

Ici la valorisation de la parole s'oppose au recueil objectif de données.

## II. Romantisme, fantasme et rigueur scientifique

Les questions :

- Quelles maladies mentales étaient susceptibles d'atteindre voire d'abolir le jugement de la personne ?
- Quelles étaient celles en lesquelles le jugement continuait à dicter à la personne le sort de sa conduite et la gravité de son acte ? Ou mettre la limite ? Sur quels critères ?

La question conduisait implicitement à un retour plus ou moins assumé du paradigme des maladies mentales succédant à l'aliénation mentale de Pinel et Esquirol, l'abolition du jugement participait de l'aliénation mentale, certaines maladies étaient aliénantes et d'autres non.

L'apport de l'Art dans son lien avec la psychologie a permis de comprendre que « le rare c'est de ne pas avoir connu le désespoir ». Ainsi, la souffrance psychique est abordée différemment et débute alors l'intérêt pour la forme, la structure psychique.

Autrement dit, c'est en nous intéressant à la subjectivité du Sujet que nous parvenons à saisir, comprendre et identifier sa structure psychique.

**Conclusion du texte TD1 :** l'apport de l'approche classificatoire de Kraepelin, l'apport d'une tentative d'approche psychodynamique par Bleuler avec l'apport de la psychanalyse (Freud) et celle de l'Art ont conduit Henri Ey à contribuer à la construction d'un modèle organo-dynamique. Ce modèle suppose l'idée d'un « trouble organique primordial » de la maladie mentale sans évincer celle d'une expression individuelle de la maladie selon chaque patient qui se révèle la « base existentielle » de la formation du trouble. La psychanalyse évoque alors une rencontre complexe et dynamique entre la réalité extérieure et la réalité interne du Sujet (cf. fragilité et ressources).

## TD2 Le concept de maladie en psychologie clinique et psychopathologie

Ici, il s'agit de comprendre que pour analyser une maladie d'un Sujet, psychotique, névrotique, ou limite, nous devons considérer son contexte, son histoire individuelle, afin d'appréhender le sens de celle-ci. Analyser strictement l'évolution « fige » la maladie dans une sorte d'espace virtuel (ex : les rituels d'un patient ne régressent pas). Si nous comprenons cette évolution dans sa nécessité existentielle elle-même reliée à l'histoire du malade, nous pouvons parvenir au sens individuel (du/des symptôme-s-).

+ Texte Mr Coum : Maternité et paternité, Extrait de « Les troubles de la parentalité », Dunod 2004, A. Bonregba, psychologue et psychanalyste

+ Texte de Mme Behaghel : Actuelles sur la guerre et la mort, Freud

Les textes sont plutôt faciles à lire et les cours permettent de les comprendre : bonne lecture ☺

## LA COMPREHENSION DU LANGAGE ORAL ET ECRIT

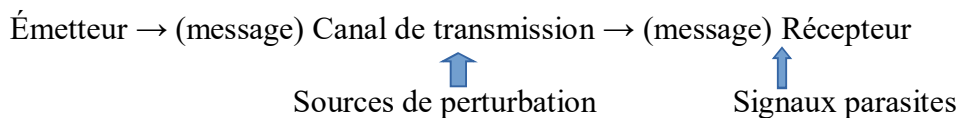
### Avant-propos

Examiner les aspects psychologiques du langage à travers la psycholinguistique qui étudie les mécanismes d'acquisition et d'utilisation du langage pour communiquer des idées.

Voici les fonctions cognitives associées :

- La perception
- La mémoire de travail
- La mémoire à long terme

**L'activité langagière = activité de transmissions d'informations**



*Adaptation du schéma de la théorie de l'information de Shannon.*

**Il existe plusieurs dimensions, nous pouvons diviser le langage en deux axes :**

Émetteur/destinataire  
Production/ Compréhension

La modalité de transmission de l'information est soit orale/écrite.

### Objectifs du cours

Étudier les processus qui conduisent à la compréhension du discours => cela commence par la perception d'unités discrètes à la compréhension du discours.

Il s'agit de décomposer les mécanismes complexes en identifiant les différents processus élémentaires et leur architecture.

## **Plan du cours : la compréhension du langage oral et écrit**

### **1. La perception du langage oral**

- 1.1 Les sons de parole**
- 1.2 Les difficultés de la perception de la parole**
- 1.3 L'identification d'unités pertinentes : les phonèmes**
- 1.4 Influence du contexte et perception de la parole**
- 1.5 Les indices visuels dans la perception**
- 1.6 Les frontières des mots**

### **2. Lecture et compréhension de l'écrit**

- 2.1 Les mouvements des yeux pendant la lecture**
  - 2.1.1 Anatomo-physiologie de l'œil**
  - 2.1.2 Mouvements oculaires : fixation et saccades**
  - 2.1.3 La mesure des mouvements oculaires**
  - 2.1.4 Extraction et contrôle des fixations oculaires**
  - 2.1.5 L'empan perceptif**
  - 2.1.6 Saccades et position optimale de fixation : le contrôle des mouvements oculaires**
- 2.2 La reconnaissance des mots**
  - 2.2.1 Le lexique mental**
  - 2.2.2 Les mécanismes de l'accès lexical**
  - 2.2.3 La tâche de décision lexicale**
  - 2.2.4 L'organisation du lexique mental**
    - a) L'effet d'amorçage**
    - b) Les effets de fréquence**
    - c) Les effets de contexte**
- 2.3 La compréhension des phrases**
  - 2.3.1 La décomposition syntagmatique des énoncés**
  - 2.3.2 Structure de surface et structure profonde**
  - 2.3.3 Les indices syntaxiques**
  - 2.3.4 Le traitement des ambiguïtés**
  - 2.3.5 L'empan de lecture**
- 2.4 La compréhension de texte**
  - 2.4.1 Les opérations textuelles**
  - 2.4.2 Modèle de situation**
  - 2.4.3 La représentation visuo-spatiale du texte**

### **2.5 Système sensori-moteur et langage**

### **3. Les méthodes d'étude de la compréhension du langage**

- 3.1 Les tâches off-line**
  - 3.1.1 La technique des protocoles verbaux**
  - 3.1.2 Les techniques à temps comprimés**
- 3.2 Les tâches on-line**
  - 3.2.1 Les tâches à temps de réaction**
  - 3.2.2 La mesure des temps de lecture**

# I. La perception du langage oral

## Introduction

La première étape nécessaire pour la compréhension du langage parlé c'est: **la perception de la parole. Elle requiert la traduction des sons en unités de parole (processus très complexe).**

Attention à bien réaliser la distinction entre Audition/Perception :

- Audition : réception des sons au niveau de l'oreille.

Il y aura une transformation de l'information acoustique (physique) codé en message nerveux qui subira une transmission au cerveau via le nerf acoustique.

Réception d'une ou plusieurs caractéristique(s) physique(s)

- **Perception** : activité mentale de reconnaissance

=> Activité d'interprétation

=> **Processus actif** : il y a don de sens.

Perception du langage oral : c'est un ensemble de processus intervenant entre : la réception du signal continu par les organes des sens (système auditif dans le cas du langage oral) et l'attribution d'une signification (sentiment d'avoir compris).

## Nous distinguons différents niveaux linguistiques d'analyse

- Acoustico-phonétique : la manière dont une phrase est comprise/perçue acoustiquement c'est-à-dire qu'il y a perception phonétique de différents sons mais ils ne sont pas encore analysés.

**La phonétique** = étude des sons du langage sous l'angle de leur production ou de leur perception en tant que stimuli physique. Cette analyse touche deux domaines :

- L'acoustique = étude des ondes sonores produites et perçues
- L'articulatoire = étude de l'appareil articulatoire

Un **phonème** = Unité distinctive de prononciation dans une langue. Deux sons sont des **phonèmes** si, dans un mot, la substitution de l'un par l'autre entraîne un changement de sens : exemple dans « chat » et « rat », le son « ch » est le **phonème** /ʃ/ et le son « r » est le **phonème** /ʁ/.

- Phonologique :

Le but de la **phonologie** est de comprendre comment les sons du langage participent au fonctionnement de la langue et constituent des éléments fonctionnellement pertinents au sein du système linguistique.

1

Ex : 'mangions' à [ma-zjo] ;

V32:11P ; Verbe transitif, imparfait 1ère personne du pluriel

Il est possible de traduire de cette façon un texte en phonétique.

La reconnaissance automatique de la parole se déroule en deux phases :

- **apprentissage** : l'utilisateur lit la liste du lexique
- **analyse acoustique** : pour chaque mot, stockage en mémoire de sa traduction phonologique

Ensuite, lors de la prononciation d'un mot, la même analyse est effectuée, l'image acoustique du mot à reconnaître est comparée à toutes celles référencées par le système et le mot le plus proche est mis en évidence.

