

Sous le haut patronage de  
Monsieur Emmanuel MACRON  
Président de la République

# 15<sup>e</sup> Journée Nationale des DYS

7 millions de Dys

au sein des troubles neurodéveloppementaux:  
nos besoins spécifiques.



Journée  
nationale  
des DYS

Dyslexie, dysphasie, dyspraxie...

Organisée par la FFDys  
contact@ffdys.fr • ffdys.com

PARIS  
YNOV  
CAMPUS

**PARIS • Samedi 9 octobre 2021**

Conférences • Ateliers • Stands...

Campus Ynov • 12 rue Anatole France 92000 Nanterre  
À deux pas de l'arrêt Nanterre-Université • RER ligne A  
Transilien ligne J-L • À 15 minutes du centre de Paris

**15<sup>e</sup>** Journée **N**ationale des **DYS**

**7 millions de Dys**

au sein des troubles neurodéveloppementaux :  
nos besoins spécifiques.



**Dyspraxies – Trouble du Développement de la Coordination (TDC) :  
expressions multiples d'un trouble du développement moteur.**

**Dr Sibylle Gonzalez-Monge, médecin neurologue, CRTLA-Service de  
rééducation pédiatrique-Hospices Civils de Lyon**

# Trouble développemental de la coordination (TDC)/Dyspraxie Expressions multiples d'un trouble du développement de la motricité

Sibylle Gonzalez

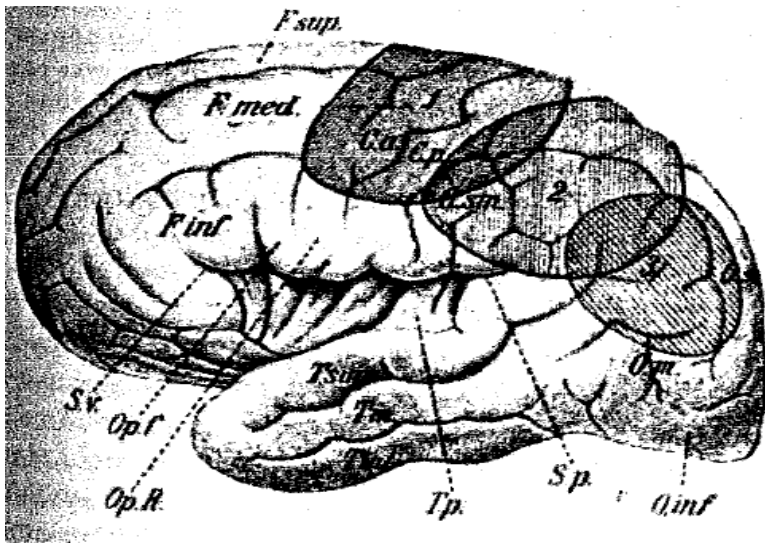
Centre de référence trouble des apprentissages

Service de rééducation pédiatrique

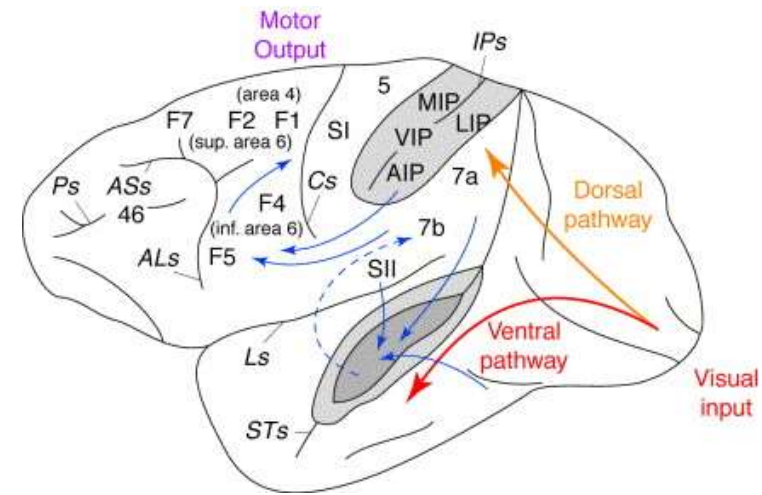


# Nos connaissances sur l'apraxie

Liepmann (début du XXème)



