

Iconicité, pré-sémantismes spatiaux et sémantèse : du traitement inconscient à l'état conscient

Sophie SAFFI

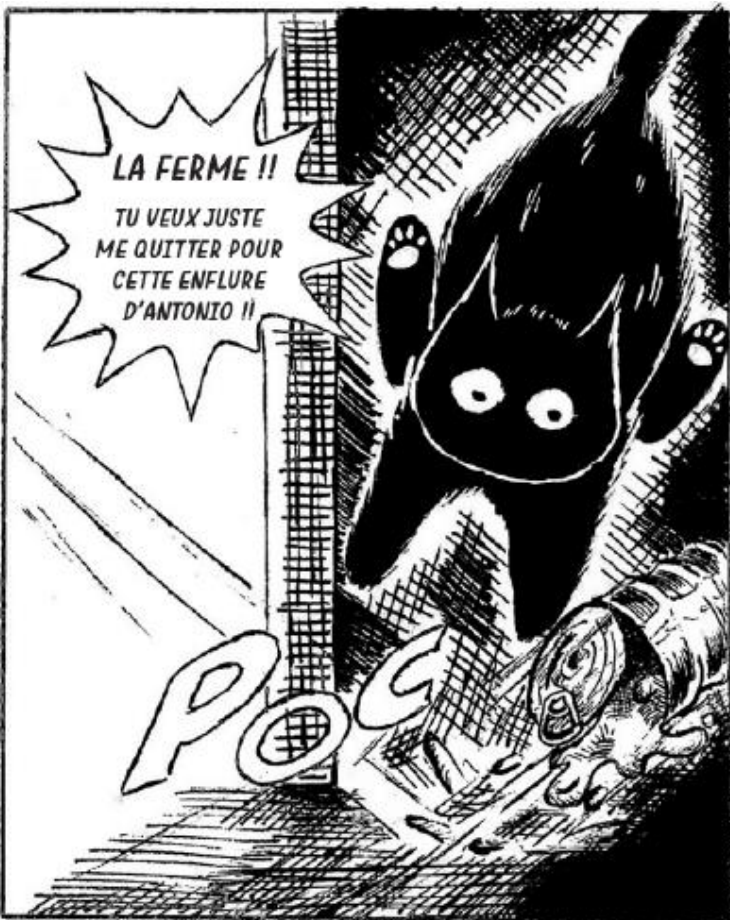
CAER, Aix-Marseille Université.

sophie.saffi@univ-amu.fr

Introduction

- Nous proposons d'illustrer avec les onomatopées françaises et italiennes POC et TOC une hypothèse sur les raisons de l'accession ou de la non accession à la conscience des représentations associées à ces mots.
- Notre activité cérébrale, apparemment continue, correspond à une série discontinue de micro-états. (Naccache, 2022: 71 ; Kouider, Stahlhut *et alii*, 2013)
- Un état conscient requiert un certain temps pour se constituer et embraser l'espace de travail global. (Naccache, 2022: 107-108 ; Dehaene, Changeux, Naccache, 2011 ; Naccache, 2006 ; Dehaene, Naccache, 2001)

Onomatopée POC [pɔk]



SIGNIFIÉS PREMIERS DES PHONÈMES

La consonne [p] est associée à un mouvement prospectif et pointe une limite de départ externe.

La voyelle [ɔ] est associée à un large espace.

La consonne [k] est associée à la définition du point de départ du mouvement prospectif.

Onomatopée POC [pɔk]

- Prononciation de l'occlusive bilabiale sourde /p/
- Relation d'iconicité :
 - Surdité → mouvement prospectif
 - Occlusion → pointage d'une position
 - Fermeture et ouverture des lèvres → définition d'une position vers l'avant

Onomatopée POC [pɔk]

- Prononciation de la voyelle /ɔ/
- Relation d'iconicité :
 - Aperture → espace large



Onomatopée POC [pɔk]

- Prononciation de la consonne occlusive vélaire sourde /k/
- Relation d'iconicité :
 - Surdité → mouvement prospectif
 - Occlusion → pointage d'une position
 - Contact dos de la langue/voile du palais → détermination d'une limite
- Pré-sémantisme associé à /k/: conceptualisation du point de départ d'un mouvement prospectif.