La reconnaissance automatique de la parole est confrontée à différents problèmes :

- **la variante individuelle** : les individus présentent une constitution physiologique différente (système articulatoire différent), un héritage socioculturel, une origine géographique variable. Cette variante dépend également de l'âge et du sexe de l'individu.
- **la perturbation de l'encodage initial** : position du microphone, bruit et réverbérations de l'environnement

### Le niveau prosodique

La prosodie tient compte des variations dans la production d'un message verbal, liées :

- à la hauteur selon la fréquence de vibrations de cordes vocales
- à l'intensité de la voix en fonction de l'énergie contenu dans le signal
- aux variations de la durée (pause, vitesse des segments phonétiques...)

La prosodie organise le signal acoustique en un flux cohérent, structuré par un rythme dont l'intonation naturelle contribue à l'identification et à la compréhension des segments phonétiques, cela même en milieu bruyant.

Si on déforme l'organisation prosodique d'un énoncé, on perturbe sa compréhension. Il existe un lien entre prosodie et compréhension.

Il existe trois plans de prosodie :

- **le plan expressif** : repère l'identité du sujet (origine, sexe, âge...)
- **le plan appellatif** : reflète les caractéristiques psycho-physiologique du locuteur (attitude, émotion...)
- **le plan représentatif** : transmission d'une information (interrogation, affirmation, parenthèses...)

### □ Morphologique

L'analyse morphologique consiste à segmenter un texte en unités élémentaires auxquelles sont attachées des connaissances dans le texte. Cette segmentation engage une activité de LEMMATISATION des unités (ou canonisation). La lemmatisation est le choix de la forme conventionnellement choisie comme entrée de dictionnaire.

Ex : "*jean a mangé des pommes* "

forme fléchie = *a mangé*

forme lemmatisée = *manger* ; verbe, passé composé, 3ème personne du singulier

Quelles sont les informations associées aux segments morphologiques ?

- catégorisation fonctionnelle du morphème : verbe, nom, adjectif, adverbe, article, pronom, conjonction, préposition ou interjection
- informations flexionnelles (valeurs accordées aux attributs) : attributs de genre, de nombre, de personne et de temps

Ex : genre masculin ou féminin, singulier ou pluriel

Ces informations vont faciliter l'analyse syntaxique et le phénomène d'accord.

Jean      a mangé      des      pommes de terres      .  
 U1            U2            U3            U4            U5

Chaque unité élémentaire est porteuse d'informations :

U1 est un nom propre, masculin et singulier

U2 est la forme conjuguée au passé composé du verbe manger

U3 est la forme plurielle de un

U4 est un ensemble de noms communs

U5 est un signe de ponctuation marquant la fin d'une phrase

La morphologie des unités permet de détecter une forme et de trouver ses caractéristiques.

Un problème se pose pour les mots présentant plusieurs formes morphologiques : **POLY-CATEGORIE**.

EX : Le mot " Ferme " peut être :

- ☐ un nom
- ☐ à un adjectif
- ☐ à un verbe

La solution est de créer des classes intermédiaires telles que la **classe Adjectif/Verbe**.

La position dans la phrase peut apporter une réponse sur la classe du mot (analyse syntaxique). Mais cette position peut elle-même être problématique :

EX : Le cuisinier sale la note

La petite brise la glace (*petite fille brisant de la glace ou petit vent froid et glacial ?...*)

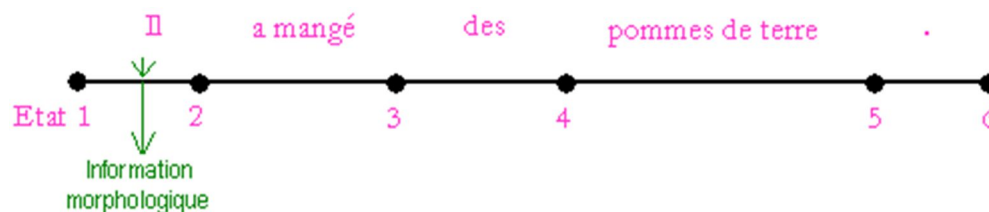
Le pilote ferme la porte (*le pilote ferme une porte ou un homme fort porte une femme ?...*)

L'articulation syntaxique est ici insuffisante, il faut passer par le relais sémantique.

Il est possible de formaliser une analyse morphologique par un **ANALYSEUR MORPHOLOGIQUE**.

L'analyseur morphologique est une grammaire formelle : la machine va lire à travers une séquence déterminée.

Reprenons l'exemple pris au début de cette partie.



La machine va chercher tous les traitements possibles de cette séquence.

Ce procédé est utilisé par les correcteurs d'orthographe.

## ☐ Syntaxique

L'analyse syntaxique consiste à séparer les suites grammaticales d'une phrase des suites agrammaticales.

Le linguiste CHOMSKY a posé un problème de base : comment distinguer les suites grammaticales des suites agrammaticales? Son argument a été le suivant :

La distinction ne peut se faire sur la valeur sémantique des suites car une phrase sémantiquement incorrecte peut l'être grammaticalement. Une phrase sans aucun sens pourra être retenue par son organisation syntaxique. C'est la structure de la phrase qui permet son traitement.

EX : Les articles de recherche peuvent être résumés, même si le contenu est incompris, grâce à une structure commune bien connue.

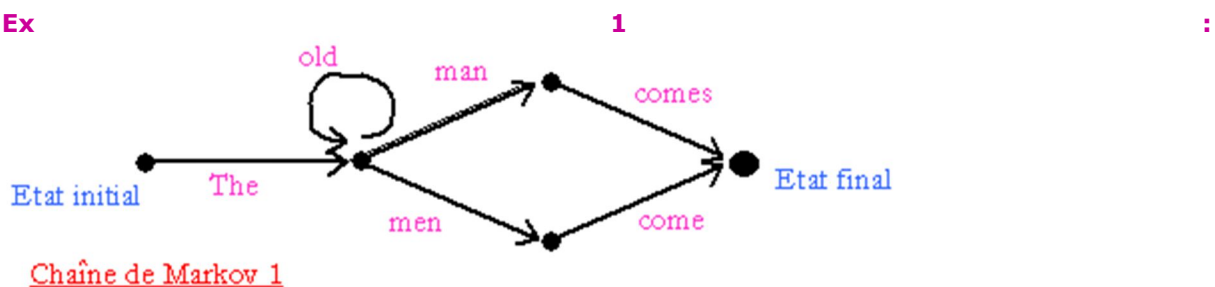
Il existe plusieurs méthodes formelles d'analyse du niveau syntaxique de la phrase :

- la grammaire formelle ou **Chaîne de Markov**
- **l'analyse en constituant immédiat**

#### LA GRAMMAIRE FORMELLE ou CHAÎNE DE MARKOV

**Markov** a considéré la langue comme un ensemble fini de phrase. Chacune d'entre elles est de longueur finie et composée d'un ensemble fini d'éléments. L'objectif de la grammaire formelle est d'utiliser une machine pouvant passer par un ensemble fini d'états. A chaque transition entre les différents états, elle émet un symbole déterminé (mot.). La chaîne de Markov sera le graphe représentant les transitions entre chaque état, permettant d'identifier le caractère grammaticale ou non d'une phrase.

Ex

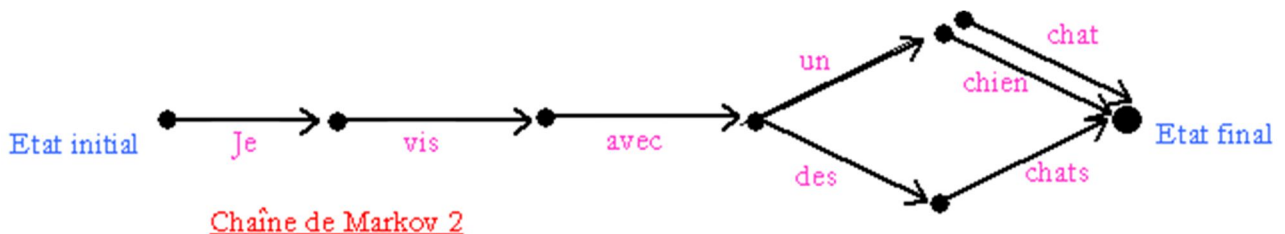


Les phases grammaticalement correctes sont les suivantes :

- The man comes
- The men come
- The old man comes
- The old men come
- The old old old men come [La boucle permet la répétition de old]
- The old old man comes

EX 2: Construction de la grammaire respectant les phrases suivantes :

- P1 : Je vis avec un chat
- P2 : Je vis avec un chien
- P3 : Je vis avec des chats



Ce formalisme a cependant ses limites : il n'est applicable qu'à des langues rudimentaires, sans complexité grammaticale. Il est possible d'assigner à chaque transition d'états **une probabilité déterminée d'apparition**.

EX : Je vis avec un . chat : plus fréquent à 80%

Cette méthode est utilisée par exemple pour une interface de saisie pour personnes handicapées. La saisie est ainsi allégée.

## L'ANALYSE SYNTAXIQUE EN CONSTITUANTS IMMÉDIATS

La méthode en constituants immédiats consiste en la construction d'une machine qui progresse dans l'analyse à travers des règles de réécriture. Ces règles vont constituer des instructions données à cette machine.

