TROUBLES SPECIFIQUES DU DEVELOPPEMENT ET DES APRENTISSAGES

Centre référent des TSA

D. C.Fossoud

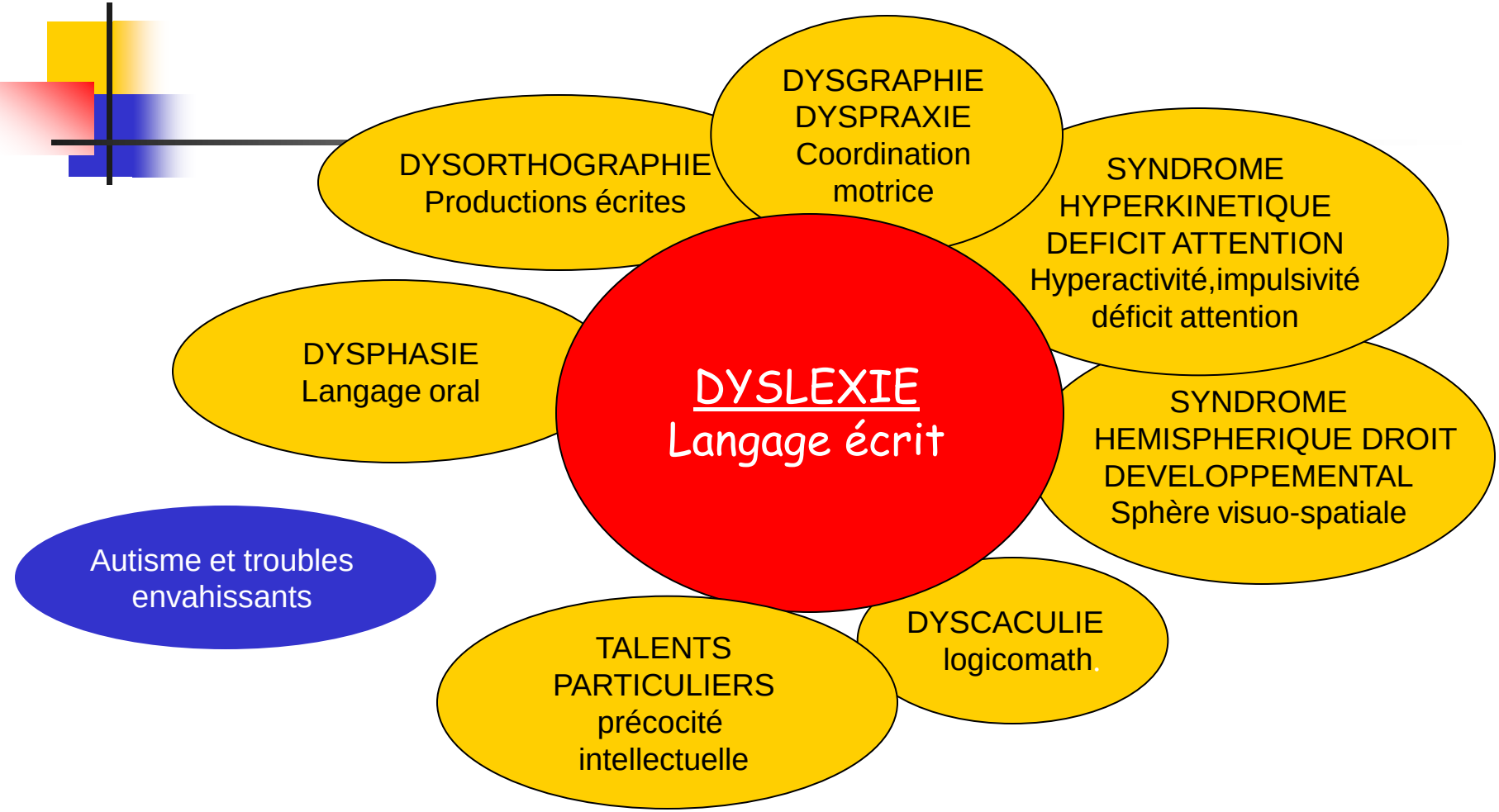
Hôpitaux Pédiatriques de Nice CHU-LENVAL

- Les troubles spécifiques du développement regroupent l'ensemble des anomalies de développement des fonctions supérieures

* Le langage oral et écrit
* L'attention
* La mémoire
* Le raisonnement logico-mathématique
* Les gnosies et les praxies (planification et réalisation du geste)

Dans le langage courant ce sont les « DYS… » responsables des troubles spécifiques des apprentissages

LA CONSTELLATION DYSLEXIE
M.Habib



Divers syndromes peuvent être associés au troubles de la lecture avec lequel ils partagent des mécanismes communs

TROUBLES SPECIFIQUES DU DEVELOPPEMENT DU LANGAGE

- Vécu scolaire difficile
- Dévalorisation
- Faible estime de soi
- Souffrance psychologique
- Parfois handicap social

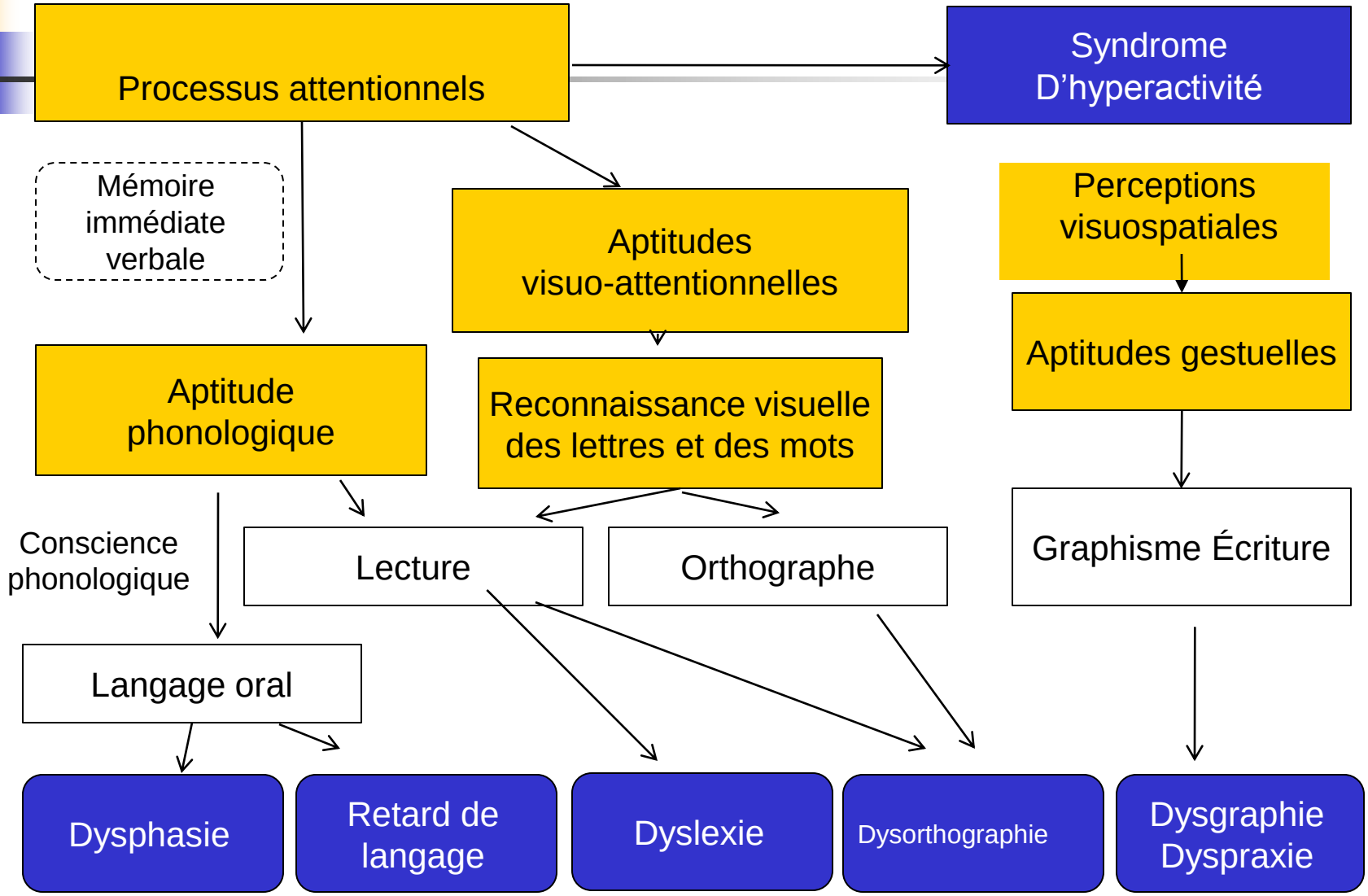
DIAGNOSTIC D'ELIMINATION

- Pas de déficit intellectuel
- Pas de troubles envahissants du développement
- Pas de déficits sensoriels
- Pas de lésions anatomiques
- Pas de carence d'environnement

