



# LES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT DU LANGAGE ET LEURS DIFFÉRENTES PERTURBATIONS CLINIQUES

---

Isabelle BARRY, orthophoniste  
Centre référent des troubles du langage et des apprentissages  
Toulouse



# Un DU en 2007...

# ...Canopée en 2009

**CANOPEE**  
Etage sommital de la forêt  
tropicale qui abrite la majorité  
des espèces y vivant

Des médecins

Des neuropsychologues

Des psychomotriciens

Des orthophonistes

Des psychologues

Des orthoptistes

Des ergothérapeutes

Des kinésithérapeutes...



**Association CANOPEE**

4 place du Maquis

81000 ALBI

Messagerie : [canopeeassociation@orange.fr](mailto:canopeeassociation@orange.fr)

**Association**

**CANOPEE**

Remue-méninges  
pour les  
professionnels  
médicaux et  
paramédicaux

Email : [canopeeassociation@orange.fr](mailto:canopeeassociation@orange.fr)

# Question de définitions

- La communication

Acte de communiquer, d'établir une relation avec autrui pour lui transmettre quelque chose.

- Le langage

Capacité spécifique aux humains de penser et de communiquer par des mots. Il est inné.

- La langue

Ensemble structuré composé d'éléments et de règles. Code culturel et arbitraire, élaboré par une communauté. Elle est acquise.

# Une spécificité humaine

- La communication animale: gestes, postures, odeurs, signaux sonores
- Mouvements stéréotypés
- Nombre limité
- Pas de créativité, pas de fonction symbolique
- Communication dans 'l'ici et le maintenant'
  
- Le langage oral, écrit, signé
- Infinité des énoncés
- Représentation symbolique
- Communication possible sur des concepts abstraits, des événements éloignés dans le temps et l'espace

# La communication non verbale

- Communication précoce et efficace
- Décodage des informations non verbales transmises par l'interlocuteur
- Transmission d'informations sur son état physiologique, affectif et cognitif
- Ajustement quasi parfait de la mère et l'enfant

# Les compétences socles

- Compétences socles
- 0/2 mois: mise en place du regard
- 2 mois: Poursuite visuelle
- 4 mois: Attention conjointe
- Attention et orientation aux bruits environnants
- 8 mois: gestes à visée communicative et symbolique
- 11/12 mois: pointage proto-impératif
- 18 mois: pointage proto-déclaratif
  
- Le tour de rôle dans l'échange
  - 2 mois ½ : vocal 'Turn talking' présent aussi c/o l'enfant sourd
  - 5/7 mois: pré-conversationnel
  - 8 mois: activités chacun son tour
  
- Imitation motrice, 10 mois

# La communication non verbale

- Capacités de demandes non verbales
  - 1/ 3 mois: l'intonation, les cris diversifiés
  - 3/5 mois: les mimiques
  - 7/9 mois: les mimiques diversifiées
  - 10 mois: non de la tête, bravo, coucou
- Capacités à reconnaître les 'états émotionnels' d'autrui grâce à la mimique et/ou la posture vers 11/12 mois



# Introduction au langage

- La double articulation de la langue
  - 1<sup>ère</sup> articulation: les sons en mots
  - 2<sup>nde</sup> articulation: les mots en phrases
- Les composantes du langage oral *compréhension/expression*

Pragmatique  
Sémantique  
Syntaxe  
Morphosyntaxe  
Lexique  
Phonologie  
phonétique

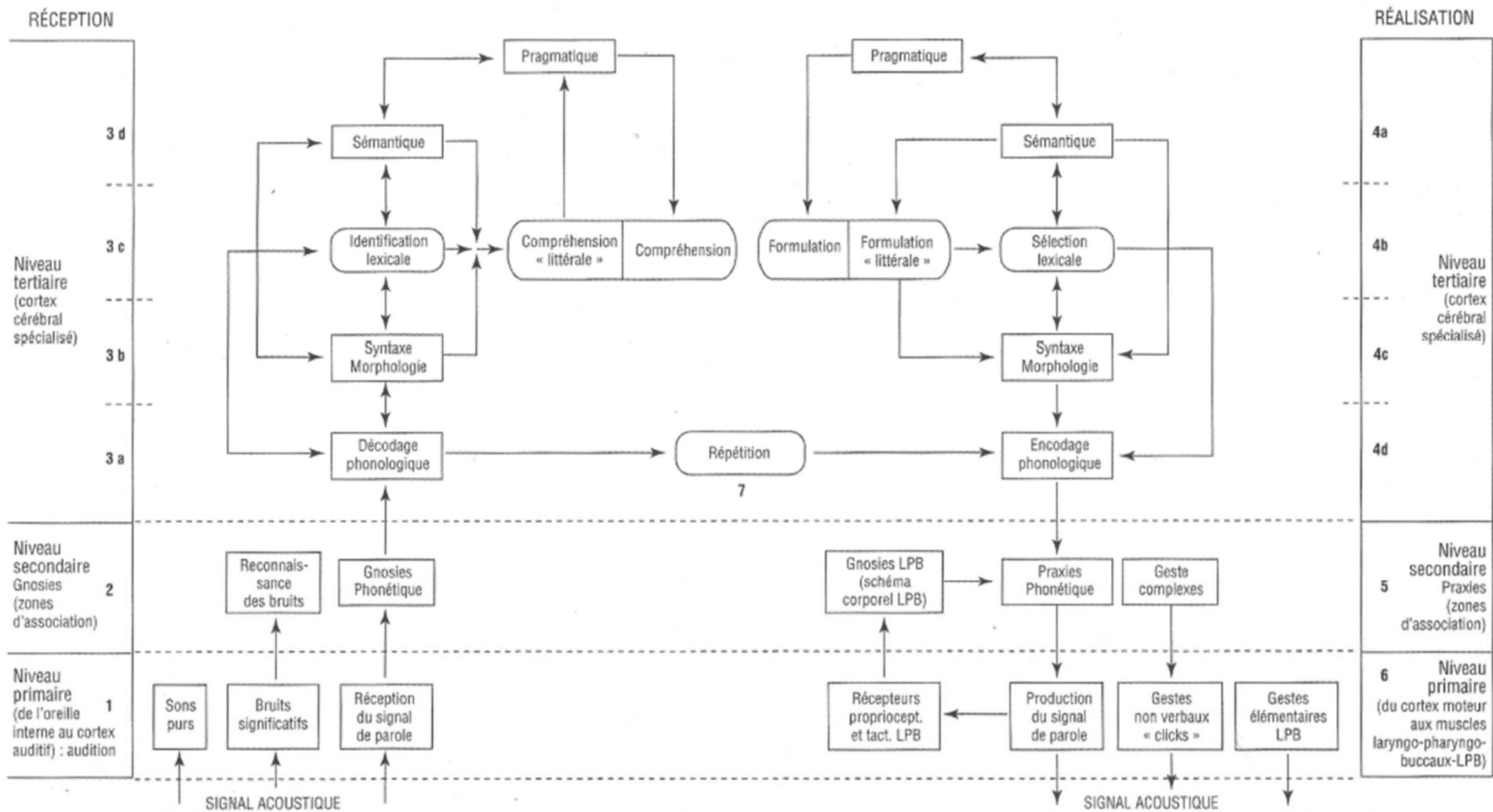


Figure 1: Modèle neuropsycholinguistique MNPL (Chevrie-Muller & Narbona, 2007)

# LES BASES CEREBRALES

---

# Les bases cérébrales

- Des régions spécialisées du cerveau
- Un fonctionnement en réseau
- Connaissances acquises grâce:
  - Des observations anatomo-cliniques
  - Des travaux en imagerie cérébrale



Paul BROCA



Carl WERNICKE

# La neuro-anatomie

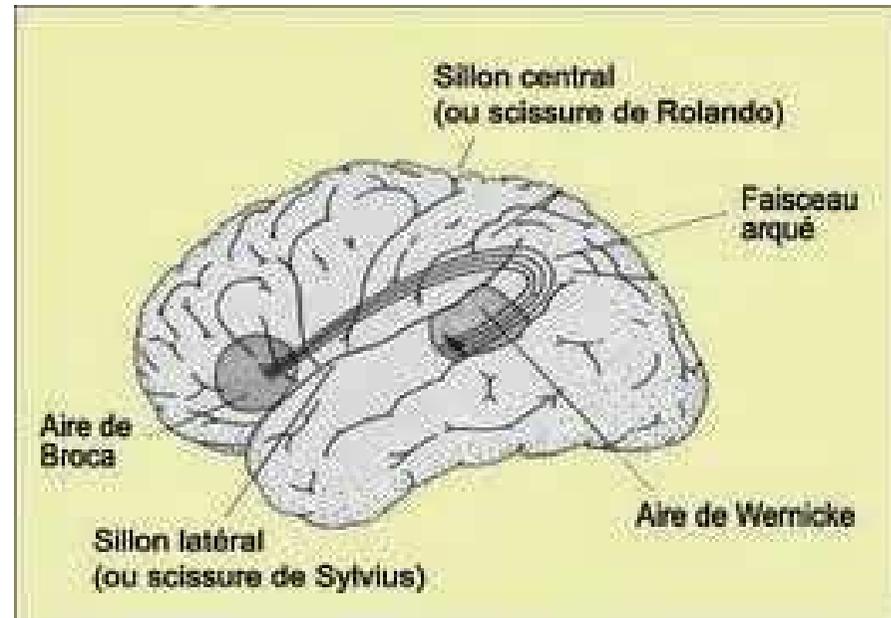
## approche lésionnelle



Paul BROCA



Tan-tan



En 1861, le neurologue reçoit Mr LEBORGNE qui comprend parfaitement mais ne peut plus s'exprimer que par la syllabe 'tan'. A sa mort, il découvre une lésion sur le lobe frontal: 'centre des images motrices'.

En 1874, Carl WERNICKE décrit un patient présentant une logorrhée verbale avec des paraphasies phonémiques et sémantiques importante, des néologismes un discours vide de sens. Les troubles de la compréhension sont majeurs. Il découvre une lésion sur le lobe temporal: 'centre de la compréhension'.

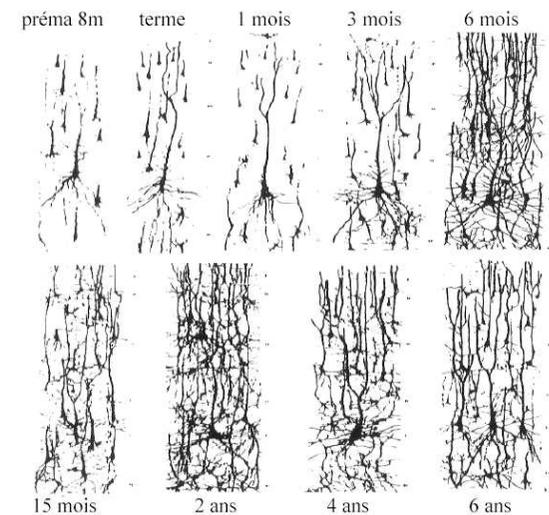
# Les bases cérébrales

## approche neuropsychologique

- Chez l'adulte: activation de réseaux spécialisés, dans la région périsylvienne gauche essentiellement pour le langage.
- Etude des corrélats cérébraux des compétences linguistiques précoces grâce aux travaux en imagerie cérébrale.
- Deux conceptions s'affrontent:
  - l'invariance: la place du langage est prédéterminée.
  - L'équipotentialité: les deux hémisphères sont identiques et la spécialisation de l'HG est progressive.
- Une période critique entre 0/10 ans
- La plasticité cérébrale

# Les bases cérébrales

- Maturation cérébrale et redondance synaptique
  - Varie d'un hémisphère à l'autre
  - Varie d'une région à l'autre



- Equipotentialité ou spécialisation précoce

Bertoncini et al (1989) : à 4 jours, les hémisphères traitent différemment le matériel linguistique (HG) du matériel acoustique (HD).