Le travail réalisé est la réécriture d'un document.

$X \rightarrow Y$	$[X \text{ est } P]$
Phrase $\rightarrow$ SN + SV	[Sujet nominal + Sujet verbe]
SN $\rightarrow$ Art + N	[Article + Nom]
SV $\rightarrow$ V + SN	[Verbe + Sujet nominal]
Art $\rightarrow$ « The »	
N $\rightarrow$ { man, ball }	
V $\rightarrow$ { hits, took }	

Les phrases suivantes sont ainsi plus ou moins grammaticales :

- ☐ The ball hits the man.
- ☐ The man took the ball.
- ☐ The ball hits the ball.

Mais la suivante ne l'est pas car « our » n'appartient pas à l'ensemble fini d'article :

- ☐ Our ball hits the man.

La dernière proposition n'est pas correct. Elle ne respecte pas la composition de la phrase telle qu'elle est définie dans le protocole de l'analyse : "SN + SV" :

- ☐ Hits the man.

Les constituants immédiats sont définis par un ensemble fini d'éléments. La machine reconnaît ou non ceux-ci dans sa progression. Ainsi, la structure syntaxique d'une phrase est vérifiée. Cette analyse peut être généralisée à travers des règles de morphophonologie, règles d'écriture entre morphème et phonème. NB : En linguistique, on définit généralement un **morphème** comme le plus petit élément significatif, isolé par segmentation d'un mot, le plus souvent dépourvu d'autonomie linguistique. Par exemple, le mot chanteurs est composé de trois **morphèmes** : chant- « chant », -eur- « celui qui fait » et -s (marque du pluriel). Des limites à ce modèle existent. Toutes les règles linguistiques de transformation d'une phrase en une autre ne peuvent être formulées par ce modèle. C'est le cas, par exemple, de la transformation entre forme passive et forme active.

**CHOMSKY** propose en final, qu'il y aurait chez l'homme une combinaison de l'analyse en constituants immédiats et de l'analyse transformationnelle.

- ☐ Sémantique : « X est dans la pièce »

En traitement automatique des langues, l'analyse sémantique consiste à associer à une séquence de marqueurs linguistiques une représentation interne censée consigner le sens de cette séquence. L'unité d'analyse devint la phrase, qui obtient un sens dans la combinaison des représentations internes.

L'analyseur sémantique réalise :

- ☐ un calcul à partir du sens du lexique, il fait référence à un dictionnaire, c'est la sémantique lexicale .



- un calcul sur la relations entre les mots, c'est la sémantique grammaticale .

L'analyse grammaticale est importante car les relations entre les mots sont aussi porteurs de sens que la signification de ceux-ci.

Dans la **sémantique grammaticale**, on utilise :

- les relations syntaxiques, formalisées ; c'est le principe de la logique des prédicats
- les marqueurs grammaticaux

Les relations syntaxiques peuvent être formalisées avec la logique des prédicats (arguments actions).

Ex : « *Tom mange les pommes* »  
**manger (Tom, pommes)**  
 lemmatisation de mange

La logique des propositions ou des prédicats ne rend pas compte du contexte.

Il est possible d'interpréter les **marqueurs grammaticaux** :

- intra-propositionnels : « Dans. »
- inter-propositionnel : les conjonctions de subordination « Si.alors »
- indices référentiels ou déictique : « Ce. »
- déterminants : « Un, le, des. »
- la temporalité des verbes

Ce formalisme permet de rendre compte de l'analyse sémantique et de la causalité. Il s'agit de mettre en œuvre des cartes cognitives .

Ces cartes cognitives ont été proposées pour résoudre des problèmes mal structurés et impliquant des raisonnements de causalité. Elles sont dévoilées par **AXELROD**, il les applique sur des décisions politiques. Ces raisonnements causaux peuvent être extraits à travers les énoncées et il est possible de visualiser les liens entre les différentes variables que se représentent les décideurs et locuteurs.

Les cartes cognitives se présentent sous la forme d'un schéma fait de flèches et de patates, représentant :

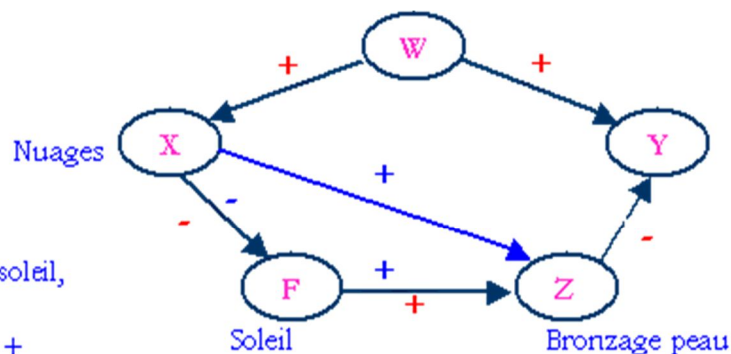
- les **concepts** : variables
- les **croynances causales** : relations entre ces variables, négatives ou positives

Dans le cas où la croyance causale est positive, la variable effet est conduit au même type de changement, augmentation ou diminution, que la variable cause.

Dans le cas où elle est négative, le changement de la cause effet se réalise dans la direction opposée.

EX :

### Carte cognitive



Formalisme

Exemple concret : interactions soleil, peau, nuages

- nuage protège la peau : +
- nuage cache le soleil : -
- soleil agresse la peau : +

La carte cognitive met en évidence plusieurs éléments caractéristiques :

- Le chemin entre deux variables X et Y : c'est la séquence de tous les nœuds connectés par plusieurs flèches entre les variables X et Y.

Ex : le chemin entre X et Z est : P ( X, F, Z )

- Deux effets sont mis en œuvre:

- l'effet direct : X sur F

L'effet direct se mesure directement : X a un effet négatif sur F

- l'effet indirect : X sur Z

L'effet indirect se définit comme la multiplication des signes des relations causales formant le chemin entre les deux variables : X sur Z = [+] X [-] = -

- L'effet total d'une variable cause X sur une variable effet Y est dénotée par : T ( X, Y )

C'est la somme de tous les effets indirects à partir de X jusqu'à Y.  
$$T ( X, Y ) = P ( X, W, Y ) + P ( X, F, Z, Y )$$
$$= \{ [ + ] * [ + ] \} + \{ [ + ] * [ - ] * [ + ] * [ - ] \}$$
$$= +$$

L'effet de X sur Y est positif.

Les cartes cognitives peuvent être un outil d'aide à la décision.

Celles-ci sont améliorées par des pondérations, remplaçant les signes. Ces pondérations positives et négatives donnent la direction et l'ampleur du changement occasionné. Ces cartes pondérées peuvent être automatisées en faisant un calcul à partir d'un point donné par rapport au point de départ. Ce formalisme est utilisé pour l'indexation automatique : chaque descripteur sémantique est pondéré et lié entre eux par des relations.

□ **Pragmatique : « ouvre la fenêtre »**

## Perception du langage oral : Grandes étapes (Cutler & Clifton, 1999)

1. Décoder le signal auditif => sélectionner parmi le bruit environnant le signal de parole et extraire les éléments discrets
2. Identifier les syllabes contenues dans le signal de la parole
3. Identifier des mots
4. Interprétation de l'énoncé => construction d'une signification pour chaque phrase
5. Intégration au modèle du discours => Intégration de la signification de la phrase au discours précédent

Phonème = unité de base du langage parlé

ex : /t/ ou /d/

Gâteau → 4 phonèmes : /g/ - /a/ - /t/ - /o/

Le phonème correspond à la plus petite unité de son d'une langue discernable par un locuteur de cette langue (Gineste et Le Ny, 2002). Il a une fonction distinctive.

### I.1 Les sons de parole

L'onde acoustique correspondant aux sons de parole est une onde complexe, constituée d'un ensemble d'ondes simples de fréquences et d'amplitudes diverses, dont les propriétés varient dans le temps.

Toute onde complexe peut être décomposée en une somme d'ondes simples ayant chacune sa propre fréquence, amplitude et phase.

Le **spectrogramme** traduit la composition acoustique en forme visuelle (visualisation acoustique). Il y a un passage de sons naturels de paroles à travers des systèmes de filtres ou résonateurs dont chacun est sensible à une gamme particulière de fréquence (NOTE : chercher un schéma de spectrogramme).

## I.2 Les difficultés de la perception de la parole

- Quantité d'informations à traiter :

L'auditeur doit percevoir entre 700 et 900 sons/minute  
soit environ 200 mots/minute, environ 10 phonèmes/minute

- La sélection des informations à traiter

Identification des sons de parole pertinents => séparer la voix de son interlocuteur des bruits environnants

- Segmentation du signal de parole (séparation des mots)

La parole correspond à un flux sonore continu, mais on perçoit des phonèmes !,

Exemple : spectrogramme de la phrase « Le bateau rouge » + Enveloppe global d'énergie

- Variabilité des sons de paroles

→ le phonème n'est pas assimilable à sa prononciation

= deux sons phonétiquement distincts peuvent correspondre au même phonème (et donc ne pas mener à une différence de signification) => on parle alors d'**allophone**

### **Allophone : une des réalisations possibles d'un phonèmes**

Cette variabilité peut être liée à :

- âge
- sexe
- hauteur de la voix
- débit de production
- accent régional...