Onomatopée POC [pɔk]

[p] : mouvement prospectif et pointage d'une limite de départ externe.

[ɔ] : espace large

[k] : définition du point de départ d'un mouvement prospectif

POC : le bruit produit par un objet qui frappe une surface rigide



Onomatopée TOC TOC TOC [tɔk tɔk tɔk]



SIGNIFIÉS PREMIERS DES PHONÈMES

La consonne [t] est associée à l'accès à une limite d'arrivée.

La voyelle [ɔ] est associée à un large espace.

La consonne [k] est associée à la définition du point de départ du mouvement prospectif.



Onomatopée TOC TOC TOC [tɔk tɔk tɔk]

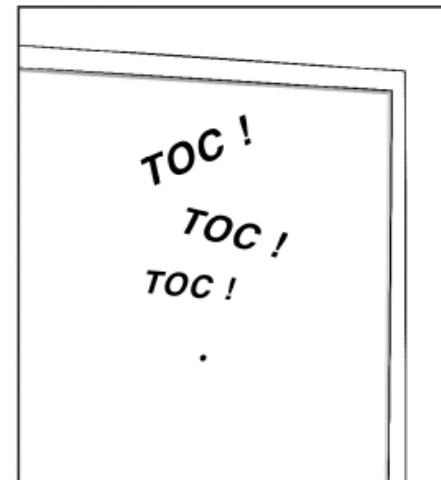
- Prononciation de la consonne occlusive sourde apicodentale /t/
- Relation d'iconicité :
 - Surdité → mouvement prospectif
 - Occlusion → pointage d'une position
 - contact pointe de la langue/dents → détermination d'une limite
- Pré-sémantisme associé à /t/ : accès à une limite d'arrivée.

Comparaison : POC [pɔk] vs. TOC TOC TOC [tɔk tɔk tɔk]

Perception spatiale : deux points de vue différents :

POC: le bruit émane de l'objet qui frappe une surface rigide.

TOC: le bruit émane de la surface frappée par l'objet et pas de l'objet lui-même.



Substantifs français homophones

Combinaison des pré-sémantismes associés à /tɔk/ : Accès à une limite d'arrivée à travers un large espace et définition du point de départ du mouvement prospectif.

1. *Le toc du balancier* : semblable au signifié de l'onomatopée

2. *C'est du toc!* : désigne ce qui est inconsistant par analogie avec le bruit produit par un objet creux, donc sans valeur.

3. *Avoir un T.O.C.* : le succès de l'acronyme T.O.C. est sûrement dû à sa proximité avec le substantif *tic* (« manie, mouvement compulsif du visage », < it. *ticchio* « caprice » < onomatopée latine TIC, qui dénote un mouvement soudain).

Substantifs français homophones

Quelle que soit l'explication donnée pour l'origine de ces mots, ce qui nous importe ici c'est de montrer que les signifiés premiers liés à la prononciation de /tɔk/ fonctionnent au moins pour l'amorçage de la construction d'un signifié complexe.

Question : Comment se réalise la relation d'iconicité qui permet d'associer des signifiés premiers à la prononciation des phonèmes ?

Imitation et acquisition d'un schéma représentationnel commun

- Pointage vocal < pointage gestuel (Løevenbruck, Dohen & Vilain, 2008)
- Neurones miroir (Rizzolatti & Buccino, 2005 ; Rizzolatti & Sinigaglia, 2008) impliqués dans l'imitation et le pointage gestuel puis vocal
- Propriétés motrices: lien entre reconnaissance et production d'une action (Rizzolatti & Sinigaglia, 2008 : 162)
- Compatibilité idéomotrice (Greenwald, 1970)
- Schéma représentationnel commun (Prinz, 2002 : 153)
- Segmentation de l'action à imiter > chaîne d'actes appartenant au patrimoine moteur (Buccino, Vogt, *et alii*, 2004)
- Traduction en termes moteurs d'actes élémentaires qui caractérisent l'action observée (Rizzolatti & Sinigaglia, 2008 : 159)