# Les bases cérébrales

## les travaux de Dehaene-Lambertz (2004)

- La perception de la phrase:
  - dès 2/3 mois, les bébés distinguent leur langue maternelle présentée à l'endroit/à l'envers.
  - + activation pré-frontale droite connue pour stocker du lexique connu chez l'adulte.
- La perception des phonèmes
  - 2 propriétés pour comprendre la parole: la normalisation et la catégorisation.  
C/o l'adulte: perception des phonèmes dans les régions périsylviennes post.  
+ propriété des sons traités en // par de différents réseaux neuronaux dans les régions temporales.  
C/o le nourrisson de 2 et 3 mois : similarité avec l'adulte
    - Détection d'un changement sonore mais latence + importante.
    - La topographie de la réponse dépend du changement étudié (timbre, voix, phonèmes)
    - Discrimination plus importante dans le cas d'un changement phonétique (ba/da) que d'un changement acoustique (ba1/ba2)

# Les bases cérébrales

- Dès les 1ers mois de vie: le cerveau est déjà organisé en réseaux fonctionnels proches de ceux de l'adulte
- Continuité des processus et structures neurales sous jacentes entre nourrisson et adulte
- L'exposition à la langue ne crée pas de nouveaux réseaux mais façonne des réseaux prédéterminés par notre patrimoine génétique

# LE DEVELOPPEMENT DU LANGAGE ORAL

---

# Les pré-requis à la communication et au langage oral

- Une maturation cérébrale **harmonieuse**
- Un environnement stimulant
- Des fonctions cognitives préservées (l'imitation et l'attention conjointe)
- Le développement psycho-affectif
  
- L'intégrité des voies auditives
- L'intégrité des voies visuelles
- L'intégrité des organes phonateurs
- La relative préservation des praxies bucco-faciales

# Les étapes du développement du langage oral

## A. La période pré-linguistique

- La spécialisation des compétences perceptives précoces
- Le développement lexical
- Du babil au proto-mot
- Les précurseurs de la théorie de l'esprit

## B. La période linguistique

- Le développement de la compréhension verbale
- Le développement de l'expression verbale
- La TOM et les compétences pragmatiques

# La spécialisation des compétences perceptives précoces

Des bébés 'Citoyens du monde'...

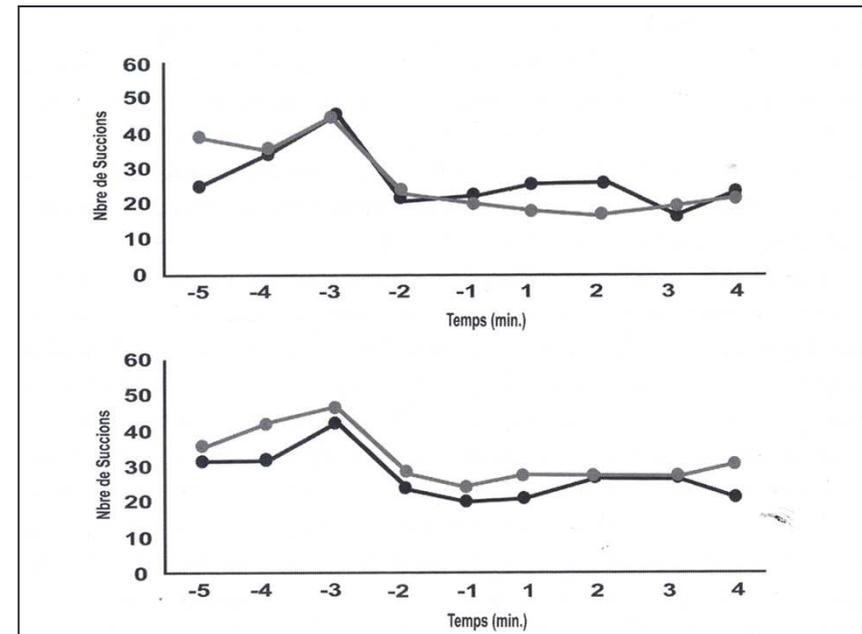
...mais aussi des grands statisticiens.

# La spécialisation des compétences perceptives précoces

- ✓ 6000 langues parlées dans le monde
- ✓ Travaux en psychologie cognitive depuis la fin des années 70
- ✓ Début du développement du langage avant la naissance
- ✓ Acquisition implicite du langage oral
- ✓ Spécialisation dans la langue maternelle en fin de première année
- ✓ Notion de période critique

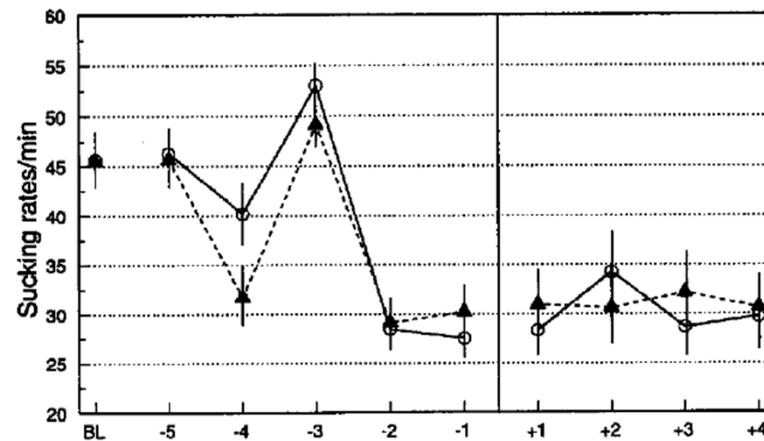
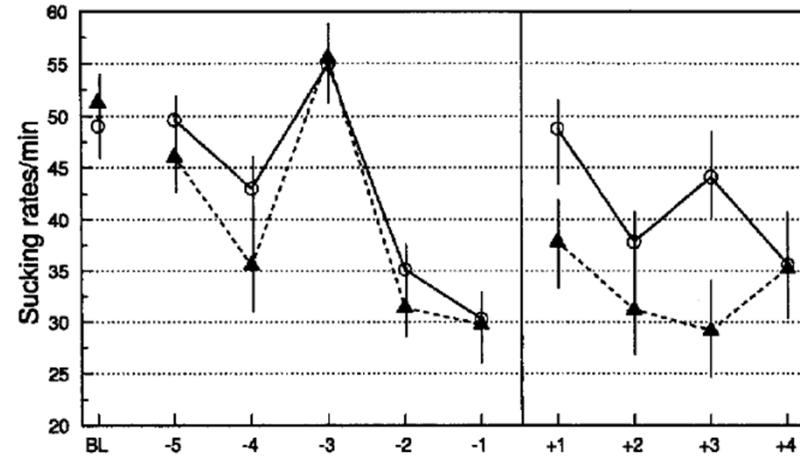
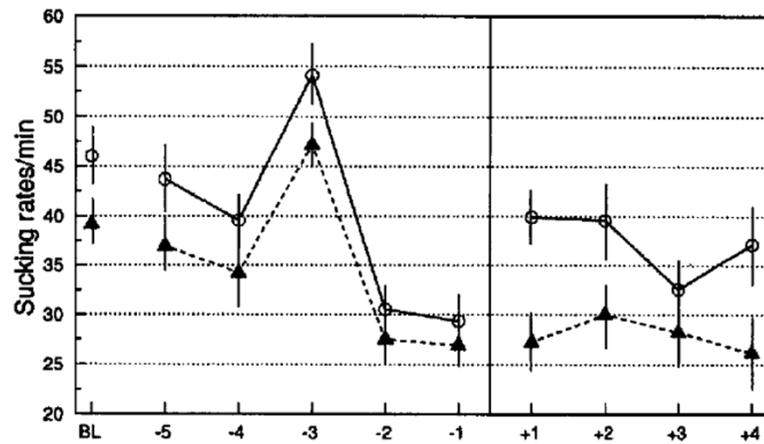
# 1ère étape de la spécialisation la prosodie (1)

- Discrimination langue maternelle ~ langue étrangère (J 4 - *Melher et al., 1988*)
- Distinction entre deux langues étrangères (nouveau-nés français de J2 à J5 - japonais versus hollandais - *Ramus et al., 2000*)



# 1ère étape de la spécialisation la prosodie (2)

Travaux de Mehler et all (98)



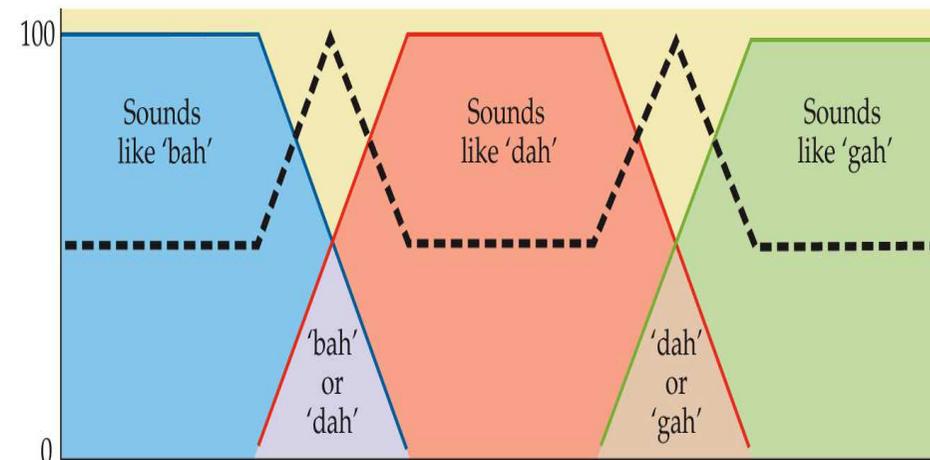
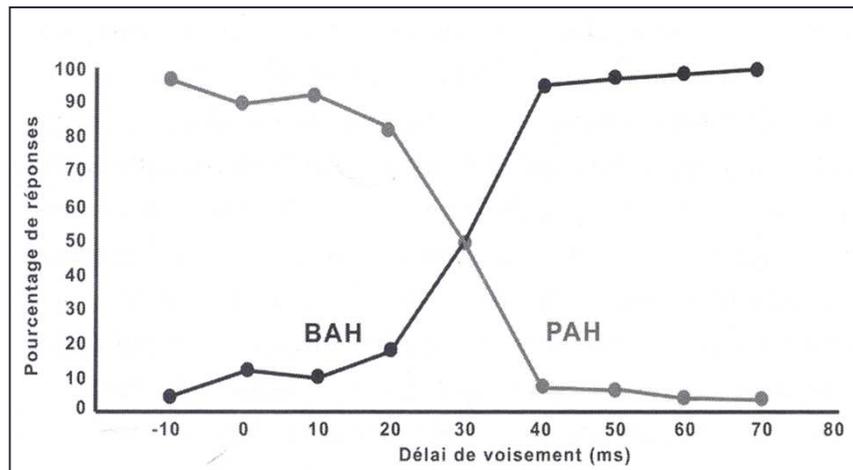
<b>Langues Accentuelles</b>	<i>Anglais</i>
	<i>Hollandais</i>
	<i>Russe</i>
<b>Langues Syllabiques</b>	<i>Français</i>
	<i>Italien</i>
	<i>Espagnol</i>
<b>Langues Moraïques</b>	<i>Japonais</i>



# 2<sup>nd</sup>e étape de la spécialisation la perception des phonèmes

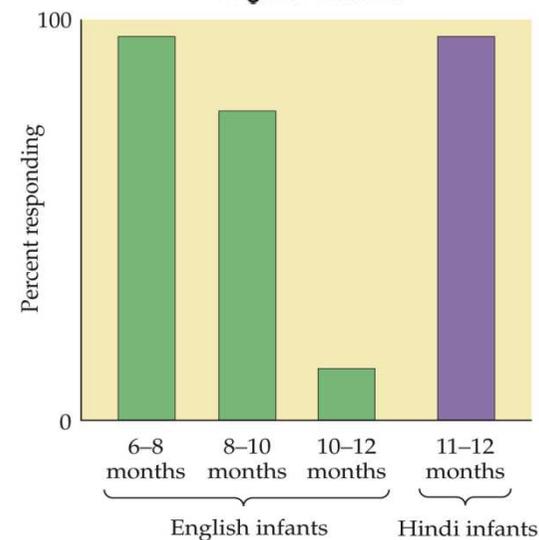
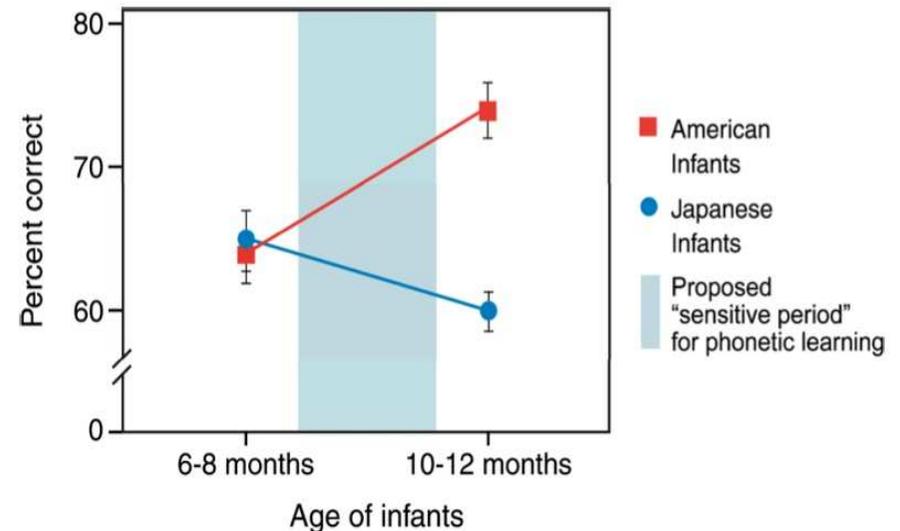


