



LES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT DU LANGAGE ET LEURS DIFFÉRENTES PERTURBATIONS CLINIQUES

DU APPROCHE NEUROLOGIQUE, LINGUISTIQUE ET COGNITIVE DESTROUBLES D'APPRENTISSAGE

Marseille – vendredi 25 mars 2016

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



Un DU en 2007... ...Canopée en 2009

CANOPEE
Espace « sembler 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

Association CANOPEE

Remue-méninges pour les professionnels médicaux et paramédicaux

Créer : canopemessagerie@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

- ❖ Des mouvements stéréotypés
- ❖ En nombre limité
- ❖ Une absence de créativité
- ❖ Une communication dans 'l'ici et le maintenant' sans fonction symbolique

La langue orale, écrite, signée

- ❖ Une infinité des énoncés
- ❖ Une représentation symbolique
- ❖ Une communication possible sur des concepts abstraits, des événements éloignés dans le temps et l'espace

La communication non verbale

Le regard, les expressions du visage, les gestes, la posture

- ❖ 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 sociales

Les compétences sociales

- 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

L'imitation motrice, 10 mois

La communication non verbale

Les capacités de demandes non verbales

- ✧ 1/3 mois: l'intonation, les cris diversifiés
- ✧ 3/5 mois: les mimiques
- ✧ 7/9 mois: les mimiques diversifiées
- ✧ 8/10 mois: les gestes de communication: non de la tête, bravo, coucou

Les 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^{ère} articulation: les sons en mots
 - 2^{nde} articulation: les mots en phrases
- Les composantes du langage oral *compréhension/expression*

Pragmatique
Sémantique
Syntaxe
Morphosyntaxe
Lexique
Phonologie
phonétique

LES BASES CEREBRALES

Les bases cérébrales du langage oral

- Des régions spécialisées du cerveau
- Un fonctionnement en réseau

- Connaissances acquises grâce à:

- Des observations anatomo-cliniques
- Des travaux en imagerie cérébrale

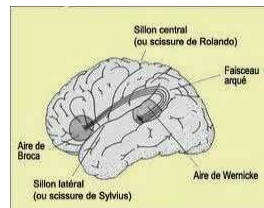




Paul BROCA



L'aire de Broca



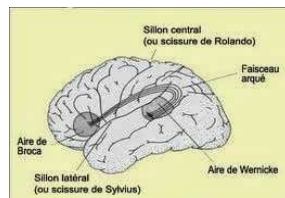
En 1861, le neurologue reçoit Mr LEBORGNE qui comprend parfaitement mais ne peut plus s'exprimer que par la syllabe 'tan'. A sa mort, il découvre une lésion sur le lobe frontal: 'centre des images motrices'.



Carl WERNICKE



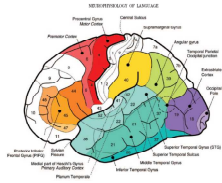
L'aire de Wernicke



- En 1874, Carl WERNICKE décrit un patient présentant une logorrhée verbale avec des paraphasies phonémiques (*mouton/bouton*) et sémantiques (*poire/cerise*) importantes, des néologismes et 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



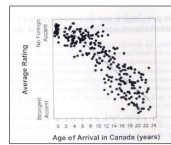
- Chez l'adulte: activation de réseaux spécialisés, dans la région péri-sylvienne gauche essentiellement pour le langage.
- Etude des corrélats cérébraux des compétences linguistiques précoces grâce aux travaux en imagerie cérébrale.
- Deux conceptions s'affrontent:
 - l'**invariance**: la place du langage est prédéterminée.
 - L'**équipotentialité**: les deux hémisphères sont identiques et la spécialisation de l'HG est progressive.