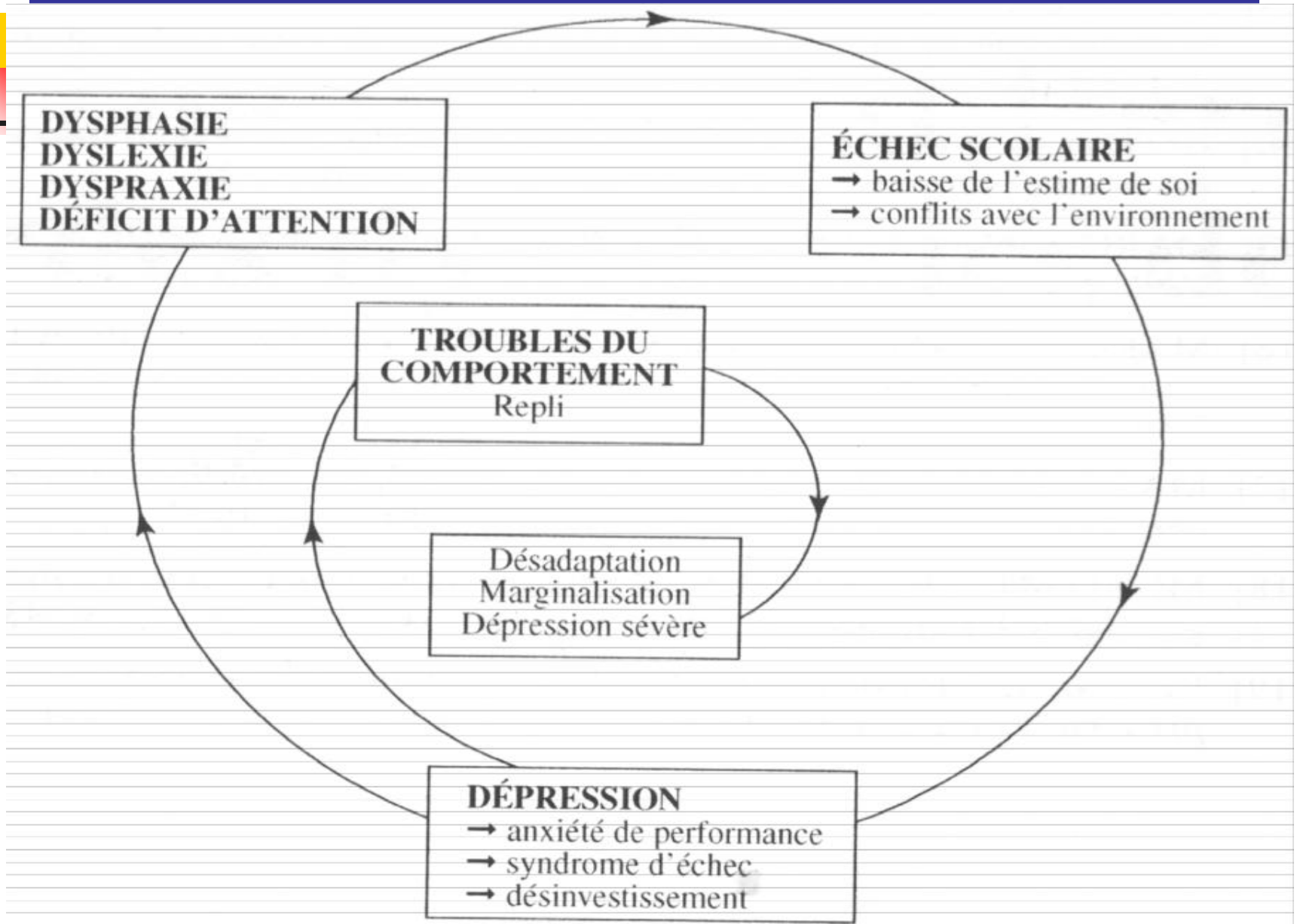
Fréquence estimée entre 5 à 8% de la population

Fréquente association des troubles

TROUBLES DES APPRENTISSAGES ET FONCTIONS SUPERIEURES



LA SPIRALE DE L'ECHEC



Les troubles spécifiques du développement du langage

Définition du langage

Fonction complexe, propre à l'homme, permettant d'exprimer et de percevoir des états affectifs, des concepts, et des idées au moyen de signes acoustiques ou graphiques.

- Outil de communication parmi d'autres
- Soutien de l'organisation psychique de l'individu, le développement de langage va de pair avec celui du moi
- Support de la pensée qu'il permet de préciser

Caractéristiques du langage oral

Le langage parlé est un code défini par un caractère
•arbitraire (spécifique à la langue),
•discret (chaque phonème est défini par 3 ou 4 informations)
• vocal,
•créatif (nombre de message illimité),
•double structure grammaticale de base (mot, phonème)

Le langage non verbal est indispensable et améliore la signification du langage verbal
•Accompagnements vocaux du langage : timbre de voix accent, et modulateurs du langage (prosodie)
•Expressions faciales
•Regard
•Postures et gestes

Composition du système linguistique

Phonologie : organisation de l'ensemble des sons

-Les phonèmes

-La prosodie (intonation, tempo, accent tonique,…)

Grammaire :

-Morphologie : modification des mots par des préfixes ou suffixes

-Syntaxe : définit les règles d'organisation grammaticale et les relations entre les différents éléments de la phrase

Sémantique : sens des mots et des combinaisons

Pragmatique : désigne le caractère utile du langage qui doit permettre la communication entre locuteur et récepteur.

Développement du langage oral

Le développement prélinguistique

• Les cris

•Le jasis ou babil, gazouillis à partir du 3ème mois

Le développement linguistique : Caractérisé par une avance de la compréhension en avance sur l'expression

Langage non combinatoire

•Le premier mot vers 10 à 12 mois

•Le mot phrase vers 12 à 18 mois

Langage combinatoire

•La phrase à 2 mots vers 18 à 24 mois puis enrichissement exponentiel du langage entre 2 et 3 ans en terme de vocabulaire et de syntaxe.

•Utilisation du « Je » vers 3 ans

•Maîtrise correcte du langage vers 6 ans

Classification des troubles de la Parole et du Langage chez l'enfant

- Déficits des instruments de bases : troubles de la parole
- Bégaiement : trouble du rythme
- Troubles secondaires à des éléments psychopathologiques ou environnementaux
- Troubles neurolinguistiques primitifs
- Retard de parole
- Retard de langage
- Dysphasies du développement

Les troubles spécifiques de développement du langage

Prérequis :

- Exclusion des troubles secondaires
- Connaissance du développement normal du langage chez l'enfant : affirme la réalité du trouble
- Connaissance de la composition du système linguistique (phonologie, morphologie, syntaxe, sémantique, pragmatique) : Permet de classer le trouble

La notion de dysphasie de développement

- retard significatif, persistant et déviant du développement du langage oral

DYSPHASIES DE DEVELOPPEMENT

- Trouble du langage oral sévère, persistant après 6 ans :1%
- Difficultés scolaires souvent repérées tôt
- Diagnostic doit être précoce
- Formes cliniques différentes
- Retentissement psychologique quasi-constant

↓

Évaluation pluridisciplinaire

ICV<<IRP(20 points)

DIAGNOSTIC DES DYSPHASIES

- **Bilan orthophonique:<u>Troubles spécifiques</u>**
  - Déviances majeures et anomalies caractéristiques, que l'on ne rencontre à aucun moment du développement normal du langage (différence essentielle avec le retard de langage, qui est un décalage chronologique dans les acquisitions de l'enfant).
- **Troubles associés** fréquents(bilans pluridisciplinaires)
- **Langage écrit** aide au développement du langage oral
- **Reformuler les consignes et adaptations pédagogiques nécessaires**

Troubles de développement du langage écrit

o ot ots

os ocs

au aux aud auds

eau eaux

oh ho ô

Comment apprend-t-on à lire ?

Stade Logographique

L'enfant s'appuie sur les lettres composant le mot, leur ordre et les caractéristiques visuelles

Écriture

Favorise l'installation d'une procédure alphabétique

Stade Alphabétique

L'écrit code du sens mais aussi du son, l'attention est centrée sur la recherche de patterns orthographiques à faire correspondre aux sons

Conscience phonologique

Stade Orthographique

L'enfant reconnaît le mot comme une entité, il le photographie et constitue un lexique

Qu’est ce qu’une DYSLEXIE ? Une ou plusieurs DYSLEXIES?

- Trouble spécifique d’apprentissage de la lecture fréquent (6%), caractérisé par un décalage de dix-huit mois du niveau de lecture par rapport à l’âge mental, déterminé par des tests non verbaux.

- La notion de lecture comprenant :

Mécanismes d’identification des mots (2 voies de lecture)