Travaux sur la perception catégorielle de Eimas et all (71)



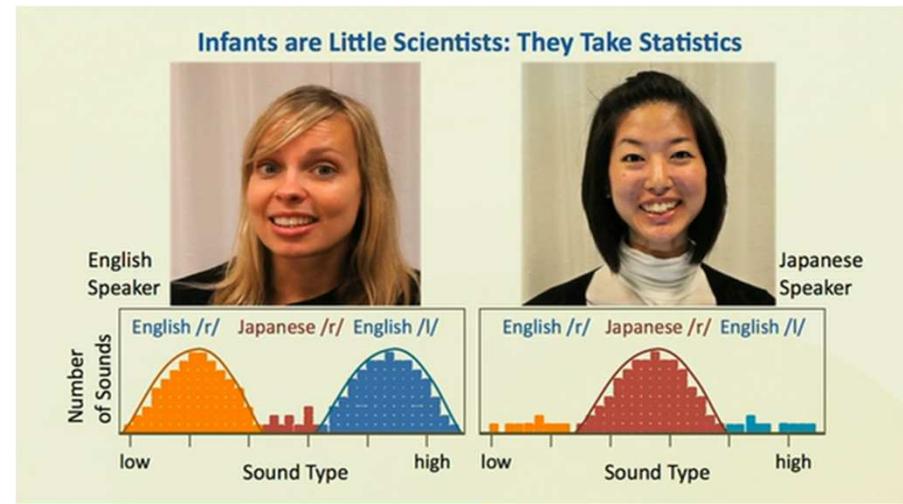
## 2<sup>nd</sup>e étape de la spécialisation la perception des phonèmes

- ✓ Avant 6 mois, discrimination de tous les phonèmes de toutes les langues.
- ✓ 4/6 mois: sensibilité particulière aux voyelles de la langue maternelle (P.Khul).
- ✓ 10/12 mois: Déclin de la compétence en discrimination des contrastes consonantiques.



# De la perception aux mots

- Le motherese simplifie le langage, accentue les mots, ralentit le débit
- Mémorisation des statistiques de la langue
- Ralentissement de l'apprentissage linguistique quand représentations stabilisées
- Identifier un mot  $\neq$  comprendre

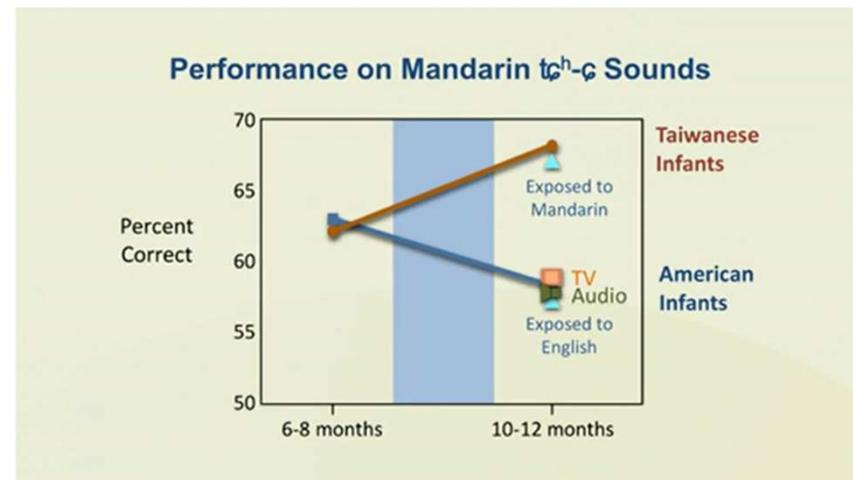


# Cas du bilinguisme

- Acquérir 2 ensembles linguistiques distincts
- Passer de l'un à l'autre
- Etude de P.Khul (2006)

Bébés américains de langue anglaise exposés au mandarin pendant 12 séances selon 3 modalités:

- Auditive
- Auditive/visuelle
- Humaine/sociale



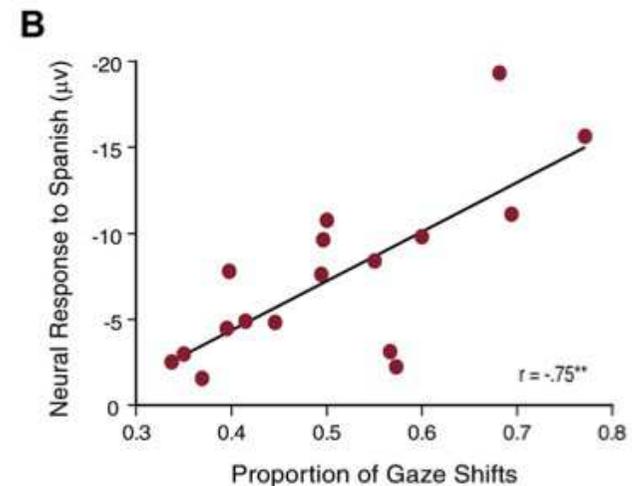
# Importance des interactions

P.Khul (2007)

Impact de la qualité des interactions sur le développement du langage

P.Khul (2010)

Lien entre capacité de discrimination t/d et le nombre de regards échangés avec le locuteur



# Identification des mots

- ✓ La parole est la réalisation physique de la langue
- ✓ Le flux de parole est continu (différent de l'écrit)
- ✓ À un an: compréhension de 40/50 mots familiers
- ✓ Découverte des formes acoustiques avant leur sens chez le bébé
- ✓ Chez l'adulte, appréhension d'un nouveau mot à partir des connaissances lexicales (**a**-mimie, **in**-souten-**able**...)

# Importance de la prosodie

- ✓ Élément stratégique pour découvrir les mots de la langue (Gleitman et Wanner) : 1<sup>ère</sup> segmentation en unités plus courtes
  - Allongement de la consonne finale
  - Baisse de l'intonation
- ✓ Découpage prosodique // découpage grammatical des phrases
- ✓ Pour chaque unité prosodique, analyse statistique:
  - Des probabilités de transition entre différents phonèmes (analyse distributionnelle)
  - Des suites de phonèmes fréquemment rencontrées (probablement des mots)
  - Des suites de phonèmes rarement rencontrées (passage entre 2 mots)

Expérience de Aslin et Newport sur l'analyse distributionnelle

## REGULARITES PHONOTACTIQUES

(entre 6 et 9 mois)

/fr/ versus /kn/ ou  
/tr/ versus /lr/ en français

## REGULARITES DISTRIBUTIONNELLES (dès 8 mois)

/pabiku/ versus /bikupa/

## PARLER BEBE (MOTHERESE)

**MOTS**

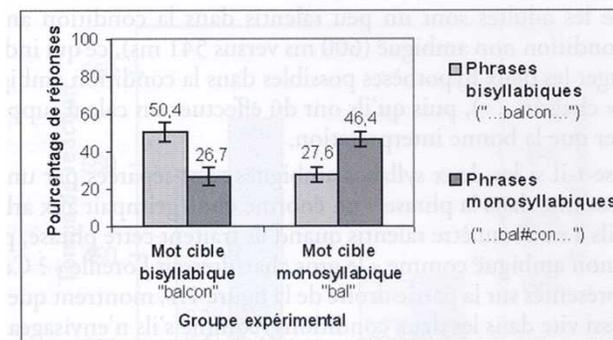
## INDICES ACCENTUATION (entre 7,5 à 10,5 mois)

90 % patron « fort-faible »  
(trochïaue): **beaver** vs 10 %  
patron « faible-fort » (iambique)  
**guitar**

## FRONTIERES PROSODIQUES

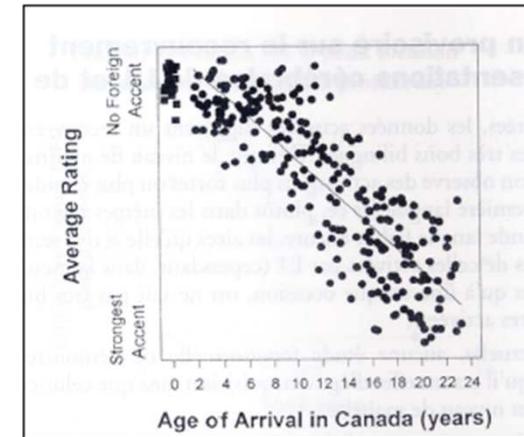
(entre 10 et 16 mois)

« Le grand **balcon** / venait d' être détruit »  
« Ce grand **bal** / **consacra** leur union »



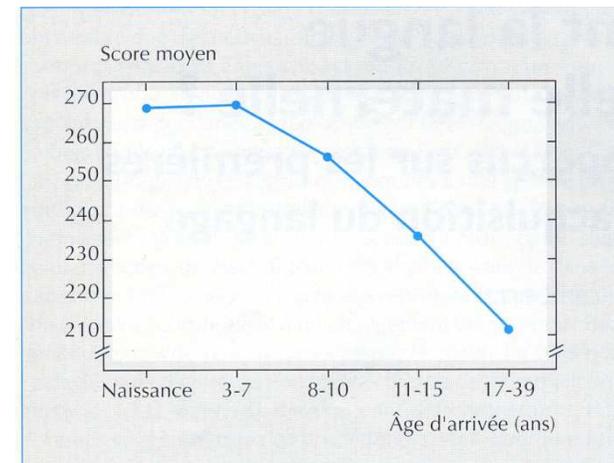
# Notion de période critique

- ✓ Cas du bilinguisme
- ✓ Déterminisme de l'âge d'apprentissage de la 2<sup>nd</sup>e langue
- ✓ Sensibilité différente selon la compétence linguistique visée
  - La phonétique
  - La syntaxe
  - Le lexique
  - Le cas de l'accent
- ✓ (Flege et Al., 1995)
  
- ✓ Johnson et Newport (1989)



Évolution de l'accent anglais en fonction de l'âge d'arrivée (immigrés italiens)

Flege et al., 1995



Évolution du niveau grammatical en anglais en fonction de l'âge d'arrivée aux USA (immigrés chinois)

Johnson & Newport; 1989

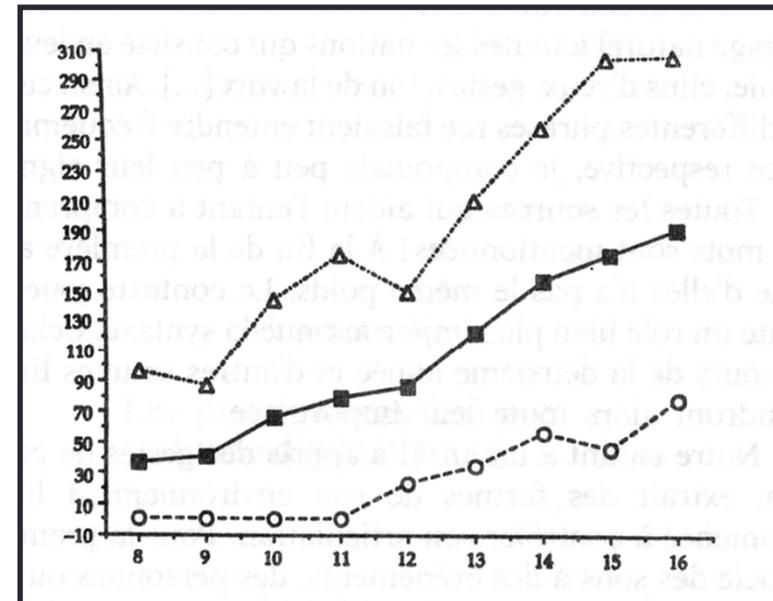
# La compréhension verbale

!!! L'enfant perçoit le monde sonore à 25 SA, compétent quasi dès la naissance/sa langue.

