



Que fait le bégaiement au
chunking productif et
perceptif de la parole ?

Dr MC Monfrais-Pfauwadel



2014

Le chunking

• *La pensée vole et les mots vont à pied...Julien Green*

• Lors de la production de la parole, un phénomène qui se déroule rapidement (le flux du sens) doit emprunter comme véhicule un phénomène qui se déroule moins rapidement (le flux de la parole) ;

• L'organisation rythmique avec ses alternances va permettre le transport par *paquets de données* (chunks) qui est le mieux décodé par l'oreille humaine et le mieux retenu par la mémoire de travail.

Le chunking

- On ne parle pas par mots séparés (la parole a précédé l'écrit !), mais par groupes de mots autour d'un noyau de sens (chunk)
- On ne parle pas par items séparés (sinon il n'y aurait pas de coarticulation), et on ne perçoit pas par items séparés
- La parole est ainsi comprise par « paquets de données »
- Miller soutient que les auditeurs attendent d'avoir perçu une certaine étendue de signal constituant une « unité perceptive » qui serait de la taille d'un syntagme (*phrase, phrasing*) pour comprendre

Le chunking de la parole

- On ne parle pas par mots, le mot est un élément de l'écrit.
- On parle par groupes sonores/ items verbaux/ « chunks » qui ne se divisent pas
- Le biais de l'écriture vient du fait qu'on n'apprend que la langue écrite à l'école, la langue écrite et ses règles, jamais la langue parlée.
- Or la parole n'a pas la même structure, ni le même découpage, ni les mêmes paradigmes, ni la même grammaire que la langue écrite

Le chunking de la parole

- Les chunks sont groupes de mots corrélés
- [I begin] [with an intuition]: [when I read] [a sentence], [I read it] [a chunk] [at a time]¹
- Tout a commencé par une intuition : lorsque je lis une phrase, je la lis par un chunk à la fois
- Typiquement, un chunk, au sens phonétique du terme, consiste en un mot à fort contenu sémantique entouré d'une constellation de mots-outils s'installant dans un espace formaté.
- Les chunks correspondent aussi à des patterns prosodiques
- 1. Example for Steven P. Abney, *Parsing By Chunks* Bell Communications Research

Le chunking de la parole

- Les chunks sont des « tranches » de l'énoncé qui ne se superposent pas :
- (Marchez) (tout droit) (le long du lac)
- Chaque chunk contient un noyau de sens avec quelques mot outils et/ou quelques modificateurs
- Il y a dans les chunks des groupes verbaux, des groupes nominaux.
- Les chunks ne sont pas récursifs
 - un chunk ne peut pas contenir un autre chunk de la même catégorie

Et le bégaiement, dans tout cela?

- On peut donner comme exemple oral :
- /Si demain / /il fait beau/ /j'irai me promener/ /avec toi/ /sur les bords de Seine/
- Ce qui tombera tout naturellement sous le sens, au contraire de :
- /Si demain il fait b//eau/ /j'irai me/ /promenera/ /vec toi/ /sur/ / les bords de S/ /eine/

où un effort de recomposition mentale sera nécessaire à l'interlocuteur pour tirer du sens de ce qu'il aura entendu.

- Et c'est bien ce que le bégaiement fait à la parole de la personne bègue : elle fait éclater ces gabarits et l'auditeur est gêné pour comprendre ce que cette parole mal morcelée voulait véhiculer comme sens.

2014

Le chunking

- Chunking verbal et non verbal selon Annie Gilbert
- Dans de nombreux comportements qui reposent sur le rappel et la production de séquences, des groupements temporels émergent spontanément, matérialisés par des délais ou des allongements. Etudiés par DeNil chez les PQB
- Ce « chunking » a été observé tant chez les humains que chez certains animaux et plusieurs auteurs l'attribuent à un processus général de chunking perceptif qui est conforme à la capacité de la mémoire à court terme.