La compréhension du texte lu

LA PERFORMANCE DE LECTURE

Extraire de l'information de ce qui est écrit

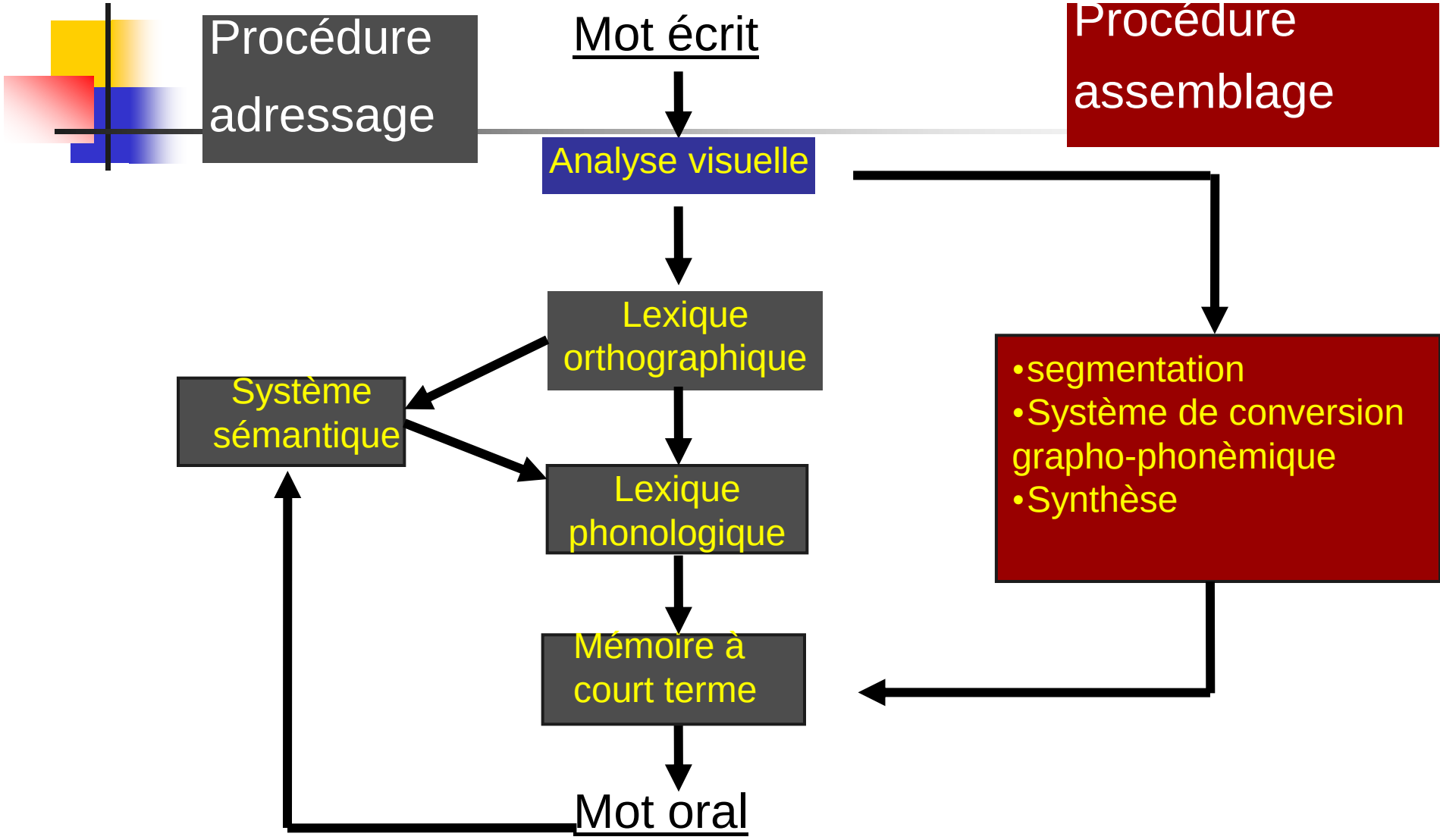
Compréhension orale, Sémantique syntaxique, Connaissance du monde

L = R x C

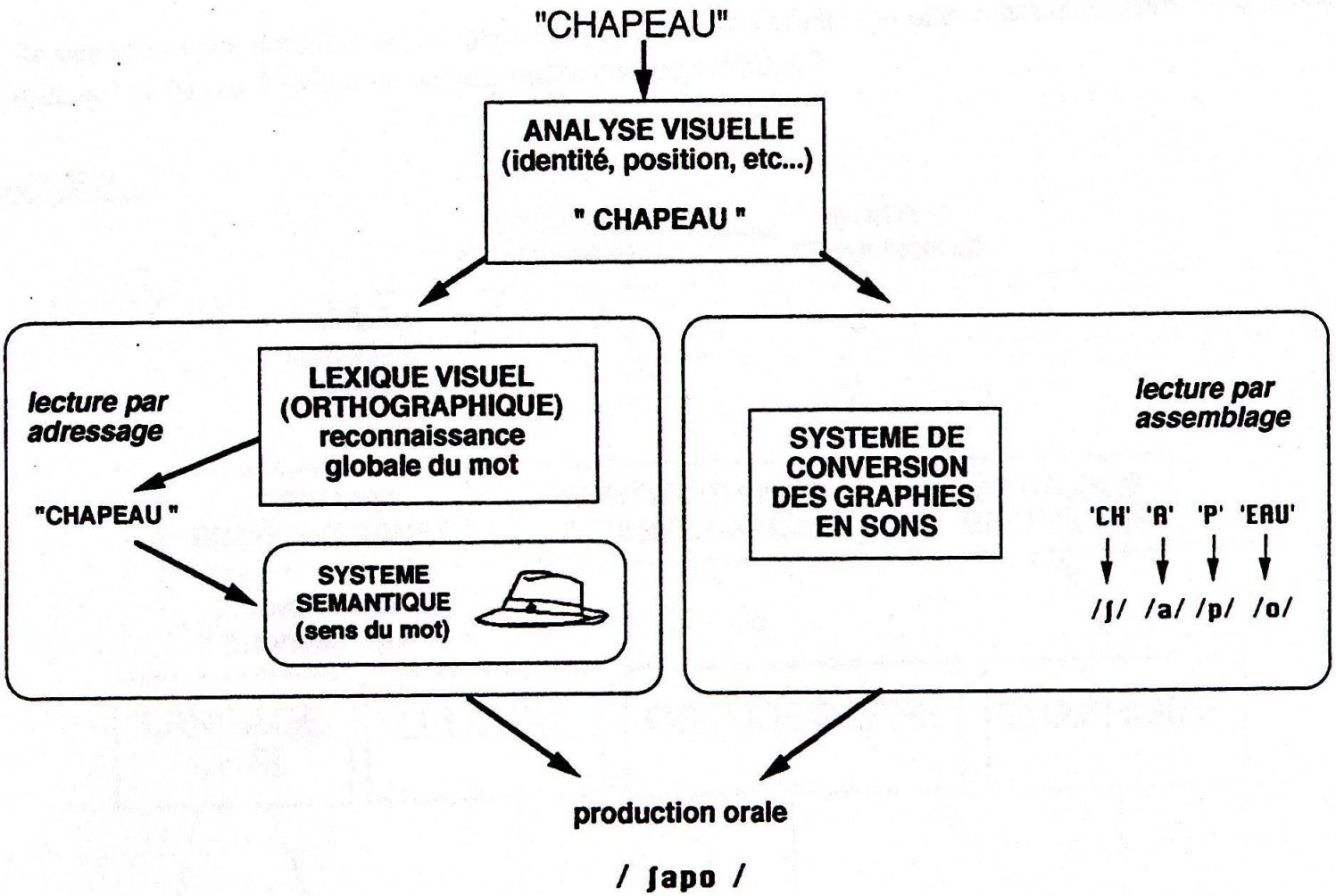
Identification des mots isolés

Mécanismes d'identification des mots

LES DEUX PROCÉDURES DE LECTURE



Mécanismes d'identification des mots



Compétences sous-jacentes à la reconnaissance des mots

Mémoire court terme

Le traitement de l'information visuelle

Perception

Stratégies visuelles

Attention

Identification des lettres

Le traitement de l'information auditive

Attention

Discrimination phonémique

Répétition des logatomes ou non mots

Conscience phonologique

Vincent: dysorthographie essentiellement de surface. Brillant à l'oral. Classe de 5éme.

L'anpeureure eu une idé dune estréme vannitée:sont peple devrée oublié toucequi c'était passer avant sont reigne. Lui cerait le pemié emperer. L'histouare comenserait aveque lui.

9 ans, dyslexie-dysorthographie mixte, à prédominane phonologique:

Un ceaurbeau perchez sur l'entaine d'inbatimen tain dans son bec un souris bresé. Rendu furie (furieux) par cer (cet) oiseau cuile (cruel), des enfen l'ece (lancent) de caiou pour l'oublige a senvolé.

LE CERVEAU DU DYSLEXIQUE

- L'enfant dyslexique est «biologiquement différent »
- Fonctionnement cognitif à déterminer pour adapter les mesures pédagogiques, la rééducation et éviter la spirale de l'échec scolaire
- Prise en charge globale medico-pédagogique

Le cerveau du Dyslexique :

Données actuelles

Anomalies anatomiques et morphologiques

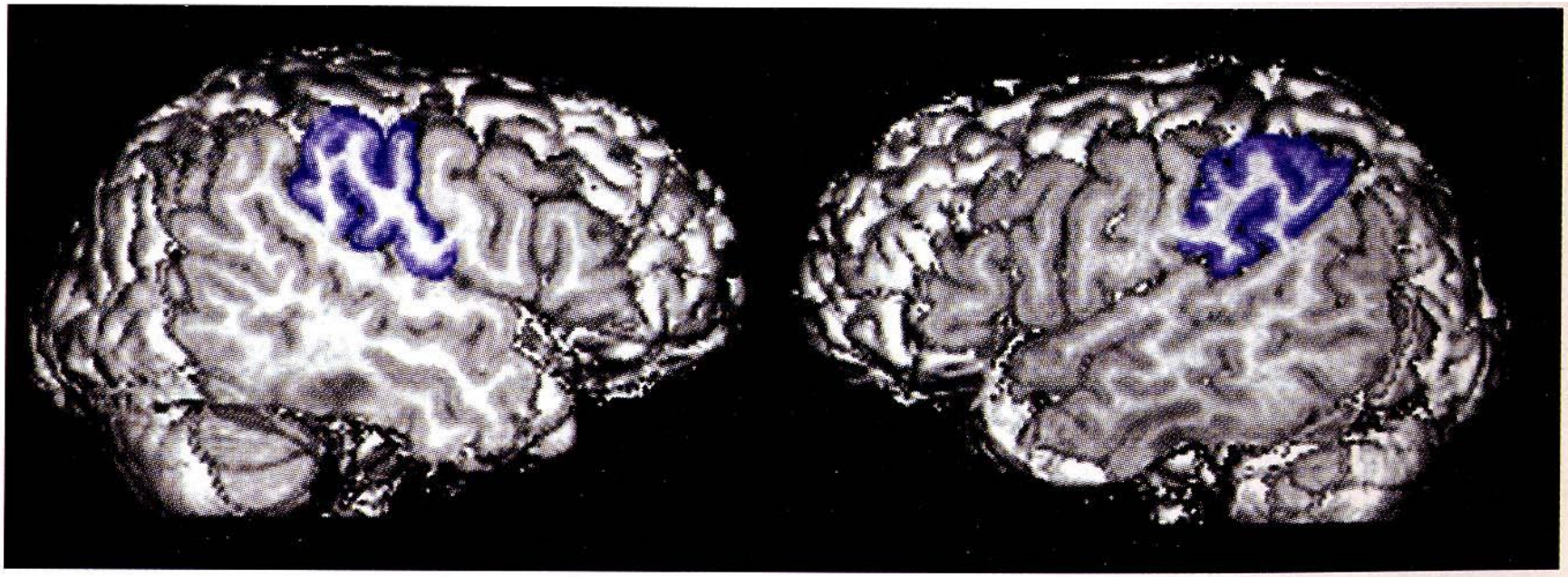
- Aspect symétrique des « planums temporale » (70% vs 30%)
- Symétrisation du « cortex pariétal inférieur » (zone du trt phonologique du langage)
- Formes particulières du corps calleux
- Lésions histologiques prédominant à gauche

