



QUE SAIT-ON DE L'APPRENTISSAGE CHEZ LES ENFANTS DYSPHASIQUES ?



Christelle Maillart

Unité de logopédie clinique, Université de Liège, Belgique
Desmottes, Lise, Gabriel Audrey, Leclercq Anne-Lise, Leroy Sandrine

Montréal - ITA 21 mars 2017

Objectifs d'apprentissage

2

Au terme de cette présentation, vous devriez

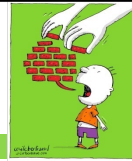
- ▣ mieux connaître la dysphasie
- ▣ pouvoir faire des hypothèses sur l'origine des troubles langagiers
- ▣ Être sensibilisé à des variables importantes pour la prise en charge

La dysphasie

La dysphasie

- **Trouble développemental du langage** qui interfère avec les interactions sociales et la réussite scolaire (Bishop & Catalise, 2017)
- **Étiologie inconnue** → facteurs d'exclusion (déficience auditive, trouble neurologique, TSA, déficience intellectuelle ?)

La dysphasie



- **pas uniquement le langage**
 - Grand recouvrement entre les troubles langagiers, moteurs et attentionnels (pour une revue, Campbell & Skarakis-Doyle, 2007)
 - 40 à 90 % remplissent également les critères de dyspraxie (Hill, 2001)
 - 20 à 60 % remplissent également les critères d'hyperactivité (Oram, Fine, Okamoto, & Tannock, 1999)
- → **troubles co-occurents** qui peuvent influencer les difficultés et la façon dont l'enfant répond à l'intervention (Bishop et al., Catalise, 2017)

Les caractéristiques langagières

(pour une revue : Leonard, 2014)

- Touche les différents niveaux linguistiques :
 - **Phonologie** (sons) :
 - difficultés de traitement et de production des sons,
 - y compris métaphonologie, mémoire verbale
 - représentations phonologiques sous-spécifiées
 - **Lexique** (mots)
 - stock lexical réduit
 - difficulté d'accès (manque du mot)

Les caractéristiques langagières

- **Sémantique** (concepts) :
 - représentations sémantiques sous-spécifiées

- **Morphologie & syntaxe** (grammaire):
 - atteinte particulière de la morphologie verbale (conjugaison)

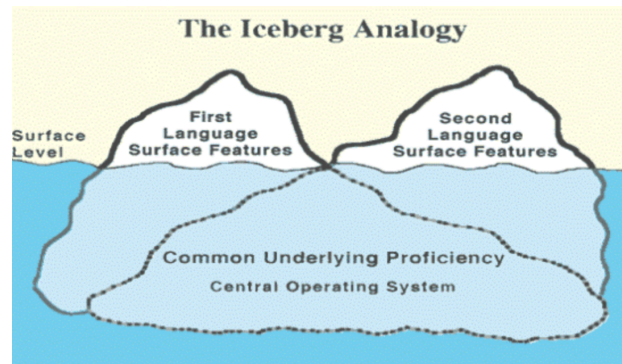
- **Discours** (récit) :
 - récit moins riche, moins bien structuré

Les caractéristiques langagières

- Touche la production comme la compréhension du langage

- Particulièrement ce qui est le plus complexe dans une langue

- Concerne toutes les langues de l'enfant



Les caractéristiques non langagières

- Difficultés aussi au niveau
 - des capacités attentionnelles,
 - des habiletés motrices,
 - de la perception (auditive et visuelle),
 - de la MCT (verbale et visuospatiale),
 - de la mémoire implicite (détection de régularités),
 - de la vitesse de traitement,
 - de la MdT, ...

Origine de la dysphasie ?

Plusieurs hypothèses co-existent :

1. Mécanismes spécifiques à la langue

Proposition.

Les enfants disposent dès la naissance de **mécanismes spécifiques à l'apprentissage de la grammaire** (règles, principes...)

En pathologie :

Défaut dans les systèmes sous-jacents

- Certains éléments seront absents, « cassés »
 - Système de compensation
- < notamment des théories innéistes de la connaissance grammaticale

Plusieurs hypothèses co-existent :

2. Mécanismes généraux

Proposition.