Travaux de Boucher et Gilbert

- Le processus général de *chunking* perceptif favorise la mise en mémoire d'information séquentielle et une interprétation de la parole « chunk par chunk ».
- L'hypothèse de Miller est que la mémoire à court terme est limitée. Cependant un individu pourra réussir à mémoriser un grand nombre d'items en les recodant en blocs avant de les stocker en mémoire à long terme (MLT).

Le chunking perceptif

- Comment savoir quand décoder (comprendre) ?
- Lors de la parole continue : dès l'allongement final
- Si, lors d'un montage sonore de bande ou de vidéo on coupe avant cet allongement, l'auditeur reste un peu en suspens. C'est bien un chunking d'entrée (Gilbert 2012).

2014

Thèse Annie Gilbert

- Leur travail démontre que le sujet perçoit la parole «*chunk par chunk*» suivant un processus perceptif général qui est conforme aux contraintes de la MCT et du foyer attentionnel (Cowan, 2000).
- La parole ne peut être interprétée un son à la fois, mais exige la mise en mémoire d'un nombre d'éléments séquentiels (3 ou 4) sur une certaine étendue du signal qui, nécessairement, sera contraint par les limites de la mémoire de travail et par la capacité attentionnelle.
- Le *chunking* perceptif représente justement cette fonction fondamentale qui permet la saisie d'une séquence.

Chunking perceptif : le CPS

- Leur méthode : sur *les potentiels évoqués* repérer le Closure Positive Shift ou CPS
- Ils coïncident avec l'APF : allongement perceptif final (c'est le signal de fin du chunk)
- *Ce n'est donc pas la pause qui va marquer le découpage, mais l'allongement final ou APF*

2014

Le chunking

- Les analyses démontrent que la CPS est suscitée spécifiquement par les allongements marquant la fin des groupes temporels, indépendamment des autres variables.
- Ces résultats corroborent l'idée que l'auditeur « chunke » la parole en *groupes temporels* et que ce chunking perceptif opère de façon similaire lors des comportements verbaux et non verbaux.

Le chunking

- Le chunking perceptif d'énoncés en groupes temporels de différentes tailles influence la mémoire immédiate d'éléments entendus.
- La modulation de l'amplitude relative de la N400 montre que les cibles présentées dans des groupes de 3 syllabes ont bénéficié d'une meilleure mise en mémoire immédiate que celles présentées dans des groupes plus longs.
- Etude aussi de P300 : l'effet de la position du groupe temporel (dans l'énoncé) sur les processus de mise en mémoire.