- 5/6 mois: commence à réagir à son prénom, au 'non'
- 7 mois: identifie des mots récurrents dans le discours
- 8 mois: émergence de la compréhension du mot
- 12 mois: comprend 30/50 mots en contexte
- 12/16 mois: émergence de la compréhension de phrases simples
- 16 mois: 100/150 mots, répond à des consignes verbales
- 18/20 mois: 150/200 mots, comprend des consignes à 2 éléments
- 20/24 mois: 300 mots, comprend des consignes plus complexes, connaît quelques parties du corps

# Le développement du lexique

- ✓ il s'appuie sur les compétences perceptives précoces
- ✓ La compréhension des 1ers mots émerge vers 8 mois
- ✓ la compréhension précède l'expression de 4/5 mois



# L'expression verbale

!!! Décalage de 3/5 mois entre l'émergence de la compréhension et de l'expression

- 2/3 mois: vocalisations // descente du larynx sans la gorge
  - 3/4 mois: 'areu', émergence des vocalisations
  - 5/6 mois: imitation de l'intonation
  - 6/7 mois: babillage canonique
  - 8/9 mois: babillage diversifié
  - 10/12 mois: jargon d'imitation, enveloppe mélodique
  - 12 mois: premiers mots 'maman' 'papa'
  - 18 mois: 50 mots, émergence des associations de mots
- Disparition du babillage*
- 24 mois: explosion lexicale, 250/300 mots, son prénom, petites phrases courtes

# Du babillage au mot, émergence de la phonologie (1)

- se met en place malgré des conditions difficiles
- Dépendant de la descente du larynx et de la respiration orale
- 3/6 mois: Babillage rudimentaire, relâché + protosyllabe [aya]
- 5/6 mois: Babillage simple et canonique **C1V1....CV1CV1**
- 8/9 mois: babillage diversifié **C1V1C1V2**
- 9/10 mois: protolangage, valeur prédictive de l'intonation
- 11/12 mois: productions + courtes et + nombreuses
  - \* acquisition des consonnes occlusives
  - \* premières capacités de répétition
- Des caractéristiques universelles...mais...

# Du babillage au mot, émergence de la phonologie (2)

- Dès 6 mois: babillage influencé par la langue maternelle
  - ✓ Prosodie aux mêmes contours intonatifs : allongement de la durée de la syllabe finale
  - ✓ La structure syllabique CVCV
  - ✓ La nature des voyelles, des consonnes
- Expérience de PETITTO
  - ✓ Analyse du mouvement des lèvres de 10 bébés de 5 à 12 mois
  - ✓ Sourire → HD
  - ✓ Sons autres que le babillage: HG et HD
  - ✓ Babillage: HG

# Emergence des premiers mots

- Continuité entre schémas sonores du babillage et celui des 1ers mots (Boysson Bardies), les tendances liées à la langue maternelle s'accroissent
- Babillage mixte (babil/mots) : vocalisations fréquentes entrecoupées de pauses avec une certaine stabilité phonétique, émergence d'une maîtrise phonologique, répertoire consonantique simplifié dans le lexique → les proto-mots
- disparition du babillage à 18 mois
- Après 24 mois
  - ✓ ↘ des surextensions ↗ de représentations sémantiques solides
  - ✓ ↗ de la mémoire phonologique (nombre de syllabes, consonnes finales...)
  - ✓ ↗ du lexique

# Du babillage au lexique (2)

## Importance du développement précoce d'une langue

- ✓ La langue peut être orale ou signée
- ✓ Importance des stimulations langagières précoces
- ✓ Incidence sur l'acquisition ultérieure du lexique, de la grammaire
- ✓ Etude chez les enfants sourds non stimulés en LS



Petitto et al., 2001 in *Nature*

# Les différentes approches

- ✓ L'approche générativiste de Chomsky : notion d'une grammaire universelle innée.
- ✓ Les approches fonctionnalistes de l'apprentissage: le développement s'appuie des prédispositions ou des contraintes biologiques, des particularités linguistiques de la langue.

des déterminants  
environnementaux et sociaux



des déterminants cognitifs

# Les données récentes

- ✓ La plasticité cérébrale
- ✓ Les compétences communicatives cognitives précoces
  - Motivation à communiquer
  - Capacités de catégorisation, d'imitation, d'attention, de MCT
  - Capacités de perception, segmentation et production de la parole
  - La TOM: attention conjointe, compréhension des intentions de com, imitation et inversion des rôles
- ✓ La modélisation grâce aux modèles connexionnistes et dynamiques
- ✓ La linguistique fonctionnelle

# La structuration du lexique (1)

Constitution du lexique entre 16 et 30 mois

- 55% de noms (valeur référentielle) dans le vocabulaire à 18/20 mois, puis
- Faible proportion de prédicats au départ puis
- Émergence des mots grammaticaux à partir de 400 mots

Etude chez des enfants anglophones, dupliquée dans d'autres langues

Variabilité du lexique

- Entre 10 et 50 mots  20 à 60% de noms
- Variabilité qui diminue quand le lexique croît

# La structuration du lexique (2)

## 4 catégories de mots:

- les noms
- Les prédicats
- Les mots grammaticaux
- Les éléments paralexicaux ou socio-pragmatiques + 'fillers'

## Base TRL

- Analyse de productions spontanées
- 20 enfants de 20, 30, 39, 48 mois
- Base transverso-longitudinale

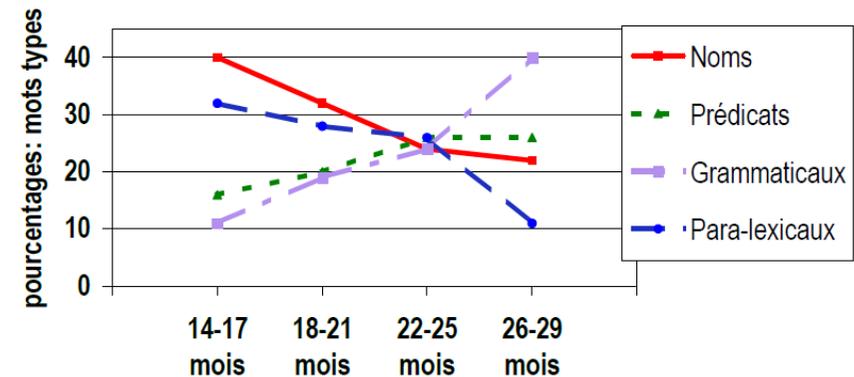


Figure 1.  
Evolution de la composition du lexique dans le corpus de Pauline entre 14 et 30 mois :  
proportion de mots-types pour chacune des 4 catégories

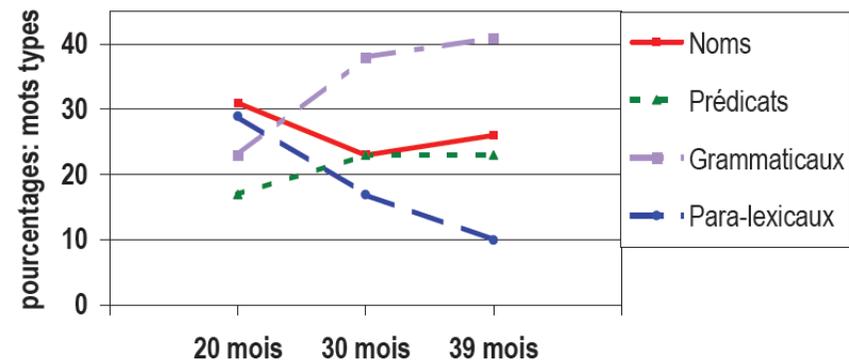
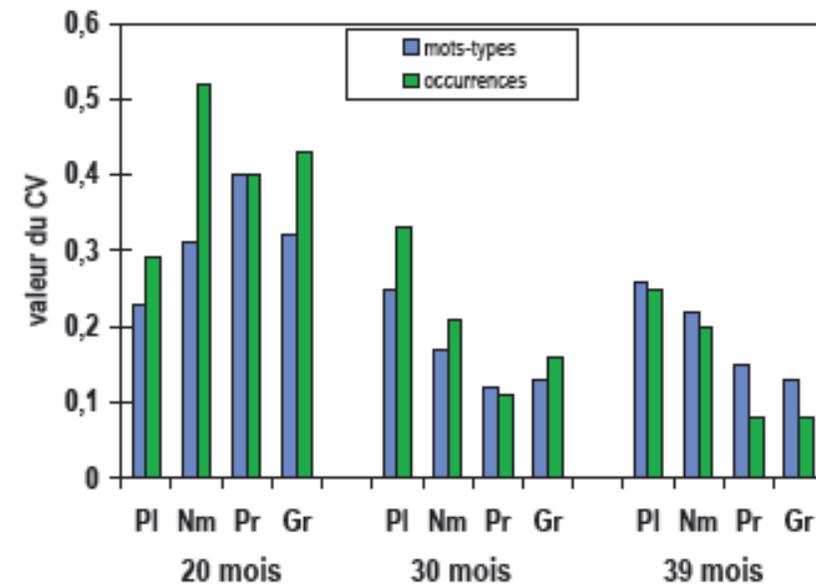


Figure 2.  
Composition du lexique dans le corpus transversal à 20, 30 et 39 mois :  
proportion de mots-types pour chacune des 4 catégories

# La structuration du lexique (3)

- Variabilité interindividuelle importante à 20 mois
  - Profil à dominante nominale (50%)
  - Profil à dominante paralexicale
  - Profil diversifié
- Baisse de la variabilité à 3 ans
  - À 30 mois, profils à dominante grammaticale (32 à 42%)
  - A 39 mois, idem (37 à 45%)



# Composition sémantique des 1ers mots

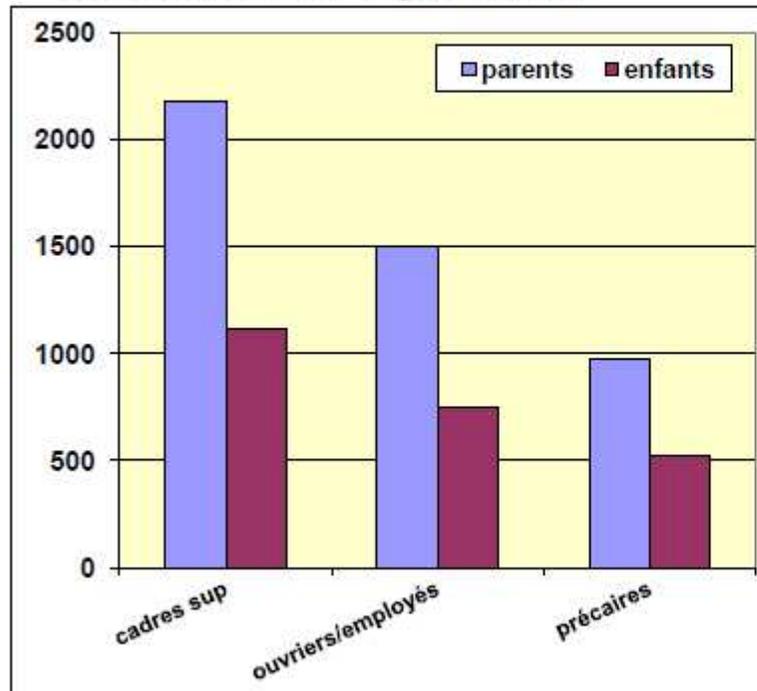
- Similarités dans le contenu des premiers mots (Nelson, 73; Dromi, 86)
  - ✓ personne de l'entourage de l'enfant
  - ✓ objets familiers concrets (jouets, parties du corps, nourriture, vêtements)
  - ✓ animaux et sons produits par les animaux
  - ✓ états et changements d'états des personnes et objets
  - ✓ actions effectuées sur les objets
  - ✓ sentiments immédiats des personnes
- Différences interlangues (Boysson-Bardies)

