

Haut potentiel et troubles dys : de la dysynchronie à la dysharmonie : l'apport de la neuropsychologie

Michel Habib, Neurologue
Résodys, AP-HM, Marseille

Le « syndrome de dyssynchronie » (Terrassier, « Les enfants surdoués ou la précocité embarrassante" (Edition ESF, 4ième édition 1999)

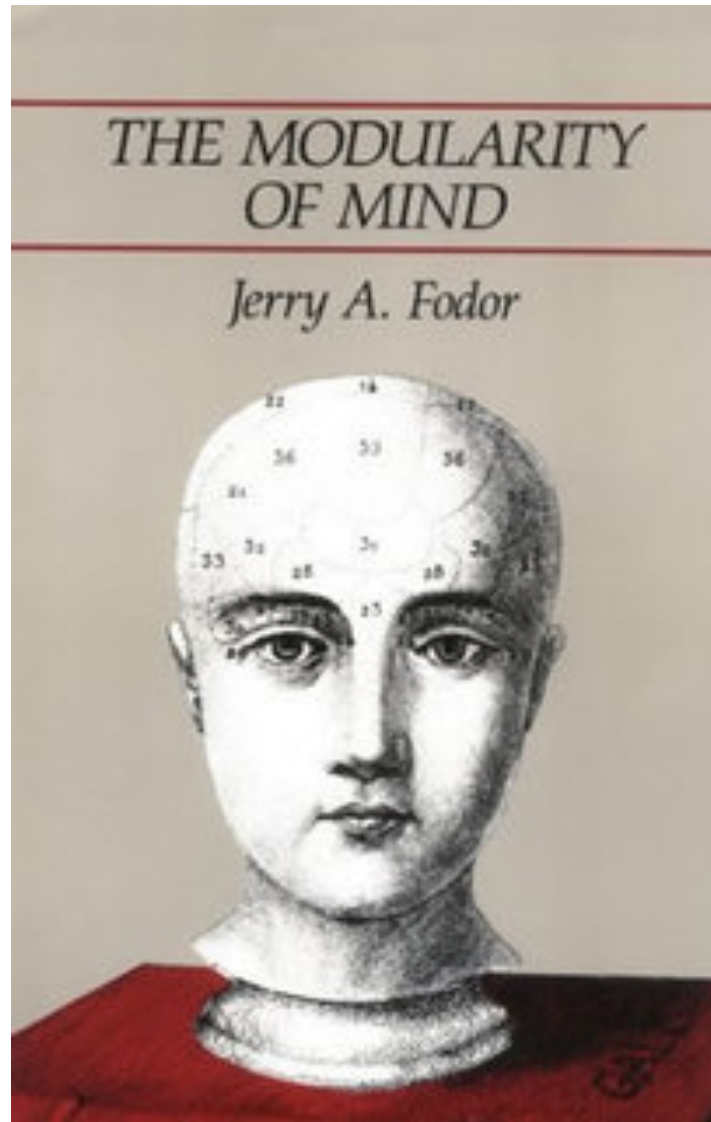
- **Dyssynchronie interne :**

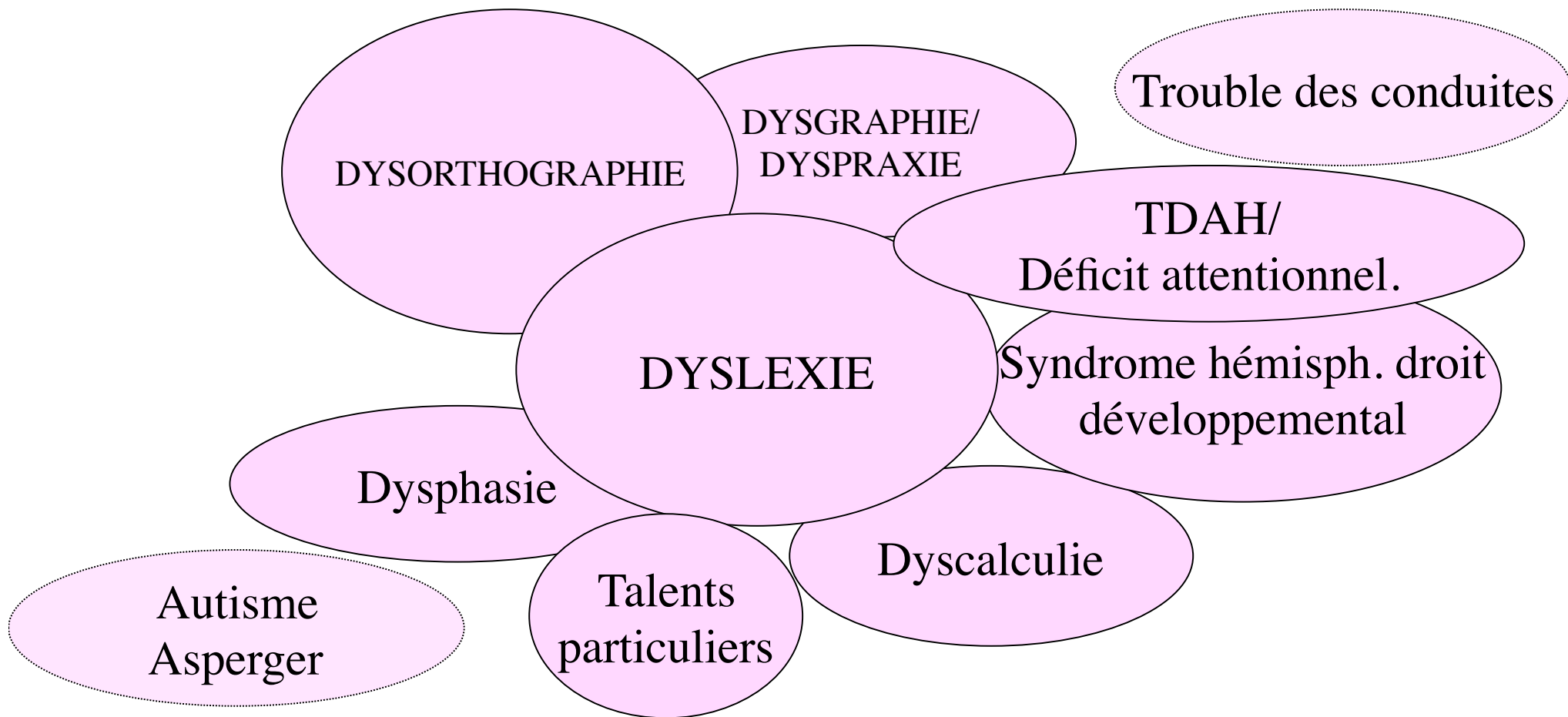
- **1. Dyssynchronie Intelligence – Psychomotricité :** « Benjamin, qui devant son écran faisait des merveilles, avait 20/20 sur des contrôles en forme de Q.C.M. et 0/20 dans la même matière quand il s'agissait d'écrire lors d'un devoir. Plus tard, dans sa scolarité, l'E.I.P. peut manifester de grandes facilités pour les mathématiques, mais rester médiocre en orthographe et en expression écrite. »
- **2. Dyssynchronie Intelligence – Affectivité :** par exemple, les comportements - bébé que manifestent bon nombre de ces enfants paraissent, là encore, en contradiction avec leur capacité de raisonnement et la qualité de leur questionnement.

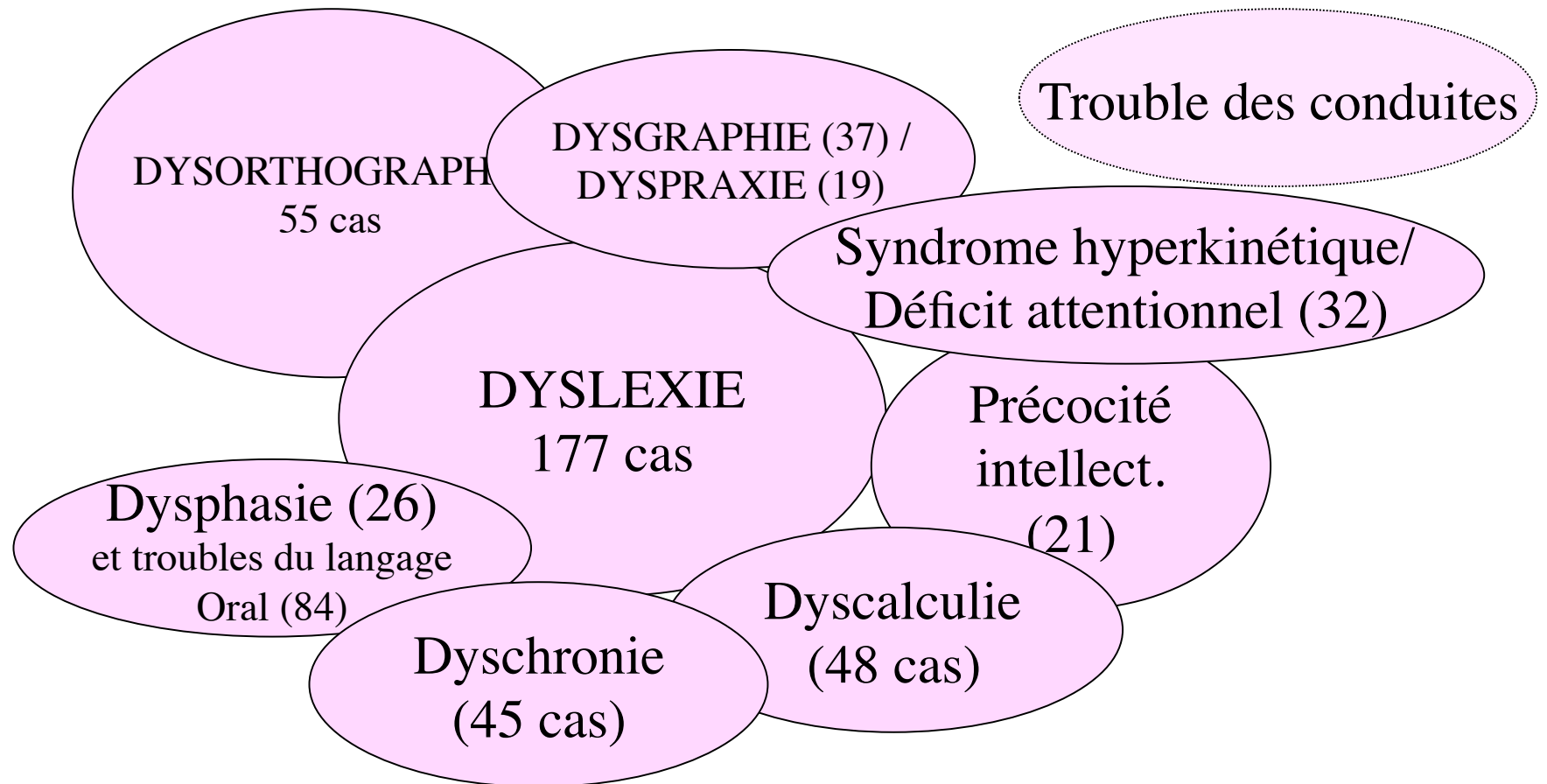
- **DYSSYNCHRONIE SOCIALE**

- **1. Par rapport à l'école:** si un jour, les fabricants de vêtements décidaient de ne produire que des tailles 40 sous prétexte que cela correspond à une meilleure gestion de leurs stocks et que c'est la taille la plus vendue au plus grand nombre, on pourrait imaginer le désarroi et la souffrance d'une importante partie de la population.
- **2. Par rapport aux parents :** certains parents peuvent être si fascinés par un enfant qui, très jeune, saura discuter et argumenter qu'ils finissent par le considérer comme un adulte. Ils n'oseront plus faire preuve d'autorité et lui fixer, comme aux autres enfants, des limites. Pour les mêmes raisons, ils s'autoriseront moins spontanément les câlins, alors que ces enfants ont grand besoin de marques d'affection et d'être rassurés.
- **3. Par rapport aux autres enfants**

We may usefully think of the language faculty, the number faculty, and others, as "mental organs," analogous to the heart or the visual system or the system of motor coordination and planning (J.A. Fodor, 1983)

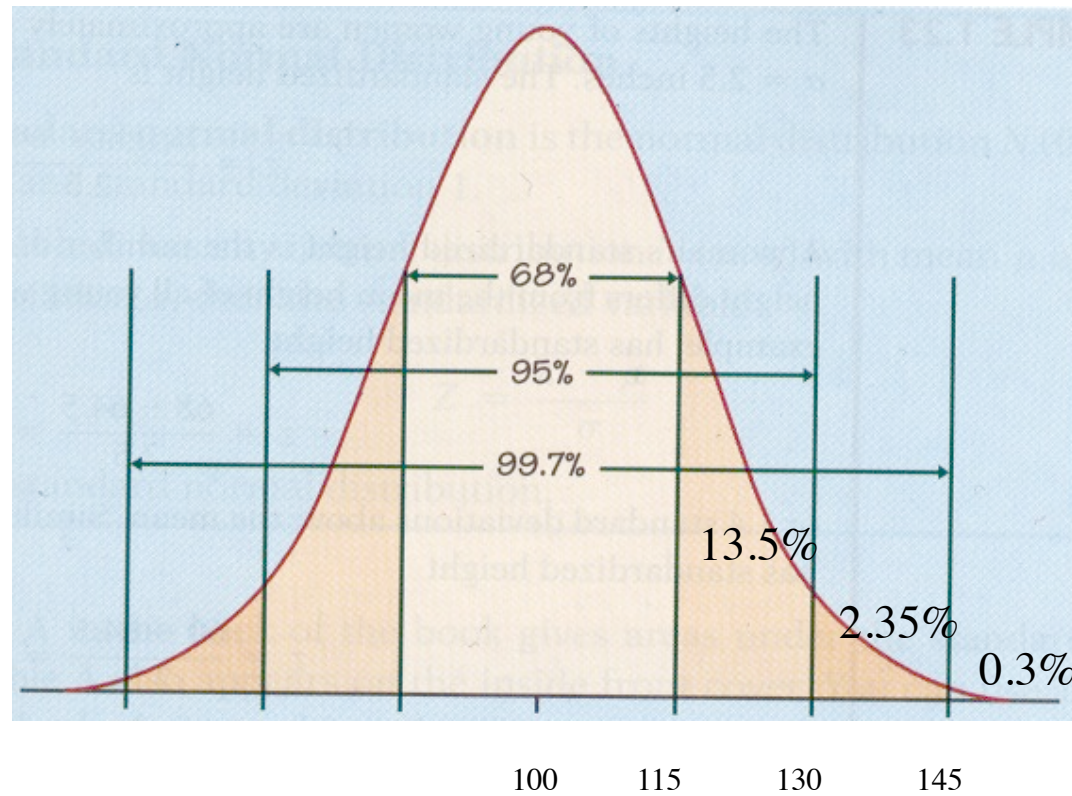






Diagnostics posés sur 206 dossiers consécutifs d'une consultation spécialisée de trouble d'apprentissage : il y a plus de diagnostics que de patients

Distribution "normale"