✓ Microgyries localisées à 4 couches

✓ Foyers de cellules ectopiques (1 à 3 vs 30 à 150)

✓ Zones cicatricielles intra corticales

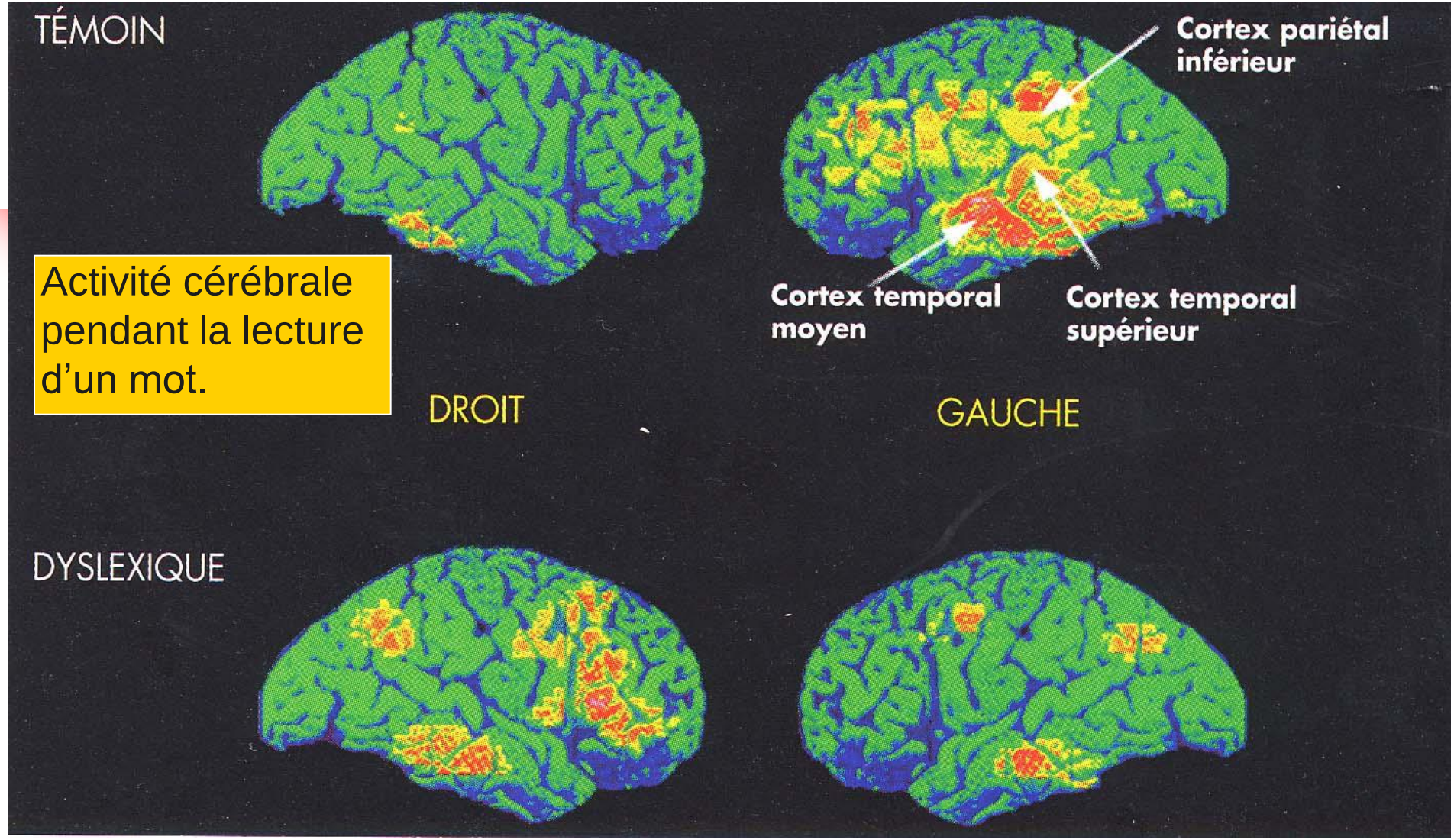
Dyslexies et explorations anatomiques cérébrales par IRM



Plusieurs études ont associé la dyslexie à une mauvaise latéralisation des aires du langage. Ici, l'une de ces aires, la région pariétale inférieure, est visualisée en IRM chez un ancien dyslexique (en bleu dans les deux hémisphères). Chez un sujet normal, elle est nettement plus grande à gauche et non pas, comme ici, pratiquement symétrique. Nombre d'adultes ayant été dyslexiques présentent cette particularité.

ANOMALIES FONCTIONNELLES

Dyslexies et explorations fonctionnelles cérébrales



Activité cérébrale pendant la lecture d'un mot.

La Dyslexie : une maladie génétique ?

- Incidence familiale élevée: Risque accru pour un enfant de parent dyslexique

  20 à 50% de dyslexiques chez les parents et collatéraux d'enfant dyslexique.

- Jumeaux, concordance de 30 % chez les jumeaux dizygotes et de 70% chez les jumeaux monozygotes

- Prédominance masculine : 4 à 5 garçons pour 1 fille

- Transmission variable : AD, polygénique, …

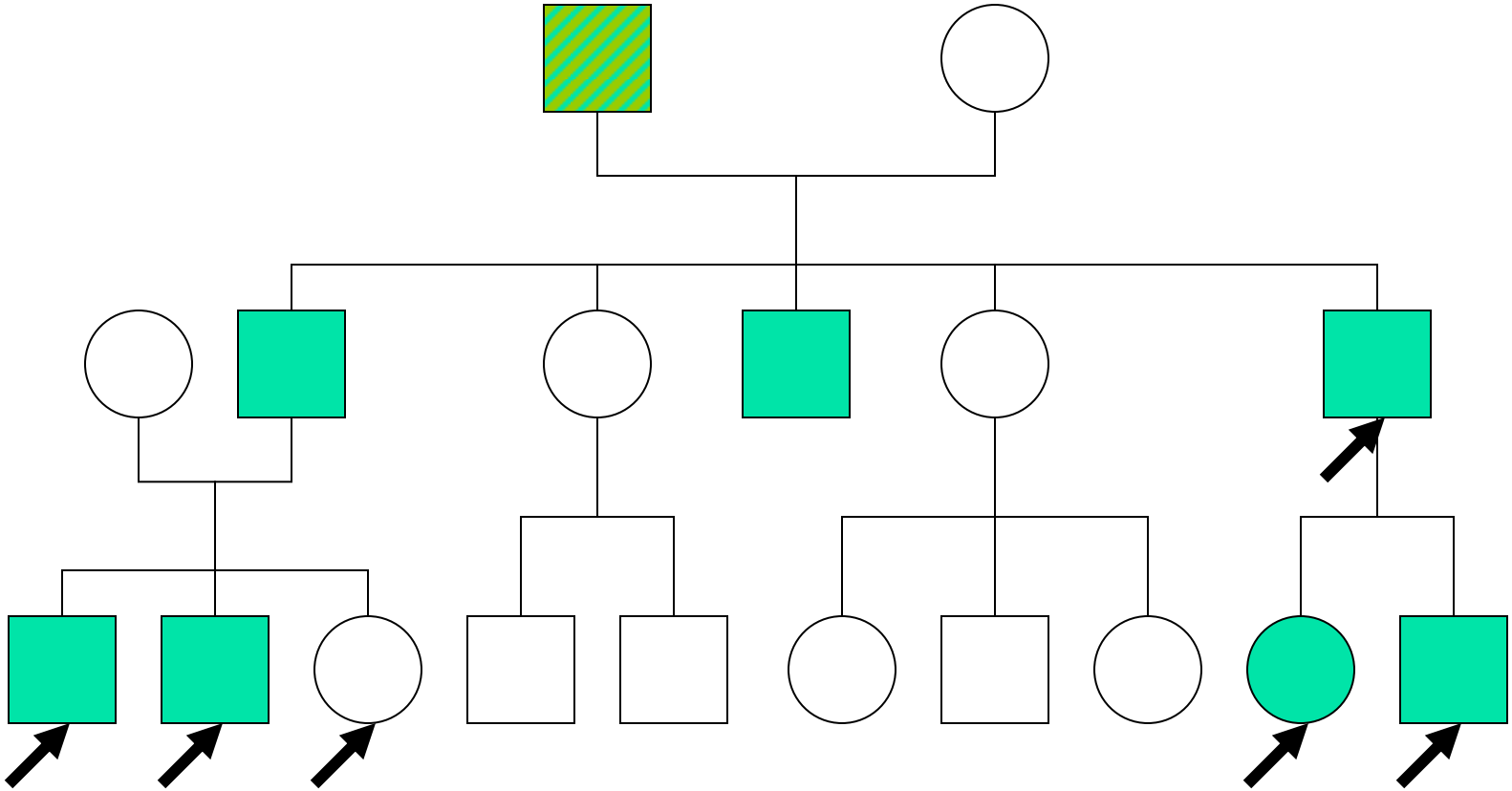
- Gènes candidats :Bras court du chromosome 15

