

TROUBLE SPÉCIFIQUE DU LANGAGE ÉCRIT

DYSLEXIE – DYSORTHOGRAPHIE

LE PLAN

Écrit par **Camille BENOIT**, psychiatre et fondatrice de [Psyadom.com](https://www.psyadom.com).

I. Préambule – le langage écrit

1. Apprendre à lire : de multiples fonctions en jeu
2. Les « voies » de la lecture et de l'orthographe

II. DYSLEXIE-DYSORTHOGRAPHIE

1. Qu'est-ce que la dyslexie-dysorthographe ?
2. Comment se manifeste t-elle ?
3. Quel est son impact sur les apprentissages et le vécu ?
4. Combien de personnes sont concernées ?
5. Les troubles associés ?
6. Comment évolue-t-elle dans le temps ?
7. Quels aménagements et aides pour les personnes avec une dyslexie ?

— APPRENDRE À LIRE : DE MULTIPLES FONCTIONS EN JEU.

La lecture implique de multiples fonctions cognitives qui interagissent ensemble. Il faut reconnaître et identifier les lettres (les graphèmes), connaître leur son correspondant (les phonèmes), connaître le sens des mots, les règles de grammaires, être attentif à ce qu'on lit, mémoriser les nouveaux mots, etc.

Certaines de ces compétences sont innées et se développent naturellement : la perception visuelle, sonore, l'attention, la mémoire. D'autres relèvent d'un apprentissage explicite qui se fait à l'école : la reconnaissance des lettres, des mots, l'apprentissage des équivalences entre la forme visuelle et sonore des mots (graphème-phonème).

L'atteinte de chacune de ces compétences pourra avoir une répercussion sur le développement des capacités de lecture. Ainsi, la lecture est perturbée chez les personnes avec dyslexie mais peut l'être également dans :

- le trouble déficit de l'attention : défaut d'attention, impulsivité, saut de lignes lors de la lecture d'un texte, etc.,
- dans la dyspraxie : mauvaise exploration visuelle du texte,
- ou encore dans le syndrome d'Asperger : difficultés de compréhension des implicites ou des inférences avec impact sur la compréhension d'un texte.

Nous reviendrons dans la suite de ce parcours sur ces différents troubles.

LES « VOIES » DE LA LECTURE ET DE L'ORTHOGRAPHE

Deux voies sont utilisées lors de la lecture :

- la voie d'assemblage qui permet de déchiffrer les mots nouveaux
- et la voie d'adressage, plus rapide, qui permet de reconnaître d'emblée un mot grâce à sa forme visuelle.

La voie d'assemblage : elle est utilisée préférentiellement lors de l'apprentissage de nouveaux mots et pour déchiffrer des mots nouveaux lorsque l'on apprend une langue étrangère.

Lors de l'apprentissage d'un nouveau mot, le lecteur associe chaque lettre à un son puis assemble ces sons pour déchiffrer les mots. Cette voie est lente et coûteuse pour le cerveau : le lecteur doit mobiliser toute son attention pour déchiffrer les mots nouveaux.

La deuxième voie est la voie d'adressage. Elle permet une reconnaissance directe du mot par sa forme visuelle globale : le lecteur reconnaît directement le mot sans avoir à le déchiffrer à nouveau. Cette voie est indispensable pour l'apprentissage des mots irréguliers (monsieur, fils, sept...) qui ne se prononcent pas comme ils s'écrivent (irrégularités dans la correspondance phonème – graphème).

VOIE D'ASSEMBLAGE	VOIE D'ADRESSAGE
Utilise les compétences phonologiques -> conversion des lettres en sons.	Utilise les compétences visuelles -> mémorisation de la forme visuelle des mots.
• Déchiffrer les mots nouveaux.	• Lire les mots sans avoir à les déchiffrer à nouveau.

LA DYSLEXIE : L'ÉPROUVER.