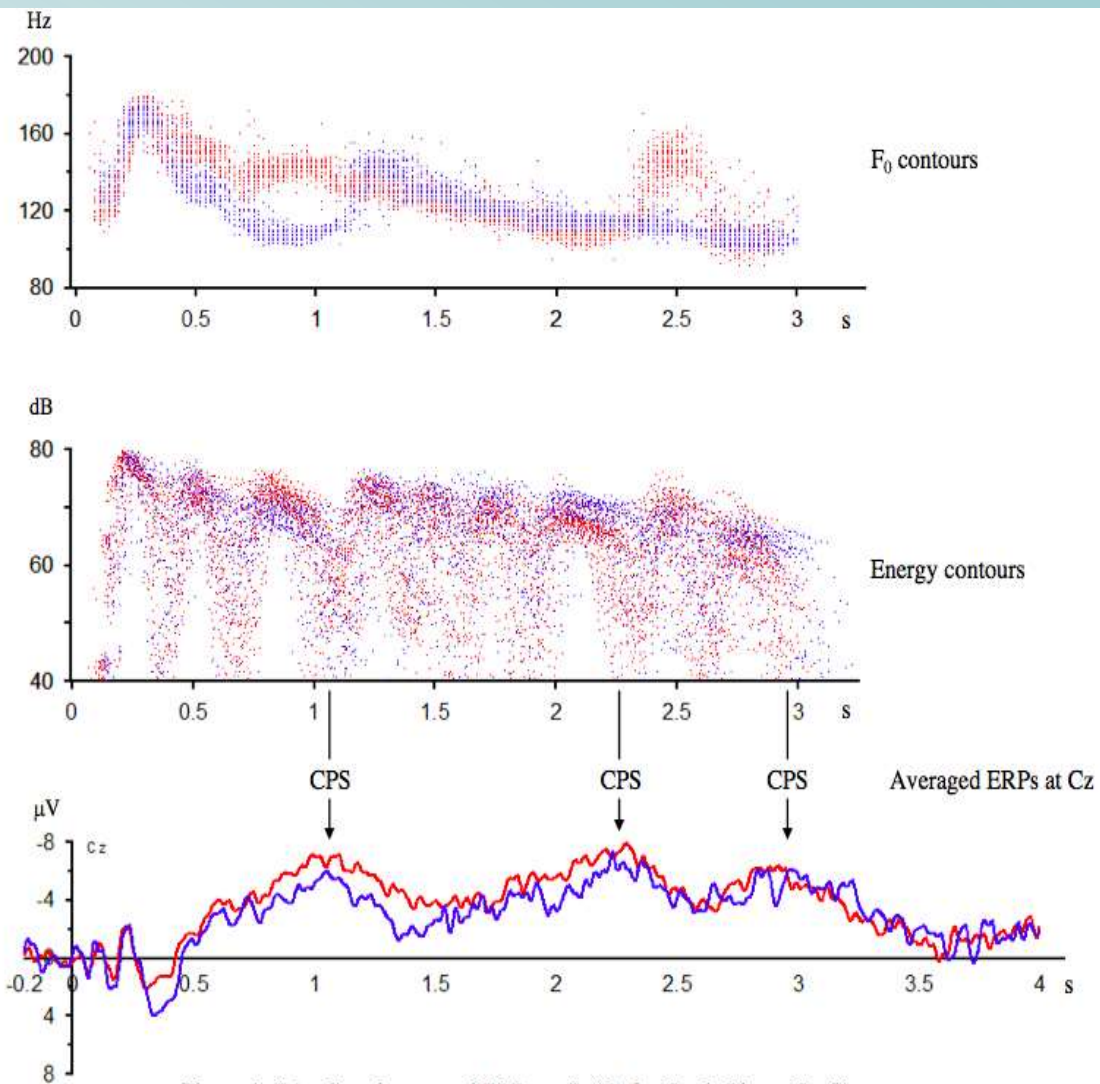


Figure 1: Stimuli and averaged ERPs at Cz (Red = Set 1, Blue = Set 2)

Le chunking

- Plusieurs études, ont démontré l'effet bénéfique du groupement sur le rappel sériel. Mais il s'agissait d'études faisant usage de tâches de *rappel* uniquement, ou bien des tâches où l'individu devait attendre la fin d'un stimulus avant de répondre.
- Pour l'étude d'un *chunking* perceptif, il faut une technique permettant d'observer les réponses d'un individu *lors de la réception du stimulus*.
- En utilisant la technique des Potentiels Évoqués, Boucher et Gilbert ont démontré l'existence d'un *chunking* perceptif basé sur la détection des groupes temporels.

Le rythme de la parole

- Le paradigme de la communication parlée est binaire : son-silence.
- La distribution de leur alternance va créer le rythme de la parole, à l'exacte intersection de la production par le locuteur et de la perception et la compréhension par l'interlocuteur.

2014

Le rythme de la parole

- Le rythme est le retour à intervalles réguliers d'un élément constant – et prééminent
- Le rythme de la parole est, étymologiquement, en grec archaïque, les berges du fleuve, l'enveloppe de ce qui s'écoule (Benveniste).
- Il est dû à la répartition harmonieuse et congruente au sens des différentes sortes de pauses, créant le chunking.

Le rythme de la parole

- Sa fonction est de faciliter l'écoute et partant l'intelligibilité du discours.
- De cet événement hautement morcelé dont parlait Goldman-Eisler, à la continuité mélodique, tout est fait dans la parole pour à la fois capter l'oreille de l'autre, lui servir aisément le sens et exprimer les plus intimes émotions.
- Le rythme participe de la qualité musicale du discours et reflète les tempos les plus secrets de la personne qui parle.
- Il est constitué du débit, du phrasé, de la longueur des pauses et des alternances intonatives.

