

Articles portant sur l'évaluation  
du langage et de l'existence des  
troubles de développement du  
langage

# Prevalence of specific language impairment in kindergarten children

- *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, Déc 1997, Vol. 40, 1245-1260*
- Prévalence des troubles spécifiques de langage à l'école maternelle
  - Porte sur des locuteurs monolingues anglais
  - Article de références sur la prévalence
  - Liens avec les caractéristiques sociales

# Antécédents

- Grand nombre d'auteurs (6) appartenant à un même groupe de recherche
  - Principal auteur (Tomblin) très connu. Spécialiste des approches épidémiologiques et de la méthodologie et de la statistique à utiliser dans de telles approches
  - Etude réalisée aux Etats-Unis (Iowa et Illinois)
  - Université d'Iowa pour tous les auteurs (au moins au moment de la production de l'article)

# But de l'étude

- Créer une référence pour la prévalence des troubles spécifiques de langage aux Etats-Unis
- Utiliser (et démontrer l'usage) un système de diagnostic de qualité et fiable
  - Critères d'exclusion: pas de problème
  - Critères d'inclusion: beaucoup de questions
    - Solution 1: différence avec âge mental
    - Solution 2: différence avec âge chronologique

# Références

- Diagnostic de SLI: [Aram, Morris, and Hall \(1993\)](#)
- Critères classiques pour SLI: [Stark and Tallal \(1981\)](#) and [Tallal \(1988\)](#) – documents de référence pour les troubles du langage – importance des critères d'exclusion
- Intérêt de l'âge chronologique: [Bangs, 1968](#); [Cole, 1982](#); [Lahey, 1988](#); [Lee, 1974](#) + [Lahey \(1990\)](#)
- Travaux précédents des mêmes auteurs: [Tomblin, Records, & Zhang \(1996\)](#)
- Troubles scolaires ([Hall & Tomblin, 1978](#))

Aram DM, Morris R, Hall NE., 1993

## Clinical and research congruence in identifying children with specific language impairment.

- This paper reports on the results of a large multicenter project designed to develop an empirically based classification of preschool children with language impairments. A clinically selected population of 252 children with specific language impairments (SLI) was used to evaluate the reliability, coverage, and usefulness of both standard clinical and research definitions of such children. Varying degrees of congruence were found between the clinically identified children with SLI and those identified as SLI using discrepancy, deficit, and standardized operational criteria. Such mismatch between the original clinical identification and more standardized operational criteria may be related to different clinical perspectives, professional training, and limited assessment measures. ***These results suggest that there is a significant gulf between the clinical diagnosis of children with specific language impairment and more standardized operational criteria. It is suggested that the global concept of a "specific language impairment" may not be a useful concept for either clinical or research activities.***

Stark RE, Tallal P. 1981(original disponible)

## Selection of children with specific language deficits.

- A standard approach to the selection of children with specific language deficit was devised. The approach was based on a current definition of specific language deficit that depends heavily on exclusion criteria. Children with known language deficit who had hearing impairment, cognitive deficit, neurologic deficit, or emotional or behavioral disorder were excluded. **Both the exclusion criteria and the criteria dealing with required extent of language impairment were specified in considerable detail. A total of 132 language-impaired children aged 4-8 1/2 years were assessed.** Criteria for selection of a matched group of normal-language children were also specified. The language-impaired children were referred to the project by speech and language clinicians in accordance with a set of broadly defined criteria. Contrary to expectation, less than one third of the children from this group met the more precisely defined criteria employed in the project. **In addition, those who were selected did not form a homogeneous group but showed considerable variation in expressive versus receptive language and in articulation skill.** The selection approach and its effectiveness for the purposes of clinical research and intervention studies are discussed.

Margaret Lahey, 1990

## Who shall be Called Language Disordered? Some Reflections and One Perspective

- This paper discusses some issues involved in identifying children who have language problems. The perspective taken is that (a) the goal of identification must be clearly distinguished from other goals of assessment; (b) ***identification of children with language disorders is better based on language performance than on inferences about the language knowledge that underlies this performance***; (c) ***language performance must be sampled in more than one context, including, for purposes of identification, contexts that stress the language system***; (d) the standards of expectations for comparing performance and determining differences must be explicit; (e) ***standards used to determine differences are better based on the performance of chronological-age peers than on the performance of children with similar mental abilities***; and (f) children who do not evidence poor language performance but are considered at risk for language-related problems should be distinguished from children who demonstrate poor language skills.