C'est l'histoire de M. Petit qui vit dans une vieille maison située au cœur d'un vieux village. La maison est entourée d'un jardin avec une barrière ; il y a des crochets, des choux frites, toutes sortes de légumes. Au fond du jardin le portillon reste toujours fermé pour que les puces ne s'échappent pas. Chien à puces amie se couche près de la puçonne à l'ombre d'un oranger couvert de fruits délicieux.

TEST - ÉPROUVER LA DYSLEXIE

Vous avez peut-être trouvé que bien que possible, il était éprouvant, pénible de lire ce texte. Vous avez certainement buté sur certains mots, votre lecture manquait probablement de fluidité. Peut-être n'avez vous pas pu être bien attentif au sens des phrases, tant vous étiez concentrés à déchiffrer les mots. Nous allons voir que cela correspond au vécu des personnes avec dyslexie.

Pour voir la fiche complète et les documents attachés, rendez-vous sur
<https://elearningpsyadom.360learning.com/course/play/5f4e232af56225136587b3b7>

TROUBLE SPÉCIFIQUE DU LANGAGE ÉCRIT — DYSLEXIE DYSORTHOGRAPHIE

Écrit par **Camille BENOIT**, psychiatre et fondatrice de [Psyadom.com](https://www.psyadom.com).

MARIE, 38 ANS :

Marie est sans emploi depuis 4 ans. Elle était auparavant assistante de direction. Elle a traversé un épisode d'épuisement professionnel il y a 5 ans, suivi d'un épisode dépressif réactionnel à sa situation précaire.

Elle associe l'épisode d'épuisement professionnel à une surcharge de travail et surtout à des exigences qu'elle ne parvenait pas à honorer, principalement du fait de sa lenteur. Elle a toujours été lente dans son travail, particulièrement pour lire et pour rédiger. Elle a bénéficié lors de sa scolarité de la bienveillance et de la compréhension de ses enseignants, étant une élève volontaire et respectueuse.

Elle fut plus en difficulté à compter du supérieur où elle avait de nombreux textes et ouvrages à lire. Elle se sentait déjà vulnérable alors, présentant des manifestations anxieuses (difficultés d'endormissement, attaques de panique les jours d'examens). Cela était particulièrement fort lors des périodes de partiels, majoré par un manque de sommeil dû au fait qu'elle travaillait beaucoup et très tard. Son rendement étant faible (temps passé sur son travail / résultats) elle s'est acharnée à travailler toujours plus jusqu'à ce qu'elle craque. Elle n'a finalement pas obtenu son diplôme.

Elle pensait que ces difficultés seraient derrière elle une fois débarrassée de ses études. Mais elle n'avait pas anticipé qu'elle aurait également de nombreux documents à lire et traiter dans son travail.

En dehors de cette difficulté à faire face au rythme de travail du fait de sa lenteur en lecture, elle appréciait son poste d'assistante de direction et était également appréciée de ses collègues. En effet, Marie s'est toujours intégrée avec aisance, se rend disponible pour ses collègues et a un très bon contact avec les clients et collaborateurs.

MOTS CLEFS : *Dyslexie, lenteur, double-tâche, pénibilité, impact sur la confiance en soi, épuisement, anxiété.*

QU'EST-CE QUE LA DYSLEXIE ?

La dyslexie est une atteinte qui touche spécifiquement les ressources nécessaires à la lecture. Il s'agit d'un **déficit durable de l'acquisition de la lecture**, d'origine neuro-développementale. La dyslexie est chronique et persiste à l'âge adulte.

Les personnes dyslexiques ont des **difficultés dans l'apprentissage et l'automatisation de la lecture** :

- Elles **lisent plus lentement** que les autres,
- Elles **peinent à déchiffrer des mots nouveaux**,
- Elles commettent des **erreurs en lecture** : confusions de lettres et de mots.
- Leur **lecture à voix haute** est laborieuse et **peu fluide**.
- Les difficultés sont également retrouvées à l'écrit : elles peinent à orthographier les mots ce qui **ralentit leur vitesse d'écriture** et qui engendre de **multiples fautes d'orthographe**.