Notion de période critique

Période critique

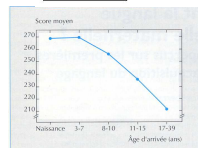
- ❖ Cas du bilinguisme
- ❖ Déterminisme de l'âge d'apprentissage de la 2nde langue
- ❖ Sensibilité différente selon la compétence linguistique visée
 - La phonétique
 - La syntaxe
 - Le lexique
 - Le cas de l'accent

Plasticité cérébrale



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

Flage et al., 1995

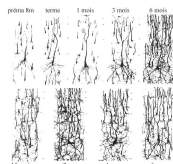


Évolution du niveau grammatical en anglais en fonction de l'âge d'arrivée aux USA (immigrés chinois)

Johnson & Newport, 1989

Les bases cérébrales

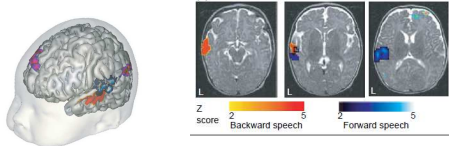
- Maturation cérébrale et redondance synaptique
 - Varie d'un hémisphère à l'autre
 - Varie d'une région à l'autre



- Equipotentialité ou spécialisation précoce ?
Bertoncini et al (1989) : à 4 jours, les hémisphères traitent différemment le matériel linguistique (HG) du matériel acoustique (HD).

La perception des phonèmes à 3 mois

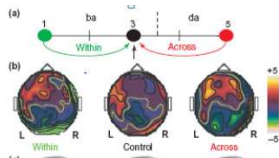
- Régions acoustiques/régions linguistiques: parole endroit/parole envers
- ❖ même région impliquée dans la perception de la parole à l'endroit et à l'envers (planum temporal de l'HG impliqué dans le traitement phonétique)
- ❖ activation + forte de certaines régions pariétales et temporales pour la parole à l'endroit



Dehaene-Lambertz and Coll. 2006

La perception des phonèmes à 3 mois

- Régions impliquées dans la catégorisation
- ❖ 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)



Dehaene-Lambertz and Coll. 2006

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 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

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

La spécialisation des compétences perceptives précoces

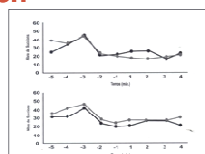
Des bébés 'Citoyens du monde'...

...mais aussi des **grands statisticiens**.

1ère étape de la spécialisation la prosodie (1)

- ❖ préférence parole > bruits
- ❖ J 4 : Discrimination langue maternelle ~ langue étrangère français/russe
- ❖ J2 à J5: Distinction entre deux langues étrangères

Japonais/hollandais
(Ramus et al., 2000)



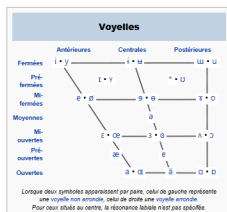
Melher et al., 1988

Langues Accentuelles	Anglais
	Hollandais
	Russe
Langues Syllabiques	Français
	Italien
	Espagnol
Langues Moraiques	Japonais

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

Qu'est ce qu'un phonème ?



- Les voyelles**
- ✓ Degré d'aperture des lèvres
 - ✓ Étirement des lèvres
 - ✓ Point d'articulation
 - ✓ Souffle oral/nasal

- Les consonnes**
- ✓ Mode articulaire
 - ✓ voisement/critère de sonorité
 - ✓ Point d'articulation
 - ✓ souffle

MODE D'ARTICULATION			LIEU D'ARTICULATION									
Type de consonne selon le mouvement	Passage de l'air	Vibration des cordes vocales	Bilabiale	Labiodentale	Alvéolaire	Alvéolo-palatale	Palatale	Palato-alvéolaire	Alvéolo-palatale	Palato-alvéolaire	Palato-alvéolaire	Palato-alvéolaire
OCCLUSIVE	ORAL	NON VOISÉE	p		t							
	NASAL	VOISÉE	b		d							
CONSTRUCTIVE	ORAL	VOISÉE	m		n							
		FRICATIVE NON-VOISÉE	f			s						
		VOISÉE	v			z						
		LATÉRALE VOISÉE			l							
		VIBRANTE VOISÉE										r

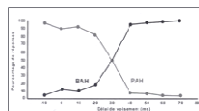
2^{de} étape de la spécialisation la perception des phonèmes

Définition:

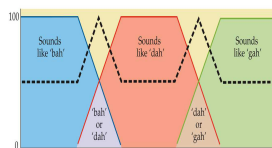
Capacité précoce à percevoir les différentes unités de la langue (phonèmes) à partir du moment où elles sont significatives.