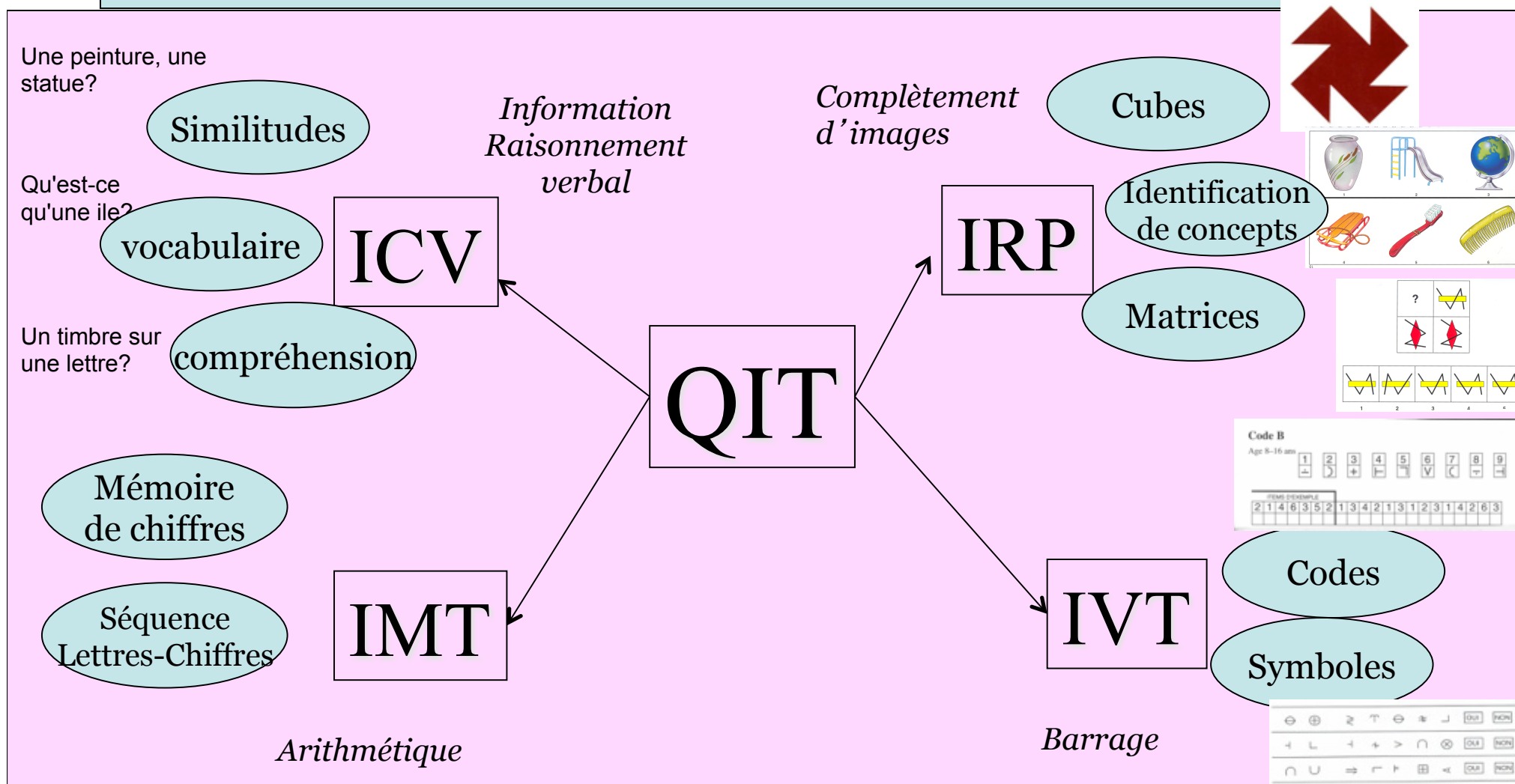


Precocité : théorique < à 2%/ observé : $21/209 = >10\%$

Un outil incontournable : le WISC - IV

À propos de 20 enfants et adolescents HP reçus dans un centre
de référence des troubles d'apprentissage

Structure du WISC IV

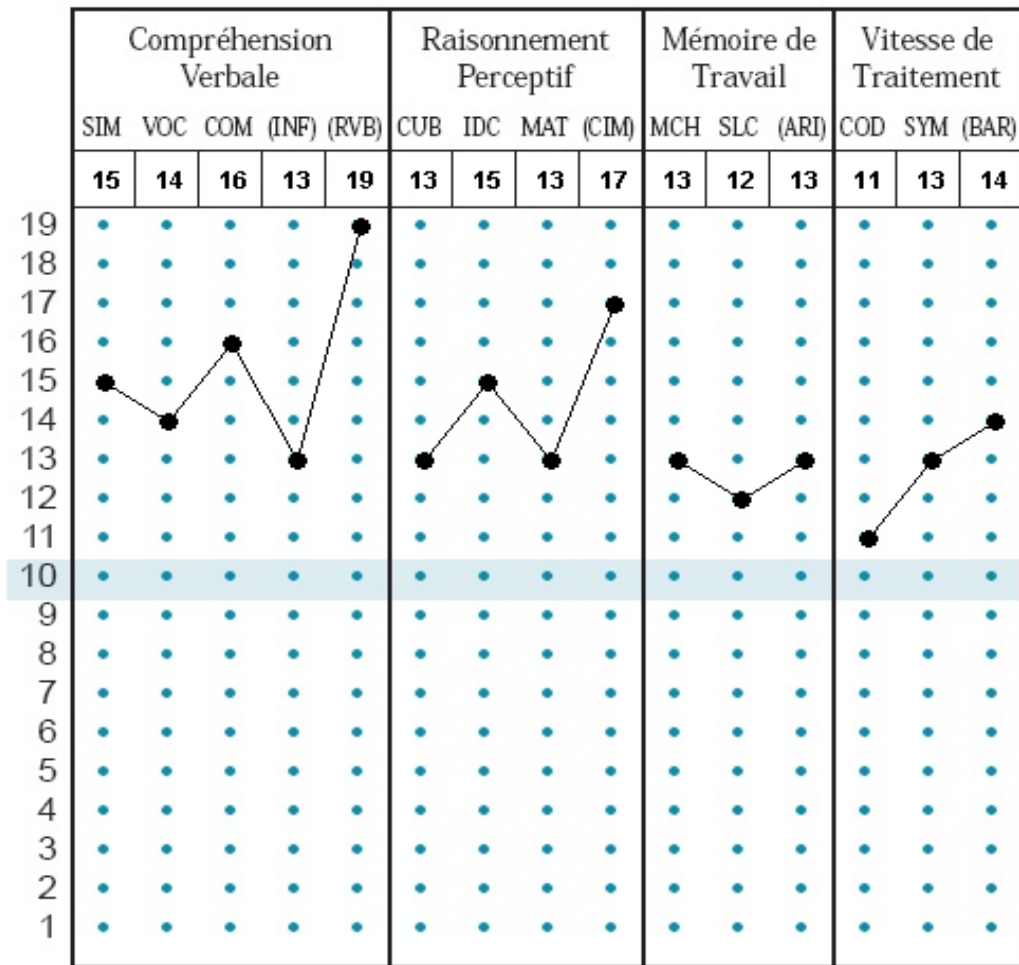


Les subtests facultatifs sont indiqués en italique.

Le concept de "précocité" en neuropsychologie

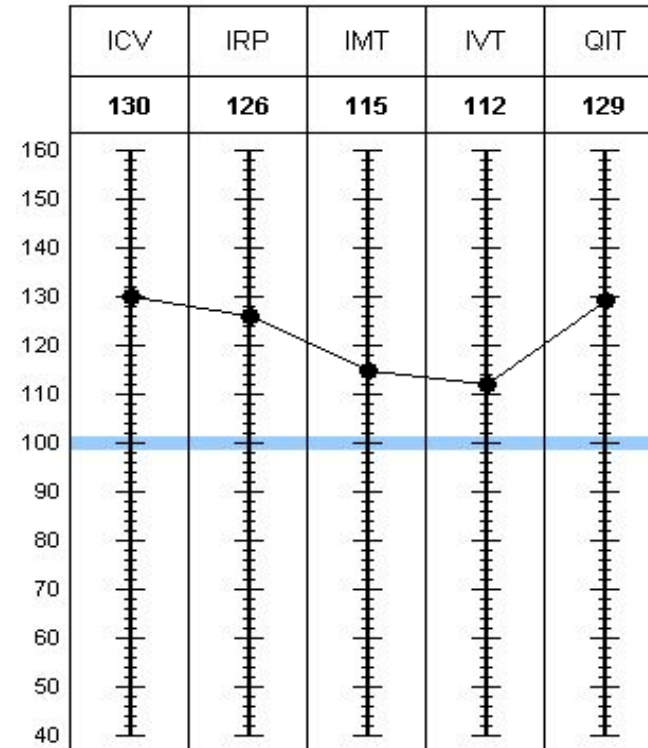
- L'inadéquation du QI total dès lors qu'il existe un écart significatif entre les indices oblige à se baser sur le score le plus élevé : dès lors, la mise en évidence d'un développement intellectuel "anormalement" efficient et d'un "style" cognitif et affectif singulier prennent toute leur importance
- L'interprétation neuropsychologique n'est pas exclusive d'autres interprétations, en particulier psychodynamique
- Sauf cas exceptionnel, si un des 4 indices est au-dessus de 130, il est en général synonyme de précocité et la performance la plus faible est synonyme de déficit
- D'un point de vue théorique, la présence d'un écart significatif entre deux domaines peut s'interpréter de trois manières distinctes
 - Soit on considère que la fonction la plus forte s'est développée aux dépens de la fonction la plus faible
 - Soit à l'inverse que la fonction la plus forte s'est développée par "compensation" de la fonction la plus faible
 - Soit on considère que les deux sont les manifestations d'un facteur unique, probablement génétique, apte à expliquer à la fois le déficit et le talent.

Profil des notes standard



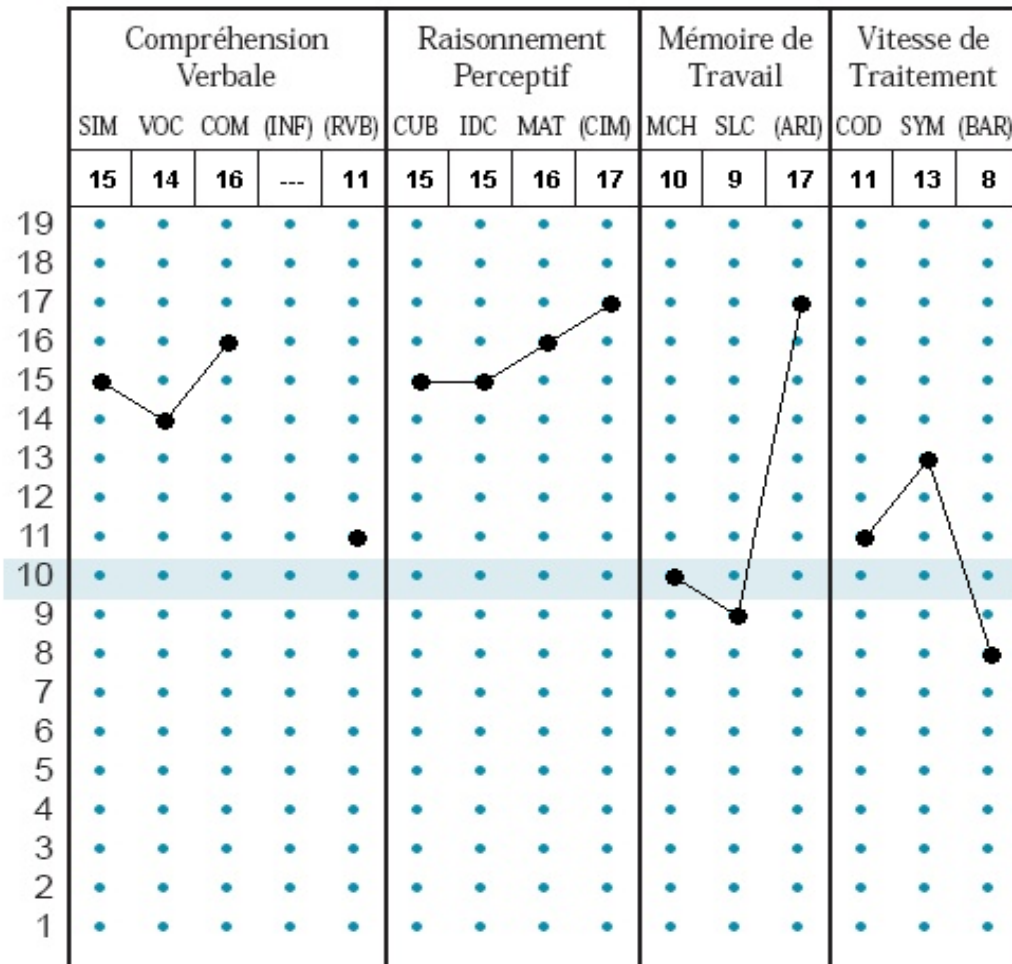
A.Bastien (11a,10m)

Profil des notes composites

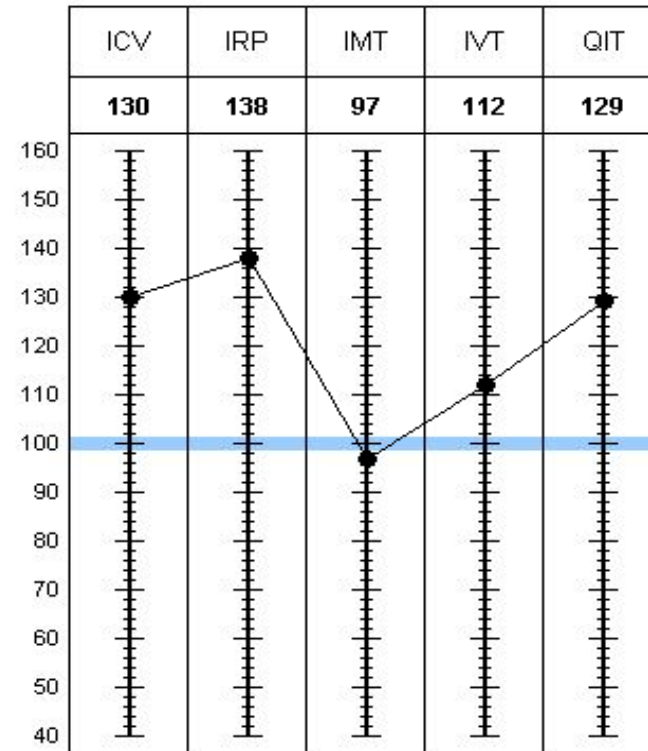


Bastien présente un tableau cognitif de précocité intellectuelle marqué par une grande vitesse idéatoire, des capacités de raisonnement verbal supérieures. On relève parallèlement de très solides capacités de raisonnement perceptif (résultats assez homogènes, pas de différence significative entre les deux échelles du WISC IV). En contraste on relève des limitations attentionnelles, particulièrement marquées sur les épreuves visuelles sollicitant une coordination visuo-grapho-motrice (test des codes), limitations majorées lorsque la charge cognitive augmente en raison d'un nombre plus important d'informations à traiter en mémoire de travail (attention visuelle, NEPSY)