IMPACT SUR LES APPRENTISSAGES, LE TRAVAIL ET LE VÉCU :

La plupart des travaux scolaires, universitaires puis professionnels passant par la lecture et par l'écrit, ce trouble a un **impact général** sur la scolarité, les études et le travail.

Du fait du défaut d'automatisation de la lecture et de l'orthographe, ces personnes sont très souvent en « double tâche » **ce qui les ralentit** dans leur travail. Pour rappel, on est en double tâche lorsque nous devons faire des efforts de concentration sur deux choses en même temps. Si je dois écrire et que j'ai une dysorthographe, je devrais me concentrer sur le contenu de ce que j'écris ET sur la manière dont je vais orthographier les mots.

Les difficultés à orthographier les mots peuvent donc ralentir ces personnes à l'écrit.

De plus, le travail en double tâche **limite la possibilité pour eux d'exploiter leur potentiel** et d'utiliser leurs connaissances. Ainsi, leurs résultats et performance ne reflètent pas les efforts et l'énergie déployée.

Les tâches faisant appel à la lecture et à l'écriture peuvent être particulièrement coûteuses et pénibles. Les personnes dyslexiques présentent souvent une **fatigabilité importante**.

En raison des difficultés rencontrées et de l'impact sur leurs performances, ils peuvent également être aux prises avec un **vécu douloureux** (perte de confiance en soi, baisse de l'estime de soi, etc.).

Pour toutes ces raisons, il est important d'identifier ce trouble, afin de **mettre en place les aides et aménagements nécessaires**.

5

MANIFESTATIONS :

LECTURE	
Déchiffrage	<ul style="list-style-type: none"> • Difficultés à déchiffrer les nouveaux mots. • Confusions de sons : « boule » donne « poule ». • Confusions de lettres : confusions entre m/n, p/q, b/d, t/f. • Ajouts de lettres : par exemple, « orthographe » donne « orthographe » • Omissions de lettres : « fote » au lieu de forte. • Inversion de sons : « fotre » au lieu de « forte ».
Vitesse et fluidité de la lecture	<ul style="list-style-type: none"> • La lecture est lente, laborieuse, peu fluide et ponctuée d'erreurs. • Il y a parfois des sauts de lignes ou de mots lors de la lecture.
Compréhension	<ul style="list-style-type: none"> • La compréhension de ce qui est lu peut être diminuée car la personne est en double tâche : mobilisé sur le déchiffrage du mot et non sur la compréhension du texte. • Les personnes dyslexiques ont tendance à recourir à des approximations et estimations : ils devinent le mot ce qui peut être source d'erreurs et de contre-sens. Ils lisent les premières lettres d'un mot puis devinent le reste : par exemple, « CHApeau » pourrait donner « CHÂteau ».
L'EXPRESSION ÉCRITE	
<ul style="list-style-type: none"> • Erreurs de découpage des mots « cha peau » au lieu de « chapeau » et de fusion de mots « léchien » au lieu de « les chiens ». • Ecriture en phonétique des mots irréguliers : « meucieu » au lieu de « monsieur » 	

MANIFESTATIONS :

MATHÉMATIQUES

- Une dyscalculie « lexicale » peut être associée : difficultés à reconnaître et à écrire les chiffres. Les difficultés sont surtout retrouvées pour lire ou écrire les grands nombres.

REPÉRAGE TEMPORO-SPATIAL

- Des difficultés à se repérer dans le temps et l'espace (droite / gauche) sont souvent retrouvées.

IMPACT AU NIVEAU DU VÉCU

- Impact sur l'estime de soi et la confiance en soi (surtout lorsqu'il s'agit de lire à voix haute).
- Fatigabilité à l'écrit (lecture ou écriture).