Lobe pariétal implication dans la cognition spatiale



# Rôle du lobe pré-frontal dans l'apraxie

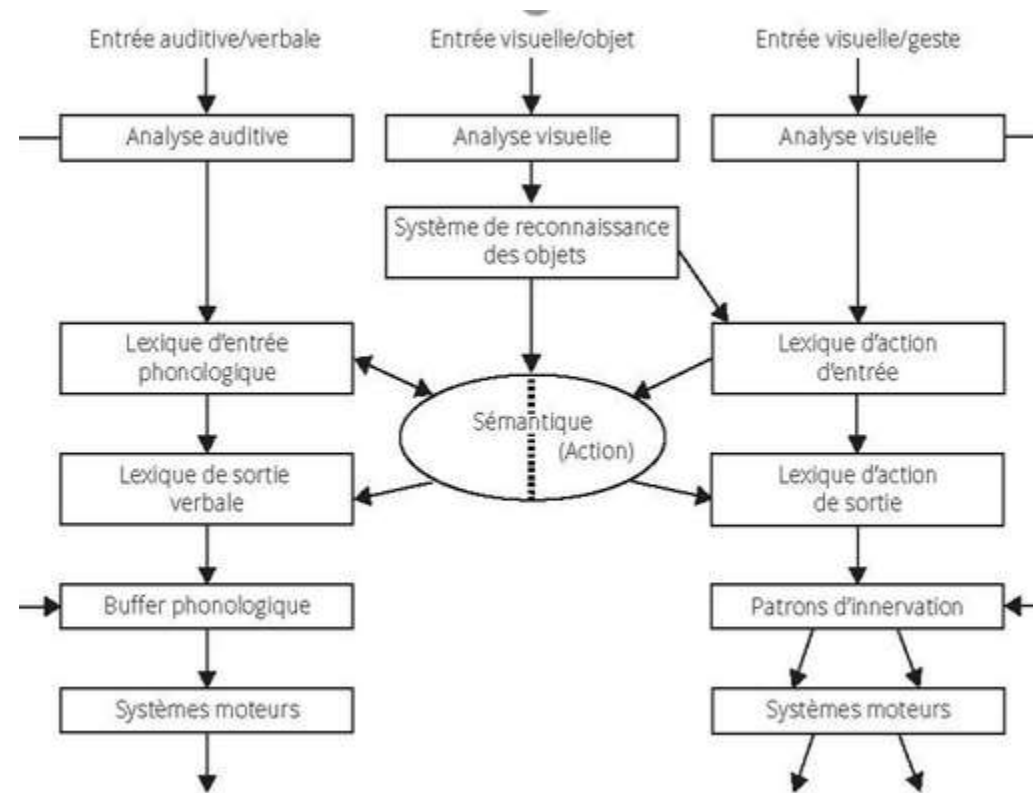
## Fonctions exécutives et mémoire de travail

Pick (1905), Luria (1973) planification et programmation du geste et des séquences d'action