### **- Variabilité des sons de parole : la coarticulation**

La manière dont un phonème est produit dépend des phonèmes précédents et suivants.

Mais : fournit également des indices utiles pour l'auditeur sur le son à suivre !!

- Absence d'informations

Parfois le bruit environnant masque certains sons de parole.

Malgré ces difficultés l'acte de perception de parole nous paraît facile.

La perception de la parole : traitements automatisés (non conscients)

=> rapides

=> parfois irrépressibles

- l'auditeur n'en a pas conscience
- inaccessibles par introspection
- on ne peut pas s'empêcher de traiter (et comprendre) un mot familier dès qu'il est perçu

### I.3 L'identification d'unités pertinentes : les phonèmes

Phonème : unité linguistique minimale pourvue d'une fonction distinctive.

Chaque phonème a une fonction distinctive.

C'est-à-dire que tout en étant eux-mêmes dépourvus de sens, deux phonèmes peuvent donner lieu, en un même point de la chaîne parlée, à deux messages différents.

Ex : si l'on substitue /g/ à /b/ ou à /r/ devant la séquence « -âteau », on obtient 3 mots différents.

/g/ - /a/ - /t/ - /o/ - ; /b/ - /a/ - /t/ - /o/ ; /r/ - /a/ - /t/ - /o/

La distinction /a/, /g/, et /r/ est donc pertinente pour un locuteur français, mais ne l'est pas forcément dans une autre langue.

Le problème de la variation des sons de parole ? Une manière d'y répondre est d'identifier le phonème alors même qu'il n'est pas assimilable à sa prononciation (cf. notion d'allophone).  
→ perception catégorielle des sons de parole (cf. TD1)

Regrouper les sons en catégorie, les catégories correspondant à un phonème.

Chaque langue possède son propre répertoire : d'une vingtaine à une cinquantaine selon les langues : pour la langue française, on a isolé 36 phonèmes

Phénomène de surdité phonologique (cf. TD2)

Il s'agit d'une incapacité à distinguer entre des phonèmes pertinents dans une langue, mais qui ne le sont pas dans sa langue maternelle.

Ex : /l/ et /r/ sont des phonèmes qui n'appartiennent pas au japonais. La conséquence est que le japonais ne distingue pas entre « lent » et « rend ». Et nous ne distinguons pas en anglais « ze » et « the » qui pour nous est la même chose alors que les anglais eux le distinguent et peuvent nous corriger.

### I.4 Influence du contexte et perception de la parole

La perception de la parole est différente de la perception de phonèmes isolés.

L'effet de **restauration phonémique** : en cas de masquage partiel, l'être humain est capable de **restaurer** l'instauration manquante.

=> Perception de la parole : processus actif de « reconstruction » du message.

### **Restauration phonémique (Warren et collaborateurs)**

« *The state governors met with their respective legi\*latures convening in the capital city* »

\* clic de 0,12 sec

Question posée aux sujets : « Il y a-t-il un problème dans le message ? »

=> 19 sujets sur 20 indiquent qu'il ne manque aucun son (Warren et Obusek, 1971)

La restauration phonémique est alors le fait de percevoir un phonème alors même qu'il n'a pas été présenté.

### **Restauration phonémique et effet de contexte (Warren et Warren, 1970)**

1. It was found that the \*eel was on the axle (Wheel)
2. It was found that the \*eel was on the axle (Heel)
3. It was found that the \*eel was on the axle (Peel)
4. It was found that the \*eel was on the axle (Meal)

=> La perception de l'élément manquant est influencé par le contexte de la phrase.

Autre exemple : L'enfant fait un cha\*eau de sable  
L'enfant fait un cha\*eau de paille

### **Restauration phonémique : 2 explications possibles (Samuel, 1981)**

- Un **effet direct** du contexte sur les processus bottom up (bas → haut ou environnement → mental)

= le phonème manquant est traité quasiment comme s'il était présenté  
= effet de sensibilité

- Un **effet indirect**

= les individus devinent l'identité du phonème manquant après que les traitements de la parole aient été réalisés.

= le contexte est juste une source d'information supplémentaire qui influence la réponse  
= effet de « biais de réponse »

### **Samuel (1981,1987)**

□ Méthode :

- Les participants écoutent des phrases dans lesquelles un bruit est ajouté
- Deux conditions :
  - Un bruit est ajouté à l'un des phonème d'un mot

= condition « phonème + bruit »

- Un phonème est remplacé par un bruit

= condition « bruit uniquement »

- Tâche de discrimination entre phonème + bruit et bruit uniquement  
Mesure de la capacité à discriminer entre bruit ajouté et bruit seul (d')

### **Influence du contexte sur l'identification des sons**

**Si le contexte a un effet direct**, les participants devraient « entendre » le phonème cible dans les deux conditions. Ainsi, ils seraient incapables de discriminer entre les deux conditions (phonème + bruit).

**Si le contexte a un effet indirect**, les participants devraient facilement discriminer entre les deux conditions.

- Résultats :
- => Les participants discriminaient facilement entre les deux conditions.
- => Le contexte a un effet indirect

Rappel de la séance dernière

- Quelques caractéristiques des sons de parole
- Difficultés :
  - Quantité d'informations à traiter
  - Sélection des informations à traiter
  - Segmentation du signal de parole
  - Variabilité des sons de parole
  - Absence d'information
  - Identification d'unités pertinentes : les phonèmes
  - Influence du contexte et perception de la parole

### **1.5. Les indices visuels dans la perception de la parole**

Contribution à la perception de la parole

=> Meilleure perception si notre interlocuteur nous fait face directement comparativement à une conversation téléphonique (phénomène accentué en langue étrangère).

#### **L'effet McGurk**

Présentation d'une vidéo montrant un homme prononçant la syllabe « ga » . + Présentation synchronisée d'une bande audio d'un homme prononçant la syllabe « ba ».

- 1ère étape : il faut identifier la syllabe qui est entendue
- 2è étape : regarder la personne et identifier la syllabe prononcée
- 3è étape : on ferme les yeux
- 4è étape : on enlève le son

A la première étape, on entend « ba,ba » , à la deuxième étape, on entend « da,da » , à la troisième étape, on entend à nouveau « ba » et lorsqu'on enlève le son, on perçoit « ga ».

=> Les participants perçoivent la syllabe « da » lorsqu'ils regardent la vidéo.  
(alors qu'ils perçoivent bien la syllabe « ba » lorsqu'ils ferment les yeux)

Lieu d'articulation diffère entre les consonnes :

/b/ labiale

/d/ dentale

/g/ vélo-palatal

Il y a interférence entre informations visuelles et auditives.

→ les mouvements articulatoires de la bouche du locuteur, fournissent des indices visuels et peuvent favoriser l'interprétation des sons ambigus.

→ influence du contexte visuel sur la perception de la parole.

## 1.6 La frontière des mots

Conservation dans une langue inhabituelle : difficulté d'identifier la séparation entre les mots.  
A l'oral, il n'existe pas de pauses nettes marquant les frontières de mots (au niveau des caractéristiques physiques).

Reconnaissance des mots :

3 théories :

- théorie motrice (Liberman et al., 1967)
- théorie de la cohorte (Marslen-Wilson & Tyler, 1980)
- Modèle TRACE (McClelland & Elman, 1986)

### *La Théorie motrice*

Tente d'expliquer comment les auditeurs perçoivent les mots alors même que le signal de parole fournit des informations variables.

**Proposition** : les auditeurs simulent les mouvements articulatoires du locuteur (le signal moteur produit fournit alors des informations moins variables)  
= l'implication du système moteur facilite la perception de la parole.

La cognition se focalise beaucoup sur le cerveau, mais un courant, la « cognition incarnée » rappelle que le cerveau est dans un cerveau, et que le moteur n'est pas seulement esclave du cerveau.

Une de ces théories est la simulation : si quelqu'un est en train de sourire en face de moi, je comprends ce sourire, parce que moi-même je simule ce sourire.

La découverte des neurones miroirs vient appuyer cette théorie : des neurones qui s'activent quand on fait un mouvement, ou quand on voit quelqu'un qui fait ce mouvement.

→ Évidence : expérience de Meister et al. (2007)

Utilisation de la technique de **stimulation magnétique transcrânienne (TMS)** qui permet d'engendrer une lésion temporaire d'une région cérébrale (pendant la durée de l'expérience).

TMS → région du cortex prémoteur gauche (zone impliquée dans le contrôle moteur de la parole)

Tâche de discrimination phonétique (discrimination de phonèmes) vs discrimination de tonalité (par exemple entre 2 sons)

Seule la tâche de discrimination phonétique implique des processus linguistiques (phonème = plus petite unité de la parole).

Résultats :

**La TMS affecte seulement la tâche de discrimination phonétique** parce d'après la théorie motrice, je m'appuie sur mes processus moteurs pour percevoir les phonèmes mais pas pour percevoir les tonalités.