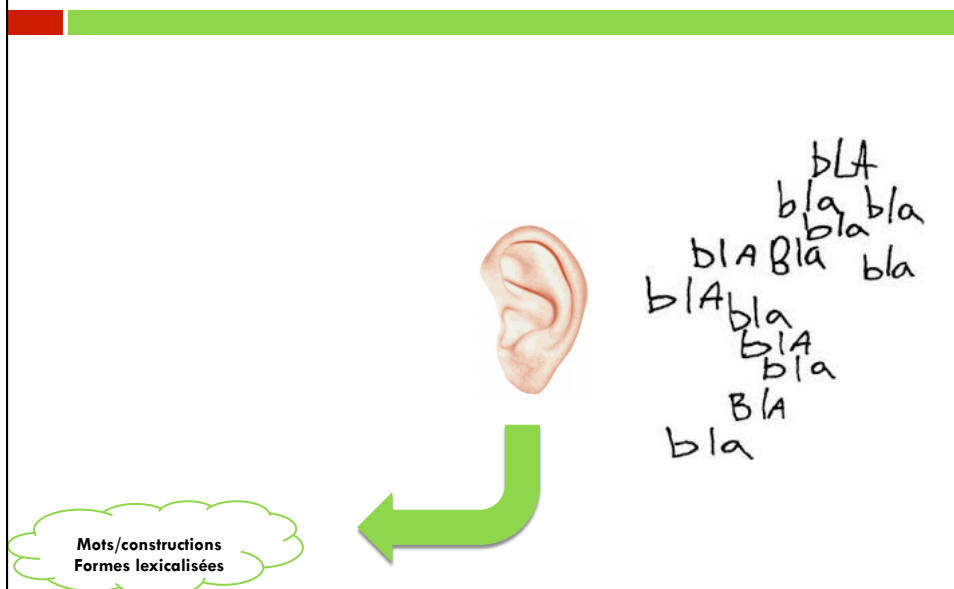
Les enfants disposent dès la naissance de **mécanismes généraux** sous-tendant l'apprentissage

Pathologie

- Pas de fonctions sous-jacentes « cassées » mais des fonctions moins efficaces parmi toutes les fonctions sous-jacentes
- Lors du développement des chemins différents peuvent apparaître

Comment apprend-on à parler ?

Construction du système langagier



SSI

- Qualité et quantité du langage adressé à l'enfant
 - ! pas toujours

attention : facteurs de risques

Langage adressé à l'enfant : statut socio-économique

- Projet LENA : mesure de la **quantité** de langage adressé à l'enfant

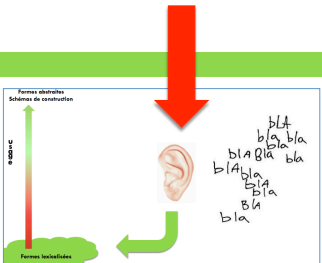


- Bas-SES : l'enfant entend environ 600 mots / heure
 - Moyen-SES : 1200 mots /heure
 - Haut-SES : 2100 mots / heure
- Vers 3 ans, la différence entre B-SES & H-SES : 30 millions de mots en moins ! (Hart & Risley, 1985)

Langage adressé à l'enfant : statut socio-économique

La **qualité** du langage adressé à l'enfant diffère selon le SES

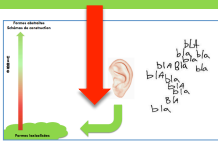
- H-SES : mères parlent +
- énoncés + longs
 - + de mots
 - + de mots différents
 - + de continuité dans l'échange (reprises)
 - d'ordres



SSI

- Préservations des capacités auditives
 - ! Facteurs de risques (otites, etc.)

Mais anomalies qualitatives décrites



SSI

- Capacités d'extraction de régularités

associations de sons (règles phonotactiques)

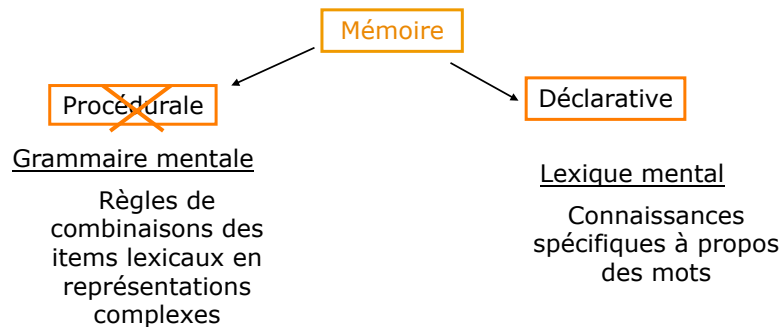
- les **régularités adjacentes**, ex. AX - XC
(ex. sons br mais pas bm)
utilisées pour la segmentation lexicale

régularités **non adjacentes**, lien entre A & C dans AXC
syntaxe et conjugaison (**il mangera**)

Hypothèse d'un déficit qui touche l'extraction de régularités

“*Procedural Deficit Hypothesis*” (Ullman & Pierpont, 2005)

Les enfants dysphasiques présenteraient des altérations dans les régions cérébrales liées à la **mémoire procédurale**, et plus spécifiquement à l'apprentissage de règles, à savoir la région cortico-basale et les aires connectées à cette zone



Déficit procédural ?

Les enfants dysphasiques réussissent mieux les formes irrégulières que les formes régulières (Rice et al., 1998)

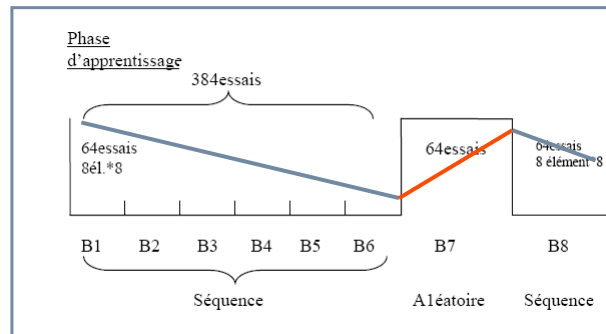
ce modèle expliquerait à la fois les difficultés langagières et non langagières observées chez les enfants dysphasiques en raison de circuits neuronaux altérés au niveau de la mémoire procédurale