Profil des notes standard

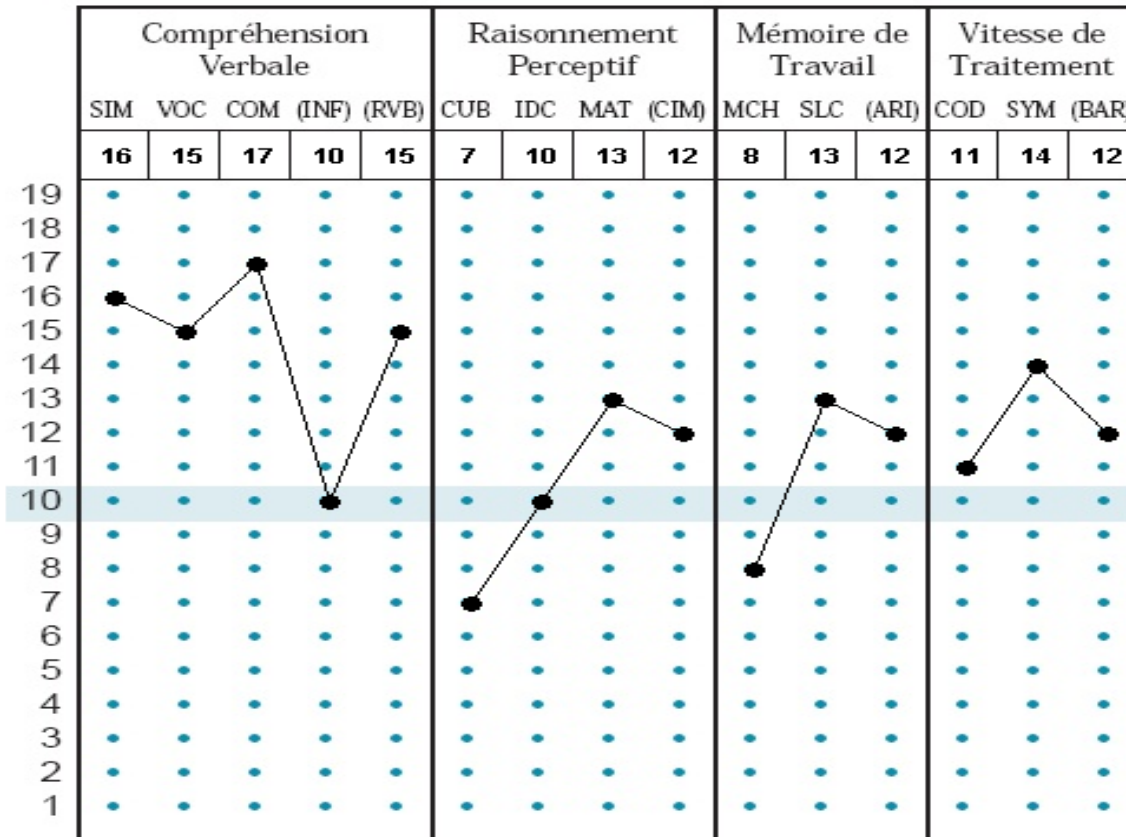


A... Perrine (soeur) 8;11

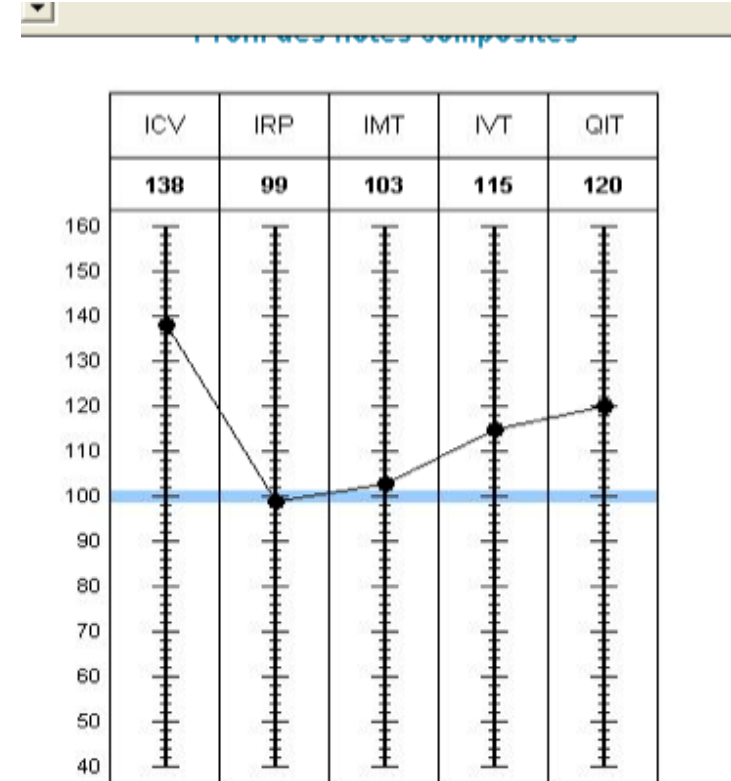


On relève par ailleurs des difficultés certes modérées mais patentes concernant la sphère attentionnelle à savoir un défaut de mémoire de travail, composante attentionnelle de la mémoire, ne permettant pas toujours à Perrine de simultanément stocker et traiter les données en mémoire. Cette limitation se répercute dans les tâches à charge cognitive élevée et plus largement au niveau de la vitesse de traitement des informations

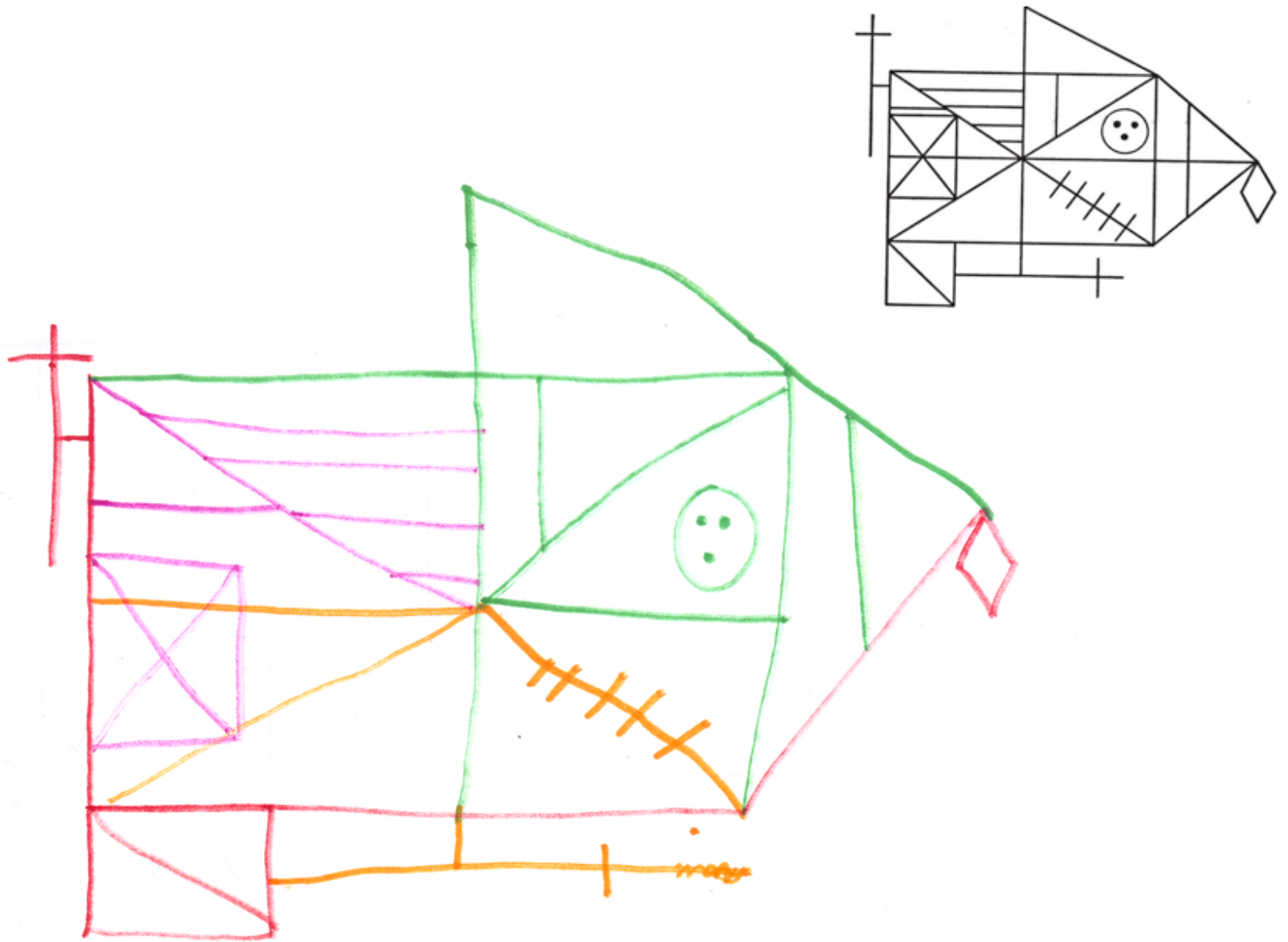
Profil des notes standard



M... Félix (13;2)

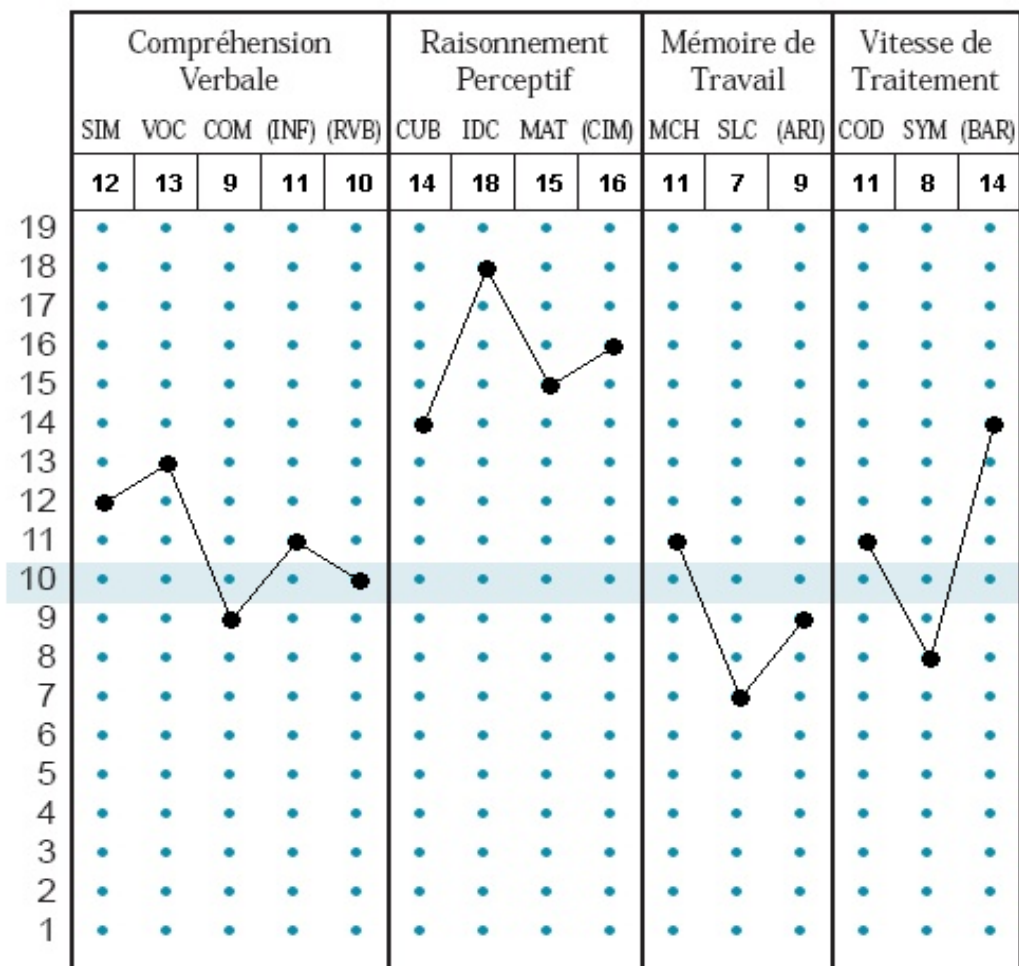


Motif : tr comportement à l'école, travaille peu, perturbe

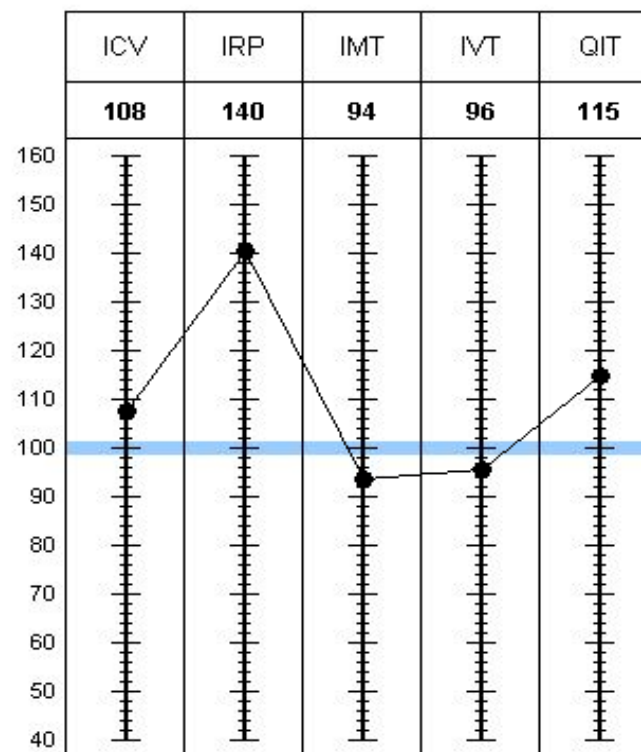


Félix : copie figure de Rey

Profil des notes standard



Profil des notes composites



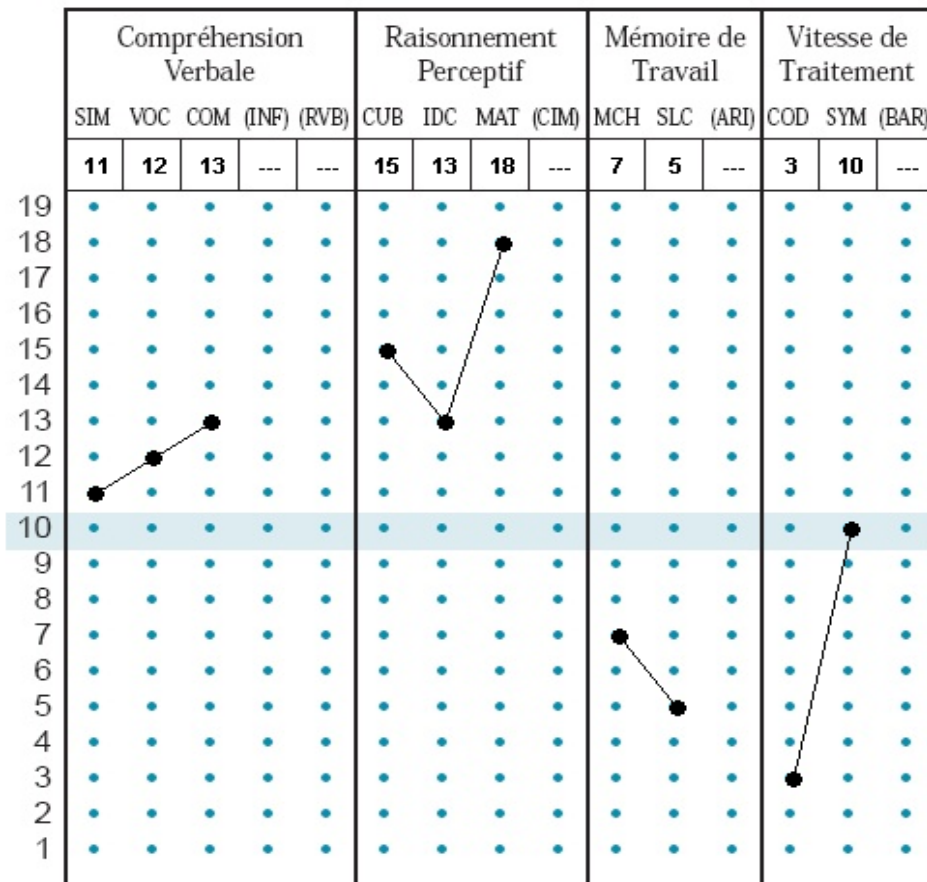
C... Mathis (13,2)