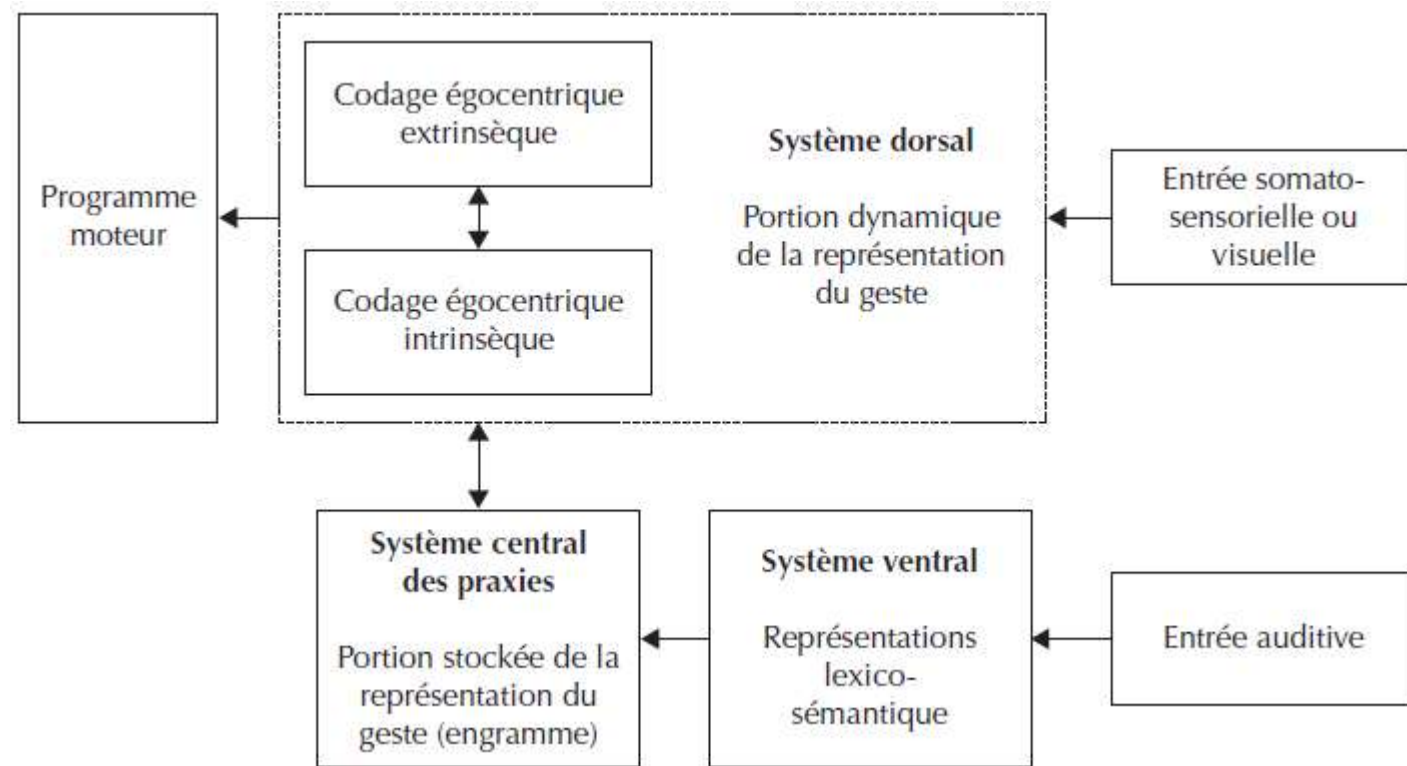
Baddeley (1986) mémoire de travail impliquée dans le rappel des séquences de mouvement et difficultés lorsque plusieurs tâches motrices doivent être successivement accomplies



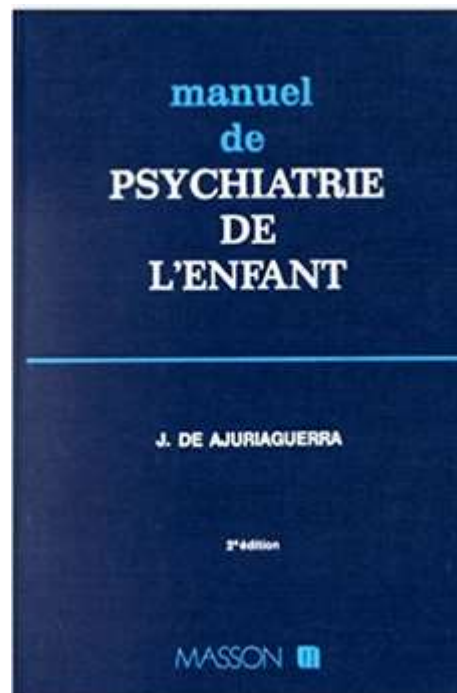
# Modèle de la psychologie cognitive (Rothi et al 1997)