Discrétion = discontinuité

« La perception visuelle repose sur un échantillonnage discret de la scène visuelle continue. [...] nous isolons et capturons [...] à notre insu la scène visuelle qui nous fait face à la cadence d'environ 10 à 13 images par seconde, et nous inventons (toujours à notre insu) la continuité qui permet de relier ces « images » fixes et *discrètes* en un film visuel subjectif continu. » (Naccache, 2022 : 31)



Discrétion = discontinuité

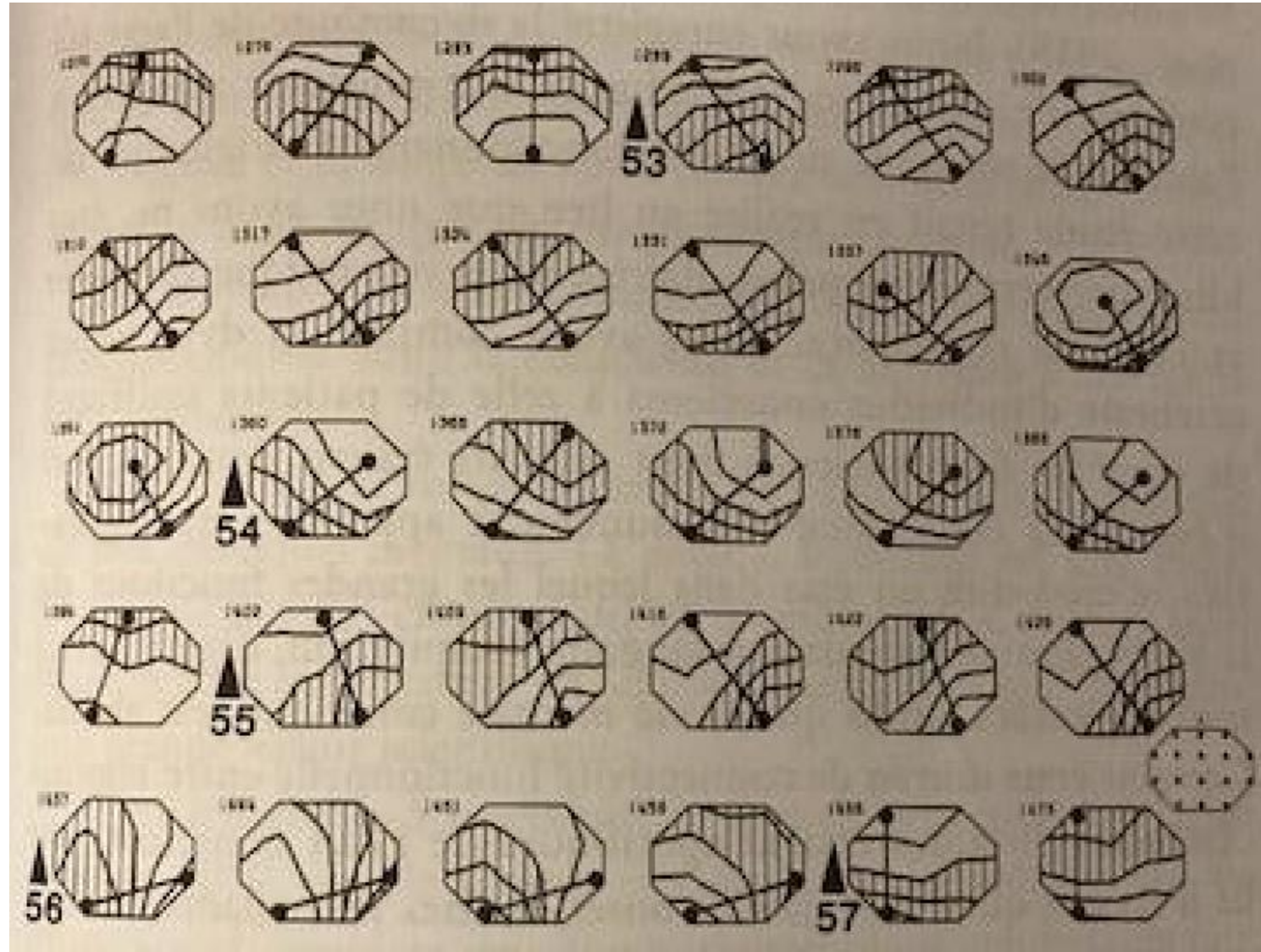
- « Notre flux de conscience nous apparaît continu alors qu'il correspond à une série discrète d'états mentaux successifs. » (Naccache, 2022 : 36)
- Notre perception consciente du monde = une forme d'interpolation continue complexe qui relie des échantillons discrets (i.e. discontinus) et successifs.
- Ces échantillons *discrets* résultent de captures effectuées sur une scène continue.
- Le monde extérieur et le monde perçu sont tous deux continus mais ne sont pas identiques puisque le second est reconstitué à partir d'échantillons prélevés sur le premier, le second représente le premier mais ne peut pas lui être identique.
- « La continuité intrinsèque de la scène visuelle et celle de la scène perçue ne sont pas équivalentes » (Naccache, 2022 : 32)