Capacité à différencier les phonèmes [m] / [n]

- ✧ Narrer/marée
- ✧ maire/nerf



Elmes et al., 1971



La perception catégorielle

Quand ça marche

- ❖ Acquisition des sons de la langue
- ❖ Individualisation précise des mots pour la compréhension
- ❖ Capacité à répéter les mots de la langue donc à acquérir du vocabulaire
- ❖ Capacité à acquérir deux langues distinctes

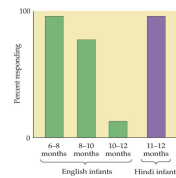
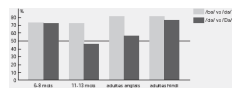
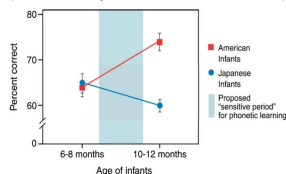
Quand ça ne marche pas

- ❖ Perception imprécise des sons de la langue
- ❖ Confusion entre les mots proches
- ❖ Déformations phonologiques
- ❖ Confusions en lecture/transcription



2^{de} étape de la spécialisation la perception des phonèmes

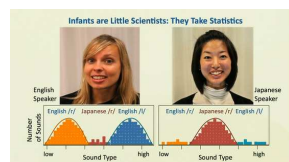
- ❖ Avant 6 mois, discrimination de tous les phonèmes de toutes les langues.
- ❖ 4/6 mois: sensibilité particulière aux voyelles de la langue maternelle (P.Khu).
- ❖ 10/12 mois: Déclin de la compétence en discrimination des contrastes consonantiques.



J. Werker, 1986

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

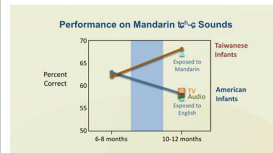


Cas du bilinguisme

- 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



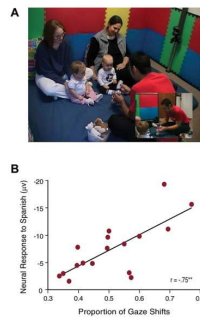
Importance des interactions

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

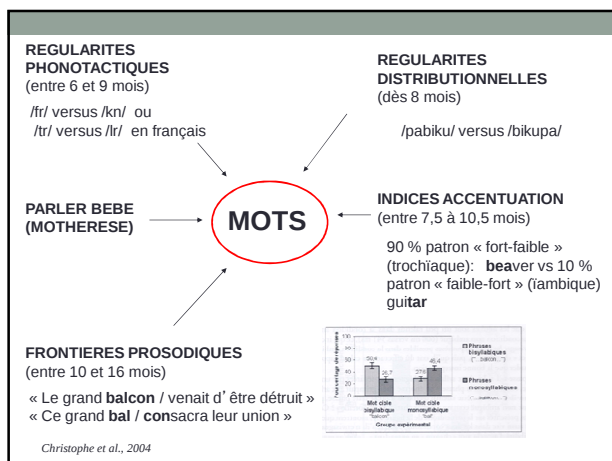


Identification des mots

- ❖ La parole est la réalisation physique de la langue
- ❖ Le flux de parole est continu (différent de l'écrit)
- ❖ La découverte des formes acoustiques avant leur sens chez le bébé
- ❖ À un an: compréhension de 40/50 mots familiers

Importance de la prosodie

- ❖ Élément stratégique pour découvrir les mots de la langue (Gleitman et Wanner) : 1^{ère} segmentation en unités plus courtes
 - Allongement de la consonne finale
 - Baisse de l'intonation
- ❖ Découpage prosodique // découpage grammatical des phrases
- ❖ Analyse statistique des unités prosodiques à partir de 9 mois :
 - 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)

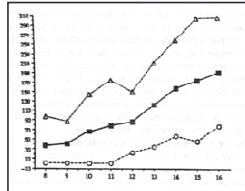


Le développement de la sémantique

- ❖ indices liés à la communication non verbale, comme l'attention conjointe analyse du regard et/ou du pointage du locuteur
- ❖ Indices liés au contexte : langage adressé à l'enfant en association ou pas avec un objet
- ❖ hypothèse d'initialisation syntaxique (Lila Gleitman, 1990) : connaissance de la différence sémantique entre voir/regarder chez une petite fille aveugle de 2 ans.
 - ➡ différence: compatibilité des verbes de perception passive et active avec certaines structures syntaxiques (Je vois que...)
- ❖ verbes de transfert (donner, prendre) + 3 compléments
verbes de pensée (penser) + proposition

