., & Cornoldi, C. (2017). Einstein and dyslexia: Is giftedness more frequent in children with a specific learning disorder than in typically developing children? *Intelligence, 62*, 175-179. https://doi.org/10.1016/j.intell.2017.04.006

Van Viersen, S., Kroesbergen, E. H., Slot, E. M., & de Bree, E. H. (2016). High Reading Skills Mask Dyslexia in Gifted Children. *Journal of Learning Disabilities, 49*(2), 189-199. https://doi.org/10.1177/0022219414538517

Yule, W., Rutter, M., Berger, M., & Thompson, J. (1974). Over- and under-achievement in reading: Distribution in the general population. *Br J Educ Psychol, 44*, 1-12.

© copyright ANAE