Motif : situation d'exclusion scolaire, tr des conduites

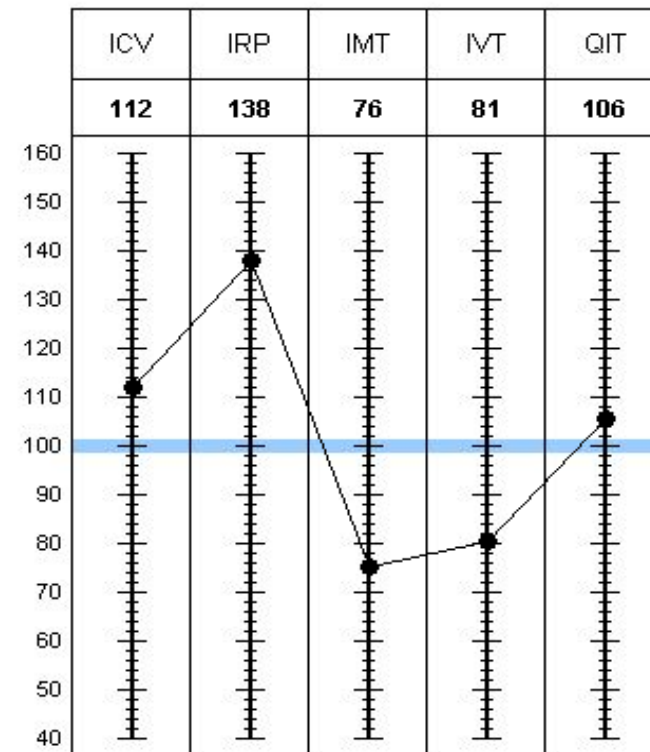
Théo : 9 ans – CE2

Dyschronie. Lecture non acquise fin CP. Dyslexie mixte. Actuellement nombreuses paralexies visuelles. Dysgraphie importante. Apprentissage laborieux de l'écriture. Désinvestissement scolaire.

Profil des notes standard



Profil des notes composites



Théo – Ecriture sous dictée

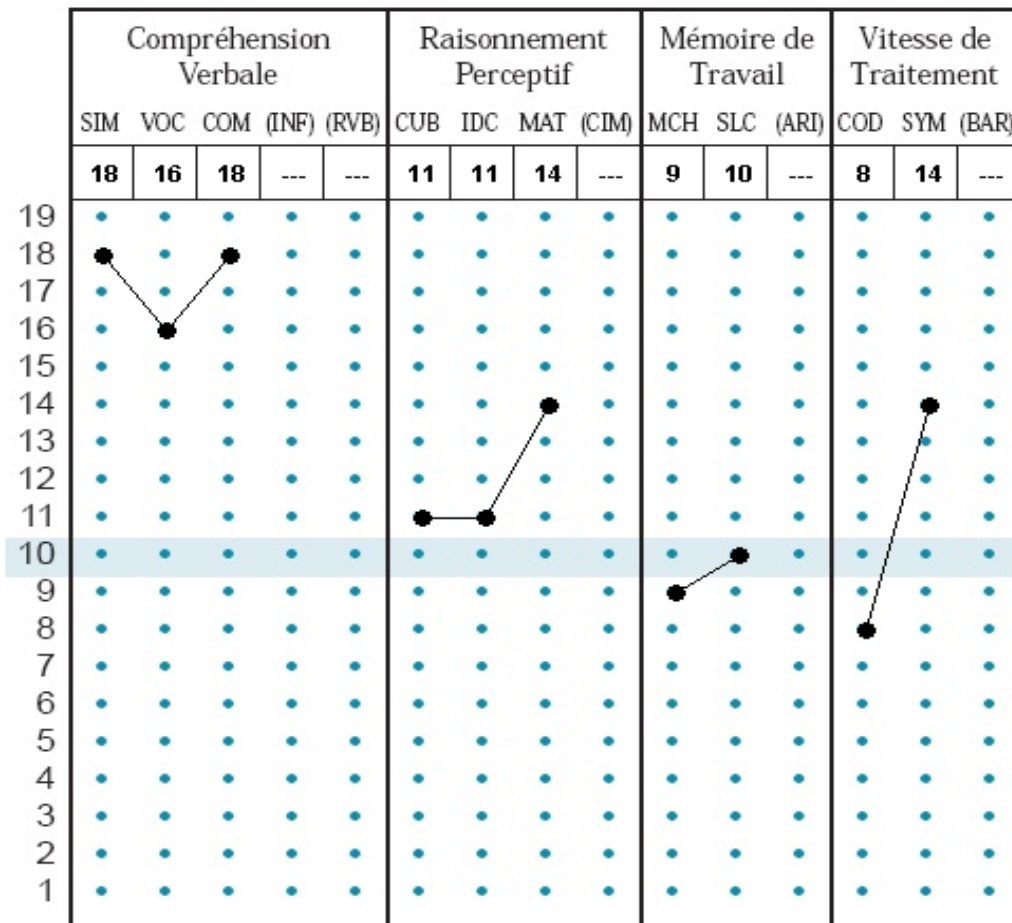
Dysgraphie patente

Je respire le doux parfum
des fleurs

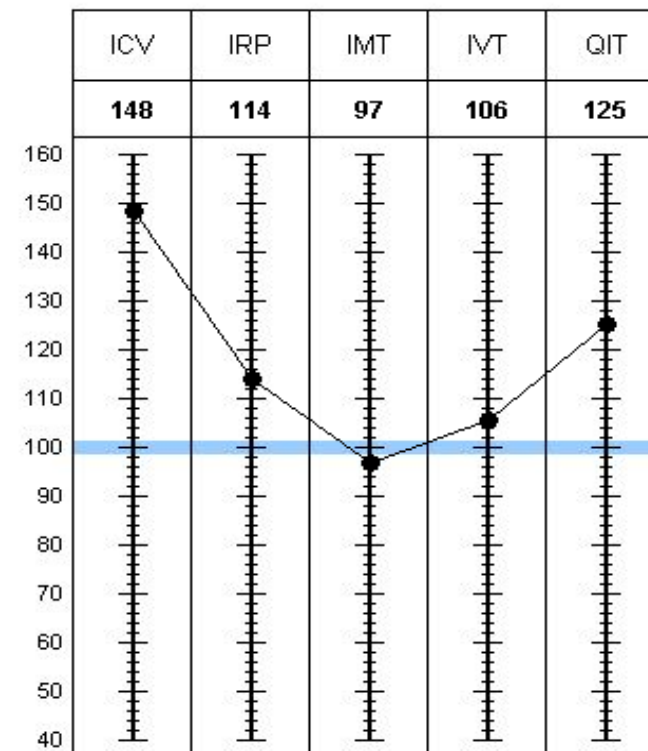
Florian : 15 ans 6 mois – 3e

Dyslexie-dysorthographe-dysgraphie. Aucun retard de développement moteur mais discret retard de langage. Difficultés d'apprentissage de la lecture, confusions visuelles.

Profil des notes standard



Profil des notes composites



GRILLE D'EVALUATION PSYCHOMOTRICE

Nom et prénom de l'enfant :

Date de naissance :

Age :

Latéralité :

Main :

Nom du praticien :

Date de passation du bilan :

Œil :

Pied :

Tonus :

D'action :

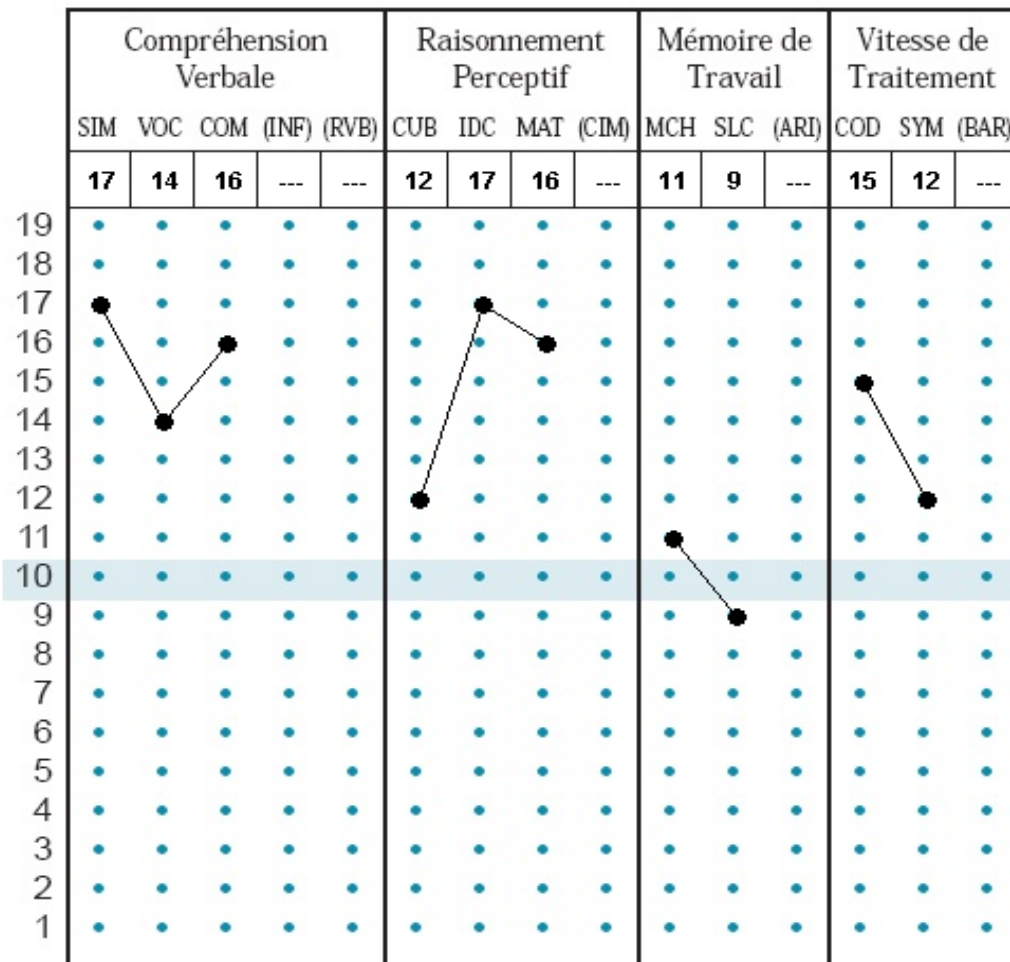
De fond :

		MOTRICITE GENERALE			COORDINATIONS MANUELLES		SCHEMA CORPOREL		ESPACE		TEMPS		ECRITURE		PLANIFICATION	IMPULSIVITE		
> MOYENNE																		
MOYENNE																		
Déviance de la norme	NORMAL FAIBLE																	
	DISCRETEMENT PATHOLOGIQUE																	
Pathologique	PATHOLOGIQUE																	
	TRES PATHOLOGIQUE																	
		Statique	Dynamique															
		Equilibre	Coordinations globales	Mvts alternatifs	Contrôle et précision	Vitesse des mouvements	Gnoso Praxies manuelles	Somatognosies	Schéma du Bonhomme	Connaissance du vocabulaire	Orientation	Visuo-construction	Connaissance du temps social	Rythmes	Graphie	Rapidité	Planification	Impulsivité

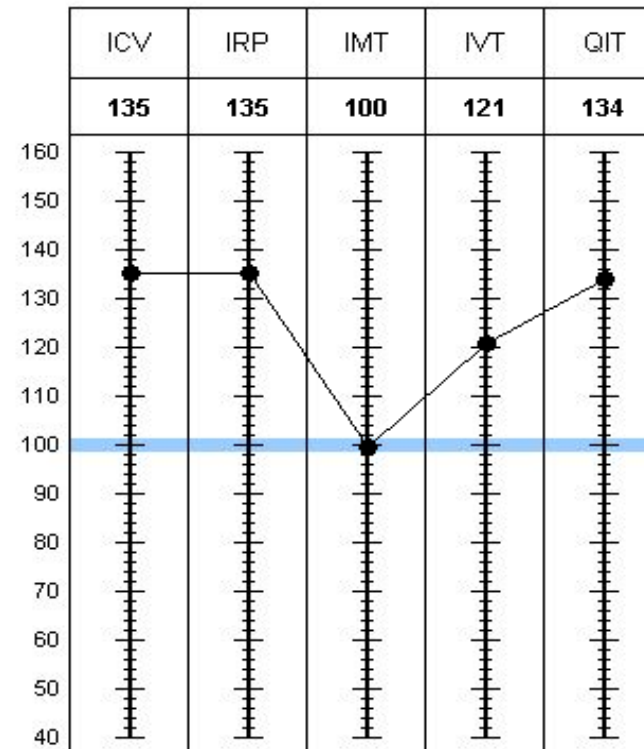
Martin : 12 ans 4 mois, 5e.

Aucune difficulté en lecture. Discret retard moteur et temporel. Turbulent, opposant.
 Ritaline depuis décembre 2005. Sœur jumelle dyslexique. Conners : 18/30 + troubles
 des conduites.