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



Sophie KERN

L'acquisition de la grammaire

- ❖ A 8 mois : la sensibilité au déterminant *des preuves/ké preuves* (Rushen Shi, 2008)
- ❖ A 18 mois, le contexte d'apparition facilite la reconnaissance du mot déterminant/nom; pronom/verbe
- ❖ A 18 mois, le pronom 'la' est pertinent (expression: 2 ans 6)
- ❖ A deux ans: la conscience syntaxique
jugement de phrases grammaticalement correctes/incorrectes

Quel mécanisme d'acquisition ?

- ❖ La grammaire universelle, innée, de Chomsky : prédisposition spécifique au langage qui contiendrait les aspects grammaticaux communs à toutes les langues.
- ❖ Les approches fonctionnalistes de l'apprentissage: le développement s'appuie des prédispositions ou des contraintes biologiques, des particularités linguistiques de la langue.

Des déterminants ← des déterminants cognitifs environnementaux et sociaux

BASSANO 2011

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

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
 - 24 mois: explosion lexicale, 250/300 mots, son prénom, petites phrases courtes
- Disparition du babillage*

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

- ❖ Dépendant de la descente du larynx et de la respiration orale
- ❖ Des caractéristiques universelles:
 - des consonnes occlusives bilabiales, interdentes
 - des voyelles de l'espace inférieur gauche de l'espace vocalique (a, oe, é)

- ❖ 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

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

Dès 6 mois: babillage influencé par la langue maternelle

- ❖ La 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

- ❖ le sourire → HD
- ❖ les sons autres que le babillage: HG et HD
- ❖ Le 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*

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

BATES et AL. 94

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

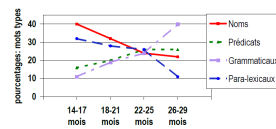


Figure 1
Evolution de la composition du lexique dans le corpus de Padua entre 14 et 20 mois : proportion de mots types pour chacune des 4 catégories.

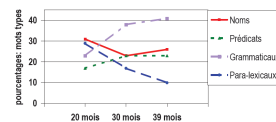


Figure 2
Composition du lexique dans le corpus transversal à 20, 30 et 39 mois : proportion de mots types pour chacune des 4 catégories.

BASSANO 2011

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%)

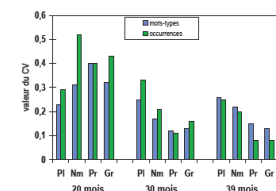


Figure 3
Variabilité inter-individuelle dans la composition du lexique : valeurs de CV pour chaque catégorie à 20, 30 et 39 mois.

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)

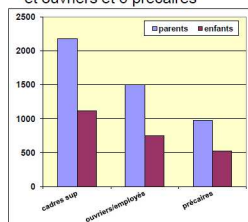
50 premiers mots d'enfants japonais, français, suédois, américains : seulement 12% de mots avec même contenu sémantique

 - ✓ 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

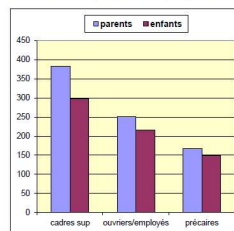
Sophie KERN

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

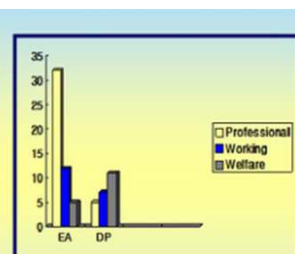


Nombre de mots produit par heure



Nombre de mots différents/h

Betty HART and al. 1995



Betty Hart & Todd Risley (1995)

EA = Encouragement/Affirmation

- "Wonderful!"
- "How did you do it? Tell me."
- "You must be so proud of yourself"
- "That's an excellent idea!"