50 premiers mots d'enfants japonais, français, suédois, américains : seulement 12% de mots avec même contenu sémantique

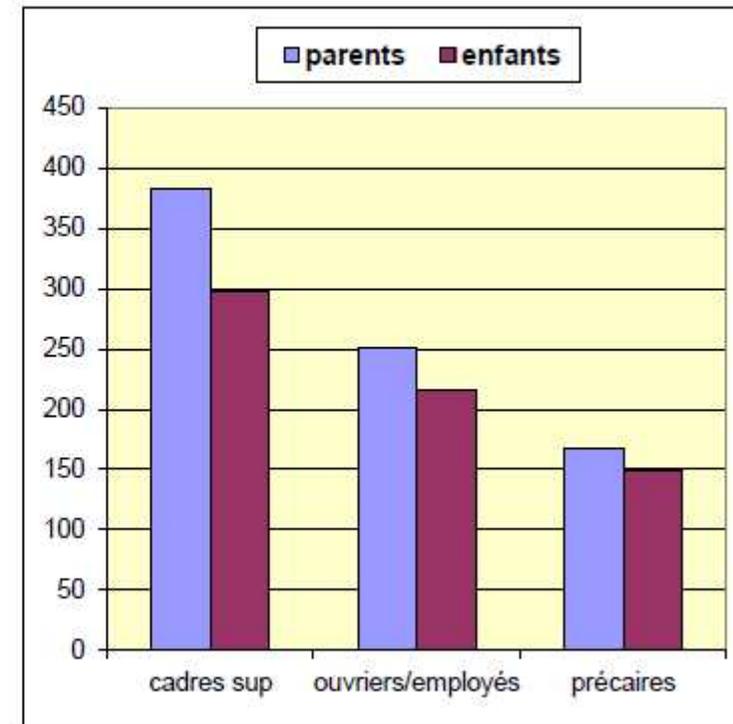
  - ✓ hédonisme des français : nourriture (15%), vêtements, activités ou états agréables (lire, boire, c'est beau)
  - ✓ sociabilité des américains: personnes, termes de bienvenue
  - ✓ goût de l'action des suédois : verbes d'action (sauter, se balancer) + objets de la maison
  - ✓ sens esthétique des japonais : éléments de la nature, onomatopées pour sensations physiques, visuelles et auditives + relation avec autrui

# Milieu familial et développement du langage oral

42 familles et enfants de l'âge de 7-9 mois à 3 ans enregistrement 1 heure chaque mois. 13 haut statut socio économique, 23 employés et ouvriers et 6 précaires



Nombre de mots produit par heure



Nombre de mots différents/h

# Les processus de grammaticalisation (1)

- L'organisation du lexique à partir de propriétés lexico-sémantiques
- Exemple du nom, présence du déterminant comme indice de grammaticalisation
- Émergence à 18 mois
- Explosion à 2 ans
- Indice strict
- Indice accommodant (vrais déterminants + fillers)

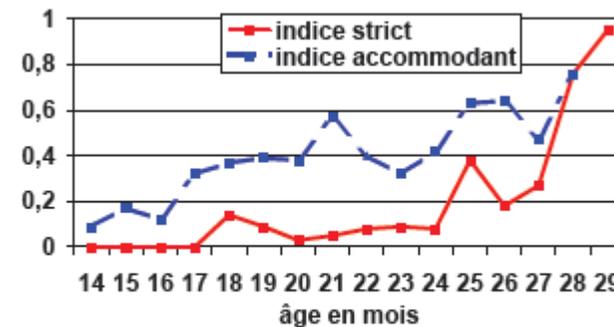


Figure 4.  
Evolution de l'indice de grammaticalisation des noms chez Pauline entre 14 et 30 mois

Continuité // discontinuité

# Les processus de grammaticalisation (2)

- Relations temporelles entre développement lexical et grammatical
- Notion de décalage temporel
- Hypothèse de masse lexicale critique

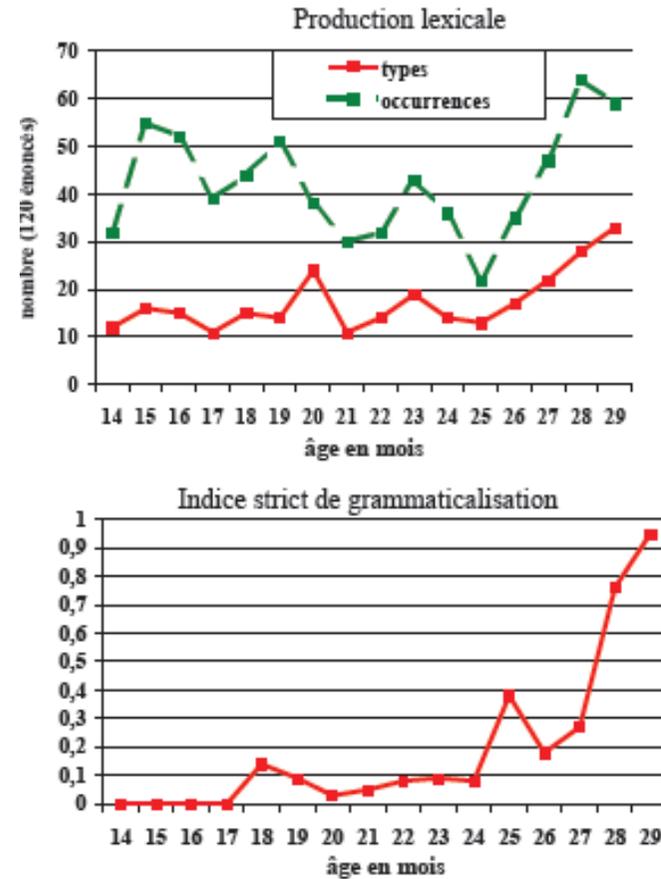


Figure 6.  
Relations temporelles entre développement lexical et grammatical des noms (corpus de Pauline)

# Les processus de grammaticalisation (3)

- Interactions entre propriétés lexico-sémantiques et grammaticalisation

- Amorçage:

- Taille

- Structure

- Nature

du lexique

- Exemple de propriété : caractère animé/inanimé

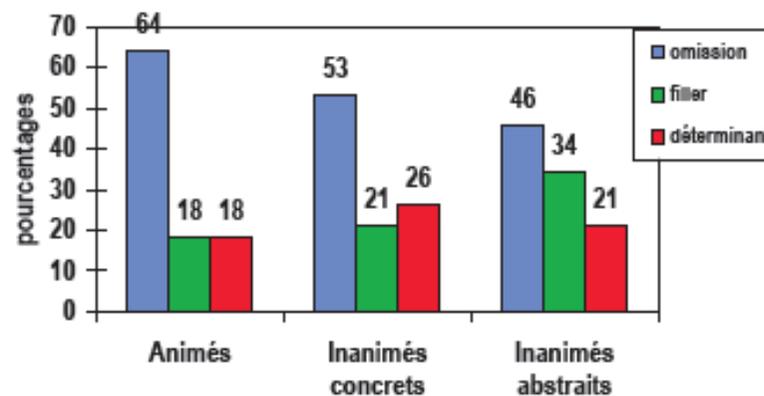


Figure 8. Répartition des procédures d'emploi des noms dans les sous-classes sémantiques de noms (corpus de Pauline)

# La longueur des énoncés

Indice de développement grammatical :

- Passage du mot phrase à 2/3 mots
- Processus progressif
- Notion de périodes critiques

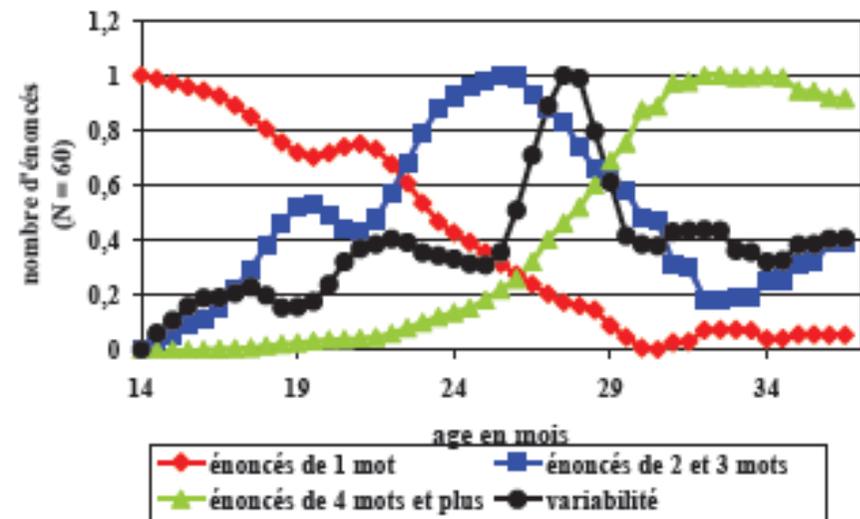


Figure 7.  
Courbes d'évolution pour la production des énoncés de 1 mot, 2 et 3 mots, 4 mots et plus et pour la variabilité (corpus de Pauline)

# Emergence de la grammaire

## Trois types de relations :

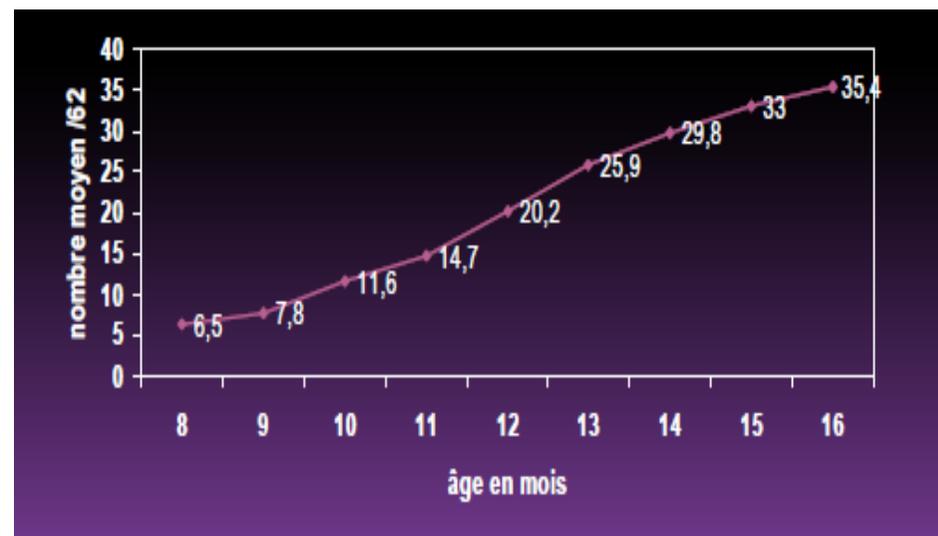
- entériner un événement du monde : schéma agent-action-patient
  - ✓ sujet / verbe : maman mange
  - ✓ sujet / objet : maman pomme
  - ✓ verbe / objet : tombée pomme
  
- exprimer une relation entre objets : association de deux termes référentiels
  - ✓ relation possessive : chaussure maman
  
- exprimer un jugement sur un état du monde/objet : association mot fonctionnel + nom
  - ✓ existence : ça, vache
  - ✓ non-existence : plus avion
  - ✓ récurrence dans une situation : encore train

# L'utilisation des gestes

↗ jusqu'à l'âge de 2 ans puis ↘

✓ 7/13 mois: montrer et demander, donner, pointer

✓ 13 mois et +: applaudir, saluer, refus...



# La théorie de l'esprit

## penser la pensée d'autrui

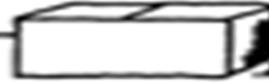
La compréhension des états mentaux volitionnels (intentions, désirs) précède celle des états mentaux épistémiques (croyances et fausses croyances) qui n'existent que chez les humains.

La T.O.M permet d'acquérir un ensemble de connaissances qui permet une meilleure adaptation sociale mais permet aussi d'acquérir la capacité à répondre au comportement d'autrui.





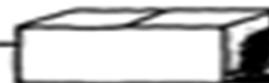
this is Sally



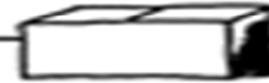
this is Anne



Sally puts her ball in the basket



Sally goes away



Anne moves the ball to her box



where will Sally look for her ball?