Profil des notes standard



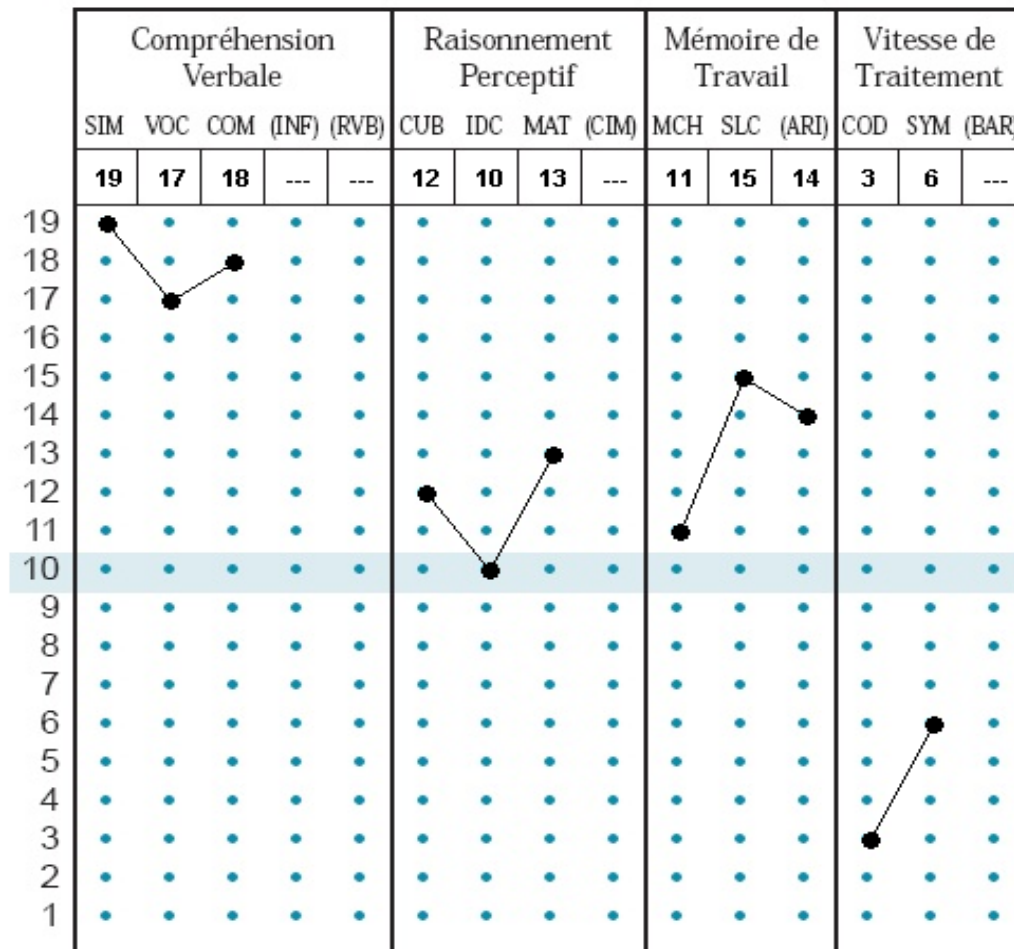
Profil des notes composites



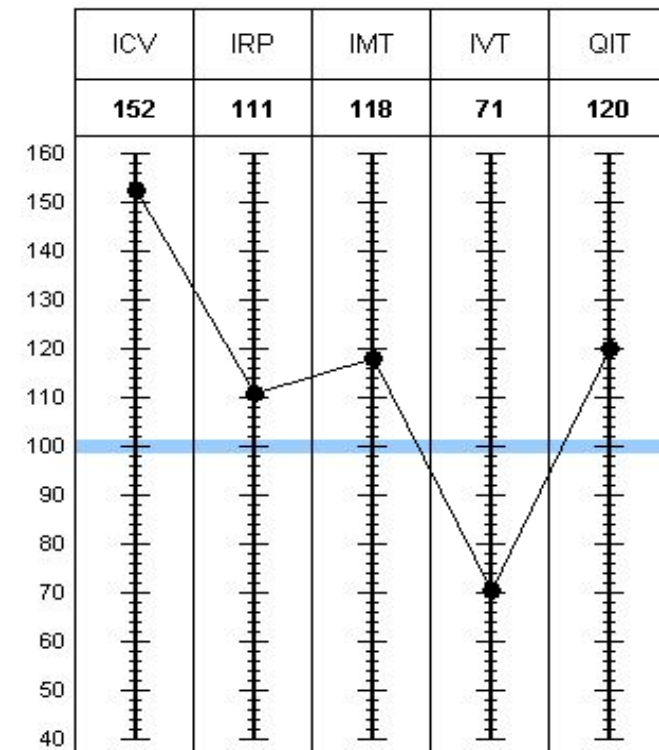
Benjamin : 16 ans 8 mois. 1e S

Pas de retard moteur ni langage. Lenteur à l'habillage. Dyschronie importante. N'arrive pas à terminer ses devoirs. Pas de dysgraphie. Bilan ortho : lenteur de lecture significative

Profil des notes standard



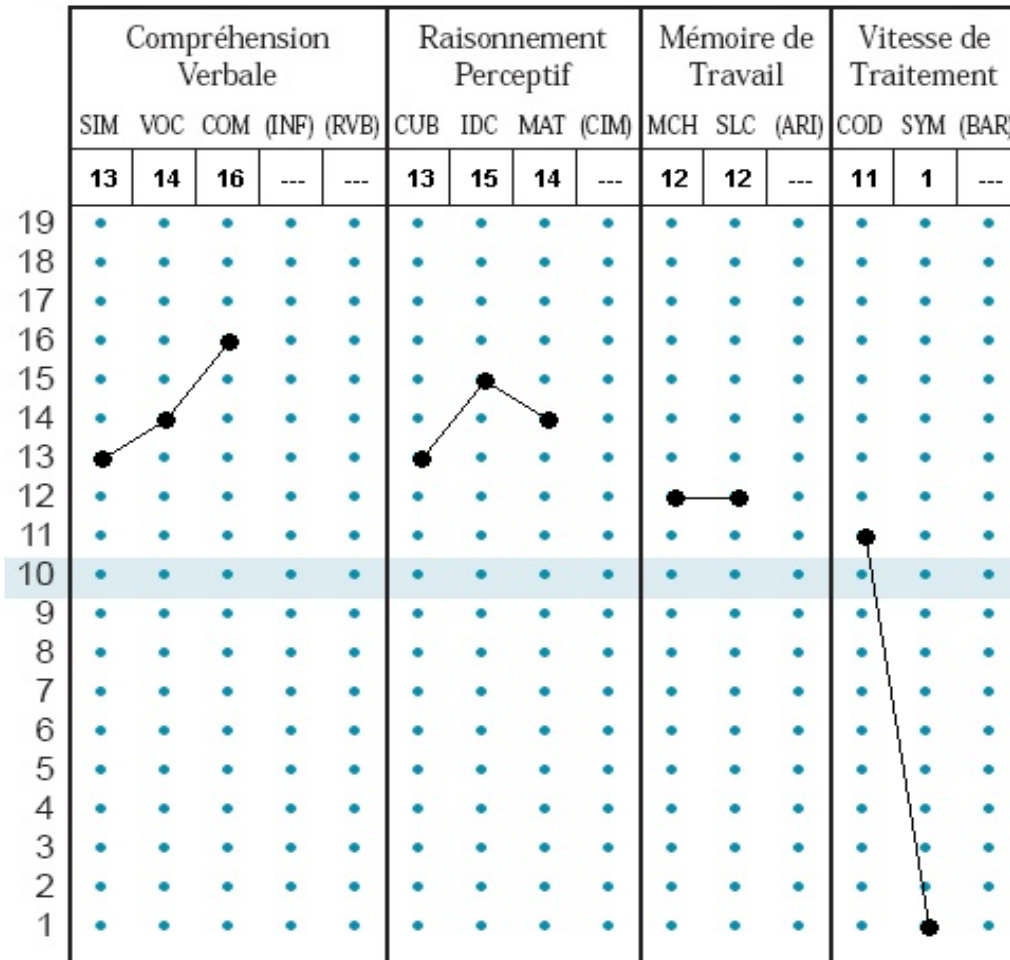
Profil des notes composites



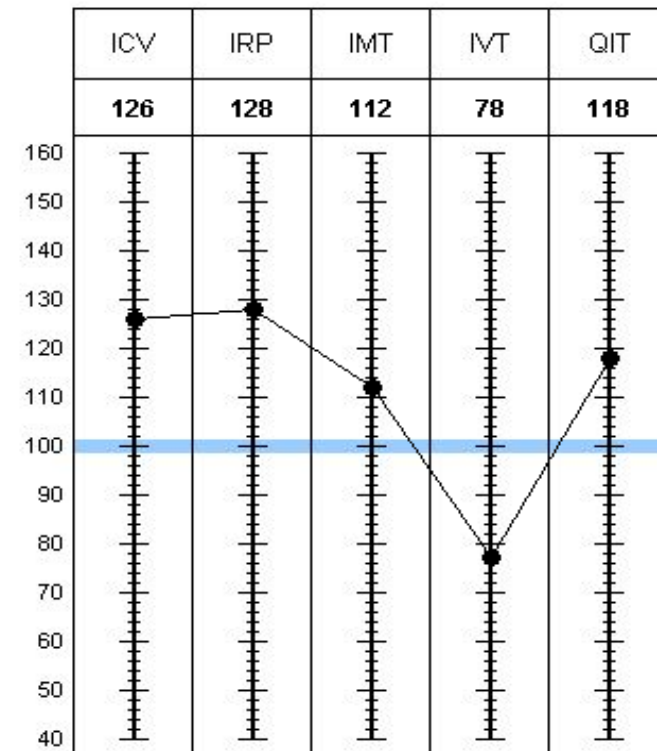
Tifany : 11 ans 6 mois. 6e

Retard de langage modéré et dyslexie rééduquée (orthophonie de 4 ans à 10 ans). Difficultés +++ en anglais. Douée pour le dessin.

Profil des notes standard



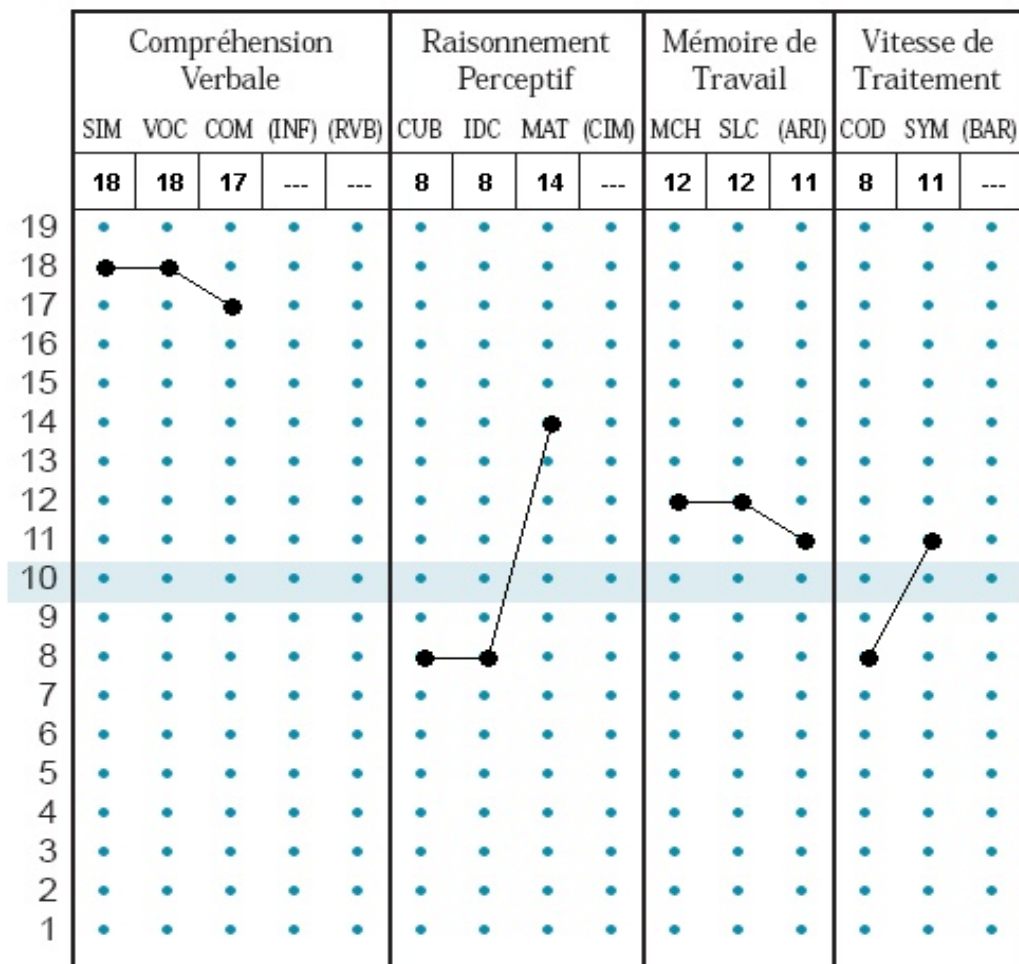
Profil des notes composites



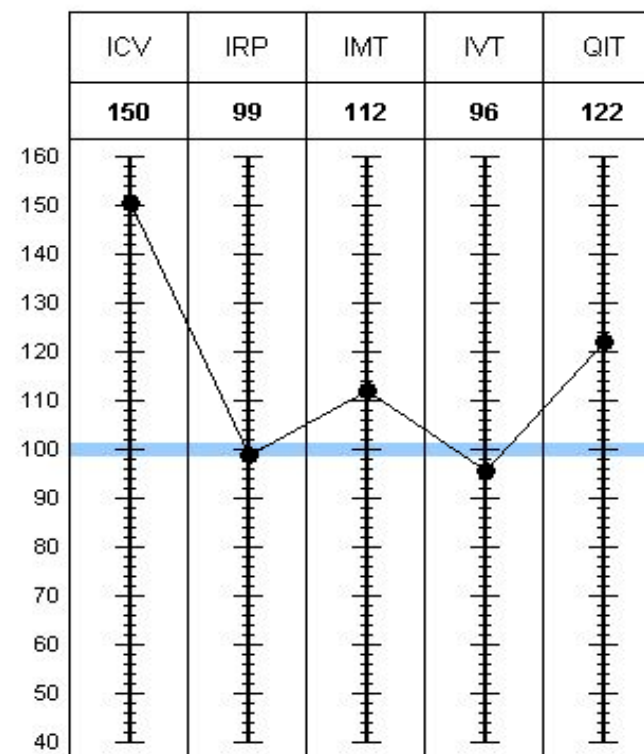
Lolita : 6 ans 11 mois. CE1. aucun retard ni moteur ni langage ni écriture. Lecture acquise après un mois de CP. S'ennuie en classe, turbulente.

Difficultés en mathématiques.