Déficit procédural



Paradigme d'apprentissage implicite sériel
 TRS, Nissen & Bullemer, 1987
 Séquence: 1-3-4-1-2-4-1-3

1 2 3 4

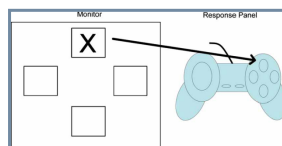


Déficit procédural

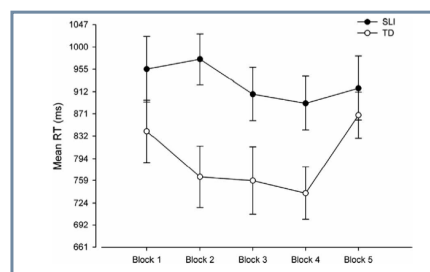


Extraction de régularités difficiles chez les enfants dysphasiques ?

Lum, Gelgec, Conti-Ransdem, 2009



TRs significativement plus lents pour les enfants dysphasiques



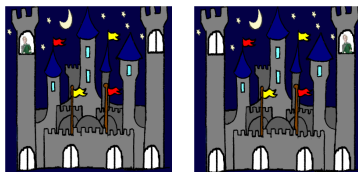
Déficit procédural



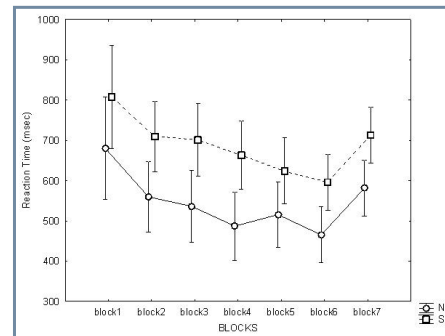
Thèse d'Audrey Gabriel
Co-promotion Thierry Meulemans

TRS classique

Séquence de 8 éléments



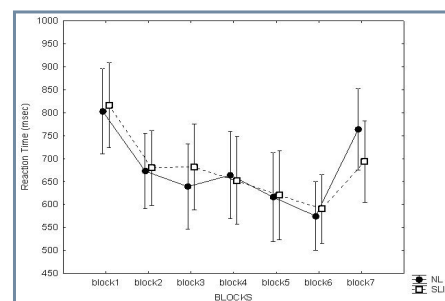
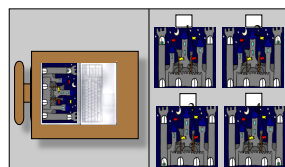
Gabriel et al., 2011



Déficit procédural



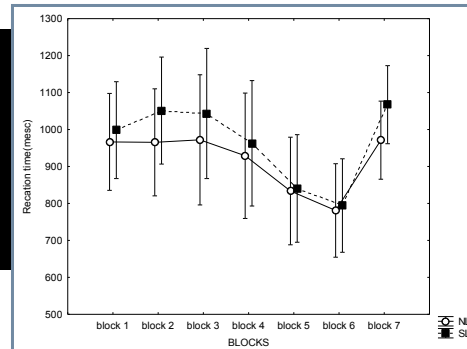
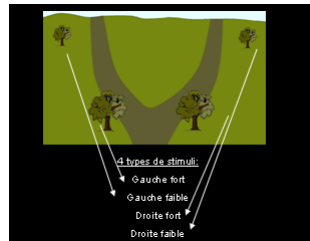
- → Utilisation d'un écran tactile dans une TRS (modalité visuelle)



Déficit procédural



→ Utilisation d'un écran tactile dans une TRS (modalité auditive)



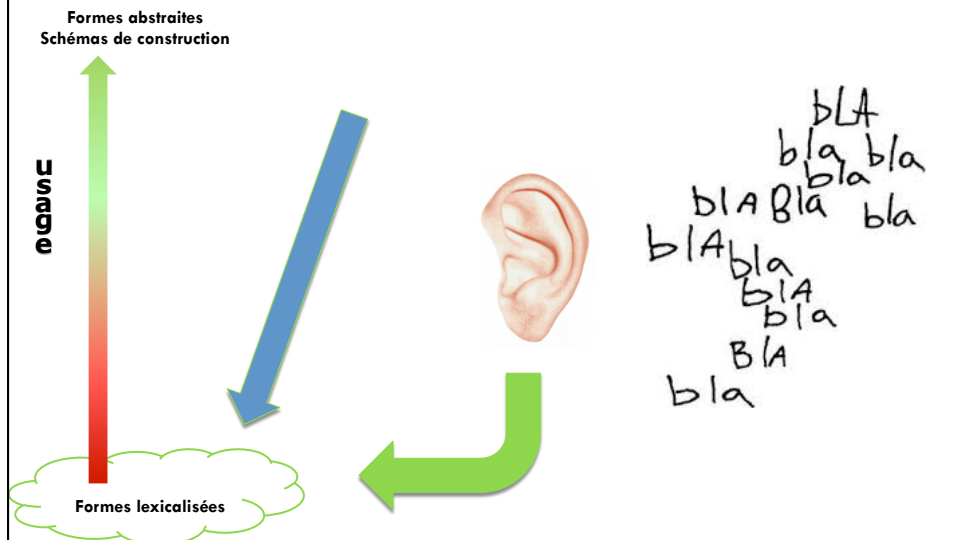
Les enfants apprennent la séquence... mais plus d'erreurs