=> La perception des sons de parole est facilitée par l'implication du système moteur.

Limites de la théorie :

- Elle n'explique pas clairement les processus sous-jacents.
- Elle ne fournit pas d'explication de la perception de la parole.

### ***La Théorie de la cohorte***

(Marslen-Wilson & Tyler, 1980)

Deux phases :

1. Activation précoce de tous les mots conformes à la séquence sonore  
= activation de tous les candidats (autrement dit activation de la cohorte)  
Ex : cro => crocodile / croquette (tous les candidats potentiels commençant par cro vont être activés tels que crocodile, croquette, crottin, etc.)

activer = rendre accessible à un moment donné (cf. lexique)

2. Élimination des candidats qui cessent de correspondre à la séquence sonore ou qui ne correspondent pas à d'autres informations linguistiques (sémantique, syntaxique)

→ Processus séquentiels + processus Top-down

### **Évidence d'un effet du contexte sur la reconnaissance des mots :**

« **Gating task** » (Grosjean, 1980)

Présentation de fragments d'un mot, avec une augmentation graduelle de la durée de présentation (par ex : 50 ms).

Par exemple : é ; él ; élé ; éléf

À chaque fois que le participant entend un segment il doit deviner quel mot est présenté.

Le point à partir duquel les personnes devinent le mot entier est appelé : **point d'isolation**.



Le point à partir duquel il n'y a plus qu'un seul candidat possible pour le mot est appelé : **point d'unicité**.

Les Effets du contexte correspondent à la différence de temps d'identification entre des mots présentés de manière isolés et des mots présentés dans une phrase.  
La grammaire et la signification de la phrase peuvent limiter les possibilités.

Ex : Il les croq... (Il est fort probable que ce soit « croquent » que « crocodile ». On attend un verbe pas un nom...).

→ point d'unicité & point d'isolation peuvent différer (ils peuvent ne pas correspondre).

**Évidence d'un effet du contexte sur la reconnaissance des mots.**

Expérience de Marslen-Wilson & Tyler(1980)

Tâche de détection de mot :

- Phrase normale : 275 ms
- Liste de mots en désordre : 360 ms
- Phrase dénuée de sens, mais syntaxiquement correcte : 36 ms

→ Le contexte sémantique et syntaxique faciliterait l'accès au mot.

**Limites :**

- Les candidats activés de manière précoce sont plus nombreux que prévu par la théorie (Weber & Cutler, 2004) => on est plus performant que ce que prévoit la théorie.
- Selon la théorie un mot ne serait pas reconnu si son premier phonème est mal prononcé.

Or si quelqu'un annonce « codile », nous allons comprendre « crocodile ».

- Certains mots qui ne partagent pas le phonème initial ne sont pas totalement exclu de la cohorte

=> Révision de la théorie : plus souple, et s'intéresse plutôt en termes de niveau d'activation (plus sélective)

**Révision de la théorie :**

Globalement, elle reste la même à part ces points :

→ Les mots candidats varient en terme de niveau d'activation = faire partie de la cohorte est une question de niveau d'activation (il existe une gradation dans l'activation).

→ La cohorte initiale peut contenir des mots qui ont des phonèmes similaires plutôt que d'être limitée aux mots qui ont strictement le même phonème initial que le mot présenté.

***Le modèle TRACE*** (McClelland & Elman, 1986)

CF : modèle McClelland & Rumelhart (1981) sur la reconnaissance de mots écrits

Modèle d'activation interactive basé sur les principes du connexionnisme.

L'intérêt de ce modèle est l'interactivité des processus bottom-up et top-down.

### Conclusions:

Nos connaissances (du lexique, de la syntaxe, de la prosodie, des règles phonotactiques )  
interviennent dans la segmentation du signal de parole en mots :

- du lexique -les mots-
- syntaxiquement

Et également :

- de la prosodie -tons, intonations, sons de parole-
- des règles phonotactiques -nombre de combinaisons possibles de phonèmes,  
diffère selon les langues-

Conclusion/ La perception du langage oral : En résumé

La perception de la parole est un processus d'une extrême complexité.

- Perception discrète d'un signal acoustique essentiellement continue
- Grande variation dans la prononciation d'un phonème
- Perception catégorielle des sons de parole
- Influence du contexte & connaissances antérieures (qui agissent à travers l'influence du contexte)
  - Au niveau du phonème :
    - Possibilité de compenser le manque d'une information sonore par la restauration phonémique
    - Influence des indices visuels
  - Au niveau de la reconnaissance des mots

**« Les paroles s'envolent, les écrits restent ».**

### Langage oral

- Distribution de l'information dans le temps (**instants t**)
- Segmentation effectuée par l'auditeur
- L'énonciateur est présent

### Langage écrit

- Présentation de l'information dans l'espace (dimension spatiale) + disponibilité (**permanence dans le temps**)
- Segmentation fournie au lecteur (blancs entre les mots)
- L'énonciateur est absent

## 2. Lecture et compréhension de l'écrit

### 2.1 Les mouvements des yeux pendant la lecture

#### Introduction

Langage oral Vs Langage écrit => Différentes modalités sensorielles

Langage oral : modalité auditive  
(Réception passive de l'information)

Langage écrit : modalité visuelle  
(Recherche active de l'information dans l'environnement)

Langage écrit :

La prise d'information visuelle se fait en fonction de l'orientation des yeux

→ l'accès aux informations visuelles de l'environnement se fait grâce à nos mouvements oculaires.

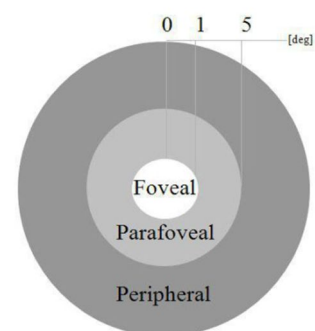
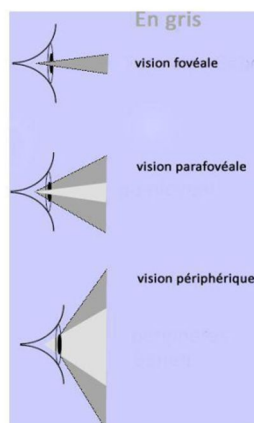
→ mécanisme perceptif central dans l'activité de lecture

#### 2.1.1 Anatomo-physiologie de l'œil

Au centre du fond de l'œil se trouve la fovéa, et la vision est la meilleure au centre de la fovéa (champ fovéal), que dans le champs parafovéal, que dans le champ dit périphérique.

On parle en termes de degré d'angles visuels.

La Fovéa fait environ 2° du champ visuel. 4-5° autour de la zone fovéal, on a une moins bonne acuité visuelle (zone parafovéale). Au-delà de ça, on capte très peu de choses.



On perçoit pourtant le monde de façon nette et continue grâce aux mouvements oculaires.

### 2.1.2 Mouvements oculaires : Fixations et Saccades

Les deux fonctions principales des mouvements oculaires

- Fixer : Placer les informations dans le faisceau fovéal (sinon l'information serait dégradée)
- Poursuivre : Garder les informations (intéressantes) dans le faisceau fovéal malgré les mouvements des objets et de la tête

Les mouvements oculaires lors de la lecture sont saccadiques, ce ne sont pas des mouvements de poursuite (cf. impression de mouvement continu).

Objectif : amener la fovéa sur les mots qui doivent être lus.

**Fixation** : moment durant lequel l'œil reste relativement immobile

**Durée très courte : de 150 à 600 ms**

- Extraction des informations
- Environ 90 % du temps de lecture.

La durée moyenne d'une fixation (ainsi que la longueur des saccades) peut varier en fonction de l'activité réalisée :

	Temps de fixation	Longueur moyenne des saccades
Lecture	225 ms	2°
Exploration d'image	330 ms	4°
Recherche d'objet	275 ms	3°

*Moyennes des temps de fixation et longueurs des saccades pour trois types d'activités (d'après Rayner, 1984).*

La **durée moyenne d'une fixation durant la lecture** a été évaluée entre **200 et 250 ms**.

Toutefois, cette valeur dépend des individus et également de la difficulté du texte.

L'accès aux informations visuelles de l'environnement se fait grâce à nos mouvements oculaires → mécanisme perceptif central dans l'activité de lecture.

**Saccades** : mouvement très rapide des yeux entre deux fixations

Durée moyenne : entre **10 et 120 ms**

- Exploration du champ visuel.

Lecture : amener un nouveau segment de phrase en vision fovéale

- **Saccades de progression** : mouvements réalisés de gauche à droite (pour les langues qui se lisent de gauche à droite).

Elles sont **très rapides : de l'ordre de 10 à 30 ms.**

Leur amplitude moyenne est de 7 à 9 caractères (environ 1,2 mot).