Le rythme de la parole

- Le rythme permet la répartition énergétique, dans les processus de communication entre la production et la perception de la parole.
- **Faisant** passer le discret au continu, il permet que la continuité du message qui se déroule sur un long temps soit supportée par des phonèmes et des segments (les chunks) qui sont produits sur un court temps.
- Il en est le principe dynamique.

À quoi servent les pauses ?

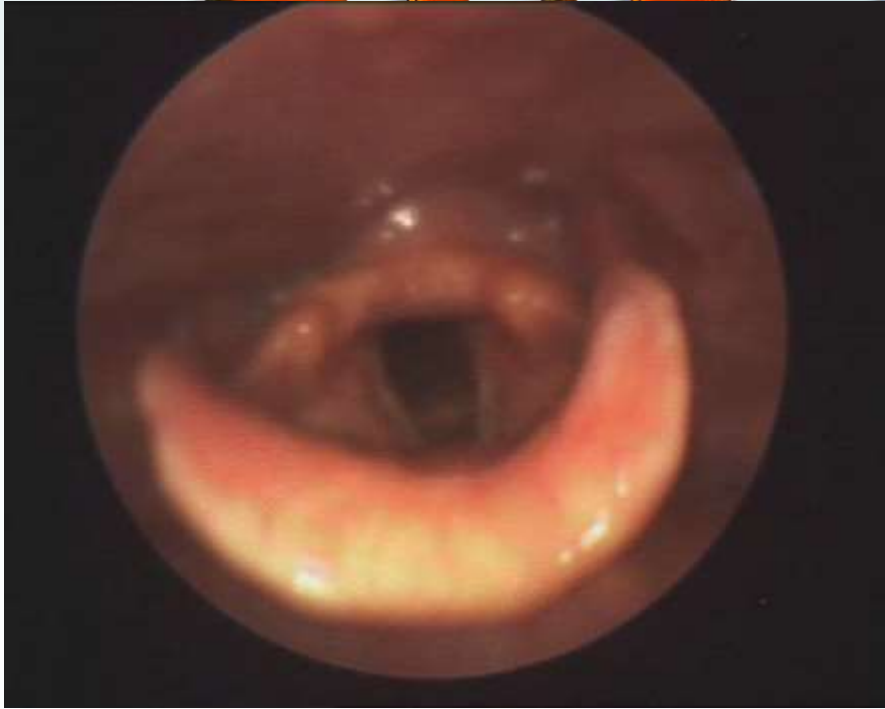
- À assurer une continuité du sens là où il y a besoin de faire une discontinuité de son
- *Pauses actives et pauses passives*
 - Il y a les souhaitées et nécessaires, et celles que l'on subit (Zellner-Keller et Monfrais-Pfauwadel).
 - Ce sont ces dernières qui désorganisent le chunking, donc la compréhension et la rétention

2014

Le loup se moque bien de tes _____ cornes.