DP = Discouragement/Prohibition

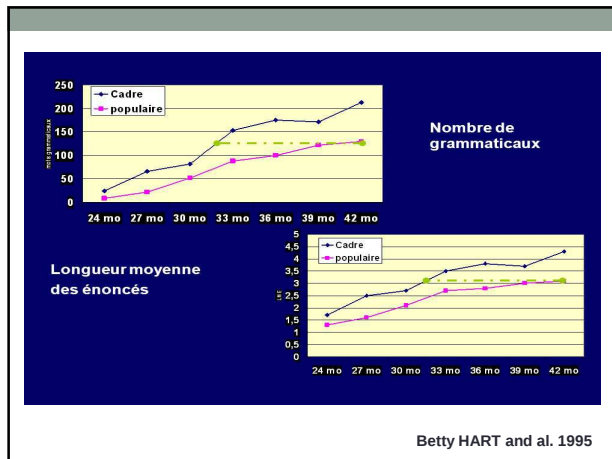
- "What's the matter with you?"
- "You so stupid."
- "Dummy."
- "Shut up!"
- "You can't do it!"
- "Stop that!"

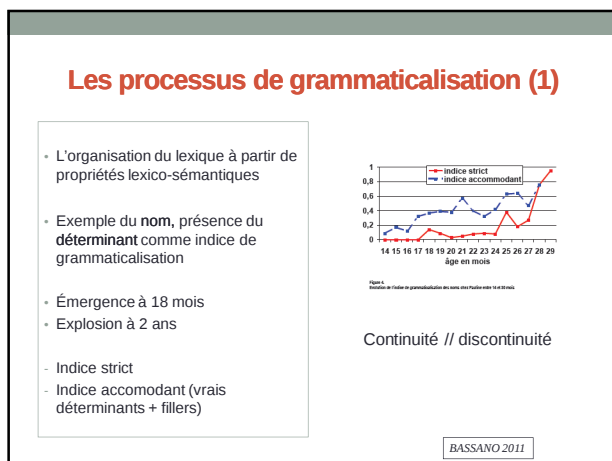
Style et qualité des échanges

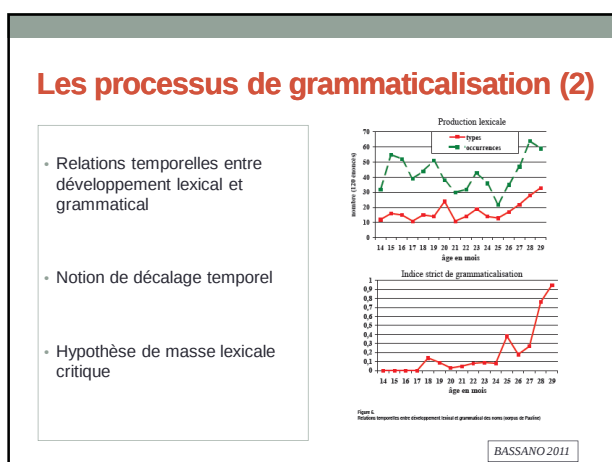
Cadres : 32 affirmatives, 5 interdictions, 6 encouragements / heure

Ouvriers employés : 12 affirmatives, 7 interdictions, 2 encouragements

Précaires : 5 affirmatives, 11 interdictions, 1 encouragement







Les processus de grammaticalisation (3)

- Interactions entre propriétés lexico-sémantiques et grammaticalisation

- Amorçage:
- Taille
- Structure
- Nature

du lexique

- Exemple de propriété : caractère animé/inanimé

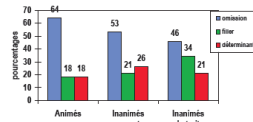


Figure 6 Répartition des processus d'emploi des mots dans les énoncés utilisés de mots simples de Pauline

La longueur des énoncés

Indice de développement grammatical :

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

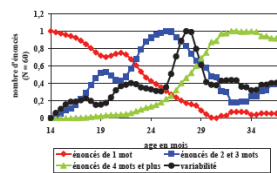


Figure 7 Courbes d'évolution pour la production des énoncés de 1 mot, 2 et 3 mots, 4 mots et plus et pour la variabilité (exposée de Pauline)

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

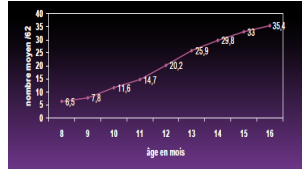
Sophie KERN

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...