  Région Rh du chromosome 1 (1p34-36)

  Chromosome 6 (région 6p21-3du locus HLA)

  Gène DYX1C1 région q21 ch15(migration neuronale) et 3 nouveaux gènes impliqués

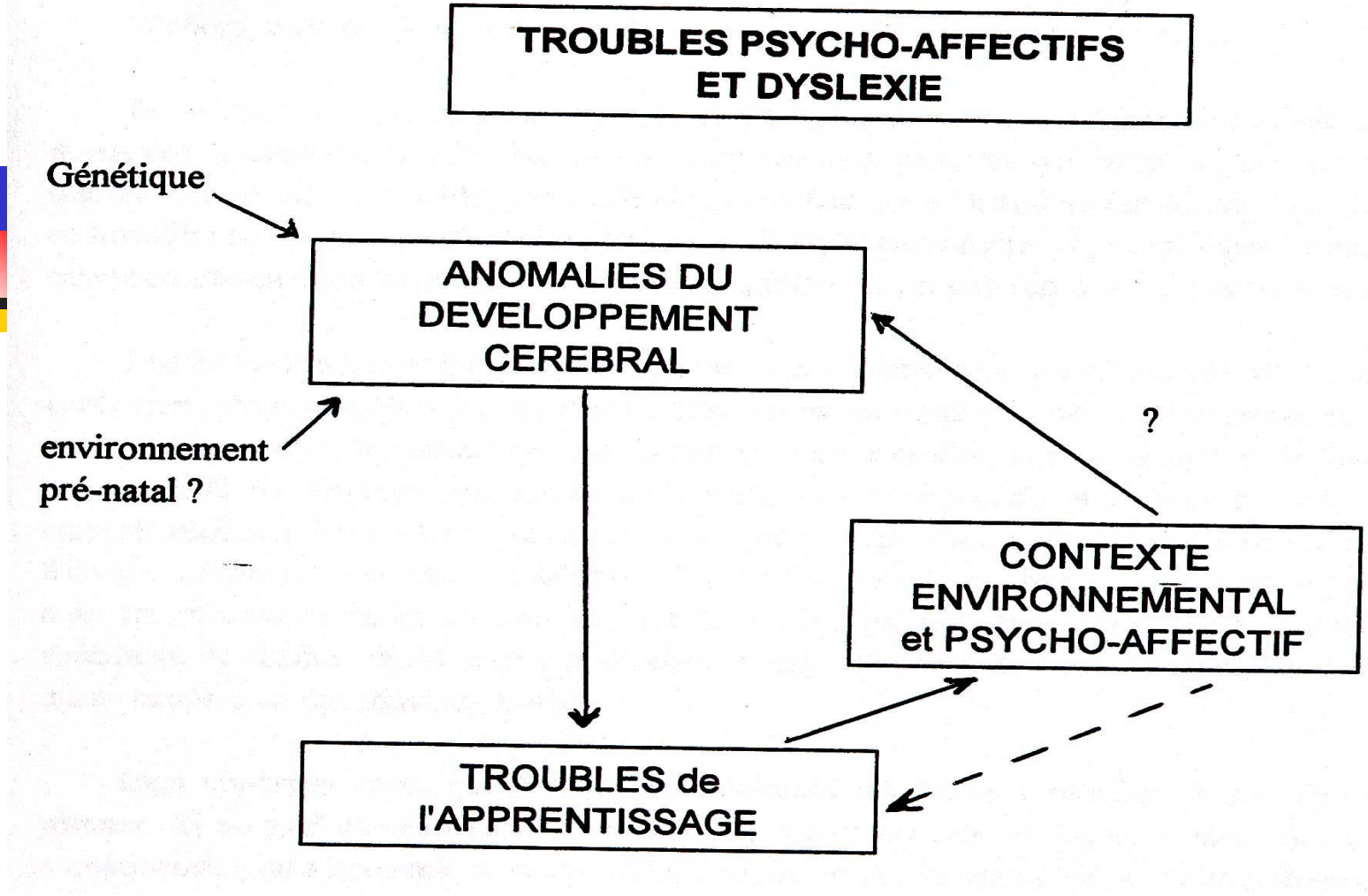
DYSLEXIE ET GÉNÉTIQUE



Exemple de transmission autosomique dominante avec pénétrance plus marquée chez les garçons

↗	Étude neuropsychologique faite

Dyslexie : Maladie Psychologique ?



Déficit de l’attention

Fréquent motif de consultation en pédiatrie, les troubles de l’attention constituent un vaste groupe hétérogène pouvant mettre en jeu de nombreuses structures cérébrales et dont l’origine peut être congénitale ou acquise

Déficit d'Attention

•L'attention est la fonction permettant la sélection d'un événement ou d'une pensée et son maintien dans la conscience.

•On distinguera :

-La vigilance : maintien d'un niveau d'attention de façon non sélective

-L'attention sélective : permettant le traitement d'une information spécifique parmi d'autres

-L'attention soutenue

-L'attention divisée

THADA

- TRIADE CLINIQUE: -HYPERACTIVITE
  -IMPULSIVITE(incapacité à réfréner des tendances spontanées dans certains actes)
  -DEFICIT ATTENTION

- Permanent: dans toutes circonstances
- Précocité des signes
- Retentissement social
- Difficultés scolaires: -graphisme
  -troubles du langage écrit

THADA

- Diagnostic : -évoqué sur l'examen clinique et le comportement en milieu scolaire et à domicile