Profil des notes standard

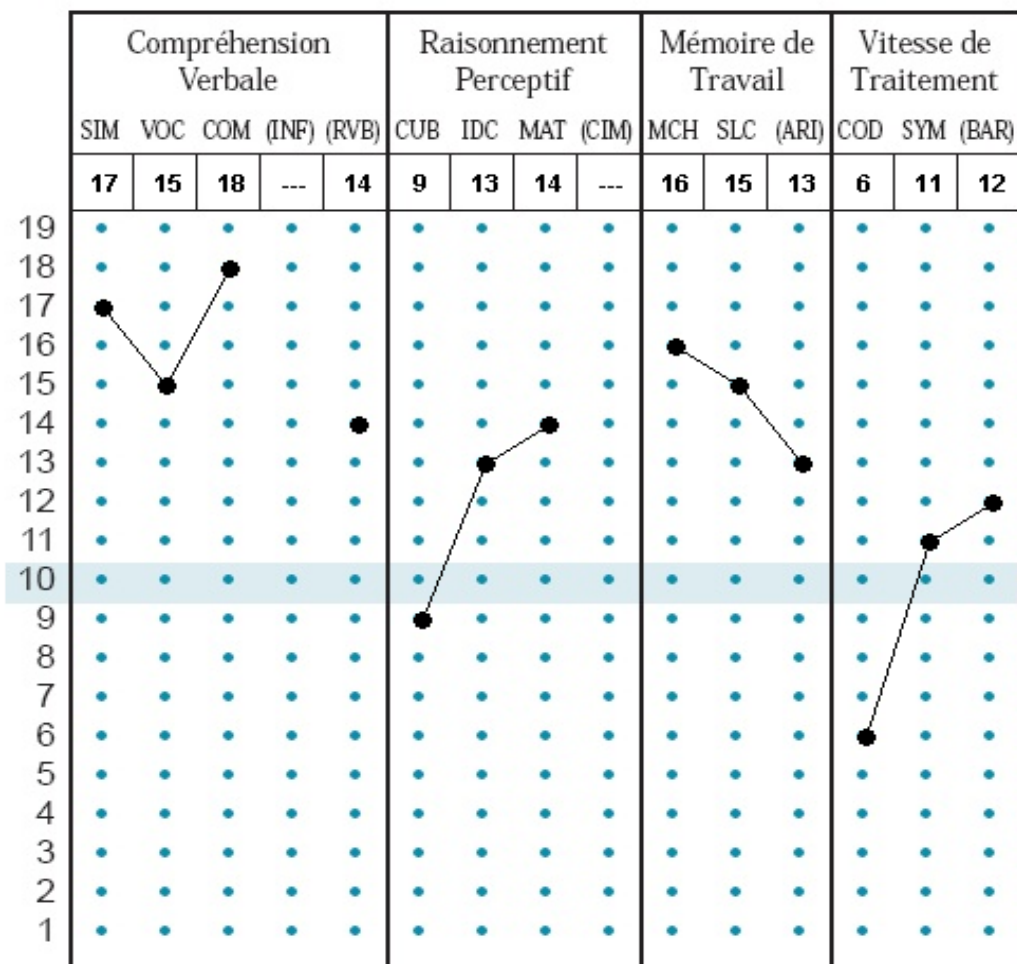


Profil des notes composites

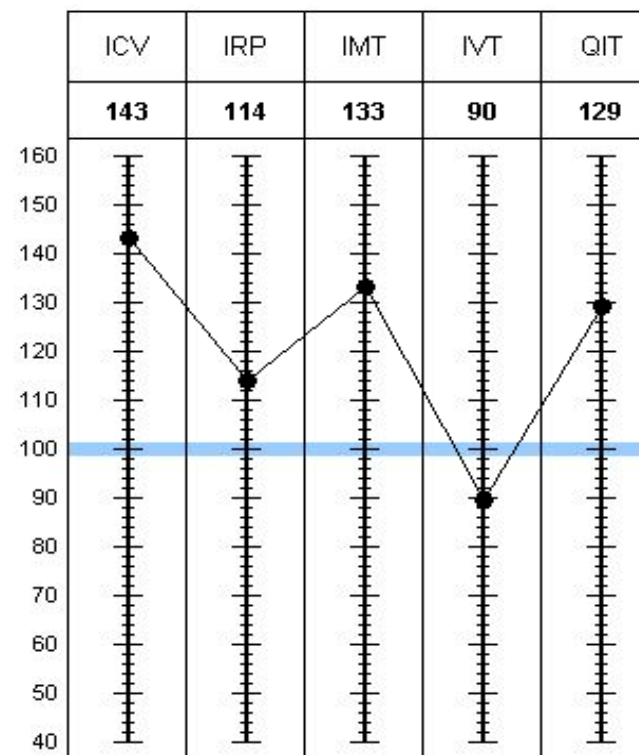


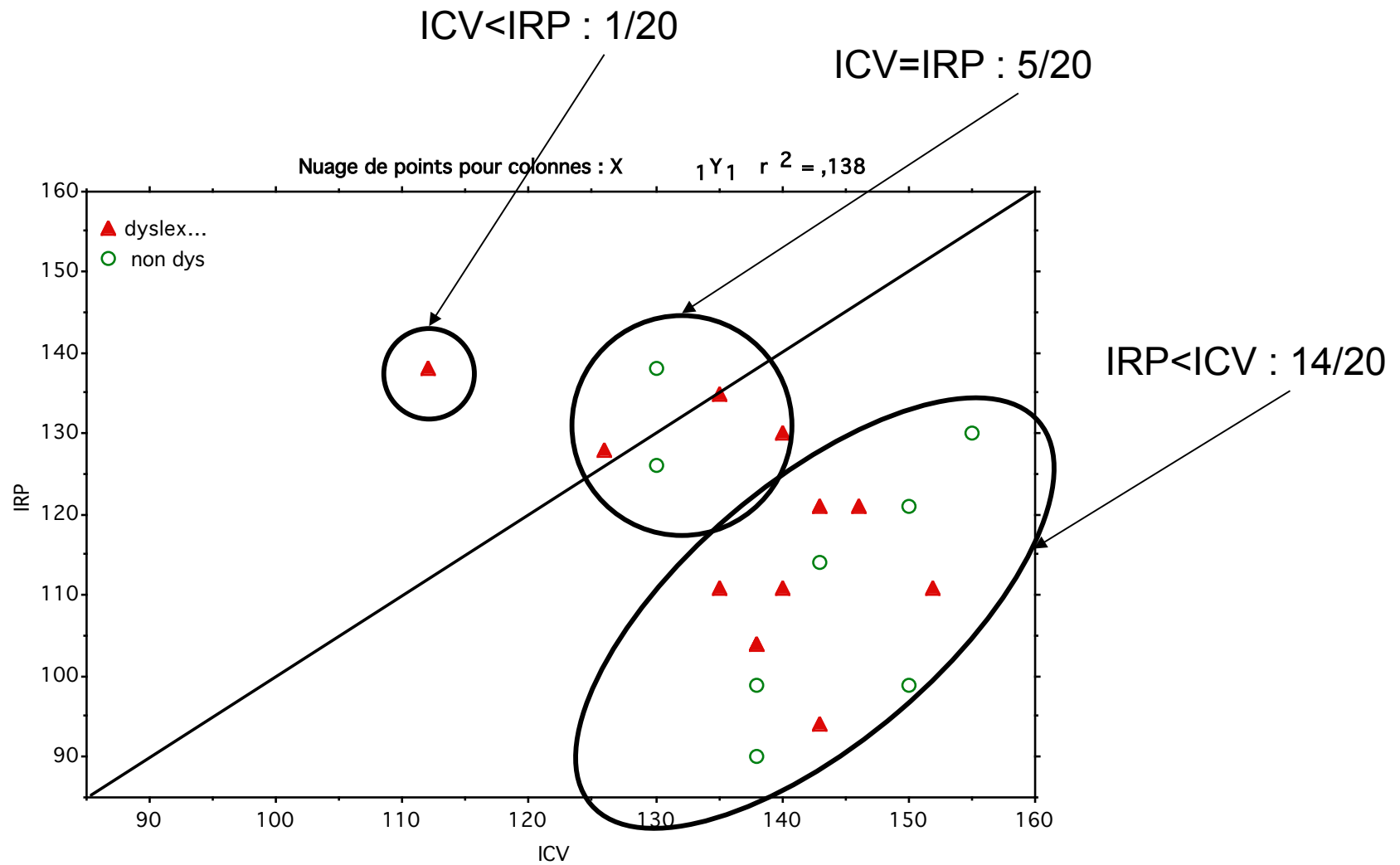
Leny (frère de Lolita) : 10 ans 4 mois. Aucun retard ni de motricité ni de parole mais ne sait pas encore faire ses lacets. Tenue du crayon non acquise. Dysgraphie. Refus de passage à l'écrit. Aucun respect des règles. Comportement à risque et troubles des conduites. Conners : 22/30

Profil des notes standard



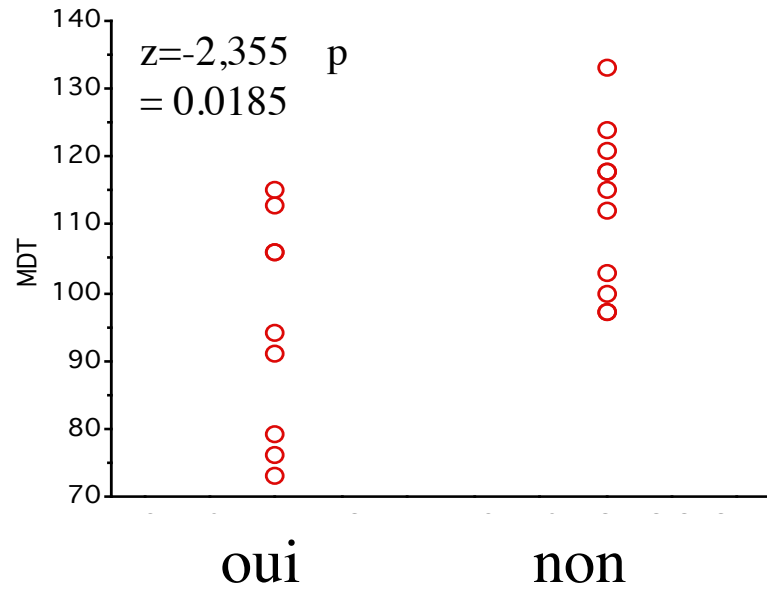
Profil des notes composites



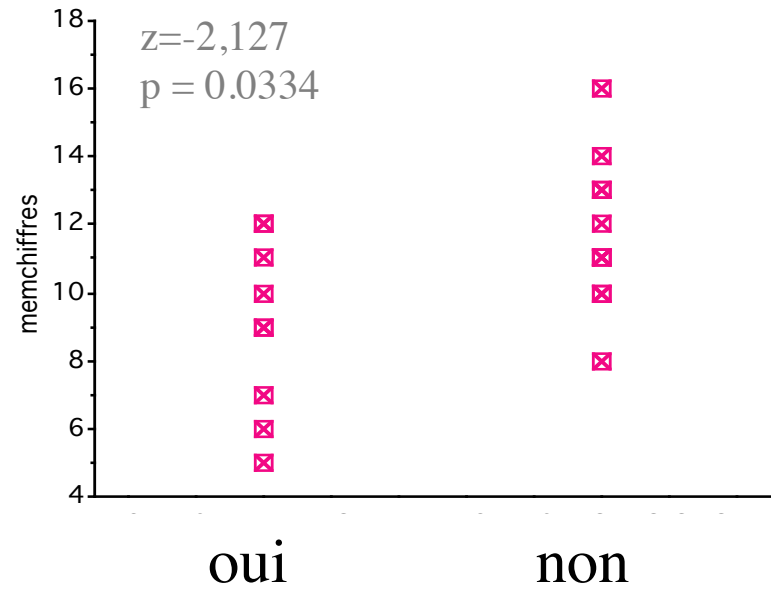


profil cognitif de 20 enfants à fort potentiel intellectuel en difficulté scolaire (dont 12 en difficulté de lecture)

MDT



mem chiffres



problèmes de lecture au CP

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Très souvent
1- Il (Elle) se souvient difficilement des jours / mois / année que nous sommes.					
2- Il (Elle) confond les moments de la journée matin / après-midi / soirée.					
3- Un événement qui est survenu le matin, il (elle) peut le placer la veille.					
4- Pour un événement qui est survenu il y a quelques jours, il (elle) peut dire : "il y a très longtemps".					
5- Il lui est difficile de comprendre les relations existantes entre les membres de la famille : grands-parents, tantes, neveux, beau-frère.					
6- Il (Elle) a du mal à comprendre les notions de hier, demain ou après-demain.					
7- Il (Elle) a des difficultés à lier l'heure sur un cadran.					
8- Il (Elle) se trompe lorsque il (elle) doit évaluer la durée d'un film, la durée d'une activité, voire même la durée d'une nuit de sommeil.					
9- Vous avez besoin de lui donner des indices pour qu'il (elle) se repère dans une semaine (lundi : école ; mercredi : activités extra-scolaires ; dimanche : repos ...).					

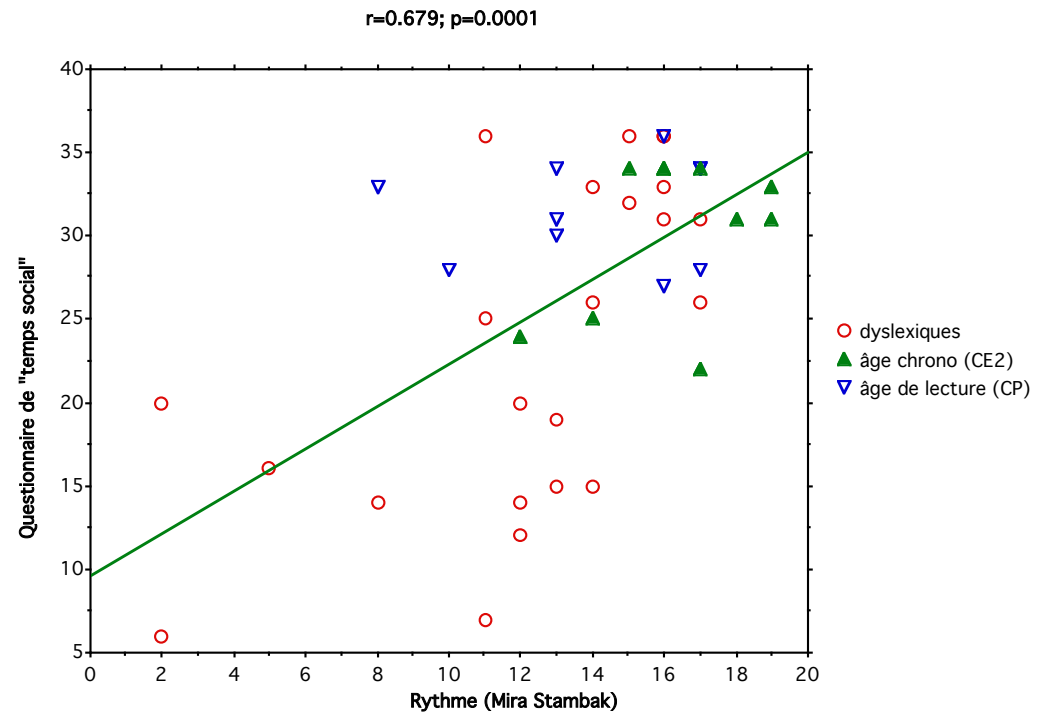
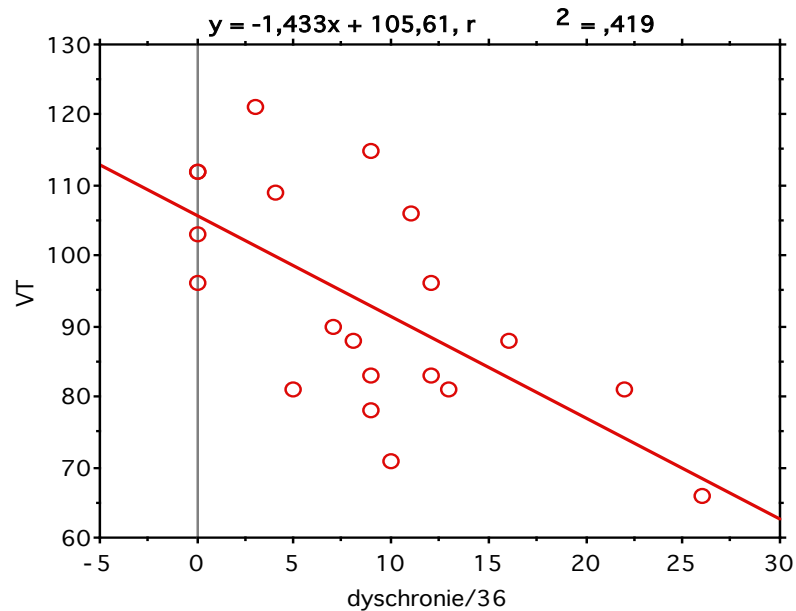


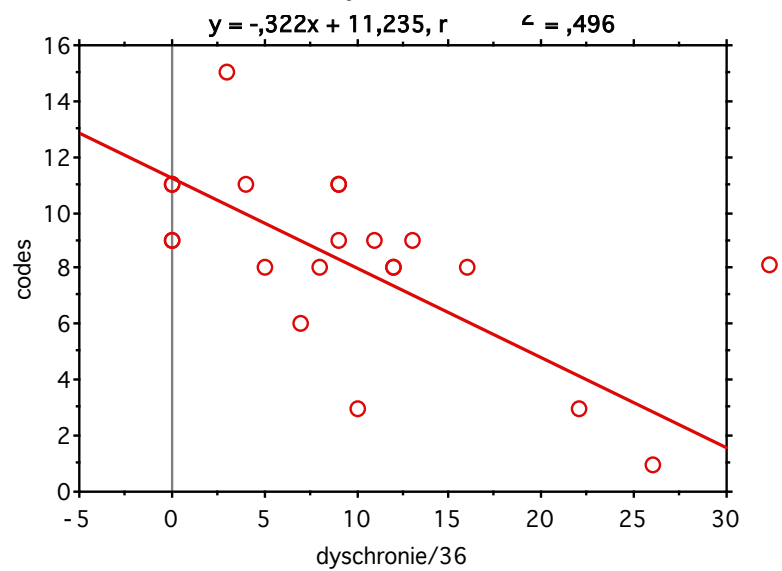
Figure 3 : corrélation chez 23 enfants dyslexiques et 20 témoins (appariés en âge de lecture : CP ou selon l'âge chronologique : CE2) entre la performance à un test d'imitation de rythmes et le résultats d'un questionnaire de « temps social » (Daffaure et al., 2002).