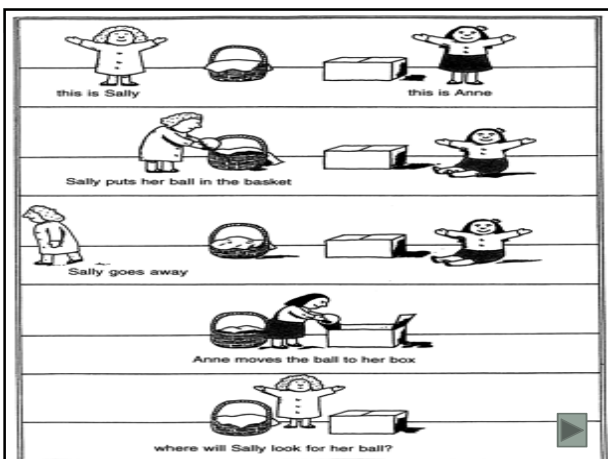
Sophie KERN

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.



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
- ❖ Demande d'aide
- ❖ 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

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,

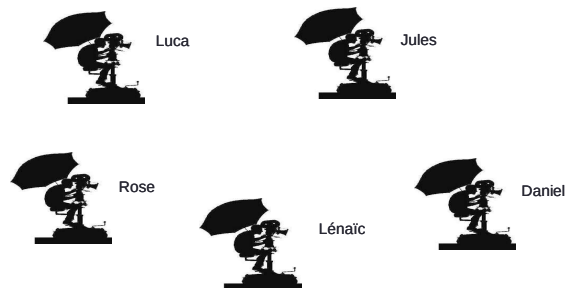
- ✓ perception qu'il existe des états mentaux non perceptibles et susceptibles d'influencer les comportements.
- ✓ C'est une T.O.M qui permet de concevoir des états mentaux comme copie de la réalité.

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

- TOM de 1^{er} ordre comprise mais ne peut en expliquer la raison

LES TROUBLES DU DEVELOPPEMENT DU LANGAGE ORAL

Les troubles du développement du langage oral

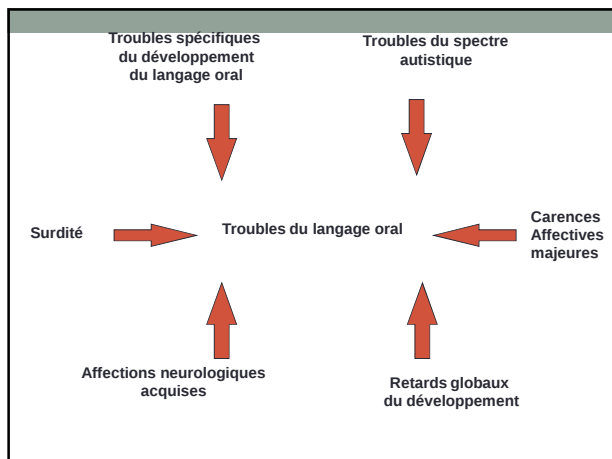


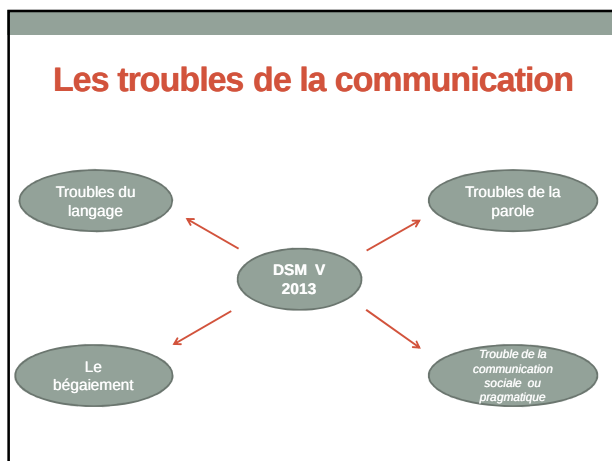
Signes d'appel d'un trouble de la communication et/ou du langage

- ✓ 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

S.Kern 2012





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%
- ✓ Chevie 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 :
 - le retard simple de parole
 - le retard simple de langage
- Les troubles fonctionnels
- 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 ^{1/2}
 - Mais déficits subtils quand ces enfants sont revus à 10 ans (Bishop et al., 1996).