APPRENTISSAGE DES LANGUES ÉTRANGÈRES

Plus la langue est « opaque », plus les difficultés en lecture seront importantes. Une langue opaque est une langue qui ne s'écrit pas comme elle se prononce contrairement aux langues transparentes. Les personnes dyslexiques seront particulièrement en difficulté pour apprendre l'anglais (langue opaque) alors que l'apprentissage de l'espagnol ou de l'italien sera plus aisé (langues transparentes).

COMBIEN DE PERSONNES SONT CONCERNÉES ?

La dyslexie concerne **4 % des adultes** (Soriano-Ferrer, 2017).

A l'échelle mondiale, le taux de dyslexie serait de 15 % chez les jeunes (selon l'American psychiatric association, 2013). Des taux de dyslexie plus élevés sont retrouvés dans les pays dont les langues sont « opaques » (ne se prononcent pas comme elles s'écrivent) expliquant les chiffres élevés de dyslexie dans les pays anglo-saxons.

TROUBLES ASSOCIÉS

La dyslexie est souvent associée à d'autres troubles neurodéveloppementaux.

Sont fréquemment associés :

- Un **trouble du déficit de l'attention / hyperactivité** : TDA/H dans 25 à 40 % des cas.
- Une **dyspraxie visuo-spatiale** : trouble de la coordination des gestes fins comme l'écriture par exemple.
- Une **dyscalculie** : trouble du sens du nombre engendrant des difficultés en mathématiques.
- Une **dysgraphie** *quantitative* (lenteur à l'écrit) ou *qualitative* (écriture irrégulière, peu lisible).
- Une **dysphasie** (trouble du langage oral) : une dysphasie engendre dans la grande majorité des cas des difficultés d'acquisition de la lecture.
- Une **dyschronie** : déficit dans la perception et le traitement du temps.

Nous présenterons plus en détail ces troubles dans la suite du parcours.

Du fait des difficultés et échecs que peuvent rencontrer ces personnes, la dyslexie peut également être associée à une **souffrance psychologique**, généralement secondaire. Ces personnes peuvent présenter une symptomatologie anxieuse (angoisses de performance, difficultés d'endormissement, etc.) voire dépressive (baisse de l'estime de soi, épuisement, projections fatalistes, etc.).

ÉVOLUTION

La dyslexie – dysorthographe est un trouble chronique qui **persiste à l'âge adulte**.

Bien que les compétences en lecture (vitesse et fluidité) aient tendance à s'améliorer avec l'entraînement et donc l'âge, des difficultés ou a minima séquelles sont le plus souvent retrouvées chez les adultes :

- lecture à voix haute lente et peu fluide,
- fatigabilité lors de la lecture,
- difficultés à lire les mots longs et rares,
- difficultés en orthographe.
- des confusions de lettres et/ou de mots peuvent également persister.

■ ACCOMPAGNEMENT DE LA PERSONNE :

La prise en charge des troubles spécifiques du langage écrit comprend a minima une **rééducation en orthophonie**. En fonction des **comorbidités et/ou des conséquences du trouble**, des prises en charge en orthoptie, psychomotricité, psychothérapie peuvent également être indiquées.

Des **aménagements pédagogiques ou dans le cadre professionnel** sont souvent nécessaires. Ils peuvent être mis en place directement avec l'établissement ou via la maison départementale du handicap (MDPH) lorsque l'impact du trouble est plus conséquent ou que des comorbidités sont associées.

■ COMMENT LES AIDER ? QUELS AMÉNAGEMENTS ?

Nous avons vu préalablement que les troubles neurodéveloppementaux, en raison de perturbations dans le fonctionnement cérébral, entravent la bonne automatisation de certaines compétences. Cela rend **le travail plus difficile, laborieux, pénible**. Ces personnes sont fatigables, souvent plus lents dans l'exécution des tâches. **Leurs performances et résultats ne sont pas à la hauteur de leur potentiel**, lequel est entravé par leurs difficultés.