  -confirmé par le bilan neuropsychologique et psychoaffectif

  -questionnaire de CONNERS

- Eliminer : - l'agitation anxieuse

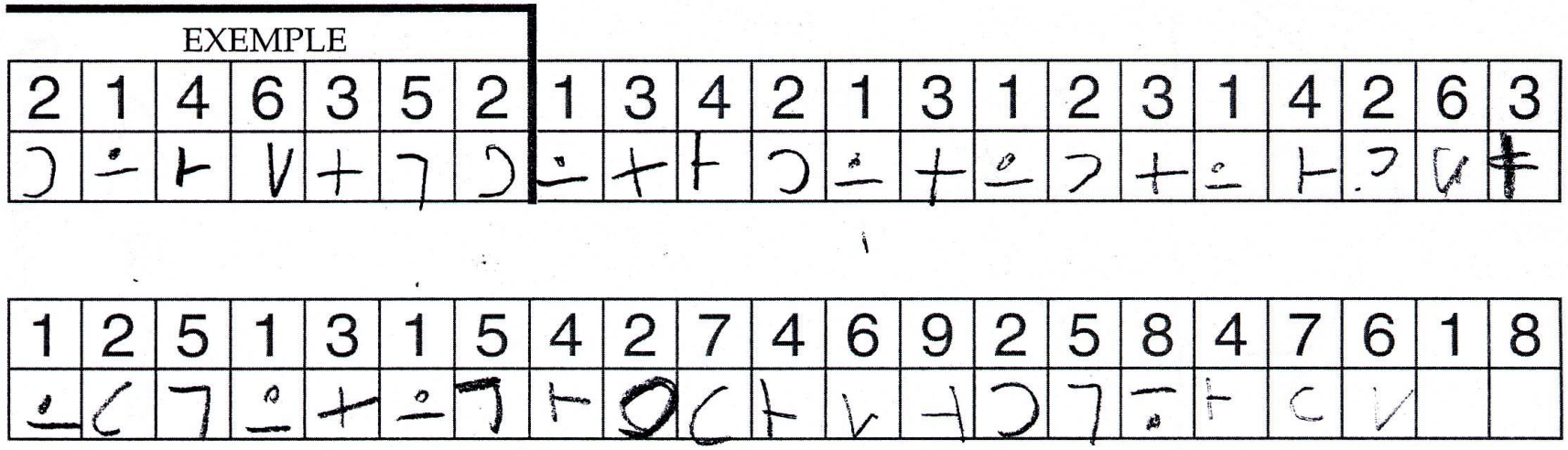
  -les troubles de la personnalité

  -les troubles de l'humeur

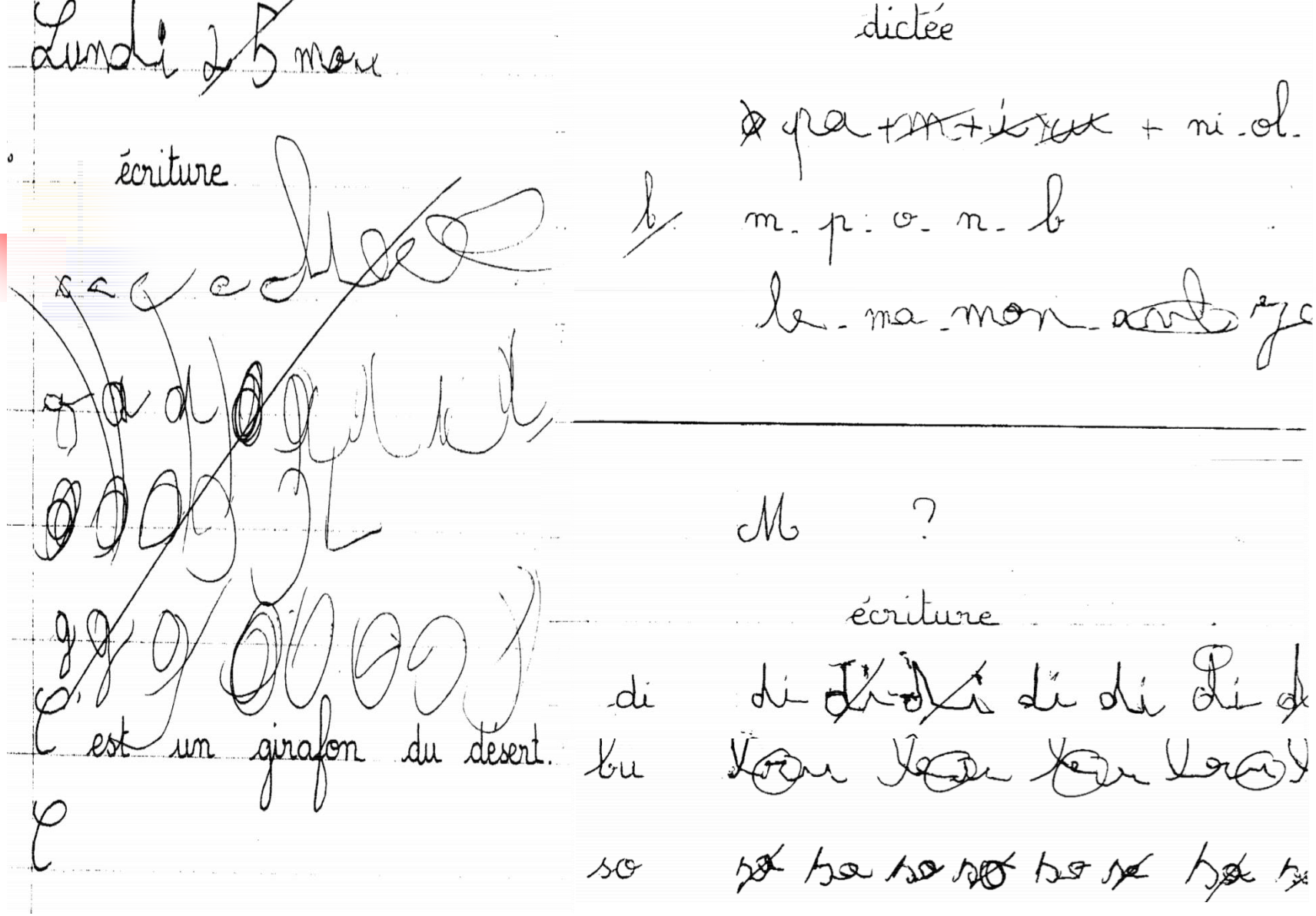
THADA

- Dysfonctionnement neurobiologique:
- Système dopaminergique
- Cortex préfrontal

WISC III Epreuve du Code



Joris 10 ans



Avant traitement

Lundi 24 mars

copie

tb * Peu de temps après, quelqu'un frappa à la porte

mardi 25 mars

écriture

givre le givre le givre le givre le givre
genou un genou un genou un genou un genou

Le géant gémit par magie.
tb Le géant gémit par magie.

La grenouille n'est pas orange.
Le grenouille n'est pas orange.

vendredi * 28 mars

écriture

un garage un garage un garage un g
un ogre un ogre un ogre un
Gilles a une girafe géa
tb Gilles a une girafe géant

Guy a une grande g
Guy a une grande guer

Avec traitement médicamenteux

et suivi psychologique

Les dyscalculies et les troubles du raisonnement logico mathématiques

- Les dyscalculies de développement sont définies comme une difficulté sélective d'acquisition des capacités en mathématiques observées chez des enfants d'intelligence normale.

Le dyslexique peut avoir des problème en mathématiques par non compréhension des consignes écrites

- Incidence de 3 à 6% selon les études
- Pas de prédominance de sexe
- Complexité des mécanismes sous jacents
- Souvent négligées et sous diagnostiquées, elles doivent être particulièrement recherchées chez tous les enfants présentants de difficultés visuo spatiales

Exercice de calcul :

« Vous êtes au CE1, résolvez ce problème en moins de dix minutes

Monsieur etma damare novon deupari achameau nit.Ladisten cet desix centkilo métre, lavoi tureconso me 10 litr rausan quil aumaître. Ilfocon thé 18€ deux paiage dauto route et 8€ dere papour désjeu néleumidit. Les sens kou tes 1€ leli treu ilparde pari etroul pen dant dixheur.

Quel aila conso masion dé sence ?

Quel é ladaipan setota lepour levoiaje ?

Dyscalculie

- Difficulté dans l'acquisition des structures logico-mathématiques concernant :

  - l'assimilation des concepts fondamentaux
  - l'acquisition de la numération
  - l'effectuation des opérations + accès au sens
  - la résolution des problèmes

- 6 % des enfants d'âge scolaire
- 2,7 % en trouble isolé
- Pas de fréquence plus élevée chez les garçons

Dyscalculies

- Dysfonctionnement cortex pariétal inférieur gauche ?
- Dysfonction hémisphérique droite developpementale
- Association fréquente avec une dyslexie sévère à prédominance lexicale
- BILAN ORTHOPHONIQUE (tests spécifiques)
- Rééducation orthophonique ciblée
- Prise en charge des troubles associés
- Adaptations pédagogiques

Dyspraxies-TAC

- Trouble des acquisitions:

  -de la coordination

  -de la planification spatiale et temporelle des gestes

- Définition duDSM IV:

  -altération marquée dans le développement de la coordination motrice retentissant sur la réussite académique ou les activités quotidiennes

Dyspraxies

- FREQUENCE: 6% des enfants, prédominance masculine(2 garçons/1 fille)
- CONSEQUENCES :

  Lenteur de réalisation

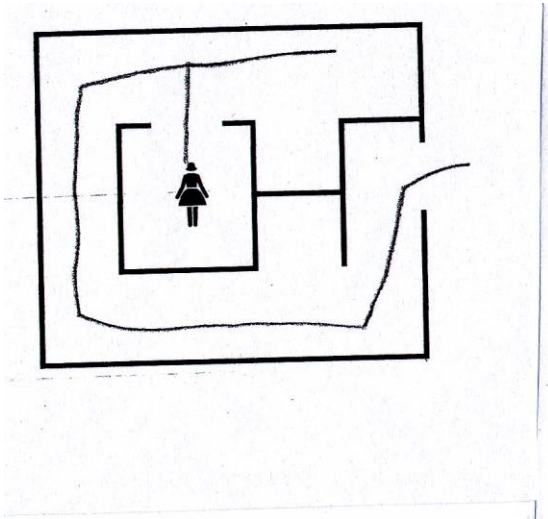
  Dysgraphie

  Motrices:praxies gestuelles (maladresse)

  visuo-constructives, habillage …
- SOUVENT ASSOCIEES

  autres troubles spécifiques et pathologie neurologique
- QIP<<QIV
- Figure de Rey altérée