COURS M2R 2013-2014

Yves CHAIX

JOURNAL OF CHILD PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY
Journal of Child Psychology and Psychiatry *** (2015), pp. 1-11
doi:10.1111/jcpp.12497

Language profiles and literacy outcomes of children with resolving, emerging, or persisting language impairments

Margaret J. Snowling,¹ Fiona J. Duff,¹ Hannah M. Nash,² and Charles Hulme³

- ❖ Evaluations à T1 (3 ans ½) T3 (5 ans ½) et T5 (8ans)
- ❖ Les TSL sont plus nombreux et répandus que les troubles du langage résolutifs
- ❖ **Langage et lecture pauvres** pour ceux au TSL persistant, plutôt bon pour ceux au tble du langage résolutif.
- ❖ Une part non négligeable d'enfants dont les troubles du langage sont apparus en cours de maternelle sont issus de famille à risque de dyslexie. Ils auront le plus souvent un TBLE du langage écrit.

Table 1 Mean language composite scores for the typical language, resolving LI, emerging LI, and persisting LI trajectories (Z scores with 95% confidence intervals)

	Language composite t1			Language composite t3			Language composite t5		
	Mean	SD	95% CI	Mean	SD	95% CI	Mean	SD	95% CI
TL (N = 145)	0.47	0.60	-.37 to 0.57	0.41	0.57	-.32 to 0.51	0.51	0.48	0.43 to 0.58
Resolving (N = 12)	-0.89	0.36	-1.12 to -.66	-0.05	0.35	-.28 to .18	0.04	0.34	-0.18 to 0.25
Emerging (N = 21)	-0.33	0.37	-.50 to -.17	-0.56	0.55	-.81 to -.31	-1.12	0.53	-1.36 to -0.88
Persisting (N = 42)	-1.08	0.52	-1.25 to -.9	-1.04	0.59	-1.22 to -.86	-1.23	0.44	-1.37 to -1.09

International Journal of Communication Disorders
INT J LANG COMMUN DISORD, JULY-AUGUST 2014,
Vol. 49, Nos. 4, 381-419

Review

Ten questions about terminology for children with unexplained language problems

D. V. M. Bishop

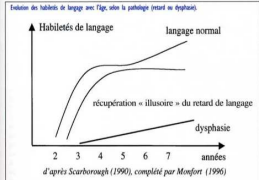
Le DSM V propose une terminologie imprécise 'language disorder'
SLI ? SLD ? Primary language impairment ?

- ❖ Devons-nous être concernés par les TSL ?
- ❖ Devons nous abandonner l'étiquette diagnostic ?
- ❖ Le modèle médical est-il approprié aux TL non expliqués ?
- ❖ Quels critères appropriés pour identifier les TSL ?
- ❖ Cela a-t-il un sens de se focaliser sur les TSL ?
- ❖ Les TSL sont-ils différents des autres trouble développementaux ?
- ❖ Quels termes utiliser pour les troubles non expliqués ?
- ❖ Quelles conséquences au manque de terminologie consensuelle ?
- ❖ Comment mettre en valeur les conséquences positives ? Éviter les conséquences négatives ?
- ❖ Quelle terminologie adopter ?

Pérennité du trouble du langage oral

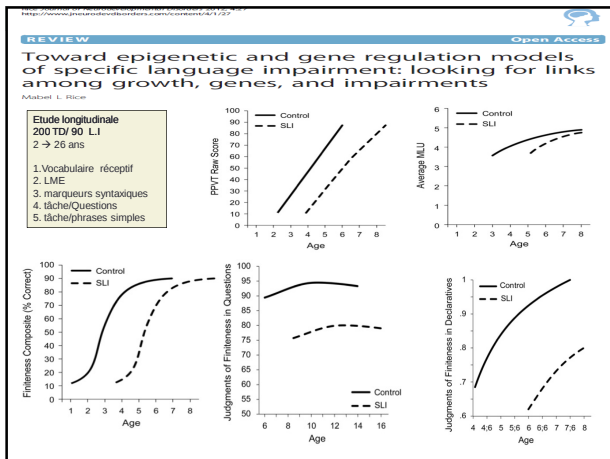
Dans la pratique au quotidien

- ❖ 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.