Les résultats ne reflètent pas le temps consacré à leur travail. A la longue, ces personnes risquent de se décourager et de se démobiliser.

C'est pourquoi il est essentiel que leurs difficultés soient reconnues et que des aides et aménagements soient mis en place.

Il est essentiel que leurs efforts soient reconnus ET valorisés. Il est important que la personne ait confiance en ses enseignants / supérieurs / collaborateurs (etc.) à reconnaître ses difficultés, à lui venir en aide et à lui donner les clefs pour l'aider à dépasser ses difficultés.

Lorsque les difficultés ne sont pas reconnues comme telles mais interprétées comme un manque d'effort, la personne ressent le plus souvent un sentiment d'injustice voire de solitude.

OBJECTIFS DES AIDES ET AMÉNAGEMENTS :

1. Aider la personne à compenser ou dépasser ses difficultés pour exploiter pleinement son potentiel.
2. Diminuer les conséquences du trouble sur le vécu (fatigabilité, pénibilité, vécu douloureux induit par les échecs répétés).
3. Soutenir l'engagement et la persévérance de la personne.

AMÉNAGEMENTS PÉDAGOGIQUES – FOCUS FORMATIONS (1/2)

En premier lieu, avant de déterminer les aménagements et aides à mettre en œuvre, il convient **d'analyser précisément quelles sont les difficultés que rencontre l'apprenant au quotidien.**

Vous trouverez dans le tableau ci-dessous quelques manifestations dans les apprentissages ainsi que des aménagements pouvant être mis en place.

DIFFICULTÉS À DÉCHIFFRER ET LIRE DE MANIÈRE FLUIDE	
Difficultés en lecture à l'oral	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter lecture à voix haute devant les autres (stigmatisation, dévalorisation).
Difficultés en lecture à l'écrit	<ul style="list-style-type: none"> • Dire à voix haute ce qui est présenté à l'écrit / lire à voix haute le contenu d'un diaporama par exemple. • Privilégier les supports aérés. • Augmenter l'interligne : à 1.5 ou 2. • Privilégier les polices simples telles que ARIAL, HELVETICA, COURRIER. • Utiliser une police de taille 12 ou plus. • Espacement entre caractères (1,5). • Numérotter les lignes (important car la dyslexie peut être associée à des difficultés oculomotrices avec sauts de lignes).
Lenteur	<ul style="list-style-type: none"> • Permettre à l'apprenant d'avoir un peu de temps supplémentaire ou diminuer la quantité d'exercices. • Éviter les situations de double tâche (prise de notes par exemple).
EVALUATIONS - EXAMENS	
<ul style="list-style-type: none"> • Privilégier les questions à l'oral plutôt qu'à l'écrit. • Proposer un tiers temps ou une diminution du nombre d'exercices ou un barème adapté. ✓ Lors des examens, il est possible de demander un tiers-temps supplémentaire, un secrétaire qui lira les textes pour l'apprenant, ou de permettre à l'apprenant d'utiliser un ordinateur et des logiciels spécifiques (correcteurs d'orthographe, logiciels de reconnaissance vocale pour compenser les difficultés à écrire correctement les mots ou logiciels « text-to-speech » qui permettent une lecture d'un texte par l'ordinateur). 	

AMÉNAGEMENTS PÉDAGOGIQUES – FOCUS ENSEIGNEMENT ET FORMATIONS (2/2)

DIFFICULTÉS EN TRANSCRIPTION	
<ul style="list-style-type: none"> • Privilégier les interrogations et évaluations à l'oral. • Donner à l'apprenant des copies du cours (idéalement à l'avance) afin qu'il ait des cours complets, correctement orthographiés. 	
Difficultés d'orthographe	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas pénaliser l'orthographe / préférer le fond à la forme, au besoin faire une double notation fond / forme.
Lenteur à l'écrit (dysgraphie secondaire)	<ul style="list-style-type: none"> • Soulager la prise de notes.
DIFFICULTÉS DE COMPRÉHENSION	
A du mal à comprendre les textes à l'écrit.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la compréhension des consignes écrites. • Reformuler à voix haute et simplifier les consignes.