WISC III, Épreuve du labyrinthe



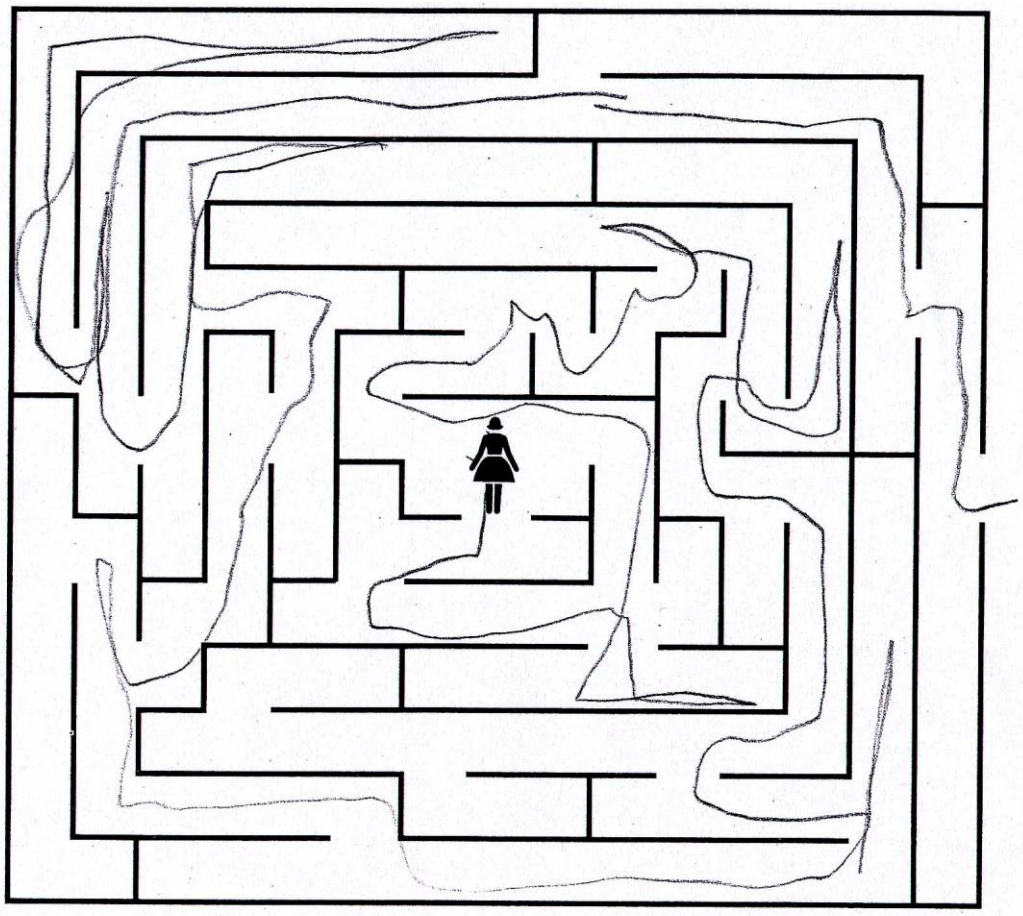


FIGURE DE REY: Modèle

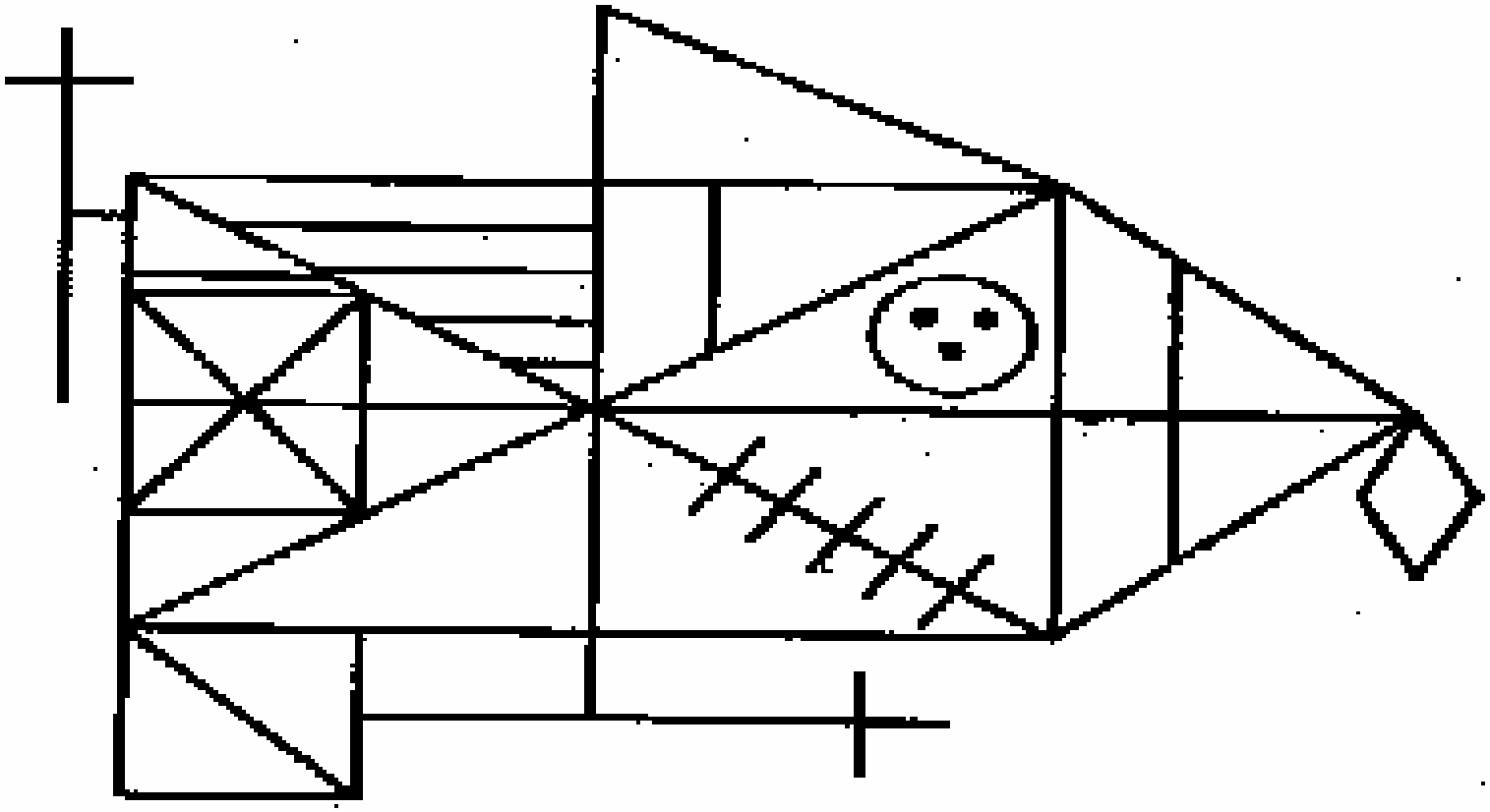
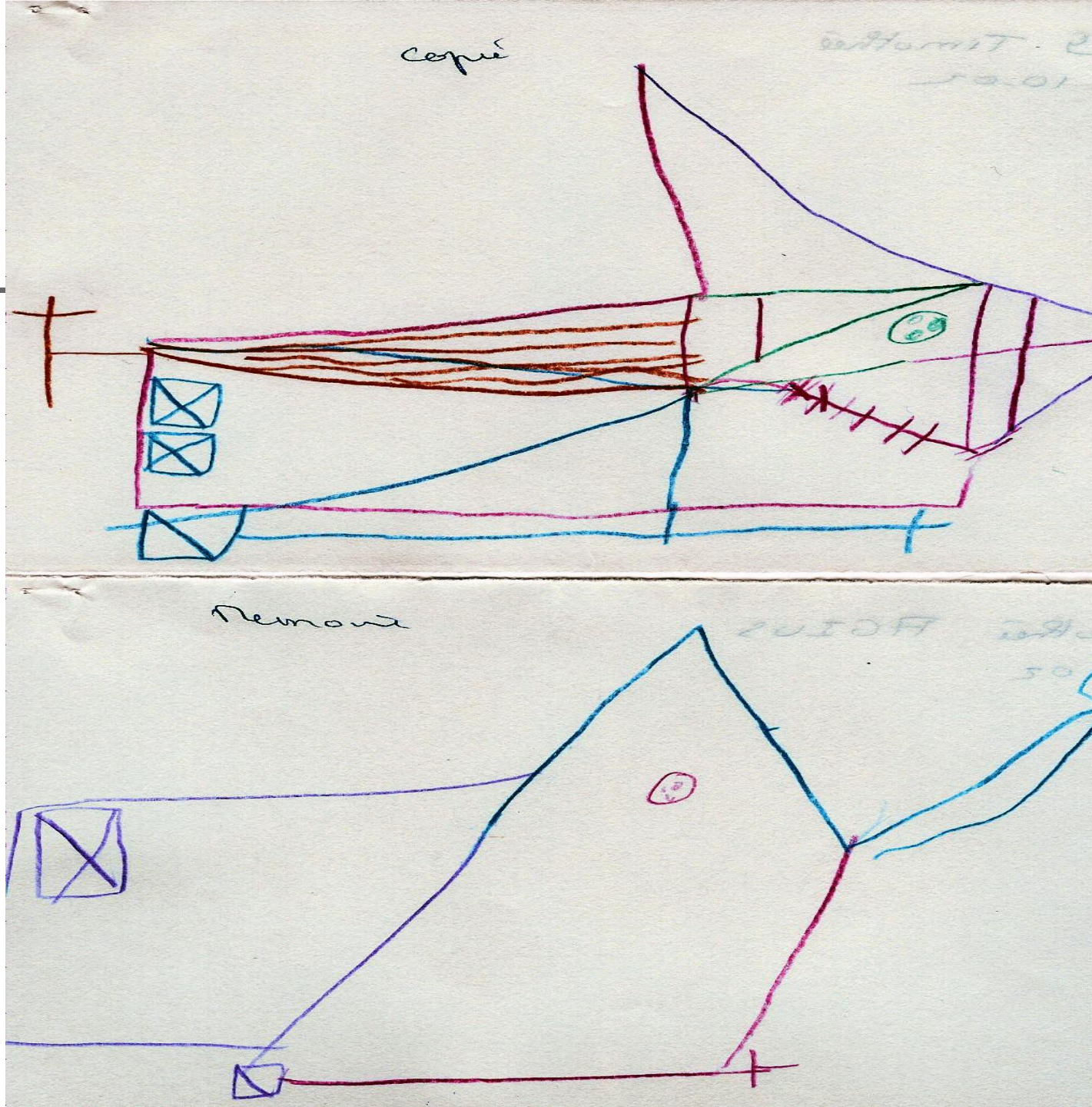


FIGURE DE REY

QIV: 129

QIP: 101



Précocité intellectuelle

- **Aptitudes hautement performantes**
- **Rapidité des mécanismes sensori-perceptifs:**

  -Développement moteur précoce

  -Précocité du langage oral > motricité

  - Précocité du développement socio-affectif

  - Précocité du développement cognitif
- **Diagnostic** :-Bilan neuropsychologique

  QI>130

- **Troubles associés fréquents** : autres “dys”