=> Saccades de retour à la ligne : une durée moyenne de 80 ms, de plus grande amplitude : la ligne (environ 50-60 caractères)

- Saccades de régression : retours en arrière sur le texte.  
Elles peuvent aller de la droite vers la gauche, mais aussi se diriger vers le haut du texte.
  - environ 10 à 15 % des mouvements oculaires
  - amplitude est environ de 3 à 10 caractères (lorsqu'elles sont réalisées sur la même ligne)

Fonctions :

- retourner chercher une information non saisie
  - ré-inspecter une information qui peut permettre de résoudre une ambiguïté
  - repositionner l'œil dans le mot
- 
- La durée des fixations, l'amplitude de la saccade et la proportion de régressions sont dépendants de la nature et de la difficulté du texte :

**plus le texte est difficile, plus longues sont les fixations, plus les saccades sont courtes et plus les régressions sont nombreuses.**

Le lecteur ajuste ses comportements oculaires en fonction des caractéristiques textuelles

Ex: le temps de fixation moyen des mots peut dépendre de :

- fréquence
- statut grammatical
- valeur sémantique
- ...

### 2.1.3 La mesure des mouvements oculaires

Avant, quand on mesurait les mouvements oculaires, on parlait d'**Oculométrie (Eye-tracking)** : il s'agit d'un dispositif lourd, qui demande du temps de préparation, mais qui est très précis.

Il y a aussi l'**Eye-link II** qui se fait avec un ordinateur.

L'eye-tracking (eyecom) se compose tout simplement d'une source infrarouge, issue d'une petite caméra ressemblant à une webcam, qui permet d'extraire le diamètre de la pupille ainsi que le reflet cornéen.

Lorsqu'on enregistre les mouvements oculaires, il y a tout un tas de choses qu'on va analyser. Il existe plusieurs variables dépendantes qu'on va aller analyser ?

Les variables dépendantes :

- **Nombre et durée des fixations**
- Localisation et durée de la première fixation dans une zone prédéfinie (quand notre œil arrive quelque part, où est-ce qu'il va se poser?)
- Taille et durée des saccades
- Durée totale de fixation d'une zone prédéfinie
- Fréquence et localisation des régressions

#### 2.1.4 Extraction et contrôle des fixations oculaires

→ Suppression de la vision pendant les saccades

Il existe en effet un **phénomène d'inhibition qui a pour conséquence de diminuer la sensibilité de l'œil pendant son mouvement : ainsi, lorsque l'œil bouge, on ne voit pas le monde bouger de façon brusque comme on peut le voir lorsqu'on déplace une caméra.**

→ l'œil est pratiquement aveugle pendant les saccades.

**Cela signifie qu'au cours d'une saccade, nous ne capturons/traitions pas d'information nouvelle de la phrase lue.**

Attention, le fait de ne pas traiter la nouvelle information durant une saccade ne signifie pas qu'on ne traite rien. En effet, nous continuons à traiter ce que nous avons vu juste avant.

**Par contre, il est vraisemblable de penser que pendant la saccade, nous continuons le traitement commencé avant la saccade (Irwin, 1998).**

**L'information est extraite pendant la fixation (Just et Carpenter, 1980)**

La durée des fixations serait sous le contrôle du système cognitif.

=> l'œil attendrait qu'un certain niveau de traitement sur le mot soit terminé avant de le quitter.

=> **corrélation entre difficulté des mots et durée de fixation (Rayner et McConkie, 1976).**

#### 2.1.5 L'empan perceptif

- **L'empan visuel** (zone jaune) correspond à l'étendue du champ visuel dans lequel les lettres peuvent être rapportées en dehors de toute information linguistique.  
**Taille de l'empan visuel = 3 caractères de part et d'autre du point de fixation.**

Report explicite d'une lettre dans une suite de lettres :  
→ Dans 90 % des cas, une lettre est reconnue si elle se situe à moins de trois lettres du point de fixation (distance de présentation: 60 cm) (O'Regan, 1990)

**Cet empan visuel n'est pas identique à l'empan perceptif.**

- **L'empan perceptif** (zone rose) : région du champ visuel à l'intérieur de laquelle de l'**information utile** est extraite lors d'une fixation.

Généralement estimé en nombres de caractères.

→ nombre de caractères, autour du point de fixation, que le lecteur moyen est capable de reconnaître au cours d'une fixation.

Limites horizontales de l'empan perceptif en lecture : 3 caractères sur la gauche du point de fixation et de 7 à 8 caractères à sa droite.

→ **l'empan perceptif est asymétrique ! (contrairement à l'empan visuel)**

Ceci (l'asymétrie) est dû au fait que ce concept renvoie à la notion d'utilité des informations et que donc il ne se limite pas aux caractéristiques sensorielles du système.

En lecture, les informations les plus importantes sont celles « à venir » donc à droite du point de fixation. → le système traite en priorité ces informations ce qui a pour conséquence de limiter le traitement de celles qui sont à gauche.

Ceci est conforté par les observations faites sur la lecture d'écrit qui se fait de droite à gauche (cf. dans d'autres langues) : dans ces cas l'asymétrie de l'empan perceptif s'inverse (plus étendue à gauche qu'à droite).

Taylor (1965) a calculé l'empan perceptif utile pendant la lecture en divisant le nombre de mots d'une ligne par le nombre de fixations effectuées sur la ligne.

Il a ainsi montré que l'empan perceptif pendant la lecture augmente avec le niveau d'expertise en lecture.

Age	7 ans	9 ans	11 ans	Étudiant
Empan perceptif	0,57 mots	0,72 mots	0,83 mots	1,11 mots

*Estimation de l'empan utile pendant la lecture selon le niveau d'expertise des lecteurs (d'après Taylor, 1965)*

**=> la taille de l'empan perceptif n'est pas fixe, elle varie en fonction des caractéristiques du texte et des lecteurs**

**Technique de la fenêtre mobile :**

Masquage du texte présenté à l'écran, à l'exception d'une fenêtre qui se déplace en fonction de la direction du regard du lecteur (nécessite l'enregistrement des MO).





Dans ce cas, une deuxième fixation dite corrective est effectuée sur le mot.

C'est pourquoi il a été observé que le nombre de fixation a tendance à augmenter si on dépasse le milieu du mot.

*Technique de la fenêtre mobile*

(=absence d'information parafovéale)

□ Taille des saccades diminue (ce que j'observe :

=> Ce pré-traitement permet de guider la saccade à venir (On s'appuie sur les informations en vision parafovéale pour guider nos saccades à venir)

□ Durée moyenne de fixation plus courte :

=> Ce pré-traitement (traitement n+1) prend du temps.

### **Rôle de la vision parafovéale :**

L'analyse perceptive d'un mot « n+1 » (= mot « à venir ») commencerait alors que l'œil fixe le mot « n » (mot de fixation).

= traitement d'un certain nombre d'informations situées en vision parafovéale (ex : longueur des mots).

## **2.2 La reconnaissance des mots**

### *Introduction*

Une fois les mots perçus (traitement visuel), deux grandes étapes de traitement vont précéder la compréhension du texte.

- Reconnaissance des mots
- Attribution d'une fonction dans la phrase (= traitement syntaxique des énoncés)

Nature du lexique

Processus d'accès au lexique

### **2.2.1 Le lexique mental**

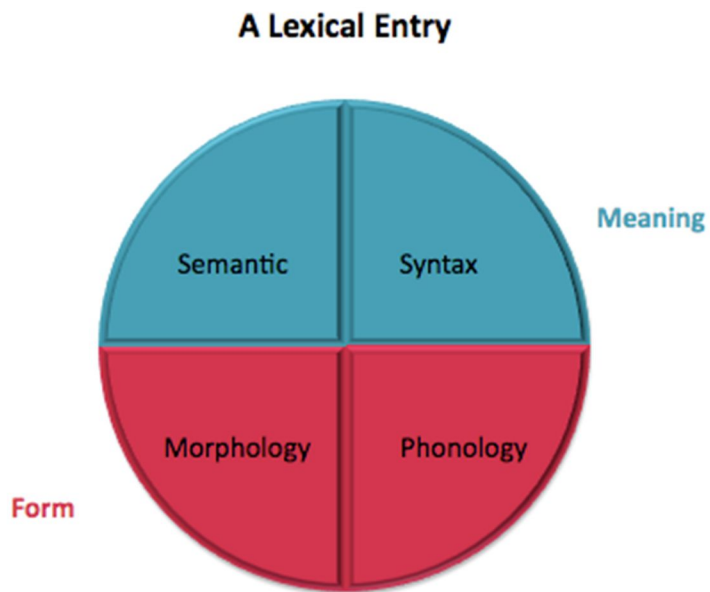
Ensemble des représentations en mémoire correspondant aux unités signifiantes de sa langue.

