جامعة محمد لمين دباغين سطيف2

الأستاذة :جنون وهيبة

مقياس نماذج معالجة المعلومات

مقياس موجه للسنة الأولى ماستر تخصص علم الأعصاب اللغوي العيادي

أهم نماذج معالجة المعلومة:

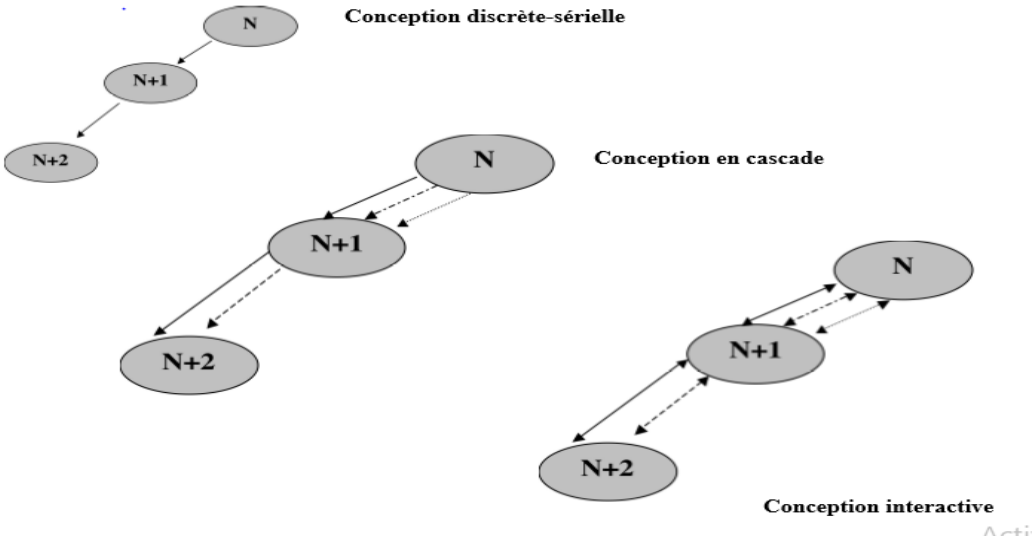
تحديد بعض المفاهيم :

يمكن تقييم النموذج وفق عدة معايير ،من بين أهم هذه المعايير نجد طريقة تنفيذ المعالجة و المتمثلة في ثلاث أنواع خاصة: متسلسلة–منفصلة Sériel–discret ،متعاقبة En cascade ،تفاعلية Interactif.

تحدث التحولات الخاصة داخل النماذج المتسلسلة المنفصلة بطريقة شاملة ،على مستوى معالجة n قبل الانتقال إلى المستوى n+1 ،بمعنى أنه لا يمكن البدئ في معالجة المستوى n+1 مادام لم يتم ارسال المخرج المحقق خلال المعالجة n و مادامت المعالجة المحققة على مستوى n لم تكتمل بعد.و نفس الشيء بالنسبة للمستويات اللاحقة n+3, n+2 .... .

في حين ،وفي يتعلق بالمبدأ التعاقبي يمكن لمستوى معالجة n+1 ان يشرع في الاشتغال على مخرج لم يصدر من المستوى n ،لذلك فإنه لم يتم تحديد هذه الوحدة كوحدة يمكن أن نعتمد عليها لإجراء المعالجة. و عليه حتى ولم تكتمل المعالجة على مستوى المعالجة n .تكون المعالجة على مستوى هذا المبدأ (النموذج) بالتوازي بين مختلف المستويات .

و يعد المبدأ التفاعلي مفهوم ضروري ومهم في التعاقبي بحيث يتضمن الارتجاعات Rétroactions (أو التغذية الراجعة Feedback)من مستوى n+1 إلى مستوى n و /أو من مستوى n+2 نحو مستوى n+1 .بمعنى المعالجة المنفذة على مستوى n يمكن أن تتأثر بواحدة أو عدة معالجات لاحقة.



نموذج لوفلي و أخرون Modele de Levelt et al (1999) :

قام لوفلي وزملاؤه بصياغة نظرية النفاذ المعجمي، وقد تم تطويرها بالاعتماد على معطيات تقنية الزمن الحقيقي والمطبقة على حالات عاديين.

ينظر إلى انتاج الكلمة على أنها سيرورة تتم وفق مراحل: انطلاقا من التحضير المفاهيمي Préparation conceptuelle وصولا إلى التنفيذ النطقي Initialisation de l'articulation، تمنح كل مرحلة من مراحل المعالجة مخرجا خاصا بها، تتمثل هذه المخارج في: المفاهيم المعجمية Les concepts lexicaux الليمات Les lemmas، المورفيمات Les morphèmes، الكلمات الفونولوجية Les mots phonologiques، الأنماط الصوتية الحركية Les patrons phonétique gestuels (المنفذة خلال عملية النطق).