Traitement de régularités par les enfants dysphasiques

Hypothèse procédurale ? Les données

- Ce qu'on sait : les enfants dysphasiques sont capables d'apprendre certaines régularités visuelles ou auditives
 - Si on tient compte des ralentissements moteurs
 - Si la séquence n'est pas trop complexe (8 mais pas 12)
 - Plus facile en visuel qu'en auditif
- Métaanalyse (Lum et al. 2014) : plutôt déficit
 - Importance de l'âge des enfants
 - Sévérité de l'atteinte

Construction du système langagier



Formes lexicalisées

□ Apprentissage de nouveaux mots

- Dépend de son usage (fréquence d'occurrence)
- Des capacités phonologiques, auditives, etc.
- Fast-mapping : besoin de **plus de présentations** avant d'acquérir le mot en production comme en compréhension (Gray, 2004; Rice et al., 2000).

Prigent et al. (soumis). Apprentissage de non mots, en production et en réception

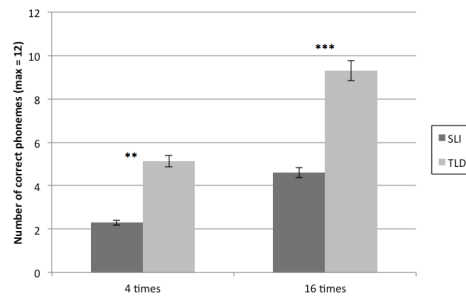


Figure 1. Number of correct phonemes produced by frequency and group.

Effet de groupe
Effet du nombre de
présentation

Mais aussi interaction

- Performances
Dyphasiques 16 x =
contrôles 4X

- l'écart se creuse !

Implications cliniques

- Rôle +++ du langage adressé et de la fréquence d'occurrence

« plus de la même chose » / atteindre le seuil

ENRACINER

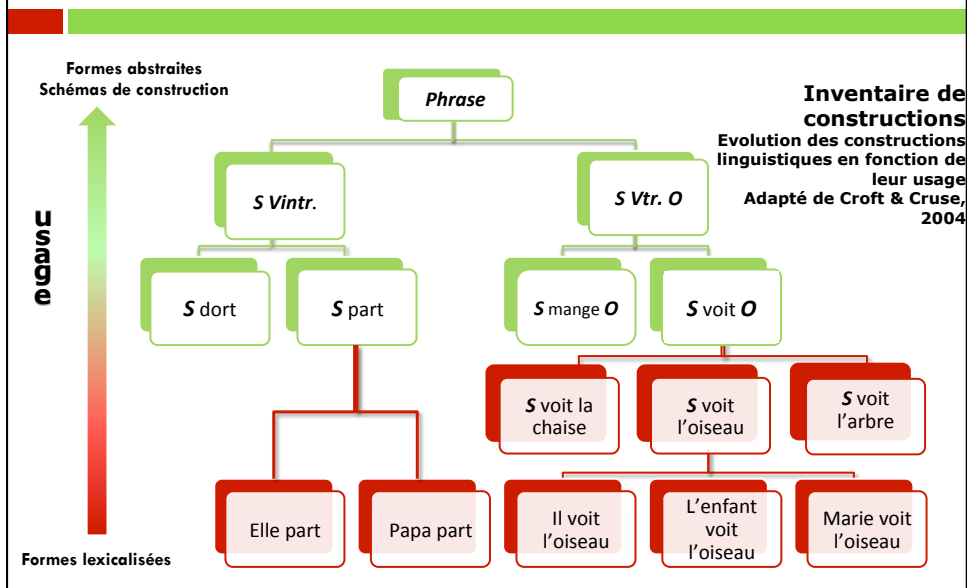
- Mais est-ce suffisant pour développer le langage?

PRODUCTIVITE ?

Construction du système langagier



Construction du système langagier



Fréquences

X voit Y

**Fréquence
de type**

John voit un
chien

Marie voit
un arbre

Il voit un
oiseau

« Il indiquera »

→ Fréquence d'occurrence **faible**
Construction peu fréquente dans
l'input de l'enfant

→ Fréquence de type **élevée**
Schéma de construction
« Radical + era » très productif