⇒ Informations permanentes (MLT)

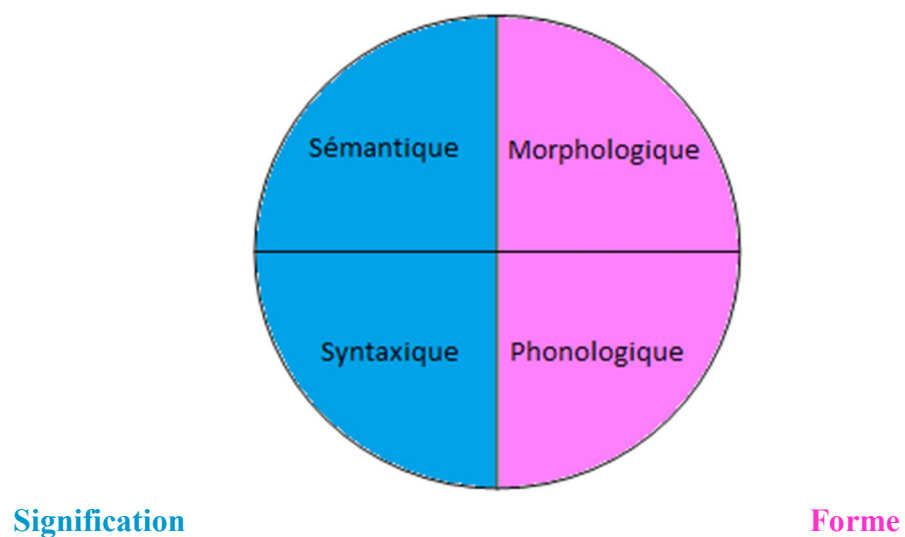
Un « dictionnaire interne » ; Forster (1976) :

Liste ordonnée « d'entrées lexicales », dont chacune comporte l'ensemble des informations nécessaires pour identifier, comprendre et utiliser l'unité considérée.

### Une entrée lexicale (adaptation basée sur Levelt, 1989)



### Une entrée lexicale (Levelt, 1989)



Les propriétés syntaxiques sont celles qui définissent les caractéristiques du mot dans une phrase

Pour chaque entrée lexicale, on peut diviser l'information en deux grands types, signification

et forme, la signification contenant les informations relatives à la sémantique (sens du mot), ou des informations relatives à la syntaxique (rôle du mot), la forme contenant des informations morphologiques (forme même du mot, visuelle), et des informations phonologiques (la traduction sonore de ce mot, forme auditive du mot).

Quelques chiffres :

50 000 à 150 000 mots chez l'adulte

9 000 : primaire

11 500 : classe de 6<sup>e</sup>

26 000 : classe de 3<sup>e</sup>

Lexique mental = dictionnaire interne ; Comment accède-t-on à ce lexique ?

### 2.2.2 Les mécanismes de l'accès lexical

Question : quels sont les processus par lesquels s'effectue l'accès lexical.

Reconnaître un mot : associer la représentation sensorielle (ici visuelle) et la représentation mentale de ce mot.

→ nécessité de traduire les mots écrits en sons afin d'accéder au sens du mot.

Ou possibilité de récupérer le sens uniquement à partir de la forme visuelle du mot ?

- Hypothèse d'accès direct
  - **L'information phonologique ne jouerait aucun rôle dans la lecture** (= pas besoin de traduire un mot écrit en son pour accéder à sa signification).
  - **Appariement direct entre la configuration écrite et la signification**
  - **Pas besoin de convertir les informations graphiques en sons pour accéder au sens**

**Procédure d'adressage** : représentation visuelle en mémoire constituant une sorte d'adresse qui permet de récupérer les informations relatives au sens et à la prononciation (en vue d'une vocalisation éventuelle) du mot reconnu.

Semble plus économique

**Argument** : caractère automatique de la reconnaissance des mots, notamment irréguliers (femme, monsieur)

- Hypothèse de médiation phonologique
  - **Processus de conversion grapho-phonologique** (graphèmes = forme visuelle des phonèmes)
  - **Autrement dit, le lecteur doit traduire le mot qu'il voit en « sons » avant de lui assigner une signification.**

- **L'identification des mots suppose une transformation de l'information visuelle en information phonologique par application des règles de correspondance entre graphies et phonies.**
- **Accès indirect.**
- **Procédure d'assemblage.**

#### **Arguments :**

- Possibilité de lire des mots jamais rencontrés
- Effet d'Amorçage phonologique :

Exemple avec le mot amorce : ROSE

- ⇒ mot cible : ROZE (relié phonologiquement)
- ⇒ mot cible : ROVE (non relié phonologiquement)

#### **Le modèle de la double voie (Coltheart, 1978)**

##### **Dual-route model (2 voies pour accéder à la signification du mot)**

L'existence de la voie directe (voie d'adressage, voie la plus économique) :

##### **Accès direct**

Appariement direct entre la configuration visuelle du mot et sa signification

→ *Lecture experte*

L'existence de la voie indirecte (voie d'assemblage)

##### **Médiation phonologique**

Transformation de l'information visuelle en information phonologique : application de règles de correspondance grapho-phonémiques.

→ *Débutant / mots rares (ou nouveaux)*

- ⇒ Indépendance des deux voies
- ⇒ L'identification des mots par voie d'adressage est plus rapide
- ⇒ La voie d'assemblage n'est utilisée que pour identifier des mots rares
- ⇒ Dysfonctionnement de l'une ou de l'autre voie :

Dyslexie phonologique : atteinte de la voie d'assemblage

Dyslexie de surface : atteinte de la voie d'adressage

Dyslexie mixte : atteinte des deux voies

### 2.2.3 La tâche de décision lexicale

L'étude des processus d'accès au lexique n'est pas possible par introspection.

=> Nécessité d'analyse en temps réel (on-line)

Tâche de décision lexicale :

Décider le plus rapidement possible si une suite de lettres constitue un mot de la langue

- TABLE => Oui
- TOBLE => Non

#### Présentation aléatoire

Deux types de suite de lettres qui ne sont pas des mots, les pseudo-mots et les non-mots (attention ce n'est pas la même chose) :

- Pseudo-mots : il va respecter quand même des règles phonologiques de la langue = ressemblant à des vrais mots

Ex : Toble

- Non-mots : non-respect des règles phonologiques

Ex : gqdetv

#### Mesures :

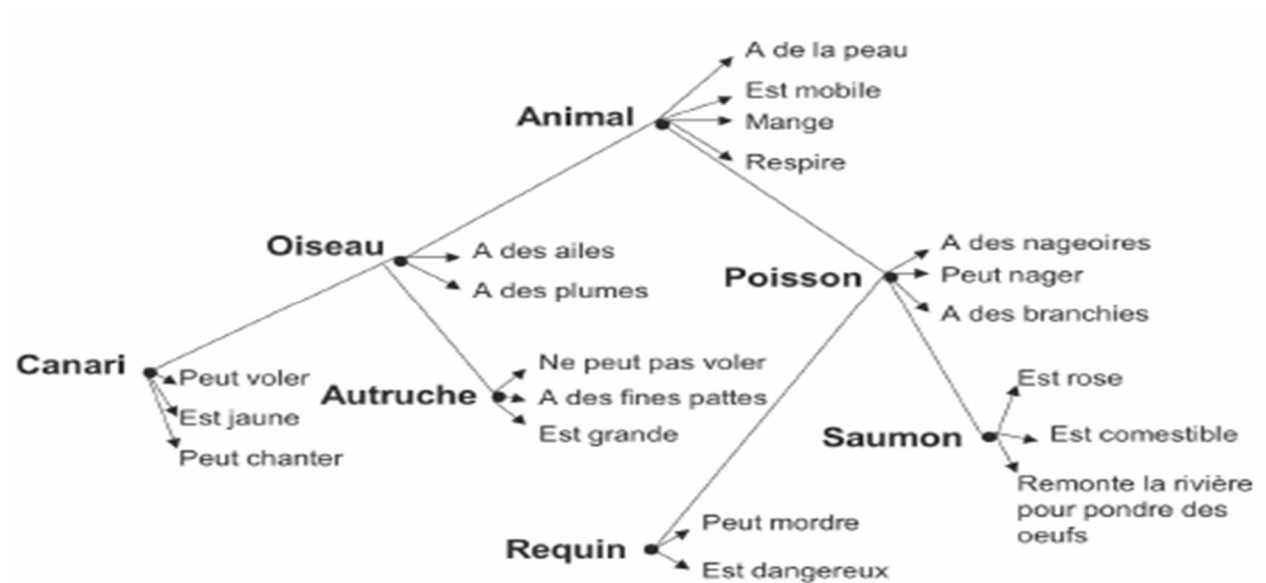
- Temps de réponse  
(Temps écoulé entre le début de la présentation du stimulus et le début de la réponse)  
= Temps de décision lexicale (dans le cas d'une tâche de décision lexicale)
- Exactitude de la réponse (pourcentage de bonnes réponses)

## 2.2.4 L'organisation du lexique mental

L'organisation du lexique mental est généralement conçue à l'image d'un réseau sémantique.

⇒ La manière dont ce réseau est organisé va influencer (influence) l'accès lexical.

### Modèle de Collins et Quillian (1969)



Par exemple, le mot « canari » va activer le concept « jaune », le concept « chant » etc. Ce qui fait que si le mot « canari » est amorcé, on sera plus rapide à traiter le concept « jaune » que le concept « vert ».

#### a. L'effet d'amorçage sémantique

L'organisation du lexique mental est généralement conçue l'image d'un réseau sémantique.