J. Bruce Tomblin, Nancy L. Records, and Xuyang Zhang, 1996  
A System for the Diagnosis of Specific Language Impairment in  
Kindergarten Children

- A valid and reliable diagnostic standard for language impairment is required for the conduct of epidemiologic research on specific language disorder. A rationale is provided for such a diagnostic system labeled the EpiSLI system. ***This system employed five composite scores representing norm-referenced performance in three domains of language (vocabulary, grammar, and narration) and two modalities (comprehension and production). Children who have two or more composite scores below  $-1.25$  standard deviations were considered as children with language disorder.*** The performance of the EpiSLI diagnostic system was examined on a sample of 1,502 kindergarten children and it was shown that this diagnostic system yielded results that were consistent with clinician rating and previous research results.

Hall PK, Tomblin JB., 1978

A follow-up study of children with articulation and language disorders.

- Thirty-six subjects, 18 language-impaired and 18 articulation-impaired children, were followed up with respect to communication skills and educational performance **13 to 20 years after their initial contact** with the Speech and Hearing Clinic. According to their parents, **nine language-impaired subjects continued to exhibit communication problems as adults**, compared to only one of the articulation-impaired subjects. Standardized educational testing conducted while the subjects were in elementary and secondary schools indicated that the language-impaired group consistently achieved at a lower level than the articulation-impaired group, **particularly in reading**. Differences between the groups were also exhibited in the types of postsecondary education attempted by the subjects. **Clinical, educational, and research implications** of these results are discussed.

# Influence selon le sexe et les différences culturelles (raciales aux US)

- Les résultats sur les différences filles vs. garçons peuvent être mis en doute car pas toujours démontrés chez des SLI.
- Des résultats pour indiquer une plus grande prévalence dans les populations minoritaires.
- Donner des résultats d'une étude sur la prévalence en maternelle incluant les différences de sexe et de milieu ethnique.

# Méthodologie

- Etude en milieu urbain, sub-urbain et rural (critères de distance avec les centres urbains et de densité de population)
- Sur-représentation du milieu urbain pour avoir assez d'Afro-Américains
- 7200 enfants ont eu une évaluation rapide (parties du TOLD-2:P (Test of Language Development-2: Primary: Newcomer & Hammill, 1988) – lexique, répétition énoncé, complétion de phrases ) pour créer deux groupes:
  - Groupe de référence
  - Groupe d'enfants avec suspicion de trouble
- 2009 enfants passent l'épreuve finale
  - Enfants de 5 à 6 ans
  - Exclusion des enfants bilingues

# Diagnostic des enfants

- Application de critères d'exclusion:
  - Bilinguisme, autisme, retard mental, troubles neurologiques, cécité, appareillage auditif
- Batterie de diagnostic comprend des tests de:
  - Audition (si pas ok, pas de batterie de test)
  - QI non verbal (pas ok si  $< 85$ )
  - Langage
    - 5 éléments du TOLD-2;P
      - Picture Vocabulary, Oral Vocabulary, Grammatic Understanding, Sentence Imitation, and Grammatic Completion.
    - Narration
  - Speech – articulation de mots
- D'après Tomblin & al. (1996) :
  - Échec si deux épreuves au delà de  $-1.25$  ET (écarts type).

# Résultats – Screening

Table 2. Number of children sampled, number screened, and results of screening according to language background.

Total number of age-eligible children		7,844
Children known to be bilingual	118	
Children not available for screening	470	
Children with severe exclusionary conditions	38	
Number of participants in screening		7,218
Number passing screen	5,285	
Number failing screen	1,933	
Estimated monolingual English-speaking children screened		6,994
Estimated monolingual passes	5,159 (73.9%)	
Estimated monolingual failures	1,835 (26.2%)	

# Résultats - diagnostic

Table 3. Number of children selected for diagnosis, number participating in diagnosis, and number of children diagnosed as SLI.

Age-eligible children sampled for diagnosis		3,877
Children consenting		2,084
Monolingual English-speaking children participating in diagnosis		2,009
Screening passes	1,108	
Screening fails	901	
Number of children diagnosed as SLI		216
Screening passes with SLI	31	
Screening fails with SLI	185	

# Résultats – valeurs de prévalence

Table 4. Summary of rates of specific language impairment within each screening group and resulting prevalence for SLI.