Il voit un
oiseau

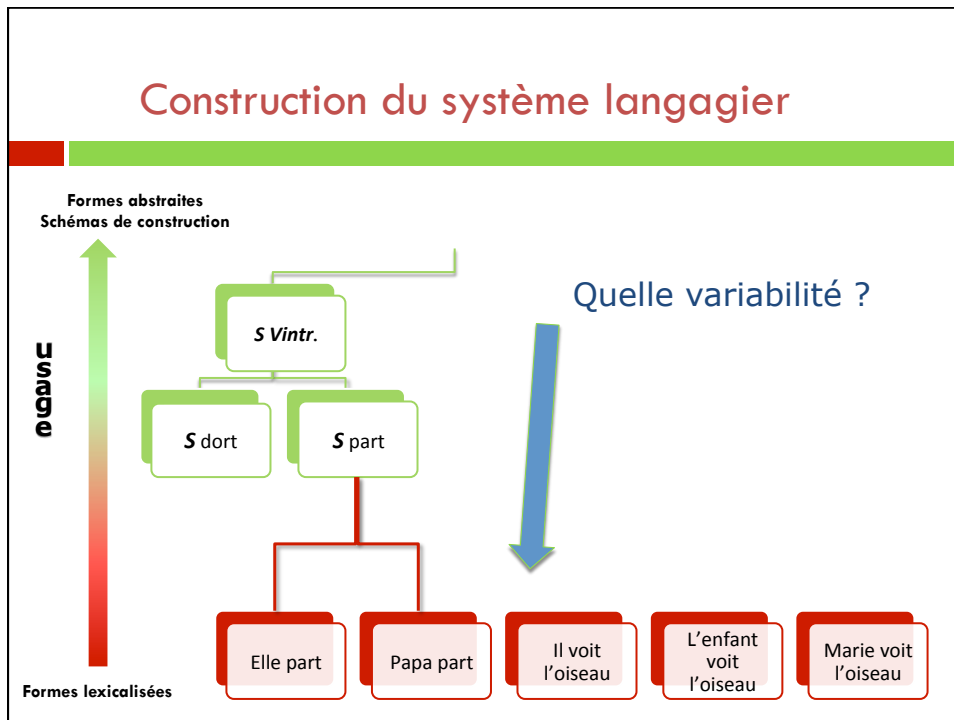
Il voit un
oiseau

**Fréquence
d'occurrence**

Fréquences

- Fréquence d'occurrence
 - Positivement corrélée à l'**enracinement des formes lexicalisées** (ou formes figées) → **Vocabulaire**
 - Les formes fréquentes sont fortement enracinées dans le réseau des connaissances grammaticales du locuteur
- Fréquence de type
 - Positivement corrélée à l'**enracinement des schémas de construction** → **Grammaire**
 - Rôle important dans la productivité langagière