# Les précurseurs de la théorie de l'esprit

## La sphère socio-affective

- La qualité de l'attachement
- L'empathie

## La sphère communicative

- l'attention conjointe préverbale et les conduites de référentialisation sociale
- L'imitation et les habiletés à faire-semblant

Importance de la T.O.M pour l'adaptation du discours (et du comportement) à l'interlocuteur → la pragmatique du discours

# Les fonctions de communication

- ✓ Attirer l'attention de l'adulte
- ✓ Saluer
- ✓ Demander un objet, une action
- ✓ Refuser une action, un objet proposé
- ✓ Demander une information
- ✓ Refuser
- ✓ Dénommer
- ✓ commenter

# LES GRANDS REPÈRES DÉVELOPPEMENTAUX

---

# Le lexique passif

- 3 ans : 750/1000 mots
  - 3 formes, 3 couleurs
  - Noms et verbes du quotidien
- 4 ans: 1500/2000 mots
  - Couleurs usuelles, 4 formes, parties du corps
  - Hier/ce soir
  - Emergence lexique émotionnel
- 5 ans: 2000/2500 mots
  - Lexique conceptuel, technique, émotionnel
  - Lexique temporel plus précis
  - ...

# La compréhension morphosyntaxique

**! Niveau lexical**

**! Attention**

**Quelles stratégies ?**

- Le jeune enfant : compréhension par proximité de mots
- Stratégie lexicale (*mets la poupée sur la chaise*)
- Stratégie morphosyntaxique (*le bateau qui est dans le port à des voiles/ le garçon qui porte le chat est tombé*)
- Stratégie d'inférence à partir du contexte (*le garçon est tombé, il pleure. Prends ton parapluie, il pleut*).

# La compréhension morphosyntaxique

- 3 ans:
  - Genre, nombre, négation
  - Consignes simples et doubles
  - Qui ? Où ? Pourquoi ?
- 4 ans:
  - Comment ? Quand ?
  - Liens logiques: Parce que ? Pour ?
  - Prépositions spatiales usuelles
  - Consignes complexes, désignation à partir d'une phrase complexe
- 5 ans:
  - Consignes plus complexes
  - Une histoire entendue à partir de paramètres temporels, de cause et inférence sur l'état final

# Praxies et phonétisme

## Les praxies bucco-faciales

Compétences communes

- L'alimentation
- Le développement du phonétisme

## Le phonétisme

- 3 ans: les phonèmes antérieurs
  - *p, b, m, t, d, n*
  - *f, v, s, z*
- 4 ans: Les phonèmes postérieurs
  - *k, g, r*
  - *l*
  - *ch, j* peuvent être instables
- 5 ans: complet

# Praxies et phonétisme

## Compétences communes

- L'alimentation
- Le développement du phonétisme

Voyelles	Âge-repères en mois	
	18 - 24	24 - 30
a	x	
i	x	
o	x	
ou	x	
é	x	
è	x	
eu	x	
u	x	
an	x	
in	x	
on	x	
an	x	
un	x	

Consonnes	Âge-repères en mois			
	12 - 18	18 - 24	24 - 30	30 - 36
m	x			
p		x		
b		x		
t		x		
d			x	
k			x	
g			x	
n			x	
gn			x	
f				x
v				x
s				x
z				x
l				x
r				
ch				
j				

# La phonologie

## la combinaison des sons dans le mot

- 3ans:
  - Mots simples (consonne/voyelle) de 2 syllabes en moyenne
  - Simplifications de mots complexes
- 4 ans:
  - Nombreux groupes complexes
  - Progrès de la mémoire phonologique (3 syllabes et +)
  - Encore quelques simplifications
- 5 ans:
  - Normalisation des représentations phonologiques

# Le vocabulaire actif

- 3 ans:
  - Objets et verbes du quotidien
  - Son prénom, son âge
  - 3 couleurs
- 4 ans:
  - Recours à l'analogie (dessali, campigner...)
  - Emergence marqueurs grammaticaux (cheval/aux)
  - Des erreurs morphologiques (danseur/euse, facteur/...)
- 5 ans:
  - Précision du vocabulaire, quelques erreurs morphologiques
  - ! Quantitatif, qualitatif

# l'encodage syntaxique

- 3 ans:
  - LME: 3 mots
  - Utilise le 'je', 'dans', 'dessus'
- 4 ans:
  - LME: 6 mots
  - Pronoms personnels compléments, adjectifs possessifs, prépositions spatiales,
  - Présent/passé/futur immédiat
  - Des erreurs de généralisation
- 5 ans:
  - LME: 6 à 8 mots
  - Inversion du sujet, phrases complexes,
  - Imparfait, des adverbes de temps
  - Des erreurs de généralisation

# Le discours

- 3 ans
  - Discours concret, de l'immédiat
  - Commence à faire des blagues
- 4 ans
  - Emergence du récit
  - Raconte sa journée, un petit événement
  - Adaptation implicite du discours à l'interlocuteur (normes sociales)
- 5 ans
  - Organisation du récit simple
  - Commente, argumente, informe

# Les étapes de développement de la théorie de l'esprit

## A 2 ans:

- ✓ compréhension des désirs qui permet d'interpréter le comportement d'autrui.
- ✓ Perçoit 'la fantaisie' chez une personne proche (jeu du loup).

## A 3 ans: première T.O.M,

- ✓ perception qu'il existe des états mentaux non perceptibles et susceptibles d'influencer les comportements.
- ✓ C'est une T.O.M qui permet de concevoir des états mentaux comme copie de la réalité.

**A 4 ans:** l'enfant comprend que les états mentaux peuvent ne pas être le reflet de la réalité.

- TOM de 1<sup>er</sup> ordre comprise mais ne peut en expliquer la raison

# LES TROUBLES DU DEVELOPPEMENT DU LANGAGE ORAL

---

# Les troubles du développement du langage oral



Luca



Jules



Rose



Lénaïc

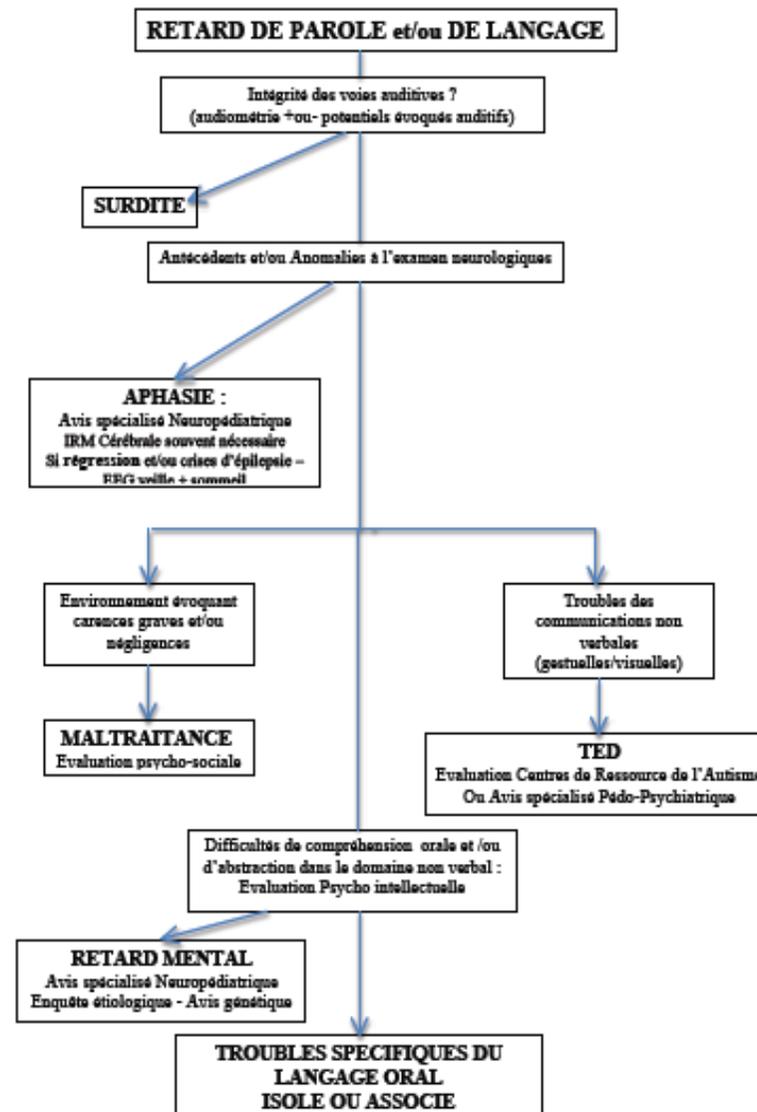


Daniel

# Signes d'appel d'un trouble de la communication et/ou du langage

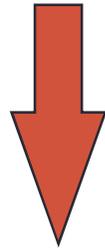
- ✓ Peu ou pas de réaction aux sons < 3 mois
- ✓ Emotion et utilisation du regard
  - Capacité limitée du partage de l'attention
  - Capacité limitée du partage de l'émotion par le regard et les expressions faciales
  - Utilisation limitée des changements de regards entre personnes et objets
  - Retard dans la poursuite oculaire du regard d'une autre personne
- ✓ Utilisation de la communication
  - Peu de communication avec des gestes et/ou des vocalisations
  - Eventail limité de fonctions communicatives, surtout peu d'attention conjointe
- ✓ Utilisation des gestes
  - Répertoire limité de gestes communicatifs (donner, montrer, pointer) à 12 mois
  - Utilisation limitée des gestes symboliques (secouer la tête pour dire non, gestes descriptifs) entre 12 et 24 mois
  - Utilisation massive de gestes et utilisation rare des vocalisations pour communiquer à 24 mois

- ✓ Absence de babillage canonique à 9 mois
- ✓ Absence de gestes communicatifs à 12 mois
- ✓ Absence de compréhension verbale à 12 mois
- ✓ Absence d'expression verbale à 18 mois
- ✓ Absence d'association de mots à 24 mois
- ✓ Absence d'éléments grammaticaux à 30 mois
- ✓ Faible intelligibilité à 36 mois

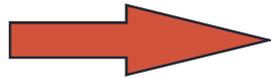


**Troubles spécifiques  
du développement  
du langage oral**

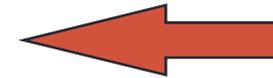
**Troubles envahissants  
du développement**



**Surdité**



**Troubles du langage oral**



**Carences  
Affectives  
majeures**

**Affections neurologiques  
acquises**



**Retards globaux  
du développement**



# Les troubles (spécifiques) du langage oral

## Définition:

« Retard de compréhension et/ou d'expression du langage qui ne peut être expliqué en terme d'un retard développemental général, d'une déficience auditive, d'un retard moteur/physique, d'un désordre émotionnel ou d'une carence environnementale » (*Bishop, 1992*)

## Epidémiologie:

- ✓ Tomblin et al. (1997): 3 à 7%
  - ✓ Revue de Law et al. (1998): 5,95%
  - ✓ Rapport Ringard (2000): 5%
  - ✓ Chevré Muller (2007): 6,7 % des enfants de 3 à 4 ans ont des difficultés en LO
- } 6%

**Prévalence:** 3 ♂ pour 1 ♀

# Evolution des classifications

✓ Une conception qui opposait :

- Les troubles fonctionnels
  - le retard simple de parole
  - le retard simple de langage
- Les troubles structurels : les dysphasies

✓ Classification de Rapin et Allen (1983), reprise par Dugas et Gérard

- Ne rend pas compte de la variété des situations observées
- Certaines tableaux cliniques ne correspondent pas aux définitions
- Sévérité du trouble très variable
- Évolution du trouble vers un autre diagnostic



# Classification de Rapin et Allen

## Les dysphasies

- La phonologique syntaxique
- La production phonologique
- La réceptive
- La lexicale-syntaxique
- La sémantique-pragmatique

## Les critères de déviance/ Les signes positifs

- **Trouble phonologique**
- Hypospontanéité verbale
- **Agrammatisme – dysyntaxie**
- Trouble de l'évocation lexicale
- Trouble de la compréhension
- Dissociation automatico-volontaire