	Screening group		
	Pass	Fail	Sum
All children screened	.738	.262	
Prevalence of SLI	.028	.205	
Weighted prevalence of SLI	.02066	.05371	.074

Prévalence de 7.4% (95% interval de confiance; 6.3%-8.5%).

# Résultats complémentaires

- Par sexe: prévalence de 8% chez les garçons, 6% chez les filles (pas de différence significative) – ratio de 1,3
- Pas de différences significatives dans les ethnies même si on trouve:
  - Native american & Afro-Américain < Hispaniques < Blancs < Asiatiques (pas un seul cas de SLI sur 70 asiatiques !).
  - Problème de la non prise en compte du niveau socio-économique.

# Problèmes de l'étude

- Pas de résultats pour la zone géographique.
- Pas de prise en compte du niveau socio-économique
- Pas de résultats pour les enfants bilingues
- Le résultat (7.4%) dépend évidemment du seuil choisi (~1.14 ET)
  - Or 1.14 ET correspond à peu près à 12%.
  - En supprimant les enfants avec troubles non-spécifiques on réduit naturellement ce chiffre.
  - Enfin ce résultat repose sur l'échantillonnage du test diagnostic

# Ouvertures

- Faire une évaluation chez les adultes.
- Déterminer un seuil par rapport aux difficultés de l'enfant dans son utilisation du langage (pas dans un test)
- Pourquoi peu de différences filles-garçons ?
- Que se passe-t-il dans les cas graves ?
- Comment faire pour le bilinguisme ?

# Sensitivity and Specificity of French Language and Processing Measures for the Identification of Primary Language Impairment at Age 5

- *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, April 2011, Vol. 54, 580-597. doi:10.1044/1092-4388*
- Evaluation des troubles de langage chez l'enfant francophone
  - délais dans les différents domaines linguistiques
  - utilisation de mesures standard
  - proche de ce que l'on constate en langue anglaise en dépit des différences entre les langues

# Antécédents

- Grand nombre d'auteurs (8) venant de 7 facs différentes
  - Grande expérience dans le domaine
  - Principal auteur (Thordardottir) très expérimentée et ayant fait de nombreux travaux dans le domaine de l'évaluation des troubles de langage chez les enfants francophones, bilingues, L1 et L2
  - Etude réalisée au Canada francophone (Montréal)

# But de l'étude

- Pose l'équivalence PLI/SLI (trouble primaire du langage et trouble spécifique du langage)
  - les troubles « annexes » peuvent être acceptés dans les troubles primaires du langage
- L'étude se focalise sur la population monolingue français du Québec
  - il n'est pas certain que les outils classiques s'appliquent bien à cette population
- Définition du trouble différente au Québec et ailleurs
  - cf. Ordre des Orthophonistes et Audiologistes du Québec
- **Question posée: quels critères d'inclusion dans les troubles de langage ?**

# Citations

- Leonard 1998 – ouvrage de référence sur le domaine – définition générale « normale » du trouble spécifique de développement du langage
- Tomblin & al. 2003 – définition de la notion de trouble primaire du langage
  - correspond à un trouble de développement dans lequel le langage est l'élément cognitif le plus atteint
- Mesure de la qualité d'un test
  - Sensitivity : faux positifs – on dit que les enfants ont des troubles et ils n'en n'ont pas
  - Specificity : faux négatifs – on dit que les enfants n'ont pas de troubles et ils en ont
  - Plante & Vince 1994 : des tests dits adéquats peuvent avoir des mesures variées de sensibilité et spécificité
  - Deeks & Altman 2004 : critères pour la sensibilité et la spécificité

# Citations

- Etudes sur l'efficacité des critères de diagnostic chez les enfants de langue anglaise
  - Notamment Conti-Ramsden & al. 2001, 2003
    - meilleures mesures: répétition non-mots (pour les petits), **répétition énoncés** (pour les grands), élicitation de formes passées (pour les petits)
- Tests utilisés au Québec
  - EVIP (Echelle de vocabulaire en images Peabody, mais mal étalonné)
  - MacArthur, CELF-4 (Clinical Evaluation of Language Fundamentals), TAACL (Test for Auditory Comprehension of Language)