يبدأ الانتاج اللفظي بنية التواصل ،التي تؤدي إلى استثارة المفاهيم المعجمية التي لا يتم تمثيلها حسب هذه النظرية بواسطة السيمات الدلالية ،يتمثل الانتقاء المعجمي في الإحاطة بالليمة داخل المعجم الذهني ،و الخاصة بالمفهوم المعجمي المعبر عنه .بعد الاستثارة ،يرسل المفهوم المعجمي جزء من اشتغاله (استثارته) الي الليمة المقترنة به (الليمة الهدف) ،و كذا إلى ليمات أخرى المرتبطة به ،و مع ذلك ،فان تحويل الاستثارة إلى الليمات المجاورة لليمة الهدف يتم بواسطة روابط متواجدة على المستوى المفاهيمي .وعليه لا يتوقع وجود روابط مباشرة بين الليمات (روابط جانبيةConnections latérales).يحدث انتقاء الليمة وفق الية إحصائية التي تؤيد انتقاء الليمة الأكثر استثارة .عند انتقاء الليمة ،تصبح سيماتها التركيبية متاحة للتشفير القواعدي (النحوي) اللاحق .بمعنى انشاء محيط تركيبي مناسب .بعد انتقاء الليمة المناسبة يقوم النظام

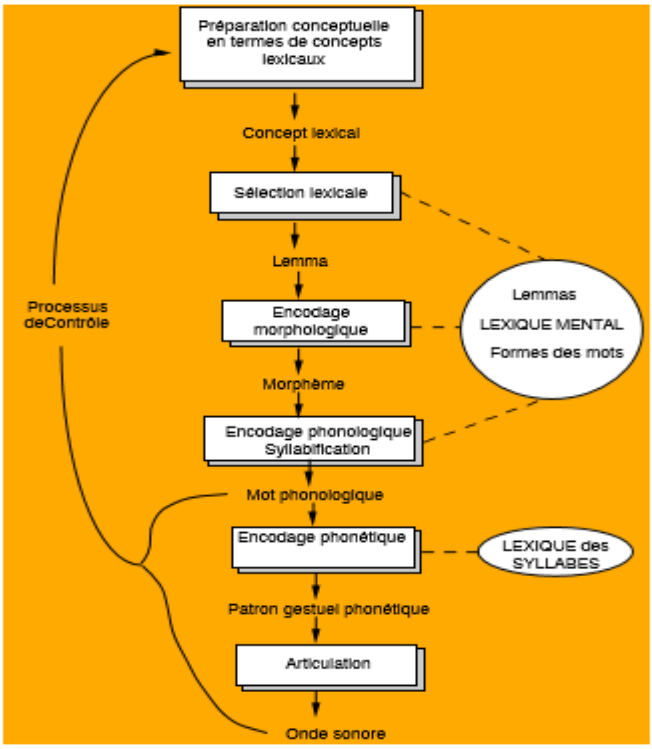
بالتحضير للحركات النطقية المطابقة و الخاصة بالكلمة المنتقاة داخل سياقها البروزودي .تتمثل المرحلة الأولى في هذا المستوى هو استرجاع الشكل الفونولوجي للكلمة.

حسب نظرية لوفلي و أخرون (199) ،يدل النفاذ إلى الشكل الفونولوجي استثارة ثلاث أنواع من المعلومات : المورفولوجية ،الأوزان ،و تقطيعية .و حسب النظرية ،يعد التقسيم المقطعي « Syllabation » عملية متأخرة وذلك كونها تتوقف عادتا على الوسط الفونولوجي .كما و يسلم بأن مقاطع (او فونيمات) المورفيمات متاحة و بصورة متزامنة بواسطة روابط مسماة و التي تشير إلى وضعه الدقيق داخل المورفيم .تستدخل هذه المقاطع و بصورة متتالية داخل بناء موزون. مشكلة بذلك مقاطع فونولوجية ،ترتكز عملية التقسيم المقطعي (التقطيع) قواعد عالمية للتقطيع وكذلك على قواعد خاصة بلغة معينة .يسمى ميدان التقطيع "الكلمة الفونولوجية Le mot phonologique أو الكلمة البروزودية Le mot prosodique)