# Modèle de Buxbaum (2001)



# Apport récent



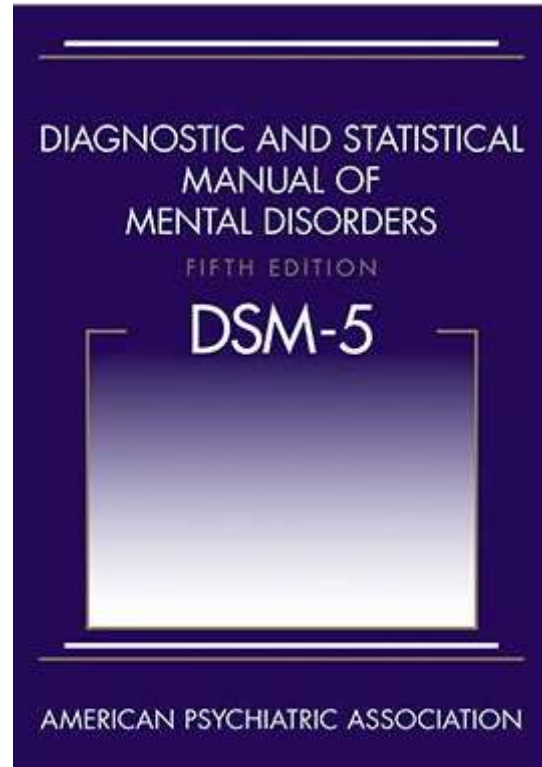
Le terme « Dyspraxie infantile »  
(1964)

Expertise collective  
INSERM  
(2019)





## du DSM-IV-TR (2000) au DSM-5 (2013)



- Le terme dys disparaît de la littérature scientifique
- Changement de concept DSM-IV/DSM-5
- Troubles du développement/TND
- Modifications des critères diagnostiques, notamment dans le diagnostic différentiel

# Troubles Neuro Développementaux

## DSM-5

Déficience intellectuelle  
Intellectual Disability (Intellectual Developmental Disorder)

Troubles de la communication  
(Communication Disorders)

Troubles du Spectre Autistique  
(Autism Spectrum Disorder)

Trouble Déficit Attention/Hyperactivité  
(Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder)

Trouble Spécifique de l'Apprentissage  
(Specific Learning Disorder)

Troubles Moteurs  
(Motor Disorders)

# Critères diagnostiques du TDC (DSM-5)

- A. L'acquisition et l'exécution de bonnes compétences de coordination motrice sont nettement inférieures au niveau escompté pour l'âge chronologique du sujet compte tenu des opportunités d'apprendre et d'utiliser ces compétences. Les difficultés se traduisent par de la maladresse (p. ex. laisser échapper ou heurter des objets), ainsi que de la lenteur et de l'imprécision dans la réalisation de tâches motrices (p. ex. attraper un objet, utiliser des ciseaux ou des couverts, écrire à la main, faire du vélo ou participer à des sports).
- B. Les déficiences des compétences motrices du critère A interfèrent de façon significative et persistante avec les activités de la vie quotidienne correspondant à l'âge chronologique (p. ex. les soins et l'hygiène personnels) et ont un impact sur les performances universitaires/scolaires, ou les activités préprofessionnelles et professionnelles, les loisirs et les jeux.
- C. Le début des symptômes date de la période développementale précoce.
- D. Les déficiences des compétences motrices ne sont pas mieux expliquées par un handicap intellectuel (un trouble du développement intellectuel) ou une déficience visuelle et ne sont pas imputables à une affection neurologique motrice (p. ex. une paralysie cérébrale, une dystrophie musculaire, une maladie neuro dégénérative).

# Quelle démarche diagnostique

DEVELOPMENTAL MEDICINE & CHILD NEUROLOGY

EACD RECOMMENDATIONS

## European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version)\*

RAINER BLANK<sup>1</sup> | BOUWIEN SMITS-ENGELSMAN<sup>2</sup> | HELENE POLATAJKO<sup>3</sup> | PETER WILSON<sup>4</sup>

**Diagnostic positif**  
Critères du DSM-5  
Score <16eme centile au test MABC2

Identification du sous type

Co morbidités

Interventions  
thérapeutiques

Interventions  
pédagogiques

Evaluation de la situation  
de Handicap

# Données cliniques

DEVELOPMENTAL MEDICINE & CHILD NEUROLOGY

REVIEW

## **Understanding performance deficits in developmental coordination disorder: a meta-analysis of recent research**

PETER H WILSON<sup>1</sup> | SCOTT RUDDOCK<sup>1</sup> | BOUWIEN SMITS-ENGELSMAN<sup>2,3</sup> | HELENE POLATAJKO<sup>4</sup> | RAINER BLANK<sup>5</sup>