# TSLO ou SLI

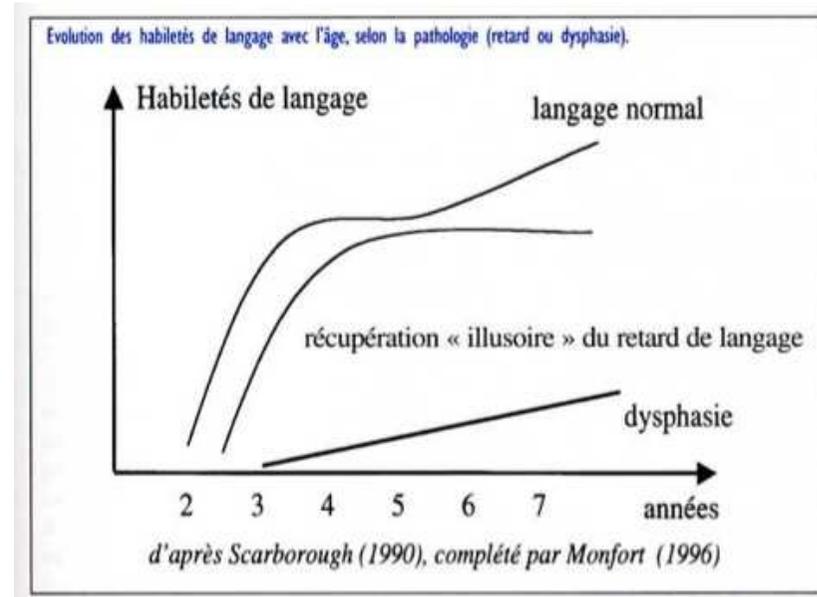
## *Aspects linguistiques*

- Grande hétérogénéité phénotypique
- Modification du profil linguistique ? (Etude de Conti-Ramsden et Botting, 1997)
  - 5 profils sur 242 enfants de 7 à 8 ans SLI
  - réévaluation à 1 an
  - 55% même profil
- Résolution possible ? (Etude Bishop et al., 1987a & b)
  - 4 ans critères diagnostic SLI
  - 44% bilan normal à 5ans <sup>1/2</sup>
  - Mais déficits subtils quand ces enfants sont revus à 10 ans (Bishop et al., 1996).

# Pérennité du trouble du langage oral

## Dans la pratique au quotidien

- Rare normalisation totale du retard de langage oral
- Récurrence des liens entre troubles du langage oral et dyslexie:
  - Trouble phonologique
  - Trouble de l'évocation
  - Lexique insuffisant
  - Défaut d'élaboration orale/écrite

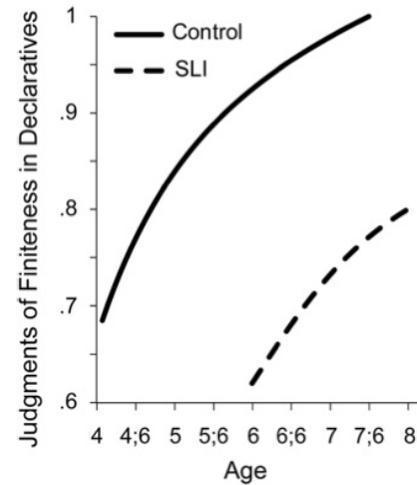
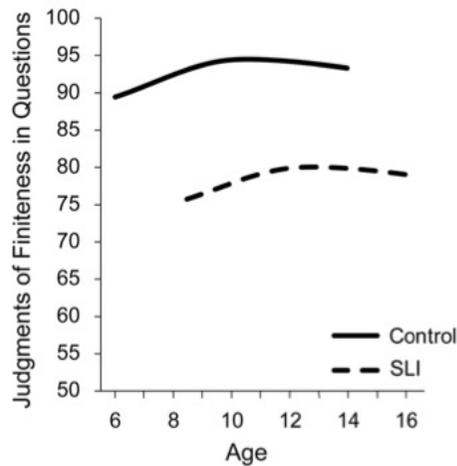
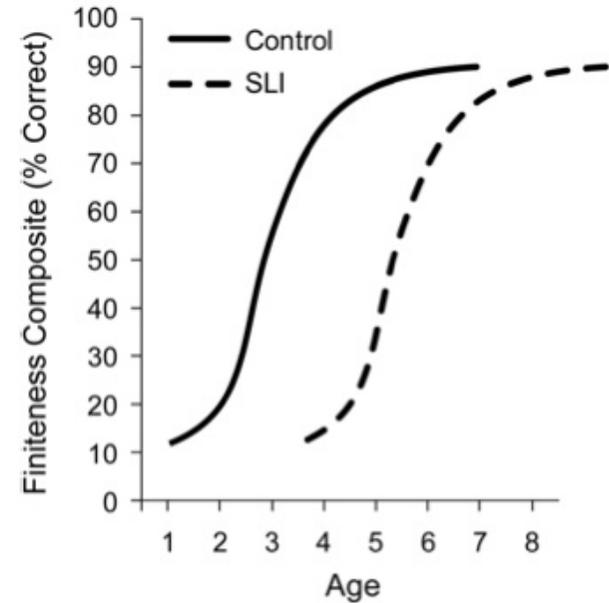
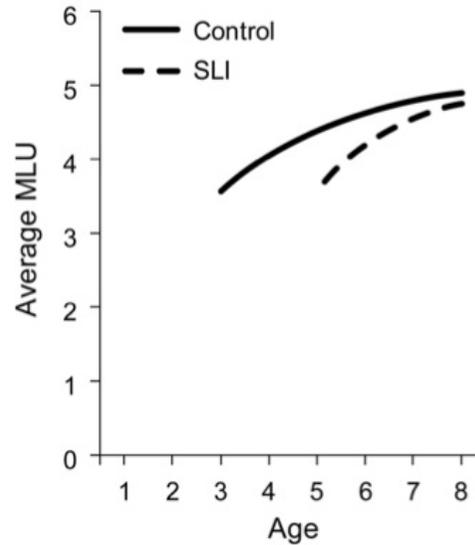
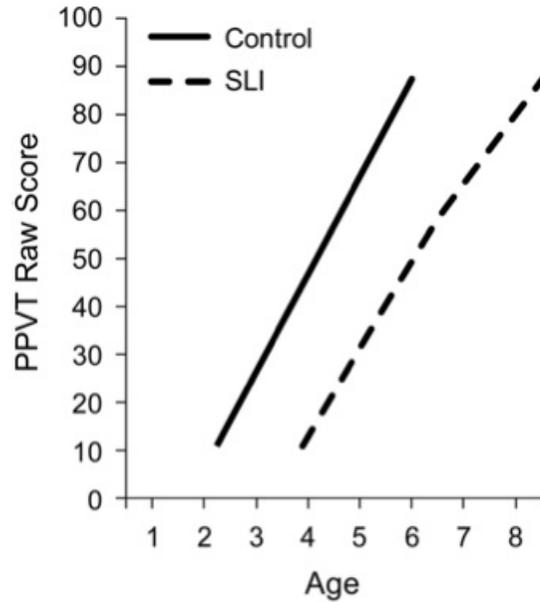


A 15-16 ans, les enfants du groupe « resolved SLI »

- vocabulaire et compréhension dans la norme
- mais déficit en phonologique et lecture.

# TL FONCTIONNELS & STRUCTURELS

## *Le débat erroné*



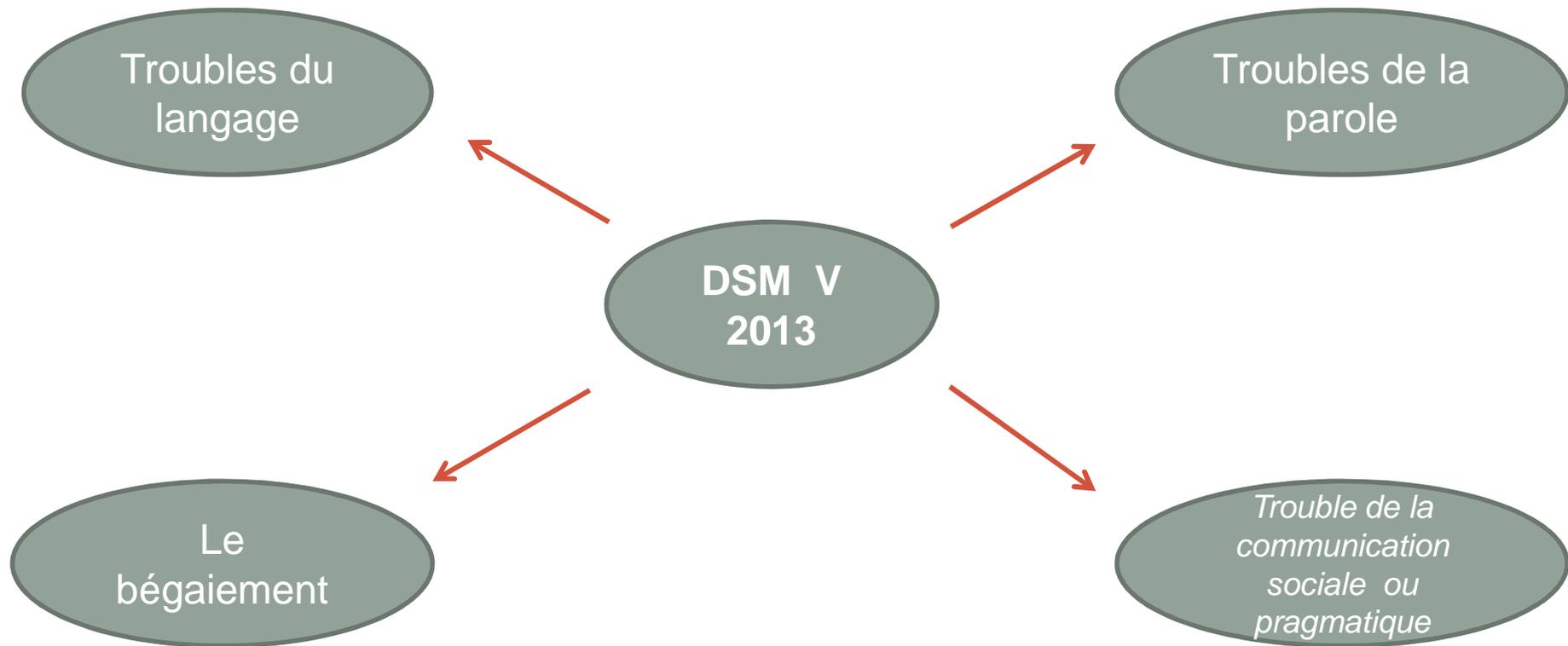
Rice, 2012

# Les troubles (spécifiques) du langage oral

Continuum entre tous les troubles du langage qui va du trouble le plus discret au trouble le plus sévère

- Plus de critères qualitatifs pour les différencier
- L'évolution fera la différence
- La dysphasie serait sur l'extrémité la plus sévère
- Projet rééducatif différent en fonction de la sévérité du trouble, de ses différents retentissements
- Nécessité d'un projet scolaire différent

# Les troubles de la communication



# Devenir des TSL

- **Leyfer** (2008): 41% d'un groupe d'enfants SLI présentent des seuils pour un ASD dans le domaine des interactions sociales et la communication (en + des difficultés structurelles)
- **Howlin** (2000): de nombreux ados et adultes SLI ont des comportements proches d'un ASD,  
Les SLI auraient des signes discrets de ASD qui s'amplifient qd les exigences sociales augmentent.
- **Conti** (2003): 3,9% ados SLI ont reçu un diagnostic de ASD sur leurs caractéristiques comportementales

# Incidence du TL sur la communication

- Chez des enfants déficients auditifs montrent que la langue joue un rôle dans l'acquisition de la TOM → échec en fausses croyances car manque d'expériences sociales et linguistiques pour développer la TOM.
- Les compétences linguistiques précoces prévoient les compétences en TOM (niveau de dvpmt de la langue est lié à la compétence en TOM comme acquisition des verbes d'état).
- Le trouble de la compréhension verbale ne permet pas d'accéder à la compréhension des consignes ou scénario, le trouble de l'expression ne permet pas d'élaborer la réponse.
- Le manque d'expériences linguistiques ne permet pas d'acquérir les verbes d'état, le vocabulaire émotionnel (...)