Construction du système langagier

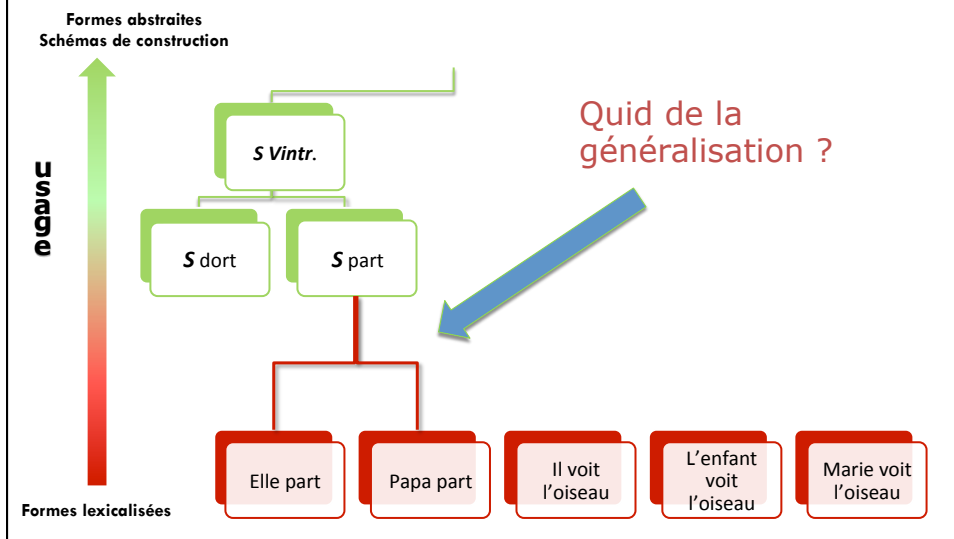


Manque de variabilité des formes linguistiques chez les enfants dysphasiques

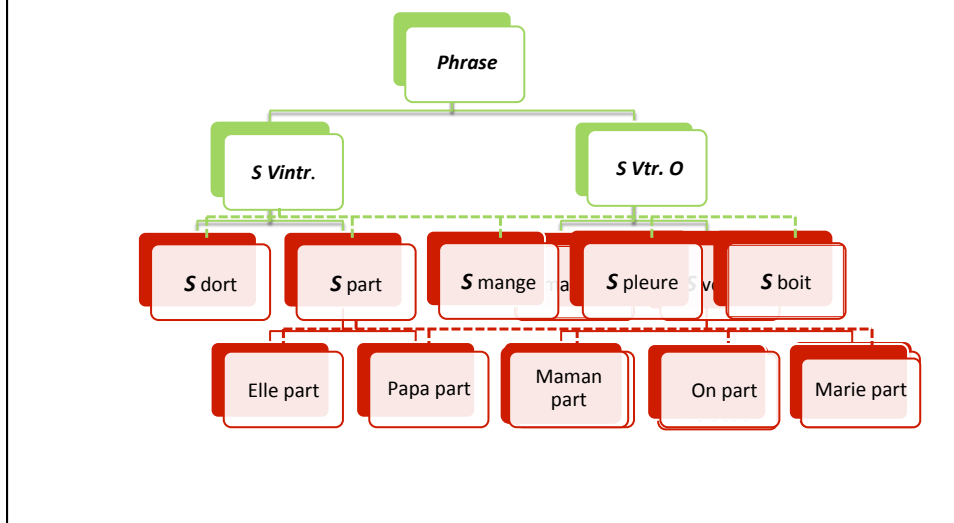
- **Variabilité dans les formes verbales** (Jones & Conti-Ramsden, 1997)
 - Enfants dysphasiques < frères et sœurs plus jeunes
- **Productivité avec de nouveaux mots** (Skipp, Windfthur & Conti-Ramsden, 2002)
 - Enfants dysphasiques < enfants tout-venant (âge linguistique)
 - Chez les enfants dysphasiques: verbes < noms
- **Chevauchement avec les énoncés parentaux** (Jones & Conti-Ramsden, 1997)
 - Enfants dysphasiques > frères et sœurs plus jeunes

Dépendance à l'input linguistique

Construction du système langagier



Généralisation et dysphasie



Dysphasie & variabilité

- Productions des enfants : peu de variabilité
(dépendance +++ à l'input)

OR

- Besoin +++ de variabilité !

Rôle de la variabilité

- **Au niveau phonologique**
 - Représentations phonologiques plus robustes
- **Au niveau lexical**
 - Formation de catégories sémantiques, de concepts
- **Au niveau morphosyntaxique**
 - Structures syntaxiques abstraites

**Peu de
variabilité**

Variabilité ++



**Item
spécifique**

**Favorise
l'abstraction**

Rôle de la variabilité

Nous *chant-ons*

Nous *jou-ons*

Nous *dans-ons*

Nous *saut-ons*

...

Nous *Radical+ons*



Vous *chant-ez*

Vous *jou-ez*

Vous *dans-ez*

Vous *saut-ez*

...

Vous *Radical+ez*



Rôle de la variabilité

a X b

pel kicey rud

pel wadim rud

pel loga rud

pel balip rud

...

Abstraction de la structure
quand variabilité
importante

no
interme
X= 3, 12, 24

Gomez et al., 2002

Optimiser la généralisation et la rétention

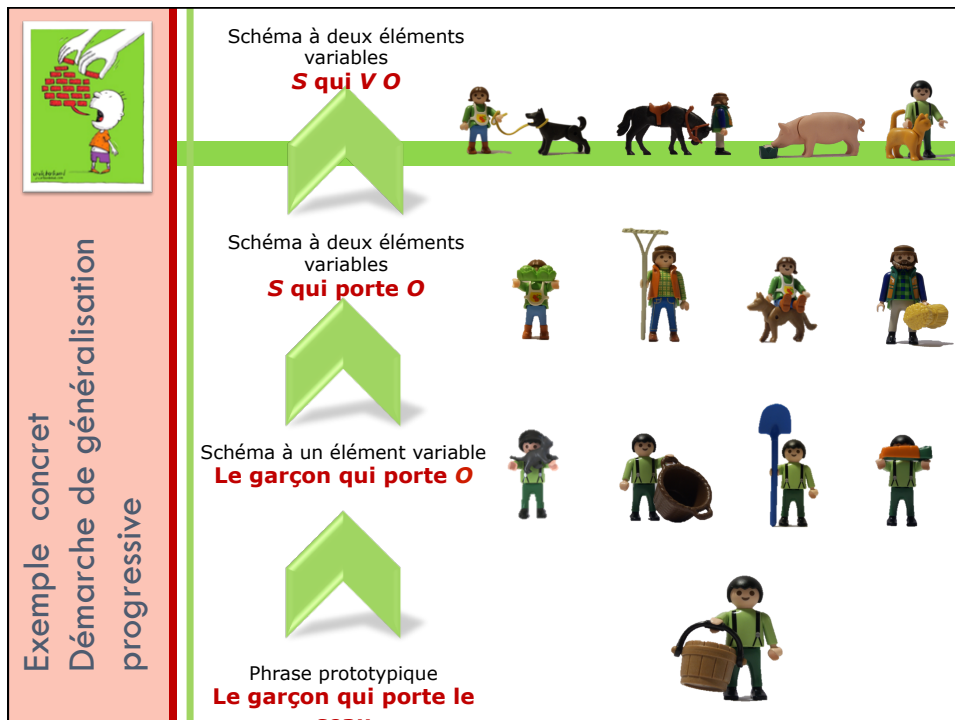
Davantage de variabilité !