Recherche de profils cognitivo-moteurs

Nécessité d'évaluer plusieurs secteurs du développement cognitif (perception-action-mémoire-attention)

Place prépondérante de l'examen clinique pluridisciplinaire pour identifier les forces et les faiblesses

Vaivre-Douret et al, Subtypes of Developmental Coordination Disorder, Research on their nature and etiology, *Developmental Neuropsychology* (2011)

dyspraxie de type  
«pur»

- gestuelle de type plutôt idéo-moteur
- constructive de type plutôt visuo-spatial

dyspraxie de type  
« mixte »

anomalies IRM plus  
fréquentes



# Place du visuo-spatial

- Test PVSE Pisella et coll (2013, 2019, 2021)
- Test qui ne sollicite ni la motricité, ni le langage
- Test rapide, étalonné à partir de l'âge de 4 ans
- Réponse « pareil »/ « pas pareil »
- Support anatomique «la voie dorsale »

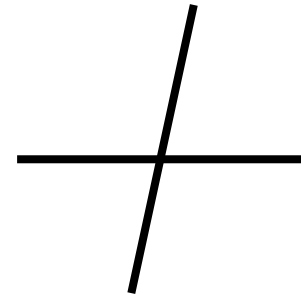
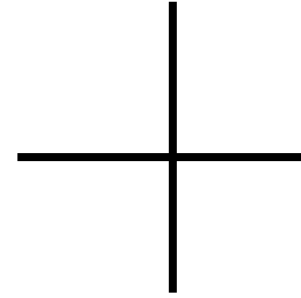
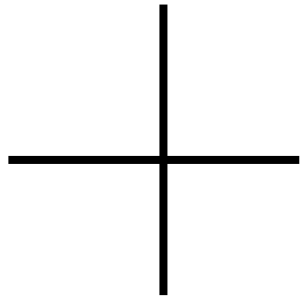
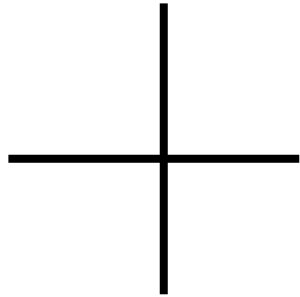
# Test de jugement de longueur



# Test de jugement de taille



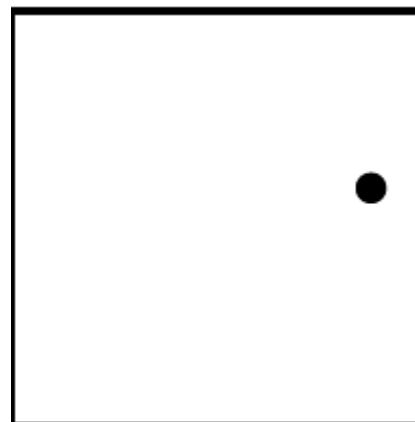
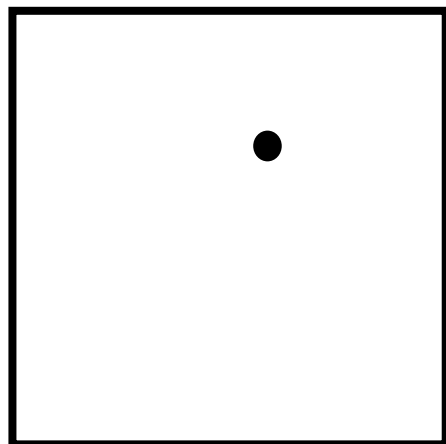
# Test d'orientation de lignes