Corrélation entre reproduction
de rythmes et questionnaire de
« temps social »



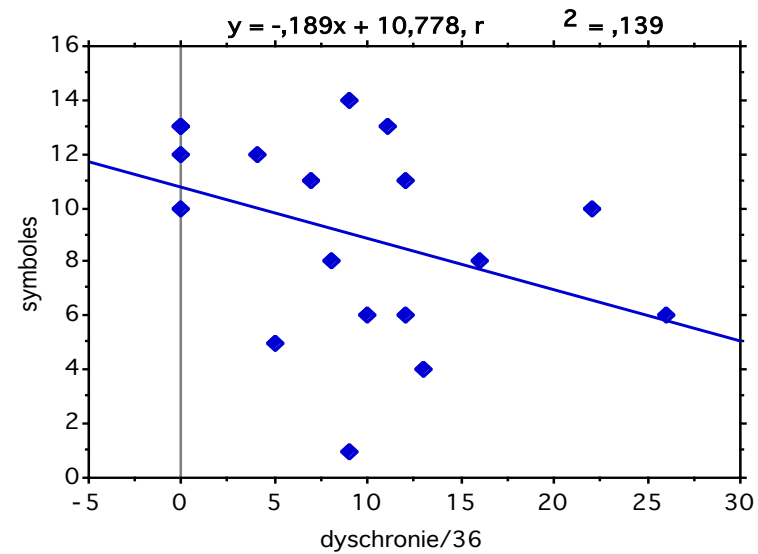
corrélacion dyschronie / IVT

$r=0.647$
 $p=0.002$



corrélacion dyschronie / codes

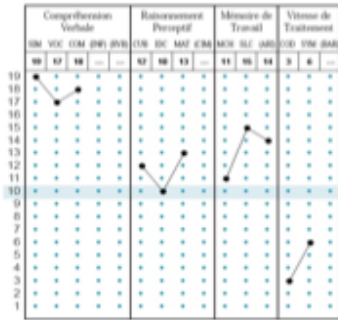
$r=0.713$
 $p=0.0005$



corrélacion dyschronie / symboles

$r=0.373$
 $p=0.1272$

Profil des notes standard



En résumé

- Le profil des enfants à haut potentiel en difficulté, qu'ils aient ou non connu des difficultés d'acquisition de la lecture, est différent de celui de la majorité des dyslexiques
- Il est caractérisé dans la grande majorité des cas par un écart moyen de plus de 20 points en faveur de l'indice de compréhension verbale, suggérant un excellent raisonnement verbal et un profil relatif de dyspraxie ou de "syndrome hémisphérique droit", incluant souvent des difficultés d'acquisition des coordinations, des notions spatiales et des notions temporelles
- Plus de la moitié des enfants ont souffert de difficultés de lecture.
- Les enfants en difficulté de lecture avaient tendance à souffrir d'une limitation de la mémoire de travail, suggérant un trouble dysexécutif associé.
- Chez un quart des enfants, les performances en calcul étaient en-dessous du niveau escompté

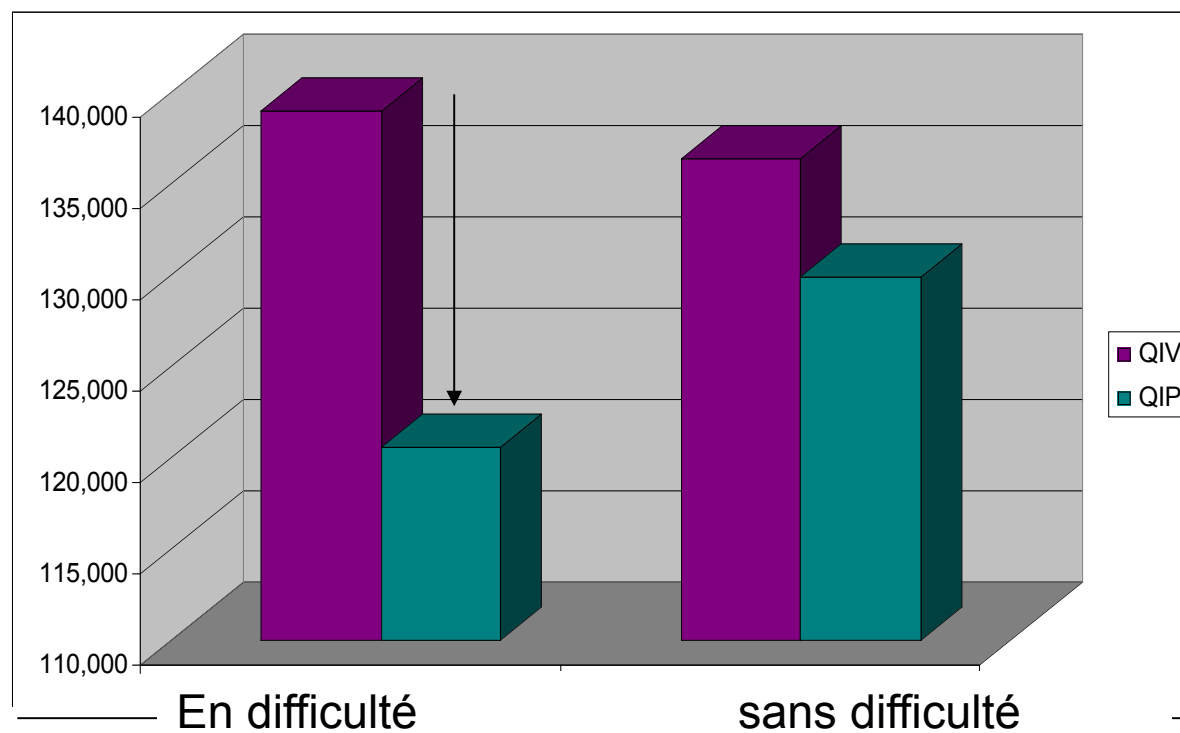
Conclusion (2)

- Les enfants intellectuellement précoces et en difficultés d'apprentissage ont un profil étonnamment stéréotypé
- Outre des compétences verbales supérieures, et les caractéristiques classiques de raisonnement, de curiosité et de créativité...
- ...leurs difficultés sont également similaires, relevant d'un déficit relatif dans les fonctions non verbales (praxies, graphisme, temporalité, attention)
- Sans doute en lien avec un profil émotionnel spécifique, fait d'empathie et de sensibilité exacerbées, et de difficultés relatives dans l'établissement de relations avec les pairs, ils souffrent systématiquement d'une faiblesse paradoxale de l'estime de soi, strictement proportionnelle à l'écart entre leur intelligence et leur réussite.
- Cette association entre un déficit (relatif) dans un domaine des fonctions cognitives et à l'opposé un talent exceptionnel dans un autre suggère un facteur variation (probablement génétique) capable d'avoir des effets opposés sur des systèmes cérébraux différents
- Cette organisation cérébrale particulière résulterait dans des "styles cognitifs" singuliers impliquant des circuits hémisphériques spécifiques, peut-être radicalement différents entre HP homogènes et inhomogènes (?)

Etude du type de dyslexie

- 10 EIP sans troubles d'apprentissage
 - âge : 9;3 a. à 13;9 a,
 - scolarisés entre 6e et 4e;
 - 9 G, 1F.
- 9 EIP avec troubles d'apprentissage
 - âge : 9;4 a. à 13;10 a,
 - scolarisés entre 6e et 3e;
 - 7 G, 2F.
- Analyse du langage oral : TLOCC
- Analyse du langage écrit
 - LMC-R
 - Alouette
 - Odédys
 - Vol du PC
- Épreuve spécifique visuo-attentionnelle : report global de S. Valdois

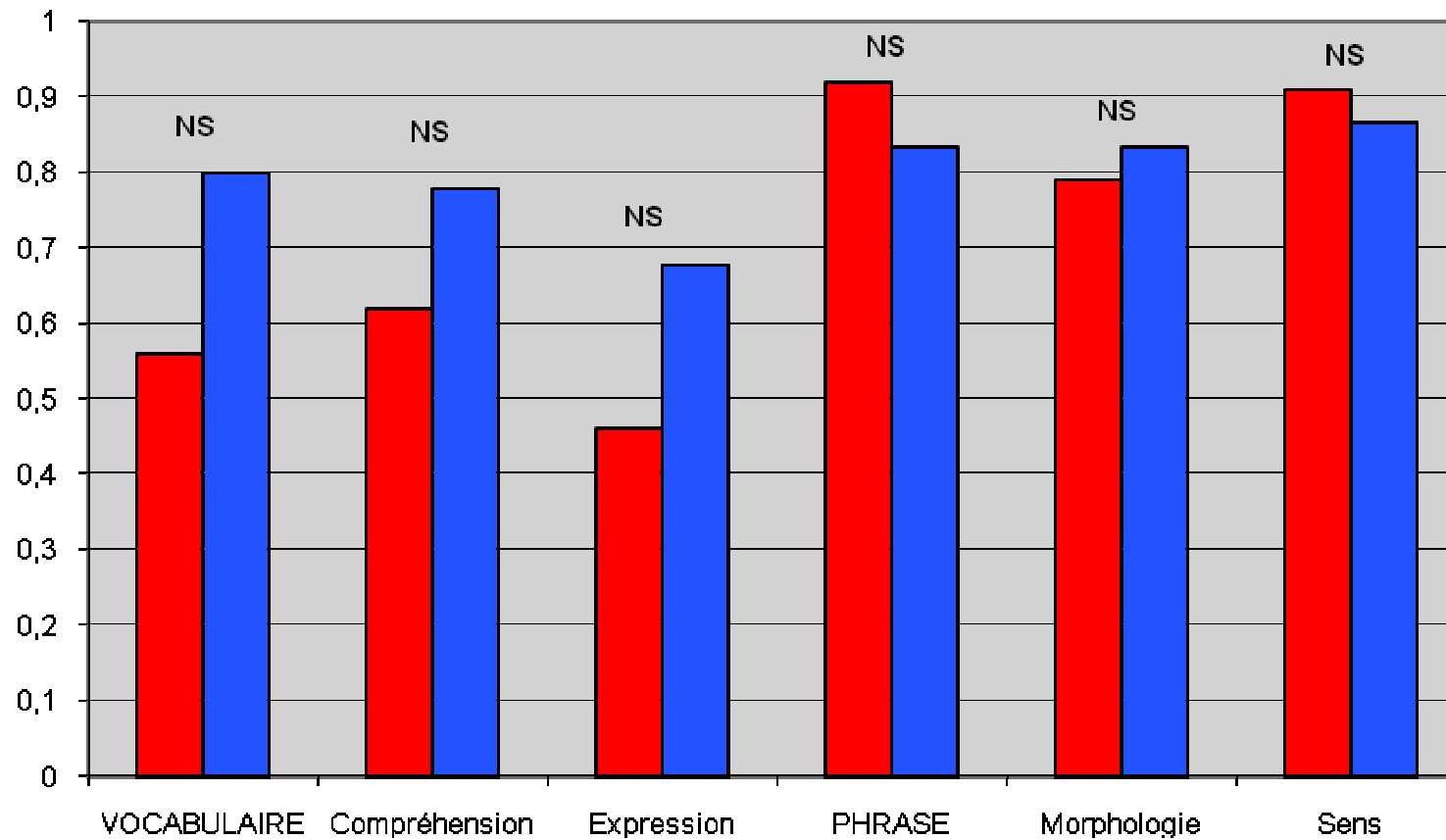
Profil du QI de chaque groupe



QI verbal > QI non verbal

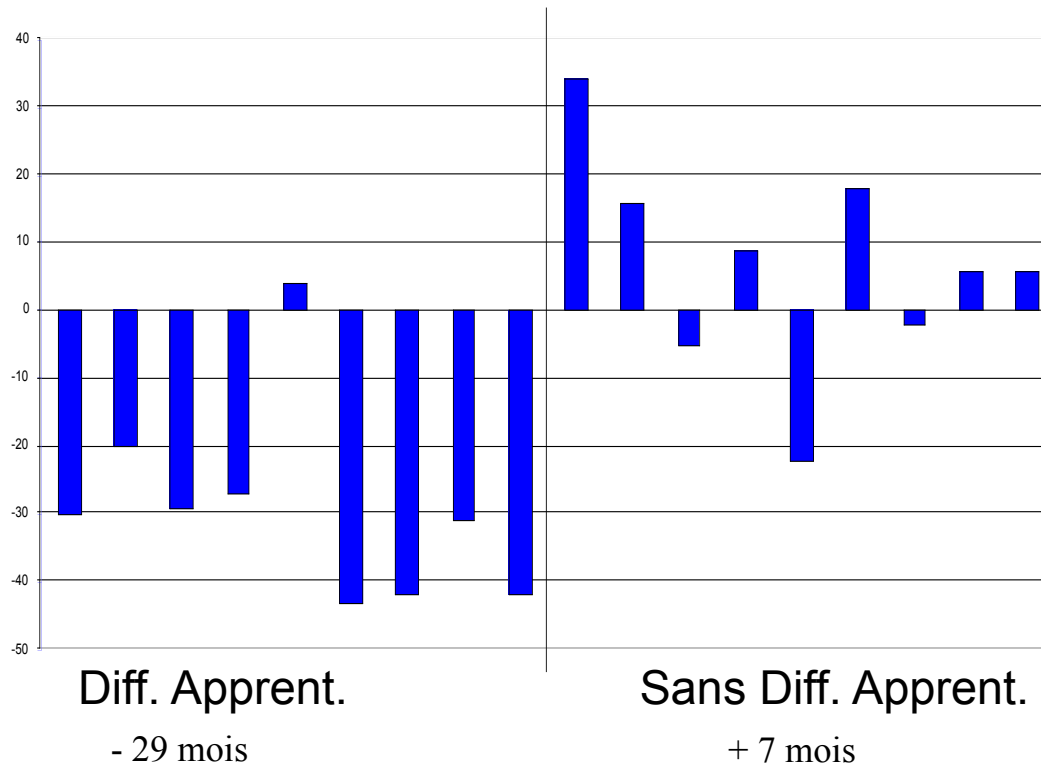
Ecart plus important pour le groupe d' EIP présentant des troubles des apprentissages

Analyse du langage oral



- EIP avec tr. d'apprentissage
- EIP sans tr. d'apprentissage

Âge de lecture (Alouette)