# Différences entre diagnostic suivant les langues et cultures

- au Québec évaluation basée sur l'expérience clinique des praticiens – pas de mesure de la qualité du diagnostic
- dysphasie sévère au Québec
  - catégories de Rapin & Allen (y compris dyspraxie et autisme) mais avec cas sévère, c'est-à-dire trouble en compréhension et pas seulement en production
- dysphasie en France
  - Le Normand 1999 – dysphasie et retard
- nouvelle définition (2004) de dysphasie au Québec
  - comme SLI anglophone mais plus sévère et basée sur des résultats à des tests

# Méthodologie

- Utilisation des résultats de Thordardottir et al. 2010 (mesures de tests de langage sur une population de 4 ans ½ à 5 ans ½) et mise en correspondance avec les diagnostics effectifs des enfants pour évaluer les tests.
- Comparaison avec les résultats pour l'anglais.
- Sélection des enfants: diagnostic de dysphasie (PLI) et pas de retard mental et autres critères d'exclusion similaires : 14 enfants
  - Diagnostiqués par des spécialistes orthophonistes
  - Critères d'inclusion proches de ceux du PLI (SLI) de type américain
- Enfants contrôles: 78 enfants monolingues

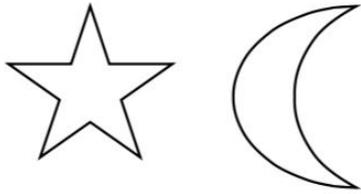
# Tests utilisés

- EVIP
- TACL – Le Carrow
- ENNI (Edmonton Narrative Norms Instrument)
  - trois histoires sans parole
  - raconter d’après les images
- Recueil de langage spontané
- Test québécois de répétition de non-mots
- Test de répétition de phrases
- Dénomination rapide d’animaux
- Empan de chiffres (normal et inverse)
- Sous-test du CELF-4 : suivre les directions

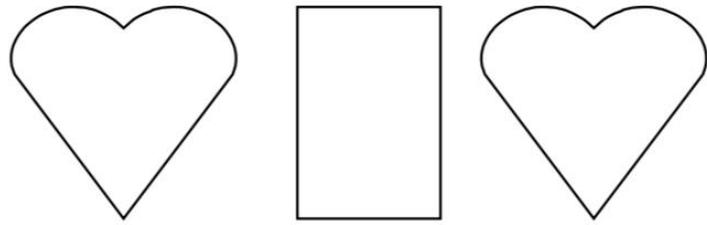
# Test suivre les directions

- Sous-ensemble dans un test plus complet
  - « suivre les directions » implique la mémoire de travail à court terme pour conserver en mémoire des informations tout en manipulant cette information en langage. Cela implique certains mots et formes syntaxiques – conjonctions, négation, adjectifs, prépositions.
  - Cet test sollicite donc des aspects langagiers et non-langagiers comme la motivation, l'intérêt et l'attention.

1)



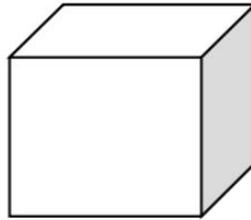
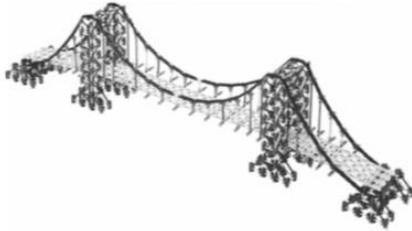
2)



3)



4)



3



5)



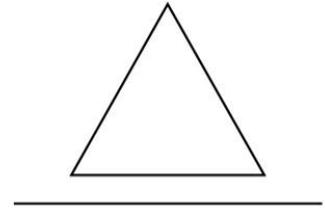
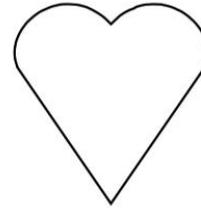
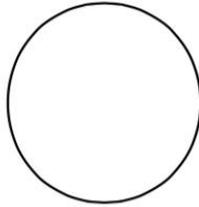
1)



2)



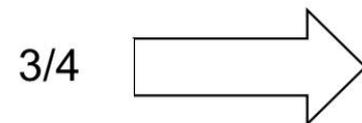
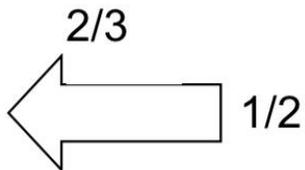
3)