# Test de jugement de longueur

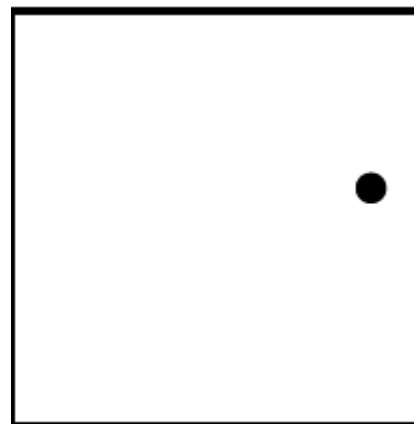
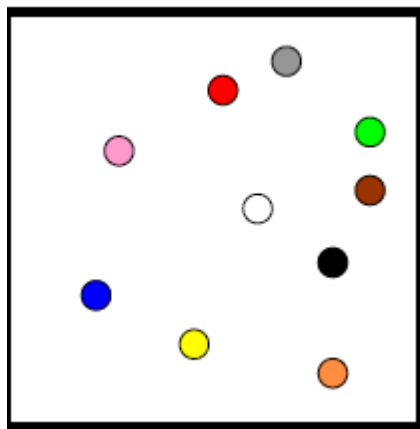


# Test de position de points





# Test de discrimination de points



# Test PVSE/TND (Pisella et coll 2021)

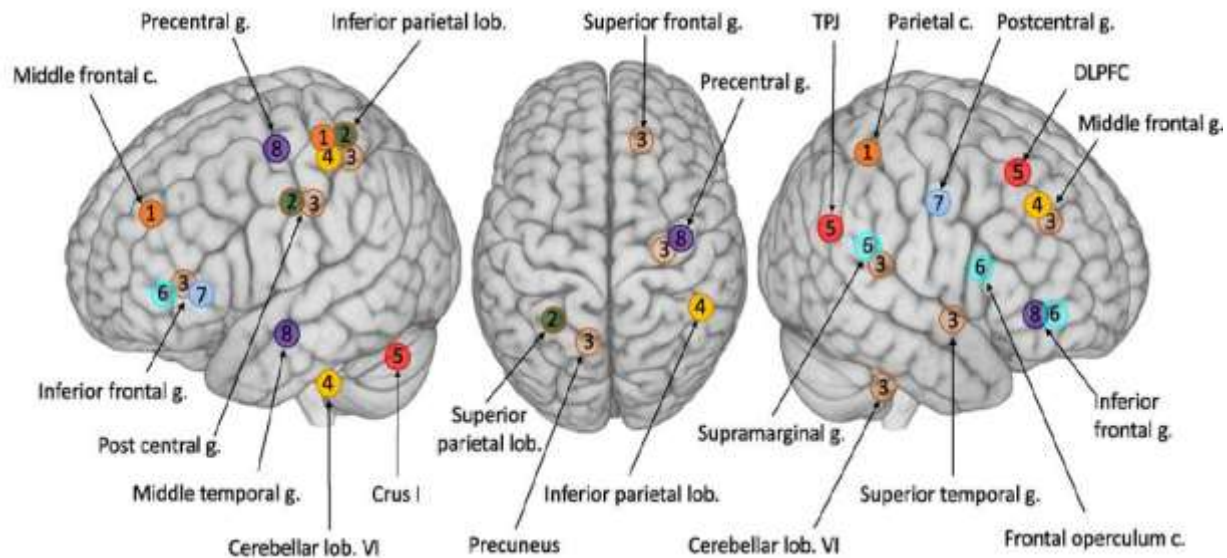
- Groupe TND : 168 enfants (122 garçons, 46 filles; âge moyen 10ans [SD 1an 10mo], de 4ans 8mo–16ans 4mo) diagnostiqués TDC, Troubles des apprentissages, Trouble de l'attention, trouble du langage
- Groupe contrôle : 184 enfants au développement typique
- Résultats
  - 59% Troubles des apprentissages et TDC
  - 5% Troubles des apprentissages sévèrement touchés
  - 22% TDC sévèrement touchés

# Fonctions exécutives, attention

- Schelekens (1983) défaut de planification et de contrôle des mouvements de la main
- Schoemaker et al (2001) ralentissement du mouvement chez l'enfant qui pourrait se traduire par une baisse de l'indice de vitesse de traitement de l'échelle de Wechsler
- Mandich et al (2002) déficits d'attention et des fonctions exécutives
- Wilmot et al (2007) processus attentionnels interféreraient avec le comportement moteur