LES LOGICIELS D'AIDE À LA LECTURE	
LOGICIELS	<ul style="list-style-type: none"> • Liseuses numériques, synthèse vocale : Appidys, C-pen, natural reader • Formatage des textes : Aidodys : découpage syllabique, espacement des lettres et des interlignes. • Dictée vocale : logiciel de reconnaissance vocale (ex : Dragon). • Correcteur orthographique (ex : Antidote, Bon patron) • Logiciels de prédiction de mots
AUTRES RESSOURCES	<ul style="list-style-type: none"> • Livres audio.

Lors du webinaire qui fait suite à ce parcours, nous pourrons revenir plus en détail sur les aides à envisager, en fonction du contexte et des difficultés rencontrées par la personne avec dyslexie-dysorthographe.

BIBLIOGRAPHIE :

- American Psychiatric Association Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5 ed) Washington, DC, 2013
- Guide de l'académie de Dijon : http://lettres.ac-dijon.fr/IMG/pdf/Guide_enseignants_VF_22_-09-2009.pdf
- Lire, comprendre, apprendre : comment soutenir le développement de compétences en lecture. mars 2016 (Cnesco et l'Ifé/ENS de Lyon).
- Collective Expertise INSERM, CNDRSDI. Dyslexie, Dysorthographe, Dyscalculie: Bilan des Données Scientifiques; INSERM: Paris, France, 2007.
- Galaburda, A. et al. 1985. Developmental dyslexia: Four consecutive patients with cortical anomalies. *Annals of neurology*
- Alegria, J. et al. 2004. Les troubles phonologiques et métaphonologiques chez l'enfant dyslexique . *Enfance*
- Bonifacci, P. et al. 2019. Parenting Stress and Broader Phenotype in Parents of Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Dyslexia or Typical Development. *Int. J. Environ. Res. Public Health*
- Borleffs, E. et al. 2019. Cracking the Code: The Impact of Orthographic Transparency and Morphological-Syllabic Complexity on Reading and Developmental Dyslexia. *Front. Psychol.*
- Bosse, M. L., & Valdois, S. (2009). Influence of the visual attention span on child reading performance: A cross-sectional study. *Journal of Research in Reading*
- Borst, G. et al. (2016) Early Cerebral Constraints on Reading Skills in School-Age Children: An MRI Study. *Cognitive development*.
- Brauer, J. et al. 2013. Dorsal and ventral pathways in language development. *Brain lang.*
- Bryant, P., et al. (1990). Rhyme, and alliteration, phoneme detection, and learning to read. *Developmental psychology*.
- Cohen, L., & Dehaene, S. (2004). Specialization within the ventral stream: The case for the visual word form area. *Neuroimage*
- Dehaene S. et al. (2010), « How learning to read changes the cortical networks for vision and language », *Science*.
- Dehaene S. et al. (2011), Apprendre à lire. Des sciences cognitives à la salle de classe, Paris, Odile Jacob.
- Dehaene et al. (2015) Illiterate to literate: behavioural and cerebral changes induced by reading acquisition. *Nat Rev Neurosci*.
- Dehaene, S., & Cohen, L. (2011). The unique role of the visual word form area in reading. *Trends in Cognitive Sciences*
- Demonet, JF. Et al. 2004. Developmental dyslexia. *Lancet*.
- Facoetti A., et al. (2001). Orienting of visual attention in dyslexia: evidence for asymmetric hemispheric control of attention. *Experimental Brain Research*.
- Flaugnacco E, et al. (2015) Music Training Increases Phonological Awareness and Reading Skills in Developmental Dyslexia: A Randomized Control Trial. *PLoS ONE*.
- Frey, A. et al. 2019. Music Training Positively Influences the Preattentive Perception of Voice Onset Time in Children with Dyslexia: A Longitudinal Study. *Brain sciences*