Élaboration des informations sensorielles

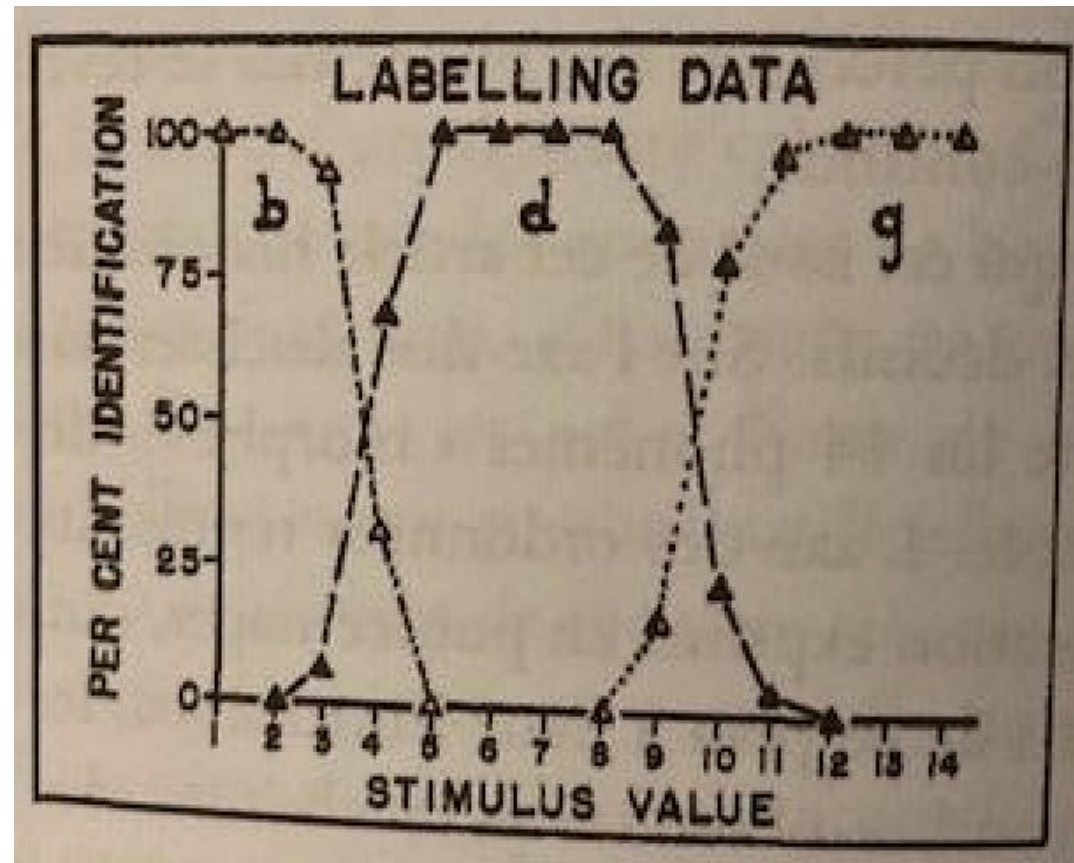
(Naccache, 2022: 54)

- Phase de transduction : information sensorielle traduite en activité nerveuse.
- Élaboration multi-niveaux du système nerveux.
- Acheminement vers des régions corticales dites « primaires », qui seront ainsi les premières à les traiter puis les représenter.
- Passage obligé par une structure profonde (le thalamus)
- Qui garantit un certain filtrage, et qui assure une projection bien délimitée vers des zones spécifiques du cortex.