DEMARCHE CLINIQUE

REPERAGE ET DEPISTAGE PRECOCES

Enseignants, santé scolaire, médecins traitants

↓

DIAGNOSTIC

Équipe pluridisciplinaire médicale et paramédicale

(Bilans quantitatifs et qualitatifs)

↓

STRATEGIE THERAPEUTIQUE

Médico-pédagogique

Stratégies de compensation, revalorisation

Meilleur vécu scolaire, aide à l'intégration sociale

LE REPERAGE DES TROUBLES SPECIFIQUES DES APPRENTISSAGES PAR L'EDUCATION NATIONALE

- **Langage oral** : Questionnaire langage et comportement de Chevrie-Muller, conscience phonologique ZORMAN
- **Langage écrit :** lenteur
  lecture oralisée, compréhension
  confusions typiques en lecture et à l'écrit
  évaluations orales > évaluations écrites
  meilleurs résultats matières scientifiques
  bulletin de notes (dysharmonie des résultats)
  Tests, Reperdys, ROC
- **Troubles associés** : orientation temporo-spatiale
  motricité globale et fine, latéralisation
  difficultés attention, impulsivité
  dysgraphie
  profil psychologique

Le repérage des troubles spécifiques des apprentissages par l”éducation nationale

Parfois retardé

- Facteurs socio environnementaux prédominants
- Troubles psychoaffectifs au premier plan
- Niveau intellectuel supérieur permettant certaines compensations et retardant le diagnostic
- Forme clinique d’intensité plus modérée, les difficultés augmentent avec les exigences scolaires

Tests de repérage pour les enseignants

- **Petite section:**

- « QLC »questionnaire langage et comportement de Chevrie-Muller

- **Grande section :**

-Conscience phonologique de Zorman

- **CE1:**

-Evaluations nationales

- **CM1-CM2:**

-Reperdys

-Roc

Démarche diagnostique des troubles des apprentissages

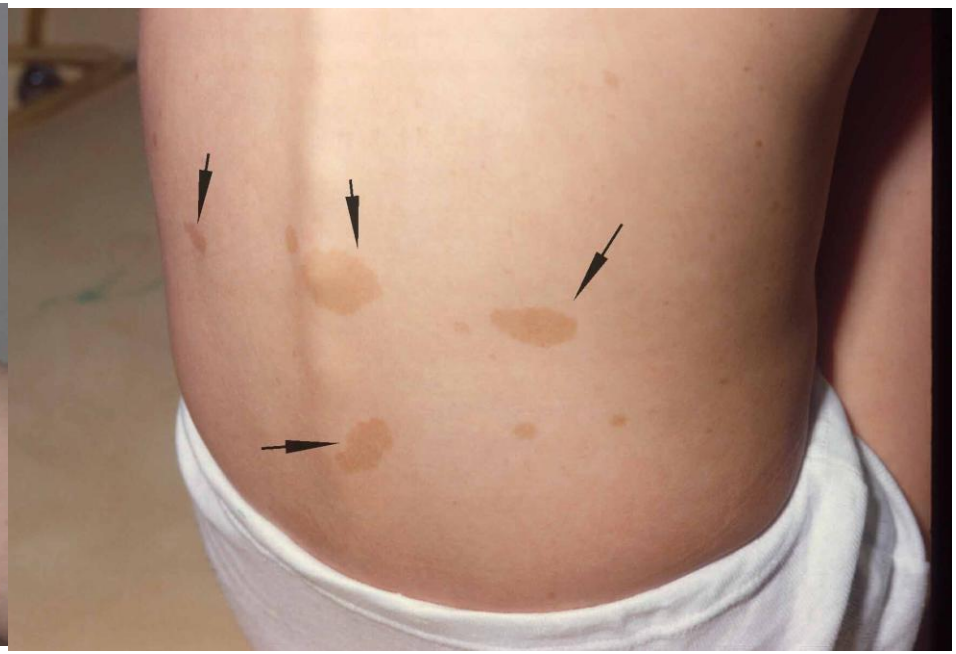
CONSULTATION MEDICALE

- Recueil des antécédents
- Historique des difficultés d'apprentissages
- Examen clinique
- Prescription des explorations complémentaires
- Établissement d'une stratégie thérapeutique
- Surveillance de l'évolution

Neurofibromatose type 1

Neurofibromes

Taches Café au Lait



Prescription des explorations complémentaires

Évaluations et bilans complémentaires pour la caractérisation du trouble des apprentissages. Toujours guidés par l'anamnèse et la clinique.

- Bilan orthophonique chiffré : évaluation du langage oral+++, du langage écrit, expression et compréhension, +/- logicomathématique …
- Bilan neuropsychologique
- Test d'efficience intellectuelle verbaux et non verbaux et tests de fonctionnement cognitif (KABC)
- Tests projectifs +/- évaluation de la personnalité
- Tests neurocognitifs spécifiques : secondairement
- Avis spécialisés : pédopsychiatrie, génétique, ORL, ophtalmologie, …
- Autres évaluations : psychomotricité, ergothérapie,orthoptie

Etablissement d’une stratégie thérapeutique

Fruit d’une discussion pluridisciplinaire, elle associe obligatoirement rééducation et mesures pédagogiques

Elle ne peut s’envisager sans prendre en compte la souffrance psychologique de l’enfant et sans son accord

Réévaluations régulières avec les différents partenaires

Dyslexie :

Quelques principes de prise en charge thérapeutique

Le pronostic dépend de plusieurs facteurs

- Intensité du trouble
- Capacités intellectuelles
- Précocité du diagnostic
- Efficacité de la rééducation
- Préservation de l'estime de soi
- Qualité de l'aide pédagogique
- Qualité de la cellule familiale
- Comportement de l'enfant

Rôle fondamental de l'institution scolaire

Objectifs et méthodes de la rééducation orthophonique

-Réconcilier l'enfant avec le langage écrit

-Diminuer le sentiment d'échec

-Garder des objectifs simples et réalisables à court terme

-Créer des automatismes

-Aider l'enfant dans l'organisation de son travail

-Impliquer les parents et les enseignants

Traitement des déficiences

Renforcement des capacités préservées

Comment aider un enfant dyslexique à l'école ?

- Importance d'une collaboration enseignant / parents / orthophoniste pour préciser le type de difficultés de l'enfant.
- Donner du temps supplémentaire ou limiter le travail.
- Fournir les énoncés des cours, vérifier que les devoirs sont bien notés pour éviter les erreurs.
- Valoriser les efforts de l'enfant et les réponses exactes, même si la présentation et l'orthographe laissent à désirer.
- S'assurer de la bonne compréhension des consignes, en mathématiques en particulier, en les reprenant oralement.
- Privilégier la présentation orale.

Dysphasie

- Prise en charge orthophonique précoce
- Collaboration étroite orthophoniste-enseignants-parents: -utilisation du domaine gestuel et visuel pour la mise en place de la phonologie, montage de lecture précoce, pictogrammes...
- Reformuler les consignes à plusieurs reprises, s’assurer de la bonne compréhension, concrétiser avec schémas

THADA : Buts de la prise en charge

- Atténuer les débordements comportementaux
- Favoriser les apprentissages
- Traiter les troubles associés
- Renforcer l’estime de soi, l’intégration scolaire, familiale et la vie sociale

THADA : Aspects thérapeutiques

- Action éducative : au domicile et à l'école+++
- Soutien psycho-thérapeutique et/ou remédiation neuropsychologique
- Prescription médicamenteuse
  - Psychostimulants : methylphénidate,, …
  - Antidépresseurs : peu utilisés
- Rééducation associées
  - Rééducation orthophonique
  - Psychomotricité
  - Relaxation, …

Dyspraxie-TAC

- Prise en charge pluridisciplinaire en définissant une stratégie et des priorités, utilisation domaine auditivoverbal
- Orthoptie si troubles du regard
- Psychomotricité si troubles prédominant dans la motricité globale
- Ergothérapie si troubles prédominant dans la motricité fine et/ou la visuoconstruction
- Orthophonie si trouble du langage écrit associés
- Psychothérapie ou remédiation neuropsychologique

Conclusions

- Les troubles spécifiques du développement constituent un problème fréquent dont le retentissement sur les apprentissages scolaires est important.
- Leur définition et leur diagnostic nécessitent une démarche précise et l'élimination préalable d'une déficience intellectuelle, d'une pathologie lésionnelle et d'un environnement socioculturel inadéquat.
- Leur origine est actuellement discutée et mieux comprise de part les progrès de la neuropsychologie, de la génétique et des moyens d'explorations anatomiques et fonctionnelles cérébrales.

Conclusions

- Leur repérage par les enseignants et leur dépistage par les bilans médicaux systématiques permettent un diagnostic précoce.
- Leur prise en charge est symptomatique et pluridisciplinaire associant rééducations spécialisées et adaptations pédagogiques.
- La mise en route d'études cliniques et l'évaluation régulière de l'efficacité des prises en charge est une nécessité pour améliorer le pronostic de ces enfants.

BIBLIOGRAPHIE

- Matériel pédagogique:
- www.editions-cigale.com
- L’évolution du langage chez l’enfant. De la difficulté au trouble.Marc Delahaie.INPES.Juin 2004.www.inpes.sante.fr
- Les troubles de l’apprentissage de la lecture.ONL.Fevrier 2005.www.inrp.fr/ONL
- Livret <prévenir l’illétrisme.Apprendre à lire avec un trouble du langage>www.education.gouv.fr
- La dyslexie à ciel ouvert.M.Habib,Resodys
- Les ratés de l’apprentissage de la lectureà l’école et au collège.(repères n°35)article de A.Gombert-J.Y.Rousset(2007)inrp