- Giofre D, et al. 2019. Are children with developmental dyslexia all the same? A cluster analysis with more than 300 cases. *Dyslexia*
- Guidi, L et al. 2018. The neuronal migration hypothesis of dyslexia: A critical evaluation 30 years on . *Eur J Neurosci*.
- Habib, M. (2000). The neurological basis of developmental dyslexia: An overview and a working hypothesis. *Brain*
- Habib M., (2014). La constellation des Dys : Bases neurologiques de l'apprentissage et ses troubles. Paris. De Boeck Solal.
- Heim, S. et al. 2014. Shared vs. Specific brain activation changes in dyslexia after training of phonology, attention, or reading. *Brain struct funct.*
- Jobard G et al. (2003) Evaluation of the dual route theory of reading: a metaanalysis of 35 neuroimaging studies. *Neuroimage*.
- Liu, W. et al. 2019. Reading deficits correlate with cortical and subcortical volume changes in a genetic migration Disorder. *Medecine*.
- Lobier M., & Valdois S. (2012). The visual attention span deficit in dyslexia is visual not verbal, *Cortex*.
- Łuniewska M, et al. (2019) Children With Dyslexia and Familial Risk for Dyslexia Present Atypical Development of the Neuronal Phonological Network. *Front. Neurosci*.
- Mc Grath, L et al. 2019. Are there shared neural correlates between dyslexia and ADHD? A meta-analysis of voxel-based morphometry studies. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*.
- Ramus, F., et al. (2018). Neuroanatomy of developmental dyslexia: Pitfalls and promise. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*
- Richlan, F et al. 2011. Meta-analyzing brain dysfunctions in dyslexic children and adults. *Neuroimage*.
- Roux F.E., Dufor O. Giussani C., Wamain Y., Draper L., Longcamp M. & Demonet J.F. (2009). The graphemic/motor frontal area Exner's area revisited. *Ann Neurol*.
- Rueckl et al.(2015) Universal brain signature of proficient reading: Evidence from four contrasting languages. *Proc Natl Acad Sci U S A*.
- Soriano-Ferrer M, Piedra Martínez E. A review of the neurobiological basis of dyslexia in the adult population. Una revisión de las bases neurobiológicas de la dislexia en población adulta. *Neurologia*. 2017
- Snowling, M. J., and Melby-Lervag, M. (2016). Oral language deficits in familial Dyslexia: a meta-analysis and review. *Psychol. Bull*.
- Tallal P., & Percy M. (1974). Developmental aphasia : Rate of auditory processing and selective impairment of consonant perception. *Neuropsychologia*.
- Thomson J.M., & Goswami U. (2008). Rhythmic processing in children with developmental dyslexia : Auditory and motor rhythms link to reading and spelling, *Journal of Physiology*.
- Treisman A., Gelade G. (1980). A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*.
- Valdois, S.; et al. 2004. The cognitive deficits responsible for developmental dyslexia: Review of evidence for a selective visual attention disorder. *Dyslexia*
- Varshney, M et al. 2017. Genes, gender, environment, and novel functions of estrogen receptor beta in susceptibility to neurodevelopmental disorder. *Brain sci*.
- Vigneau, M. et al. (2011). What is right-hemisphere contribution to phonological, lexico-semantic, and sentence processing? Insights from a meta-analysis. *Neuroimage*
- Zoubrinetzky R, Valdois S et al. (2019) Remediation of Allophonic Perception and Visual Attention Span in Developmental Dyslexia: A Joint Assay. *Front. Psychol*.