Notre activité cérébrale d'apparence continue correspond à une série discrète de micro-états



La discrimination des sons de la parole à l'intérieur et à l'extérieur des frontières phonémiques (Liberman, Harris et alii, 1957)



Discrétion de la catégorisation perceptive des phonèmes.

GNWT : Théorie de l'espace de travail neuronal global

Définition de la GNWT : Le cerveau humain réunit deux espaces computationnels dans lesquels s'élaborent les représentations :

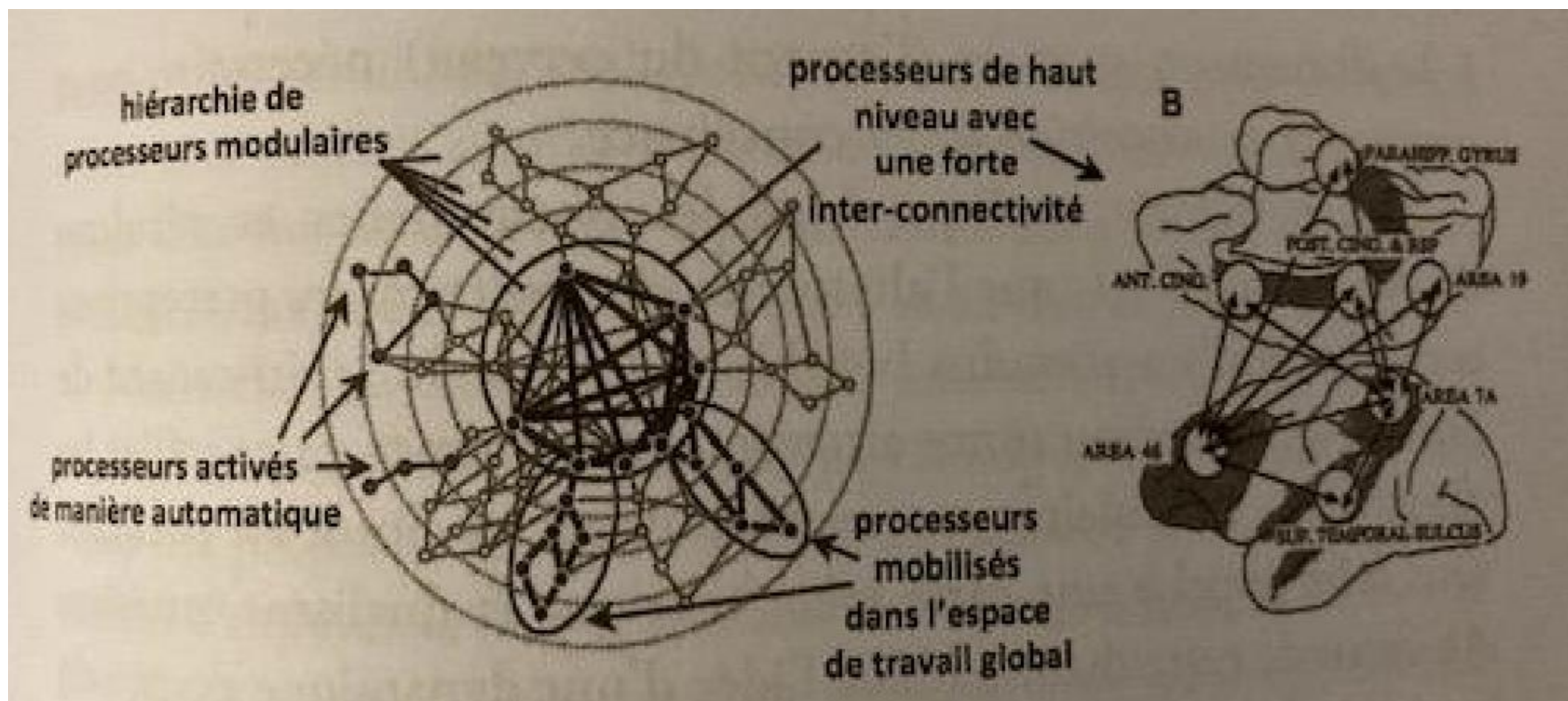
1. **Le premier espace non conscient** : un espace mental = une collection de très nombreux modules cognitifs organisés en réseaux spécialisés parallèles (ce qui autorise la coexistence à tout instant d'une multitude de processus et de représentations mentales. Lui correspond un espace cérébral qui partage les mêmes propriétés (des processeurs cérébraux organisés en réseaux spécifiés > modularité).