# Données neuroradiologiques

*Neural signatures of DCD: a critical review of MRI neuroimaging studies.*  
*Biotteau et al. Front Neurol, 2016*



- Travaux récents depuis 2008
- Diversité méthodologique
- Différence entre enfants TDC et enfants au développement typique
- Plusieurs régions cérébrales seraient impliquées
- Ce n'est pas encore un outil diagnostique

# Données génétiques

Profils dyspraxiques dans  
plusieurs syndromes génétiques

Dyspraxie verbale FOXP2

Co-occurrence ADHD Dyspraxie:  
origine génétique commune

*DCD and ADHD: A genetic study of  
shared aetiology. Martin et al.  
Hum Mov Sci, 2006*

*Variation du nombre de  
copies pour un certain nombre de  
gènes et troubles  
neurodéveloppementaux*

*Mosca et al, J Med Gen, 2016*

# Motricité et langage

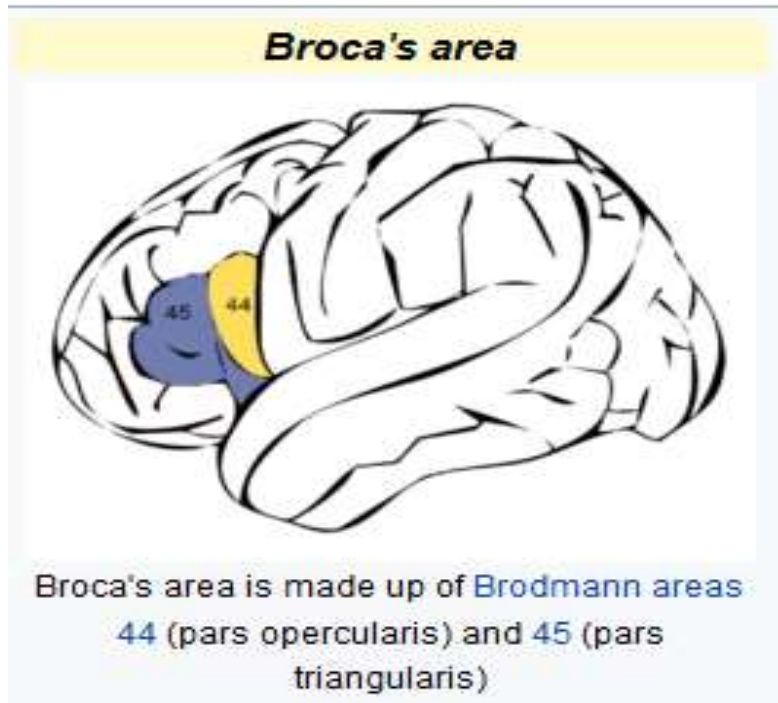
- Co-morbidités ou mécanisme commun
- Troubles moteurs dans les troubles du langage
- Profils linguistiques dans les dyspraxies



# Lien aphasie / apraxie

- Liepmann apraxie plus fréquente en cas de LHG
- Spécialisation HG Praxie
- Zone commune geste et langage ou proximité
- Lobe pariétal impliqué langage (LPI) et praxie (LPS)

# Rôle de l'aire de BROCA



- Language production and comprehension
- Action recognition and production
- Mirror neurons (aire 44 de Brodmann et aire 40 LPI))
- Speech associated gestures
- Speaking without Broca's area

# Association Dysphasie / Dyspraxie

- Co-morbidité ou mécanisme commun ou continuum en fonction de la sévérité des troubles
- Notion de trouble non spécifique du langage ou de la fonction praxique, (Hill, 1998, 2001)