Au niveau des stimuli

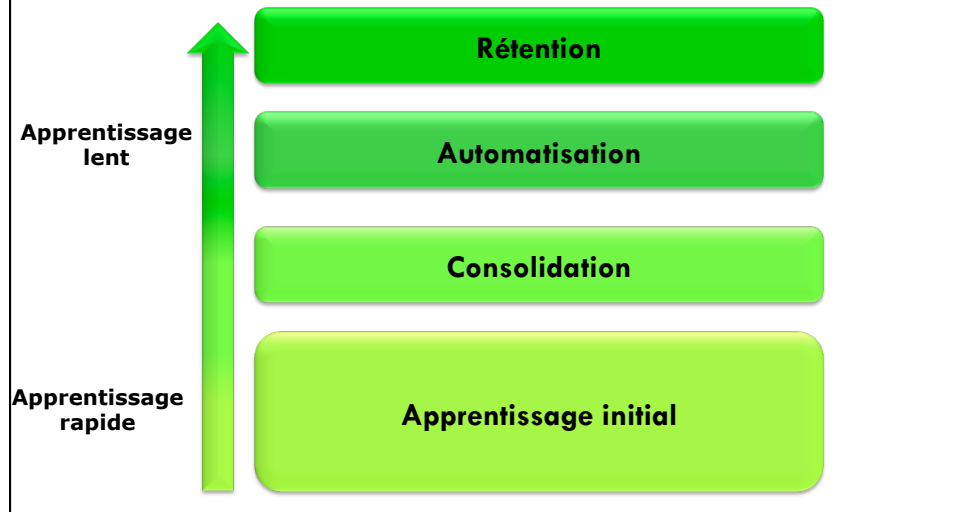
Les adultes SLI ont besoin d'être confrontés à un plus grand nombre d'exemplaires de la même structure.