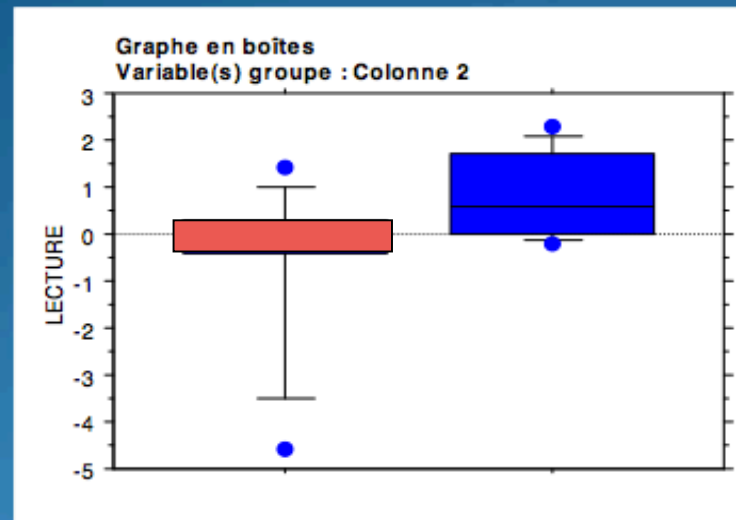
Groupe avec difficultés :
tous dysl. sauf 1

Groupe sans difficult :
tous non-dysl. sauf 1

→ 8 dyslexies

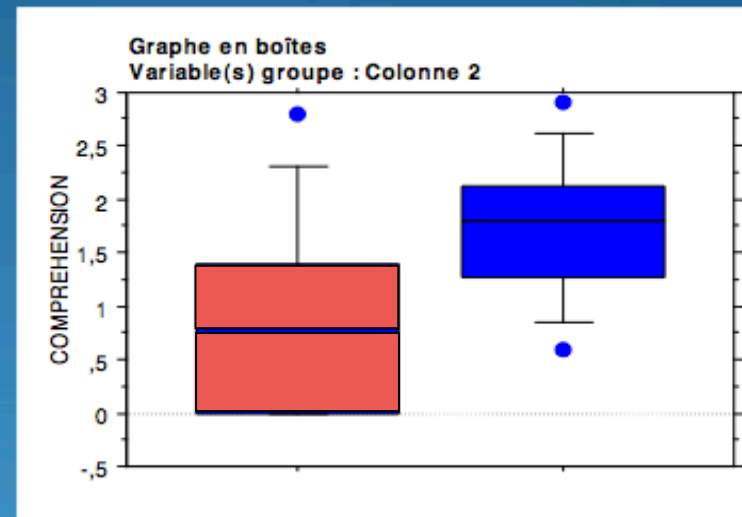
→ 1 dyslexie

Lecture de texte



Niveau autour de la moyenne

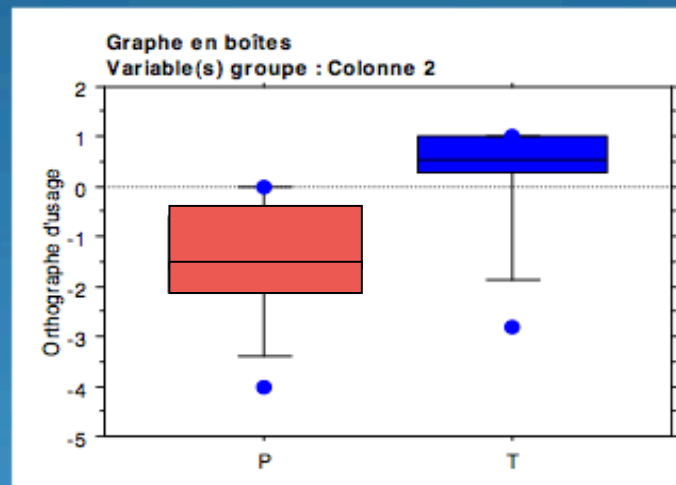
Compréhension de texte



Bonne compréhension écrite

→ Stratégies de compensation

Orthographe d'usage



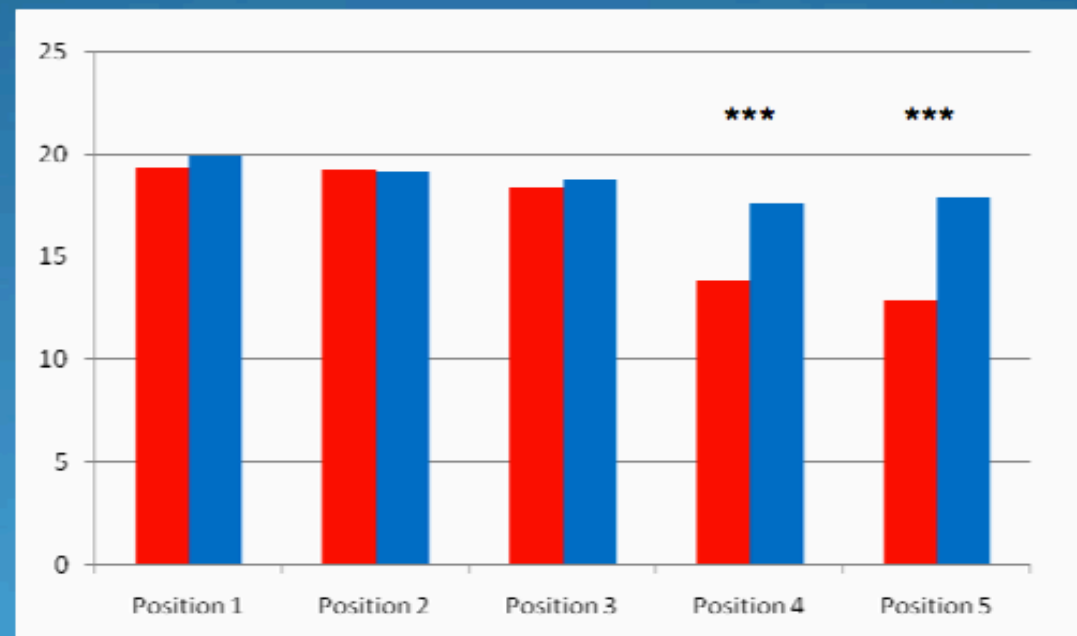
Niveau pathologique pour 7 EIP sur 10

→ 7 dysorthographies de surface

Stock lexical orthographique déficitaire (ex : « assez » → « assé »)

➤ Compétences visuo-attentionnelles

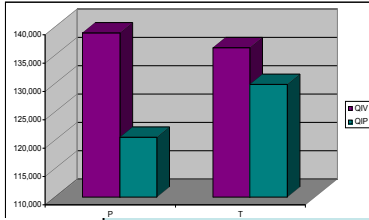
Report Global (S.Valdois)



*** $p = 0.003$

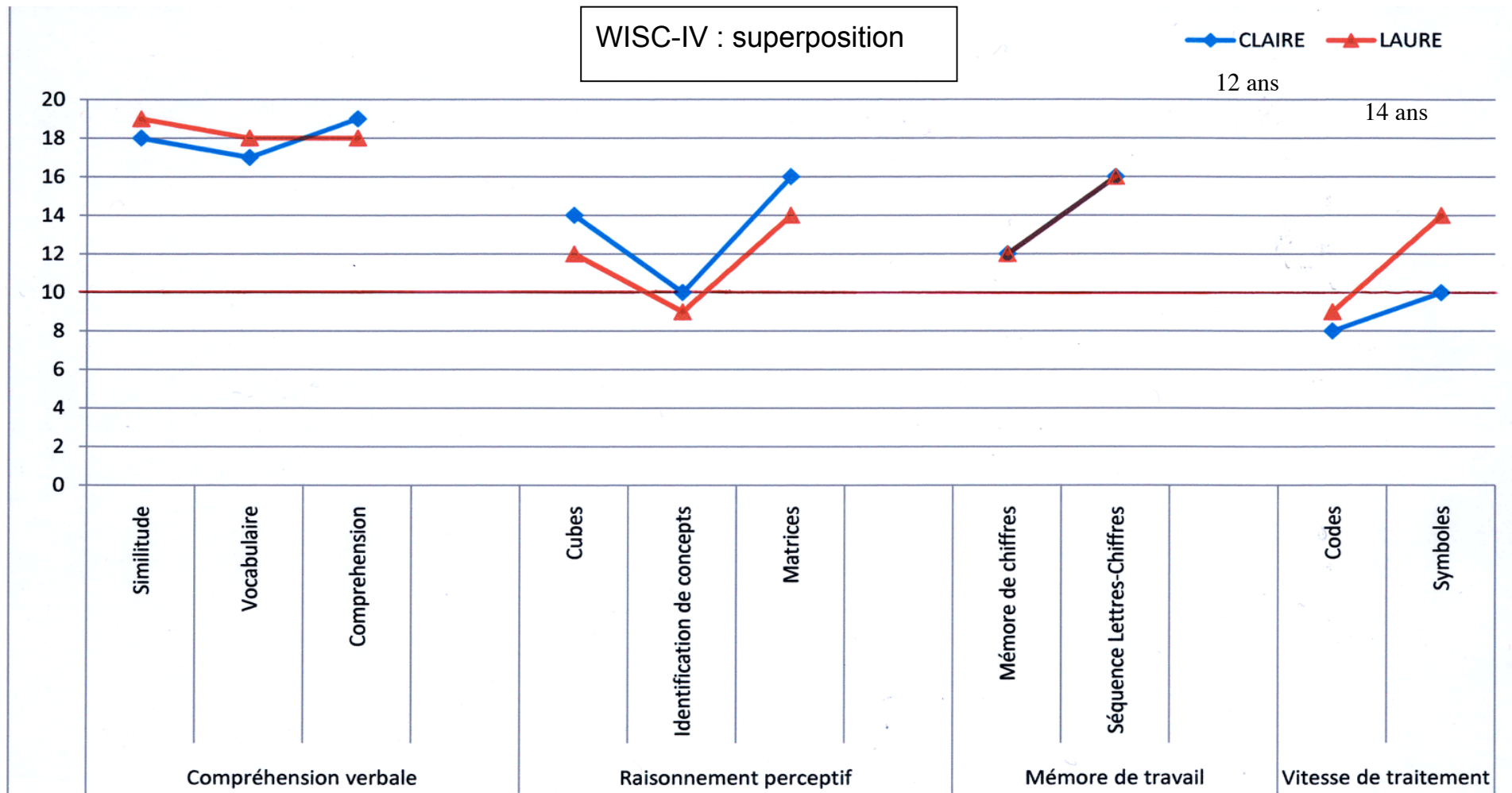
Effet positionnel → troubles visuo-attentionnels

- EIP avec tr. d'apprentissage
- EIP sans tr. d'apprentissage



En résumé

- Les enfants à haut potentiel en difficulté d'apprentissage diffèrent radicalement d'enfants à haut potentiel sans difficulté
- L'écart caractéristique entre QI verbal et non verbal est nettement plus prononcé
- Le langage oral n'est cependant pas significativement différent
- La principale constatation est la fréquence d'une dyslexie (8/9 contre 1/10)
- Celle-ci possède des caractères particuliers suggérant un mécanisme visuo-attentionnel
- Surtout, elle paraît nettement sous-estimée, sans doute en raison d'excellentes compensations par le langage oral (et/ou masquage par des troubles du graphisme prédominants)

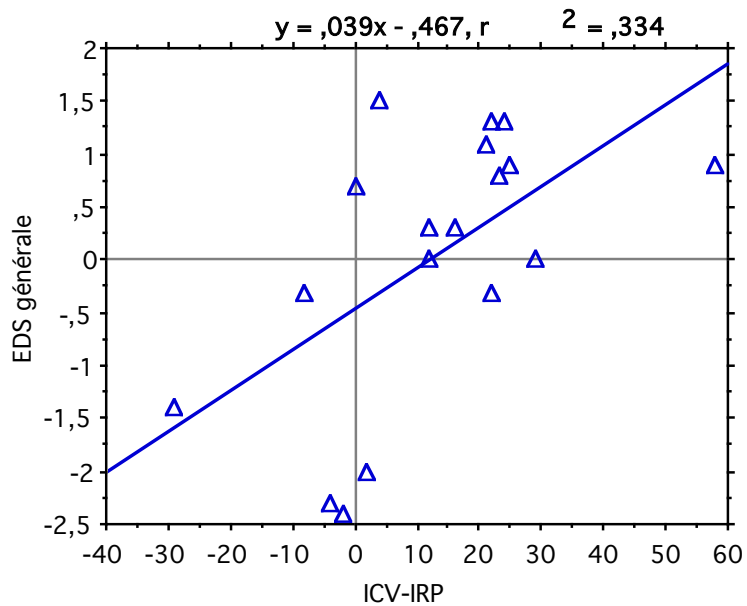


Deux sœurs ayant un profil cognitif très similaire et hétérogène.
 L'une dyslexique, l'autre excellente lectrice.
 L'hétérogénéité du profil n'est pas en soi la cause de la dyslexie

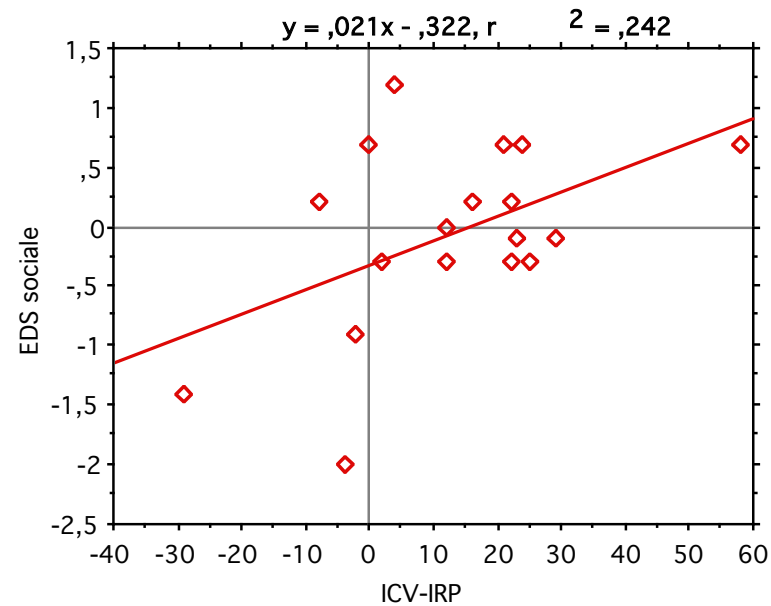
La question des particularités affectives

- D'un point de vue neuropsychologique, les troubles émotionnels, sauf s'ils sont à l'évidence secondaires aux conséquences affectives et sociales de la confrontation avec autrui, pourraient être eux-mêmes la manifestation d'une organisation particulière de certains circuits impliquant le domaine affectif (limbique)
- La grande fragilité émotionnelle des HP serait alors une manifestation du même processus neurobiologique qui est à l'origine des particularités cognitives qui pourrait ainsi expliquer une partie au moins des comorbidités affectivo-comportementales
 - Le défaut d'estime de soi
 - L'anxiété
 - La dépression
 - Les troubles obsessionnels-compulsifs
 - Le trouble opposition provocation
 - Le trouble des conduites
 - Le TDAH
 - Les symptômes de type autistique

Corrélation écart verb/non-verb avec estime de soi (questionnaire de Cooper-Smith)



Estime de soi : score global. $r=0.578, p=0.012$



Estime de soi : score social $r=0.492, p=0.0383$