GNWT : Théorie de l'espace de travail neuronal global

2- **Deuxième espace conscient** : espace de travail global constitué de modules cognitifs de haut niveau organisés en un réseau massivement interconnecté, dans les cortex dits « associatifs de haut niveau ». L'organisation de cet espace est hiérarchique et distribuée. À chaque instant une seule représentation occupe l'espace global et elle correspond au contenu de notre conscience, elle peut être manipulée par chacun des processeurs de haut niveau (flexibilité de traitement, disponibilité cognitive).

L'accès d'une représentation à l'espace de travail global à partir du premier espace périphérique et inconscient requiert un mécanisme qualifié d'amplification attentionnelle et d'ignition. La prise de conscience correspond ainsi à l'accès d'une représentation au sein de cet espace global. Le flux de notre conscience correspondrait donc à la dynamique du contenu de l'espace de travail global.

Représentation schématisique de la GNWT



GNWT : Théorie de l'espace de travail neuronal global

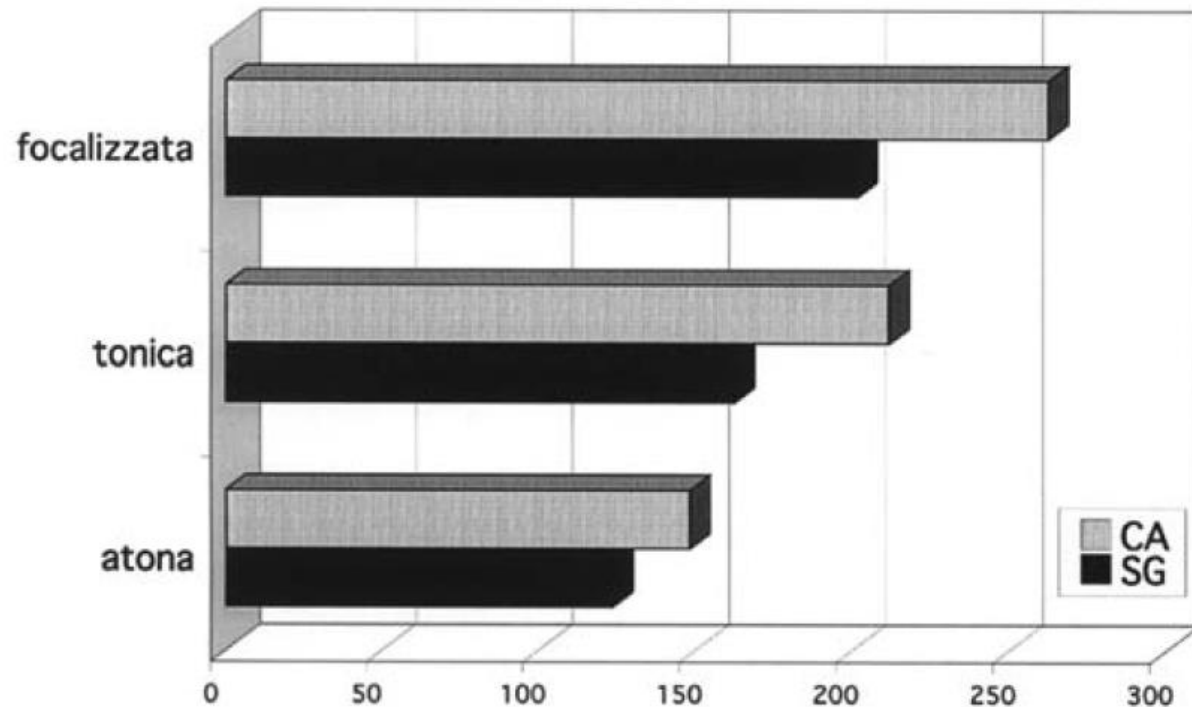
(Naccache, 2022:106-108)