	Contrôles	Dysphasiques
X= 3	OK	KO
X= 24	OK	OK

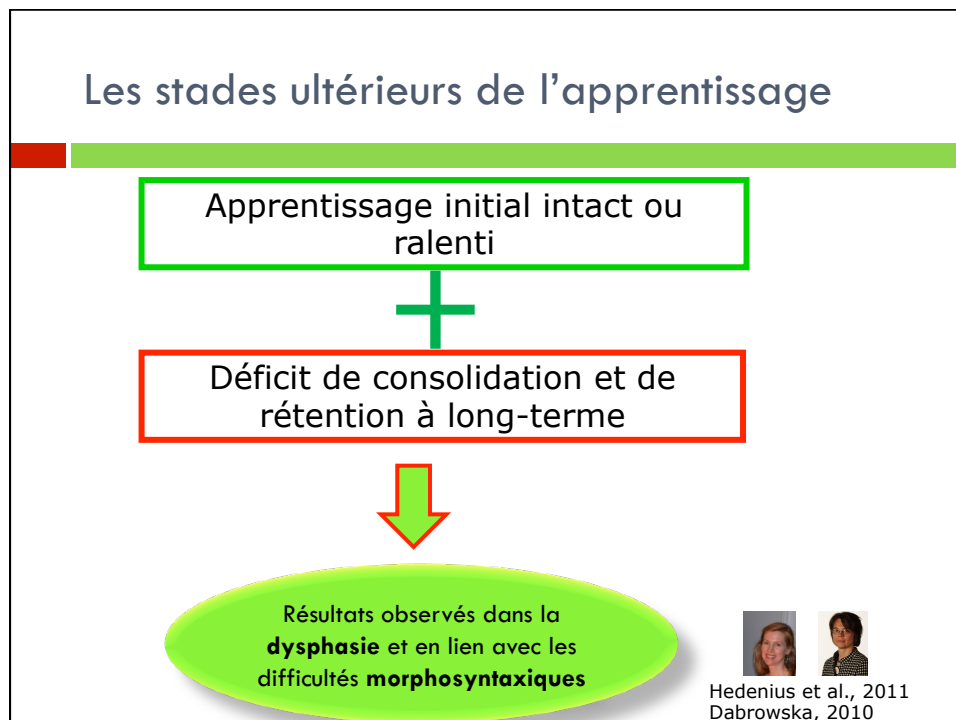
Torkildsen et al., 2013

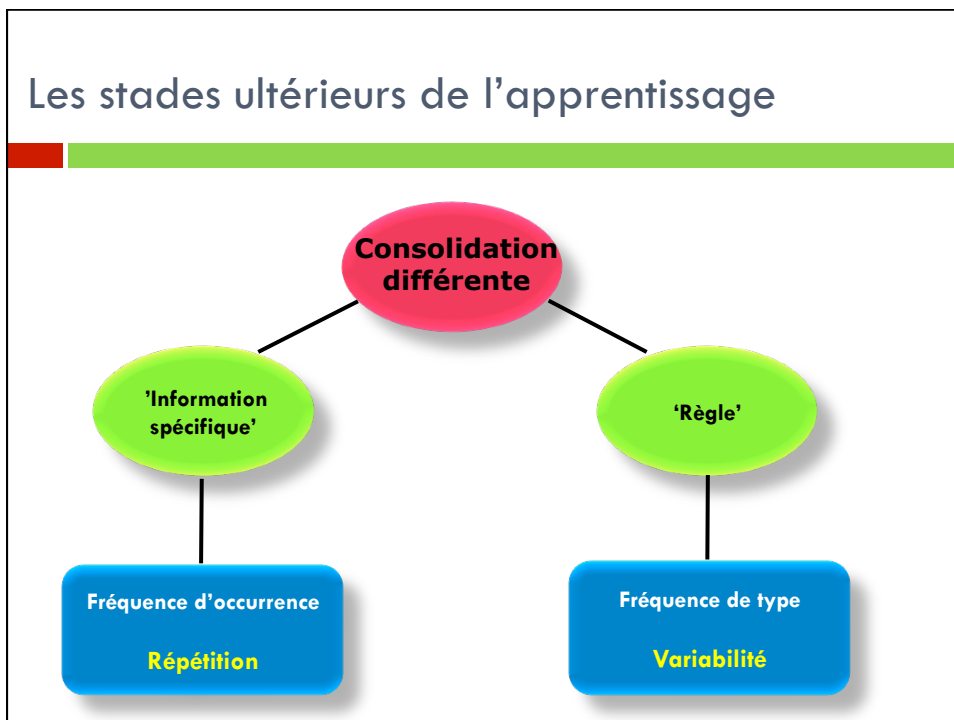
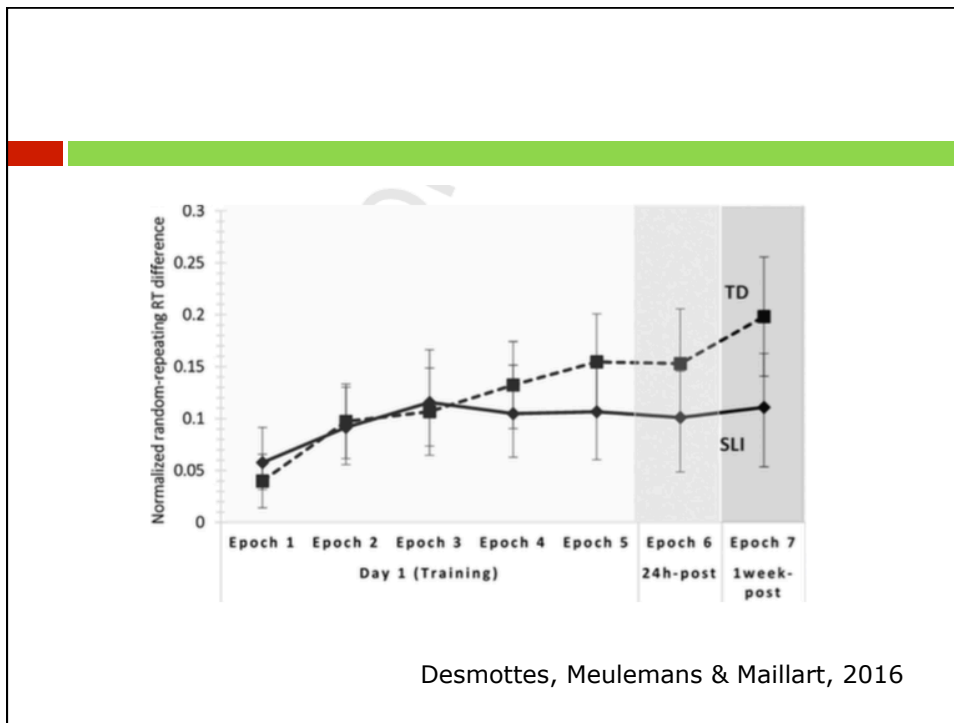


Les stades ultérieurs de l'apprentissage



Les stades ultérieurs de l'apprentissage





Optimiser la généralisation et la rétention

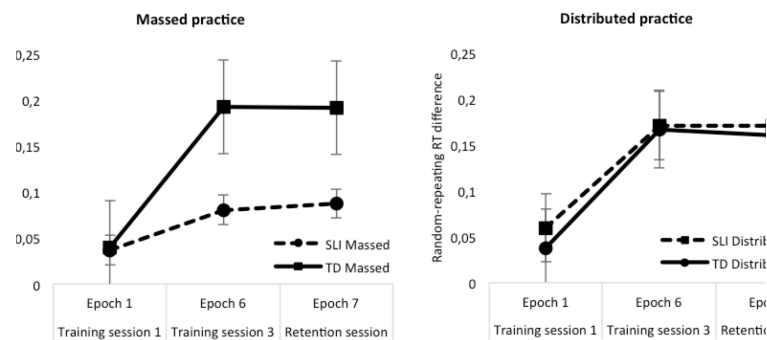
Entraînement court mais répété !

● **Apprentissage distribué > massé**

■ Sessions courtes plusieurs fois par semaine favorisent le maintien à LT

■ Meilleure intégration des informations

Apprentissage massé ou distribué



Desmottes, Meulemans, Patinec & Maillart, en révision

Conclusion

Répéter pour **enraciner**

Varié pour **généraliser**

Étaler pour **consolider**

Merci pour votre attention!

christelle.maillart@ulg.ac.be

ORBI

Pour aller plus loin,

* Maillart, C., Desmottes, L., Prigent, G. & Leroy, S. (2014). Réflexions autour des principes de rééducation proposés aux enfants dysphasiques. *ANAE : Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'enfant*, 131

* Disponible via ORBI (orbi.ulg.ac.be)