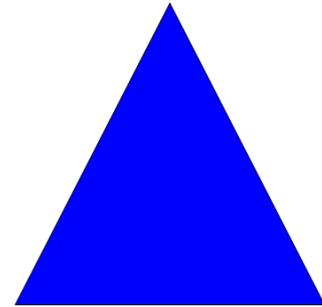
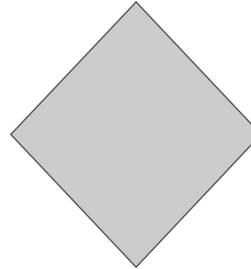
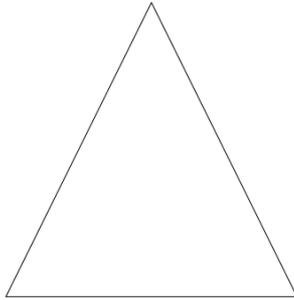
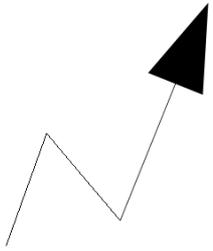
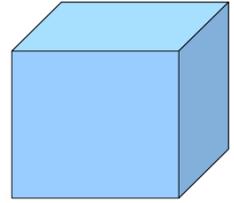
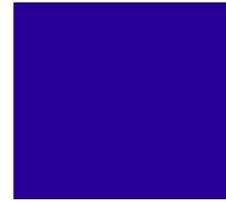
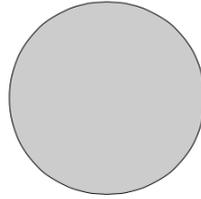
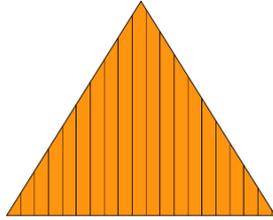


4)

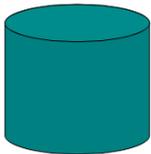


5)





G



# Résultats – comparaison des groupes

- Comparaison entre deux groupes (14 enfants par groupe) – Appariement uniquement basé sur l'âge
  - Pas de différence âge et QI non verbal
  - Différence d'éducation des mères (13 ans pour les PLI, 17 pour les CTRL)
  - Différence de scores très important pour l'EVIP, le Carrow/TACL, la répétition de non-mots, de phrases, suivre des directions, et Empan Chiffre ordre normal.
  - Peu de différences pour le MLU et les tâches de langage spontané ainsi que la dénomination rapide

# Sensibilité, spécificité pour 3 seuils

- -1 écart-type (16%), 1,28 écart-type (10%), -2 écarts-types (3%)
  - avec -1, EVIP (88%-85%), répétition non-mots (85%, 86%), répétition énoncés (86%-92%), suivre les directions (93%-86%) sont les meilleurs
    - **c'est le seuil le plus efficace**
  - avec -1,28, répétition non-mots (85%, 88%) et suivre les directions (93%-92%) sont les meilleurs
  - avec -2, tous les tests sont spécifiques (entre 93% et 100%), mais seul répétition non-mots est sensible (77%)

# Combinaison de mesures et meilleur choix

- La meilleure combinaison de mesure est:
  - EVIP (vocabulaire) plus Répétition de non-mots.
    - Très surprenant que ces indices ne soient pas corrélés car ils sont en général considérés comme liés
      - peut-être du à la nature de non-mots utilisés
- Meilleur seuil: 1 écart-type
  - étonnement faible (lié à la nature du diagnostic de type « SLI » américain qui est basé sur un critère d'inclusion large)
  - avec d'autres critères on devrait monter ce seuil

# Quels sont les meilleurs tests ?

- Meilleurs tests
  - Répétition de phrases
  - Répétition de non-mots
  - Suivre les directions
- Moins bons
  - Langage spontané
  - Scores basés sur la production de marques morphosyntaxiques
- Les tests qui mesurent le traitement du langage sont les meilleurs pour évaluer l'existence de troubles développementaux du langage
  - Il n'y a pas besoin de scores sévères

# Aller plus loin

- tester sur plus d'enfants (2 groupes de 14)
- sur des âges plus variés (5 ans)
  - enfants très jeunes ?
- quel est la validité du diagnostic de référence ?
- est-ce qu'il y a certains sujets sur lesquels cela ne fonctionnait pas ? si oui pourquoi ? nature du déficit, qualité du diagnostic ?