- Nous prenons subitement conscience d'une représentation mentale sur un mode *tout ou rien* en l'espace d'environ un dixième de seconde.
- Cet événement soudain survient après une première période de traitement inconscient sensoriel puis cognitif qui dure environ deux dixièmes de seconde.
- Une fois accédée, une représentation mentale est consciente et immédiatement disponible pour l'ensemble de nos facultés.
- une fois qu'une représentation mentale accède à l'espace global et devient consciente, *une durée similaire* est nécessaire avant de pouvoir la remplacer par un autre contenu.
- Traitement inconscient 200 ms + accès conscience 100 ms
- Remplacement : 400 à 600 ms = Durée incompressible d'un moment conscient discret

Durée incompressible d'un moment conscient discret

Fig. 7. Durée acoustique de la syllabe. Localisateurs CA et SG. Atone < tonique < focalisée

Figura 7. *Durata acustica della sillaba. Locutori CA e SG. Atona <*** tonica <*** focalizzata*



Prosodie et ondes cérébrales (Martin, 2018)

- Durée minimum d'une syllabe = 100 ms
- Durée maximale d'une syllabe atone = 250 ms
- Espacement entre deux syllabes atones = au moins de 100 ms
- Espacement entre deux syllabes accentuées = au moins 250 ms
- 100 ms = durée minimale de traitement syllabe par **onde thêta** (Ghitza, Greenberg, 2009)
- + 250 ms = traitement syllabe par **onde delta** : filtre temporel
- Si une syllabe accentuée survient avant la fin d'un cycle delta en cours, ce cycle est interrompu, un nouveau cycle commence, synchronisé par la 2ème syllabe accentuée. Le traitement de l'accentuation de la 1ère syllabe n'aboutit pas et est remplacé par celui de la 2ème syllabe.
- Période d'oscillation « au repos » des ondes delta = 500 ms environ
- Période d'oscillation « au repos » des ondes thêta = 150 ms environ

Conclusion

- Voir le geste articulatoire correspondant à la première syllabe d'un mot constitue une information suffisante pour contacter les représentations lexicales, en l'absence de toute information auditive. (Fort, 2006)
- Lors du traitement inconscient du stimulus visuel (reconnaissance de l'articulation du phonème sur le visage du locuteur) l'iconicité et les neurones miroirs (Rizzolatti & Buccino, 2005) permettent d'associer un pré-sémantisme spatial à un stimulus visuel.
- Mais seulement dans le cadre d'un traitement inconscient car l'accès à l'espace de travail global - et donc à la conscience - est interrompu par l'apparition du stimulus visuel du phonème suivant.

Conclusion

- Le traitement conscient de la construction du signifié se ferait à des niveaux successifs (morphème, mot, syntagme) grâce à la prosodie :
- L'apparition de l'accent tonique permettrait de regrouper les informations associées à un sémantème (ou mot ou syntagme, selon la langue) complet en un signifié complexe associé au signifiant, pour permettre l'embrasement de l'espace de travail global dans le temps minimum pour la formation d'un moment d'état conscient.
- Le locuteur serait conscient du lien entre le signifié et le signifiant d'un radical, d'un suffixe, d'un mot sans jamais être conscient de ceux entre les signifiés premiers et les phonèmes qui les constituent.
- **Hypothèse à confronter à l'expérimentation.**

Merci.

Sophie SAFFI

CAER, Aix-Marseille Université.

sophie.saffi@univ-amu.fr



CAER
Centre Aixois d'Études Romanes