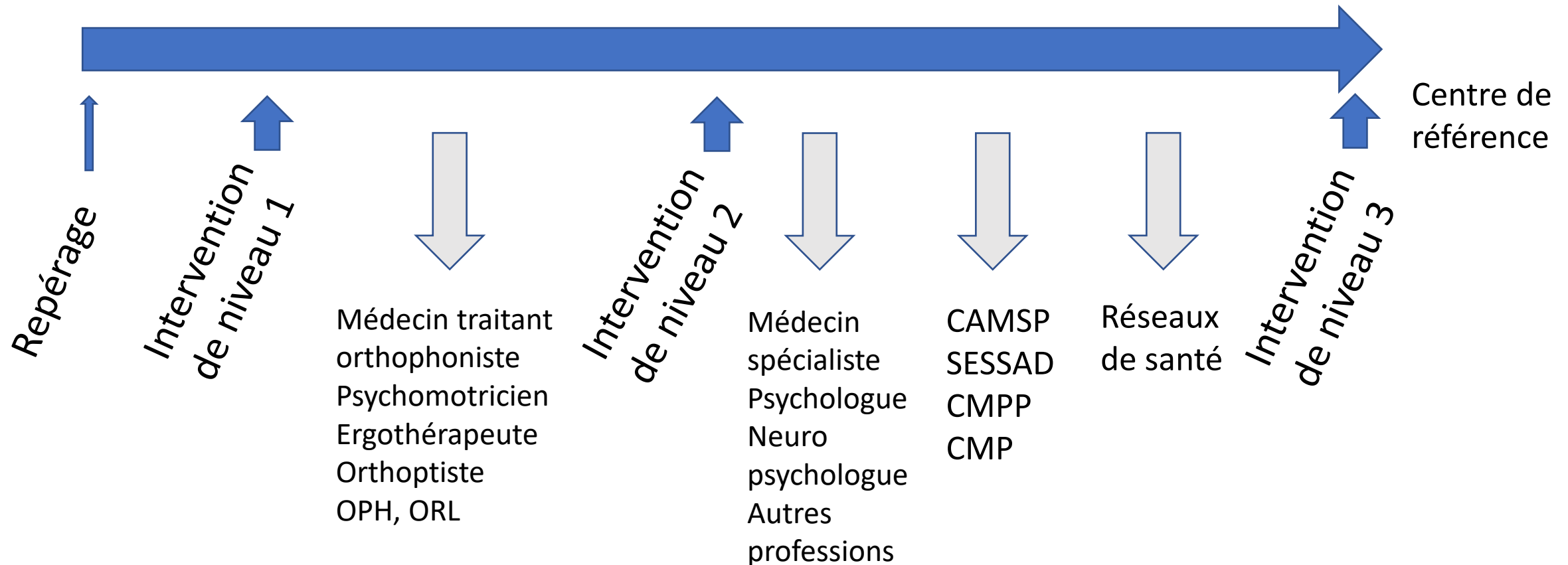
# Processus en cause

- Mémoire de travail (Alloway et al, 2006, 2008, 2009) dans différents troubles du développement (SLI, DCD, ADHD, Asperger)
  - Mémoire à court terme et mémoire de travail verbale and visuo-spatiale
  - DCD atteints sur les 4 mesures
  - SLI sur les deux mesures langagières

# Processus en cause

- Hypothèse commune du trouble de l'apprentissage procédural (Bussy et al, 2011)
- Meulemans (1998) définit l'apprentissage procédural implicite comme une capacité à apprendre des informations complexes sans en être conscient
- Ullmann et Pierpoint (2005) origine du trouble du développement du langage
- Réseau anatomique cortico-sous cortical (aire de Broca - noyaux gris centraux – cervelet / voie dorsale (procédurale) - voie ventrale (déclarative))

# Un parcours de soin structuré et gradué en 3 niveaux



**Rapport CNNSE (2013) :** *Parcours de soin des enfants et adolescents présentant des troubles du langage et des apprentissages*

**Recommandations HAS (2017):** *Guide du parcours de santé de l'enfant avec troubles du langage et des apprentissages*



# Conclusion

- La dyspraxie est un trouble cognitif développemental complexe
- La démarche diagnostique de type DSM est une première étape
- Nécessité de l'approche pluridisciplinaire pour spécifier les troubles sous jacents
- Moteur/visuo-spatial/attentionnel/exécutif
- Indispensable pour la mise en place des interventions thérapeutiques
- Co-morbidités
  - trouble praxique/trouble du langage
  - Trouble praxique/trouble de l'attention