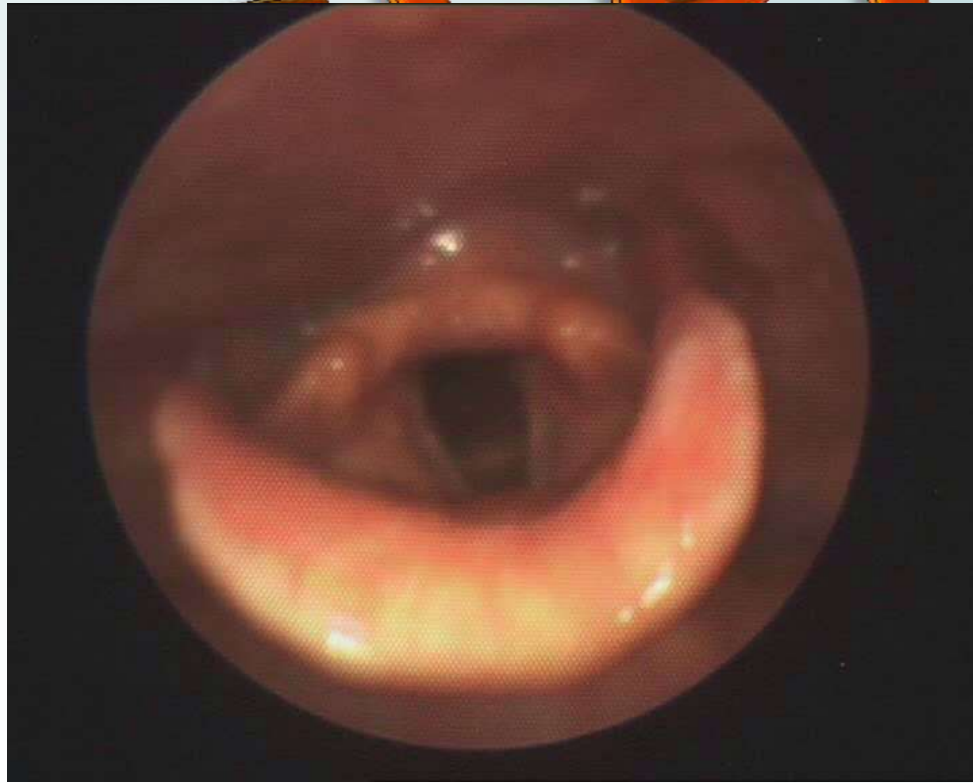
B(6,5s)

CEP PC



20

Le loup se moque bien de
tes _____ cornes. B(6,5s)



2014

B(1,3s)

Tu veux me

Disfluente

quitter ?

Parole fluente (avec retour auditif retardé)



B(4,5s)

Bonté divine, dit Monsieur
Seguin



B(4,5s) Bonté divine,
dit Monsieur Seguin.



2014

Les pauses permettent cette alternance

- Elles ont surtout été étudiées du point de vue du locuteur, et jusqu'ici peu du point de vue de l'interlocuteur (celui de l'intelligibilité et la compréhension)
- Or, dans la communication orale, la pause sert :
 - À signaler que l'on peut décoder
 - À signaler les tours de parole
 - Travaux de Goldman-Eisler sur la psycholinguistique

Les pauses, chevilles ouvrières de la communication

- Ce « découpage » (chunking) par les pauses donne à l'auditeur le signal qu'il peut décoder,
- Le locuteur lui va organiser l'écoulement de son discours en chunks (et en rythme) afin d'être plus intelligible – et de fournir à l'auditeur le groupe qui entre le mieux dans sa mémoire à court terme

2014

Sur le plan rééducatif

- Cette notion de chunking est très importante, et il est intéressant de l'expliquer très tôt dans la rééducation à la personne bègue qui vient se faire traiter.
- Elle abolit l'anxiété anticipatrice et permet de travailler sur des groupes de mots ou des expressions toutes faites (« *en un seul mot* ») plutôt que sur des listes de mots au demeurant très ennuyeuses.
- On apprendra au patient à détecter le chunking dans la parole des autres (chunking d'entrée) et dans sa propre parole (chunking de sortie) et à travailler sur les pauses pour acquérir une meilleure maîtrise de la fluence en s'attachant à la propagation du sens et non en se crispant sur la forme, ce qui, littéralement, n'a pas de sens.

2014

En quoi le bégaiement est-il une pathologie si spéciale?

- La relation verbale qu'un locuteur bègue entretient avec son interlocuteur est dévoyée parce que la forme y est la préoccupation dominante et parce que à l'autre est attribuée une place de juge et non de partenaire.
- Le contenu, dans son intention de message, a alors perdu la place qui donnait sa raison d'être à l'échange : **la circulation du sens.**
- C'est le silence de la pause qui permet l'organisation en chunks.
- C'est cette organisation qui est atomisée par les pauses passives des bégayages et doit être restaurée lors de la prise en charge réhabilitative.