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

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 développement 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 (...)

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 structurales)
- **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

Étude d'un groupe d'adolescents et jeunes adultes dysphasiques : évaluation de leur langage élaboré, de leur langage écrit et de leur qualité de vie

Marine Herbaux-Laborbe



Langage oral et écrit

- ❖ Aspects formels du langage quasi normalisés
- ❖ Difficultés persistantes en langage élaboré
- ❖ Difficultés en langage écrit en vitesse, déchiffrement mais compréhension subnormale

Incidence sur la qualité de vie

- ❖ pas de répercussions physiques ou émotionnelles mais moindre sentiment d'appartenance à un groupe
- ❖ Pas de difficultés à exprimer ses sentiments en situation de confiance
- ❖ Difficultés à exprimer son opinion, défendre ses idées, comprendre/produire les jeux de mots et blagues
- ❖ Difficultés pour lire un roman mais aussi programmes tél, plans, cartes...
- ❖ Gêne relationnelle dans la scolarité, avec des amis mais surtout avec des inconnus. Pas de gêne dans le cercle familial.
- ❖ **Les parents** expriment la souffrance engendrée par le trouble et le combat mené /scolarité

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.



Zinedine

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)

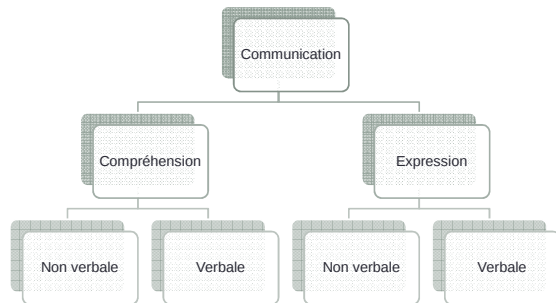
- déficit marqué de la communication non verbale et verbale utilisée dans les interactions sociales
- manque de réciprocité sociale
- incapacité à développer et maintenir des relations appropriées au niveau de développement avec autrui

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

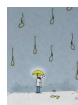
3- Les symptômes doivent être présents dans la petite enfance mais peuvent ne pas s'exprimer jusqu'à ce que les exigences sociales dépassent les capacités limitées

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



Illusion de l'expression

Expression > compréhension

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

L'écholalie

- ❖ Trouble de la compréhension
- ❖ Anxiété
- ❖ Régulation

Les troubles de l'expression

les aspects formels

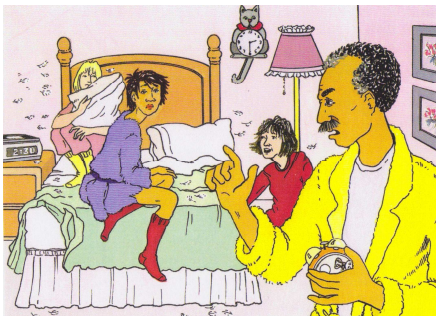
- Peu de trouble phonologique
- Vocabulaire réduit
- Trouble sémantique
- Mot-phrase, syntaxe positionnelle/phrase correcte
- Langage pédant
- Inversion pronominale

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



Cindy demande à sa mère de l'amener au cinéma. Sa mère lui répond « les jouets de ton frère sont éparpillés partout dans la maison. Je n'ai pas le temps de ranger et de t'amener au cinéma ». Cindy essaie de trouver une solution pour que les deux choses puissent être faites.
Qu'est-ce que Cindy peut dire ?
Réponse : 'tu m'emmènes et tu rangeras après'.



Cindy avait une soirée pyjama avec deux de ses amies. Il était très très tard et elles étaient toujours en train de rire et de parler. Son père est venu et il a dit qu'il était temps de dormir mais Cindy et ses amies voulaient rester debout encore un petit moment. Son père semblait fatigué et en colère.
Que peut dire Cindy pour qu'il les laisse rester debout un petit peu plus tard ?
Réponse : 'papa, on n'est pas fatiguées, et on se fatiguera dans des heures.'

	Structure Langage	Communication & interaction sociales	Comportements Activités et intérêts restreints et répétitifs
Trouble du Langage			
Trouble communication sociale			
Trouble Spectre autistique			

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 !