كما يستخدم نموذج لوفلي مفهوم "معجم المقاطع Lexique de syllabes أو Syllabaire والذي يرتكز على برهان احصائي يتمثل في كون 80% من حواراتنا تتشكل بواسطة 500 مقطع، و في سن الرشد، ينتج الشخص مقطع واحد منها بمعدل 200000 مرة أو 30 مرة في اليوم ،و عليه يمتلك المتحدث مخزون أنماط حركية للمقاطع الأكثر استخداما في لغته .تستثار الحركات المقطعية بواسطة أجزاء المقاطع الفونولوجية. تنشأ المقاطع الفونولوجية بصورة متتالية ،تنشأ كذلك الأنماط الحركية يتم برمجتها بصورة متتالية .يبدأ بنطق الكلمة مباشرة بعد التخطيط لجميع الحركات المقطعية .و عليه يتم تنفيذ الأنماط الحركية للكلمة الفونولوجية من طرف الجهاز النطقي.

ان اهم ما يميز هذا النموذج هو:

- انعدام روابط تثبيطيه داخل أوبين الوحدات المطابقة لمختلف مستويات التمثلات.
- من بين أهم مظاهرها هندستها المنفصلة، بحيث أن انتقال الاشتغال بين مستويات الليمات والليكسيمات لا تتم بصورة متزامنة (لا تتم في نفس الوقت). يلي عملية انتقاء الليمة الهدف استثارة الشكل الفونولوجي الموافق و ليس التشفير الفونولوجي لمختلف الليمات المستثارة بالموازاة والليمة الهدف
- لا يسمح بالارتجاع بين مستويات الليمات و الليكسيمات.



نموذج دال وآخرون Modèle de Dell et collègues:

يعتبر هذا النموذج من بين أهم النماذج التفاعلية المطورة من طرف دال و زملاؤه **Dell et collègues** و ذلك للأخذ بعين الاعتبار و تفسير أخطاء الإنتاج لدى العاديين و المضطربين.

يعتبر كل من دال وزملاؤه أن المعجم الذهني عبارة عن شبكة أين الاستثارة تنتشر. تتمثل وحدات الشبكات في العقد المرتبطة بواسطة روابط ثنائية الاتجاه. تتكون الشبكات من عقد تمثل السيمات الدلالية، و الليمات، و المقاطع، و الفونيمات (أو أجزاء) المؤشرة حسب موقعها في المقطع :بداية المقطع **Attaque** ،نواة المقطع **Noyau** ،ختام المقطع **Coda**. و أخيرا العقدة التي تمثل شكل الكلمة و عقد التي ترمز إلى فئة الأجزاء ،بمعنى البناء التجريدي للمقطع لكلمة.

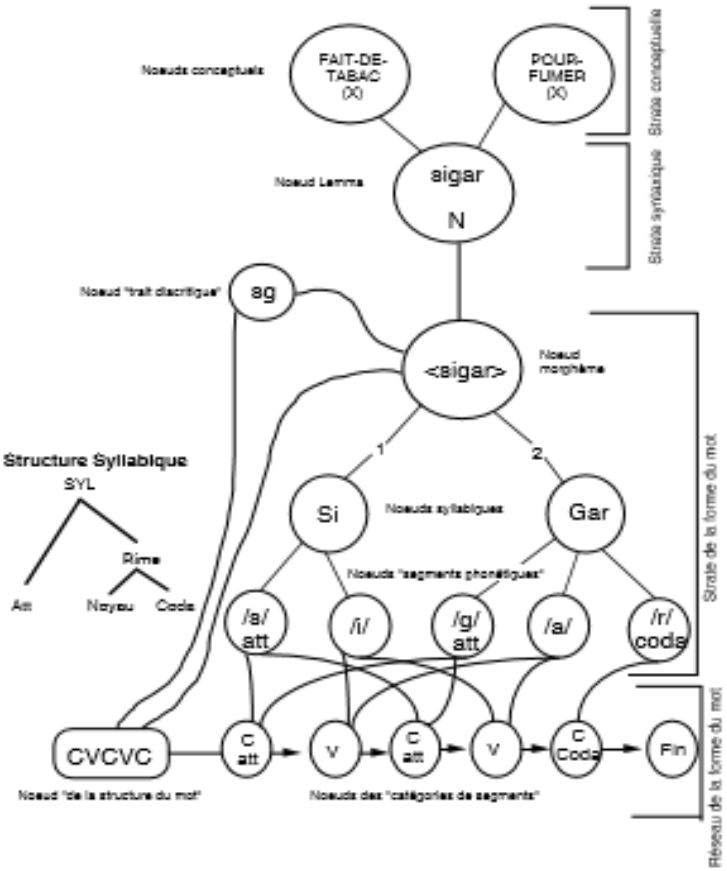
تبدأ سيرورة النفاذ إلى المعجم من خلال استثارة مجموعة من السيمات الدلالية الممثلة لنية التواصل، بعدها تنتقل الاستثارة عبر الشبكة وفقا لوظيفة الاستثارة التي تشتمل على عامل الانخفاض (استثارة متناقصة).