# L'aphasie

## Définition:

Trouble du langage secondaire à une lésion cérébrale connue (≠ trouble du développement),

Épidémiologie : 4 à 7 %

## Récupération:

- Age survenue de la lésion : stade du développement linguistique au moment de la lésion
- Siège/Coté de la lésion
- Etiologie

**Mais** entre 5 et 8 ans, pas de différence chez l'enfant présentant une lésion précoce unilatérale au niveau des capacités linguistiques selon le coté *Droit* versus *Gauche* de la lésion (Bates et al. 2001)

# Le syndrome de Landau Kleffner

## Définition:

Aphasie acquise de l'enfant avec épilepsie.

- Age d'apparition: entre 18 mois et 13 ans, le plus souvent entre 4 et 7 ans.
- Période libre du développement du langage
- Pas de trouble neurologique
- Audition normale
- Il peut exister des paresthésies sonores
- Épilepsie avec manifestations cliniques diverses
- Survenue des troubles rapide (24h) ou progressive, parfois par alternance de phases de récupération et rechute.
- Avant neuf ans: les troubles réceptifs sont massifs.
- Après neuf ans: les troubles réceptifs sont parfois discrets tandis que les troubles expressifs plus présents.

# Le syndrome de Landau Kleffner

désintégration du langage

Trouble réceptif sévère le plus souvent prédominant:

- ✓ indifférence au monde sonore
- ✓ surdité verbale
- ✓ agnosie auditive
- ✓ Enfants parfois considérés comme sourds

Dégradation de l'expression orale qualitative et quantitative:

- ✓ troubles oro-moteurs: troubles articulatoire et phonologique +++
- ✓ inintelligibilité: articulation relâchée --> jargon
- ✓ trouble du débit
- ✓ manque du mot: paraphasies sémantiques et phonémiques.
- ✓ trouble de la répétition
- ✓ trouble de l'encodage syntaxique
- ✓ mutisme

# Le syndrome de Landau Kleffner

## Compétences préservées

- ✓ capacités cognitives préservées
- ✓ communication non verbale préservée: expressions faciales et gestuelles bonnes, contact oculaire, attention conjointe.
- ✓ Appétence ++ à la communication si on ne passe pas par le canal verbal (distorsion du message sonore).
- ✓ langage écrit préservé --> meilleur pronostic quand date de survenue la + tard possible
- ✓ Recherche de moyens de communication alternatifs.



Zinédine

# Le syndrome de Landau Kleffner

## L'évolution

- Pas d'évolution type.
- Nécessité de 'nettoyer l'EEG' pour espérer une récupération
- Il peut ne pas y avoir de récupération du LO.
- Il peut y avoir des récupérations tardives, après plusieurs années de mutisme.
- Il n'existe que très rarement de récupération totale.
- Les troubles du comportement régressent en partie avec l'acquisition d'un outil alternatif de communication

## Le pronostic

- âge de survenue
- intensité du trouble
- durée
- localisation
- extension de l'épilepsie
- atteinte des fonctions cognitives (atteinte frontale)
- maîtrise de l'épilepsie
- évolution psychologique

## Syndrome de Landau Kleffner

- Anomalies EEG diffuses
- troubles massifs et durables de compréhension
- appétence à la communication
- dyssyntaxie
- voix assourdie car plus de contrôle audio-phonatoire
- langage écrit préservé
- progression non évaluée en terme de récupération car il existe des déviations.
- Meilleur diagnostic qd il survient tard
- pronostic social souvent mauvais

## Aphasie de l'enfant

- Lésion unilatérale
- troubles de la compréhension moins importants, régression rapide
- refus de communication même gestuelle, lié au choc
- syntaxe réduite sans dyssyntaxie
  
- langage écrit sévèrement touché
- bonne récupération des fonctions linguistiques
  
- pronostic moins dépendant de l'âge de survenue.

# La dyspraxie verbale

## childhood apraxia of speech

### Définition actualisée (MacLeod et Charron-2008)

La dyspraxie verbale est caractérisée par une difficulté touchant la planification et la programmation des mouvements de la parole et des séquences verbales qui mènent à des erreurs dans la production de la parole et de la prosodie (ASHA, 2007; Love, 2000; Strand, 2004).

Ces difficultés sont présentes en l'absence de déficits neuromusculaires, de paralysie ou de faiblesse musculaire (ASHA, 2007; Kaufman, 2006; Love, 2000; Strand, 2004)

- Parfois la dyspraxie verbale est accompagnée d'une dyspraxie buccofaciale (Love, 2000).

# La dyspraxie verbale

## Le tableau clinique:

- Retard massif d'émergence du langage
- Phonétisme longtemps incomplet, le trouble touche même les voyelles
- Trouble phonologique important
- Difficulté à réguler le débit et l'intensité de la parole
- Le langage (lexique et syntaxe) est préservé mais...
- ✓ La compréhension verbale dans la norme
- ✓ L'élaboration lexicale et syntaxique de l'expression verbale est entravée par le trouble



# Les Troubles du Spectre Autistique

## Définition:

### 1- Déficit persistant dans la communication sociale et les interactions sociales (tous les symptômes)

- déficit marqué de la communication non verbale et verbale utilisée dans les interactions sociales
- manque de réciprocité sociale
- incapacité à développer et maintenir des relations appropriées au niveau de développement avec autrui

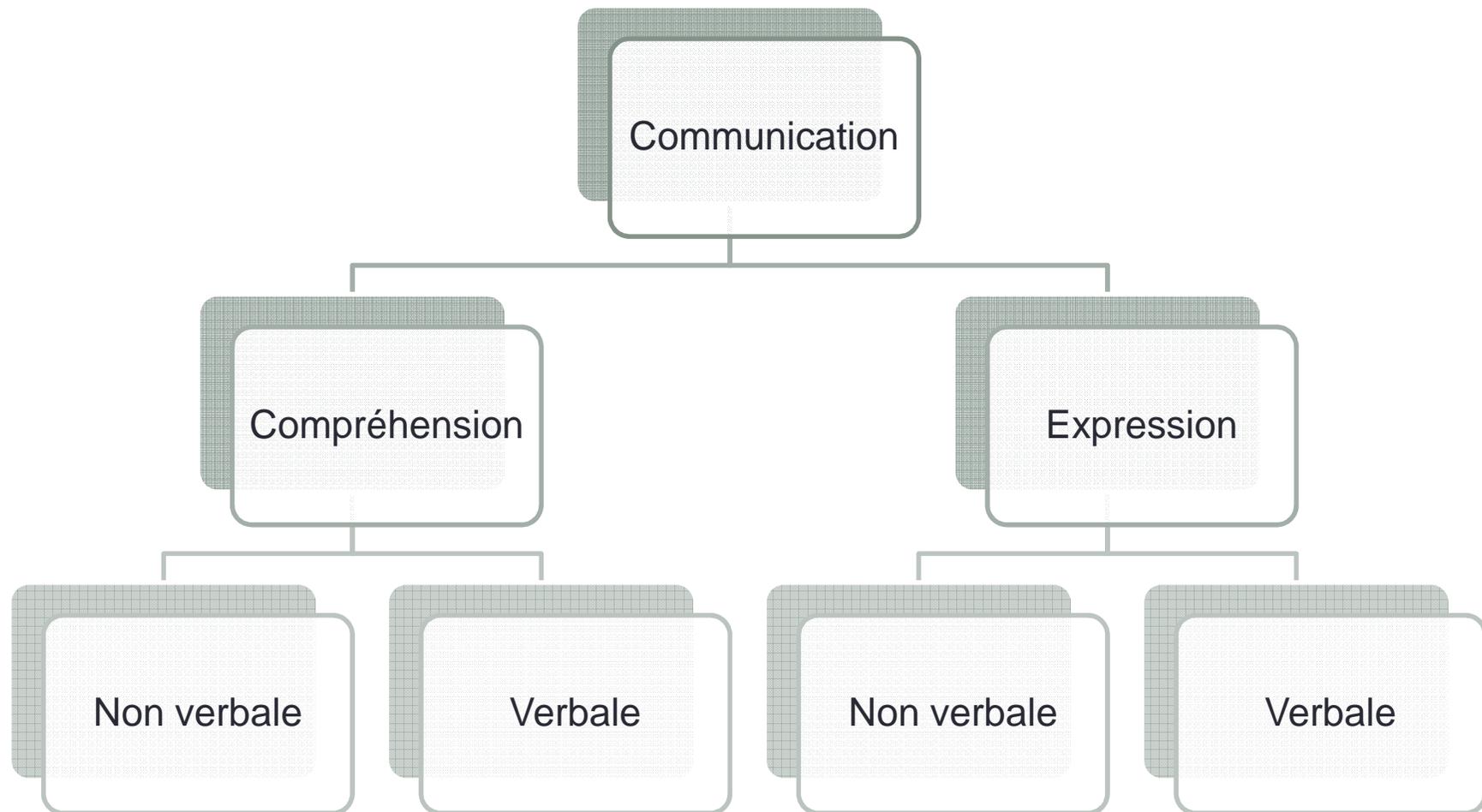
### 2- Caractère restreint, répétitifs des comportements, intérêts et activités

(au moins 2 des symptômes)

- stéréotypies motrices ou verbales, ou comportements sensoriels inhabituels
- attachement excessif aux routines et patterns ritualisés de comportement
- intérêts restreints, fixés

### 3- Les symptômes doivent être présents dans la petite enfance mais peuvent ne pas s'exprimer jusqu'à ce que les exigences sociales dépassent les capacités limitées

# Altérations qualitatives de la communication



# Les troubles de la compréhension

- Le vocabulaire concret, conceptuel et émotionnel
  - La généralisation du lexique
  - La polysémie des mots (mouton, lettre)
  - La syntaxe et la morphosyntaxe
  - Les phrases ambiguës
  - La compréhension implicite et la déduction logique
  - La compréhension du langage figuratif, de l'humour
  - La Théorie de l'esprit
- !!! Situation de rééducation > situation naturelle



# L'écholalie

- ✓ Trouble de la compréhension
- ✓ Anxiété
- ✓ régulation

# Illusion de l'expression

Langage expressif acquis en écholalie

- ✓ Quelques formules usuelles acquises par cœur replacées correctement en tenant compte du contexte
- ✓ Pas de ré-utilisation possible du lexique pour des constructions de phrases personnelles, mots non individualisés

Expression > compréhension

# Les troubles de l'expression

## les aspects formels

- Peu de trouble phonologique
- Vocabulaire réduit
- Trouble sémantique
- Mot-phrase, syntaxe positionnelle/  
phrase correcte
- Langage pédant
- Inversion pronominale

## Les troubles pragmatiques

Défaut d'adaptation au contexte et à l'interlocuteur

- Défaut de théorie de l'esprit
- Pauvreté des fonctions de communication
- Récit: présentation des personnages, liens logiques, esprit de synthèse
- Écholalie immédiate et différée
- Pas de respect des règles sociales
- Pas d'intérêt pour les intentions, savoirs, intérêts d'autrui

	<b>Structure Langage</b>	<b>Communication &amp; interaction sociales</b>	<b>Comportements Activités et intérêts restreints et répétitifs</b>
<b>Trouble du Langage</b>	Red	Dark Red	Green
<b>Trouble communication sociale</b>	Green	Red	Green
<b>Trouble Spectre autistique</b>	Dark Red	Red	Red

# La déficience intellectuelle

## Définition DSM V :

### 3 critères doivent être présents

- **A- Déficience globale des fonctions intellectuelles** objectivée par des évidences cliniques, *et* par des preuves psychométriques fondées sur des évaluations individuelles utilisant des tests standardisés et validés.
- **B- Déficit concomitant de l'ajustement général.**
- **C- Début durant l'enfance (avant 18 ans).**

### **Critère A** : Fonctionnement intellectuel $< -2$ DS

- (si DS = 15, et  $m = 100$ , alors  $QI < 70$  est le seuil) soit théoriquement 2.3%, en pratique
- 3%, **si le Critère A est seul.**

### **Mais A n'implique pas B.**

**Donc** : Déficience Intellectuelle, prévalence 1% (1.5 ♂ pour 1 ♀)

# La déficience intellectuelle

- ✓ Les troubles du langage oral secondaires à une déficience intellectuelle sans syndrome associé :  
Atteinte assez homogène des deux versants du langage sans critères de déviance spécifiques
- ✓ Les troubles du langage oral secondaires à une déficience intellectuelle associé à un syndrome génétique (syndrome de Williams, syndrome d'Angelman...)

Des tableaux parfois très particuliers



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

---

...des questions ?

**BON APPETIT !**

---