يتم الاحاطة بالليمات و التشفير المورفولوجي و التشفير الفونولوجي بصورة متسلسلة ،من خلال انتقاء عقدة الليمة الأكثر اشتغالا والعقدة المورفولوجية الأكثر اشتغالا و عقد المقاطع في فترات محددة من المعالجة .يكون الفاصل الزمني بين عمليات الانتقاء المتواصلة عبارة عن مدة ثابتة بحيث تتوقف قيمتها على سرعة ارسال الكلام .

يتم ترتيب العقد المنتقاة بصورة متسلسلة من خلال استدخالها في أماكن (علب **Cases**)تتمثل في أبنية معدة بصورة مستقلة :أبنية مورفولوجية ،أبنية تركيبية ،ومقطعية .بالرغم من احتواء النموذج على مستوى تشفير السيمات الفونولوجية إلى أنه لم يحدد كيف يتم التشفير الصوتي.

لقد سبق و أشرنا أن الهدف من وضع هذا النموذج هو تفسير بعض أنماط الأخطاء المرتكبة أثناء الإنتاج لدى المصابين و كذا العاديين بحيث و حسب هذا النموذج تنتج الأخطاء من خلال التذبذب العشوائي داخل النظام بحيث تكون عقدة أخرى بدلا من العقدة الهدف أكثر استثارة و منه تنتقى بدلا منها .وعليه فان هذا النموذج يفسر العديد من أنواع أخطاء الإنتاج نذكر كيف تفسر أربع وضعيات مرتبطة بالأخطاء:

- يفسر النموذج الأخطاء المختلطة ،ويقصد بها الأخطاء المرتبطة بالحذف الدلالي التي تمثل تشابه فونولوجي مع الكلمة الهدف مثلا انتاج « **Rat** » بدلا من « **Cat** » فاحتمال استبدال كلمة« **Cat** » بـ « **Rat** » أكبر من استبدالها بكلمة « **Dog** » .تنتج أخطاء الاستبدال الدلالي بسبب الإخفاق في سيرورة انتقاء عقد الليمات ،فكلمة تتشارك « **Rat** » بفونيمات و كلمة « **Cat** ».بالإضافة الى استقبال عقدة الليمة الخاصة بـ« **Rat** »بالنظر الى وجود روابط ثنائية الاتجاه استثارة في المقابل من طرف مقاطع مشتركة . وهو ما لا نجده بالنسبة لوحدة الليمة « **Dog** » و منه وحدة الليمة « **Rat** » تمتلك مستوى استثارة أعلى من وحدة الليمة« **Dog** » ،هذا ما يجعل « **Rat** » أكثر احتمال للوقوع في خطأ الانتقاء الذي يمثل الابدال.
- يفسر النموذج أيضا الانحرافات المعجمية ،بحيث تمس أخطاء الإنتاج عادتا الكلمات أكثر من لا-كلمات ،وهذا راجع إلى وجود الارتجاع بين عقد المقاطع و العقد المورفولوجية.
- يفسر هذا النموذج أيضا تواتر أخطاء ابدال الفونيمات ،بحيث نجد أخطاء التقديم أكثر من التكرار ،في حين يعد مظهر ابدال الفونيمات أقلها تواترا .بحيث الكلمات التي تأتي بعد الكلمة الهدف تستقبل استثارة أقل من الكلمة الهدف.
- يفسر هذا النموذج تأثير سرعة ارسال الكلام على الأخطاء حيث تتكرر الأخطاء كلما ازدادترواج ارسال الكلام.


Noeuds conceptuels
FAIT-DE-TABAC (X)
POUR-FUMER (X)
Strate conceptuelle
Noeud Lemma
sigar
N
Strate syntaxique
Noeud "trait diacritique"
ag
<sigar>
Noeud morphème
Structure Syllabique
SYL
Rime
Att
Noyau
Coda
1
2
Si
Noeuds syllabiques
Gar
Strate de la forme du mot
Noeuds "segments phonétiques"
/a/ att
/i/
/g/ att
/a/
/r/ coda
CVCVC
C att
V
C att
V
C Coda
Fin
Noeud "de la structure du mot"
Noeuds des "catégories de segments"
Réseau de la forme du mot