→ La manière donc celui-ci est organisé influence l'accès lexical.

## Modèle de Collins and Quillian, 1969

Il y a des nœuds, qui renvoient à des concepts.

Tâche d'amorçage :

1. 1er Phase : présentation de l'amorce
2. 2e Phase : présentation de la cible → décision lexicale

Variations de la nature du lien existant entre l'amorce et la cible.

Effet d'amorçage = différence observée entre les temps de réponse (non relié - relié)

Meyer & Schvaneveldt, 1971	Amorce Cible	Temps de réponse
Condition avec lien	<i>Nurse Doctor</i>	625 ms
Condition sans lien	<i>Bread Doctor</i>	670 ms
Effet d'amorçage		45 ms

Amorçage sémantique : le temps de décision lexicale d'un mot est plus court si ce mot est précédé d'un autre qui lui est **sémantiquement relié**.

L'activation d'un mot à l'intérieur du lexique mental se propage vers les mots sémantiquement les plus proches.

**AN (à noter)** : Cet amorçage existe même si l'amorce n'est pas identifiée consciemment. Cela appuie l'hypothèse d'accès direct.

Amorçage orthographique, phonologique, de répétition.

### b. Les effets de fréquence

*L'effet de la fréquence d'usage:*

⇒ **les mots fréquents dans la langue sont identifiés plus rapidement et plus facilement que les mots rares.**

Tâche de décision lexicale : Tr mots fréquents < Tr mots non fréquents



Inhoff & Rayner (1986) : tâche de lecture de phrases identiques à l'exception d'un mot (fréquent vs non fréquent)

=> Durées de premières fixations du mot cible plus longues et un plus grand nombre de secondes fixations dans la condition « mot non fréquent ».

### **L'effet de fréquence des voisins :**

**Voisins orthographiques d'un mot** : tous les autres mots de même longueur partageant les mêmes lettres à la même position sauf une (Coltheart et al. 1977)

Ex : ROSE => POSE, DOSE, ROBE, RASE, RUSE (5 voisins orthographiques => mêmes mots l'exception d'une seule lettre).

Adulte : lexique mental de 50 000 à 150 000 mots.

Effet du nombre de voisins : la reconnaissance d'un mot écrit est-elle modifiée en fonction du nombre de ses voisins orthographiques ?

Tâche de prononciation => oui

=> La latence de prononciation diminue avec l'augmentation du nombre de voisins (Grainger, 1990)

### **(Effet de la fréquence des voisins)**

-> Grainger et al. 1989 : l'existence d'au moins un voisin plus fréquent peut exercer un effet d'interférence

T.R. BREF (ermite) = JUPE (JUGE, DUPE, JUTE) voisins moins fréquents

T.R. BREF (ermite) < NERF (NEUF) un voisin plus fréquent

T.R. NERF (NEUF) = FOIN (COIN, LOIN, FOIS) trois voisins plus fréquents

NB : lire à gauche « au moins un voisin orthographique » et à droite « 3 voisins orthographique sauf pour la 2<sup>e</sup> ligne. Ex pour la dernière : au moins un voisin orthographique de NEUF équivaut dans le temps de réaction à 3 voisins orthographiques du mot FOIN.

L'existence de voisins orthographiques modifie l'accès au lexique, qui se fait en contexte et ce contexte va avoir un effet sur le mot.

### **c. Les effets de contexte : Du mot isolé au mot dans la phrase.**

L'identification d'un mot dépend également du contexte dans lequel il est présenté.

Différents types d'effets de contexte :

- Effets d'amorçage
- Effets du contexte phrastique

Expérience de Marslen – Wilson & Tyler (1980)

Tâche de détection de mot :

- Phrase normale : 275 ms
- Liste de mots en désordre : 360 ms
- Phrase dénuée de sens, mais syntaxiquement correcte : 336 ms

=> le contexte syntaxique faciliterait l'accès du mot.

Pareil à l'écrit.

### **La question des mots polysémiques :**

Un mot polysémique comporte-t-il deux entrées lexicales, ou n'avons-nous en mémoire qu'un seul mot, dont la signification serait sélectionnée après l'accès lexical ?

### **Swinney (1979)**

Écoute de phrases comportant un mot ambigu mais dont le contexte impose l'interprétation

Ex : grève => plage ; grève => arrêt de travail

+ Présentation visuelle d'un mot sémantiquement relié à l'un des deux sens du mot (ex : plage et manifestation).

Mot ambigu : grève

Tâche de décision lexicale :

Manifestation (congruent contexte 1)

Plage (congruent contexte 2)

Contexte 1 : travail

« Tout salarié peut utiliser son droit de grève à partir du moment où... »

Contexte 2 : mer

« Il aime contempler la mer qui vient dormir sur la grève argentée... »

- ➔ Soit le mot cible et le mot ambigu (ici grève car ce mot a plusieurs sens) est présenté simultanément
- ➔ Soit le mot cible est présentée après le mot ambigu

Résultats :

→ Présentation simultanée : «grève » amorce manifestation + plage

d'où TR congruent = TR incongruent

→ Présentation différée 1,5s : « grève » n'amorce que le mot congruent au contexte.

d'où TR congruent < TR incongruent

Le mot polysémique comporterait donc une entrée unique dans le lexique interne :

Tous ses sens possibles seraient d'abord activés, et ce n'est qu'ensuite que serait sélectionné le sens correspondant au contexte.

Conclusion

L'identification du mot dépend de plusieurs facteurs :

- fréquence d'usage
- existence d'au moins un voisin orthographique plus fréquent
- contexte : sémantique ou syntaxique

Question : comment l'individu passe-t-il de la compréhension du mot à celle de la phrase ?

## 2.3 La lecture et compréhension des phrases

### Le traitement syntaxique des énoncés

Ensemble d'opérations de regroupement qui permettent de dégager la structure des phrases.

Ces groupements sont indispensables car, contrairement à une liste de mots, une phrase possède une organisation interne.

Toute phrase est constituée de relations hiérarchisées entre mots et syntagmes.

=> le traitement syntaxique implique la construction d'une représentation mentale de la structure de la phrase préalable à l'élaboration de la représentation de sa signification.

### 2.3.1 La décomposition syntagmatique des énoncés

L'organisation hiérarchique d'une phrase permet de la décomposer en unités de taille variable selon le niveau auquel on se situe :

- Au niveau élémentaire, une phrase se compose de mots individuels appartenant à une certaine catégorie syntaxique (nom, verbe, adjectif, pronom, etc...)
- À un niveau plus élaboré, les mots se combinent en unités fonctionnelles, les syntagmes.

Syntagme : groupe composé de plusieurs unités porteuses de sens se succédant dans un discours et qui sont unies par une relation de dépendance.

Les syntagmes se composent pour former des propositions et des phrases.

Une phrase englobe deux constituants de base : ce dont on parle et ce qu'on en dit

Ex : Le frère de ma mère interprète des opéras de Verdi

Ce dont on parle : le frère de ma mère

Ce qu'on en dit : il interprète des opéras de Verdi

=> Deux éléments distincts dont le statut syntaxique est différent :

- Le syntagme nominal (SN)
- Le syntagme verbal (SV)

Les syntagmes peuvent prendre la forme d'un élément unique

Par exemple :

- Un SN (ex : le frère de ma mère) peut prendre la forme d'un simple nom (mon oncle, tonton, etc...) ou d'un pronom (il)
- De même qu'un SV (ex : interprète des opéras de Verdi) peut être remplacé par un simple verbe (chante)

Certaines décompositions syntagmatiques peuvent soulever des difficultés.

Une phrase est syntaxiquement ambiguë quand elle est compatible avec deux représentations structurales différentes.

<div> <div>P</div> <div> <div>SN</div> <div>SV</div> </div> </div>					<div> <div>P</div> <div> <div>SN</div> <div>SV</div> </div> </div>				
Art.	N	V	SN		Art.	Adj	N	Pr. pers	V
			Art	N					
La	vieille	Lance	la	Coupe	La	vieille	lance	la	Coupe

### 2.3.2 Structure de surface et structure profonde

**Chomsky** a proposé deux niveaux de représentation structurale de la phrase :

- la structure sous-jacente de la phrase = la **structure profonde** (correspond aux constituants abstraits du niveau profond de la phrase)
- la structure superficielle = la **structure de surface** (correspond à la concrétisation des mots ou énoncés)

Modèle de grammaire transformationnelle qui permet la conversion de la structure profonde de la phrase en structure de surface

Cette distinction permet d'éclairer deux phénomènes apparemment contradictoires :

- L'un renvoie à la possibilité que des énoncés formellement différents partagent une même signification.

Ex : *les hommes ont toujours persécuté les sorcières.*

*Les sorcières ont toujours été persécutées par les hommes.*

= Possibilité de dériver plusieurs structures de surface à partir d'une structure profonde unique.

- L'autre renvoie au fait qu'une certaine forme puisse recouvrir deux significations différentes.

*Les politiciens sont habitués à convaincre.*

*Les politiciens sont difficiles à convaincre.*

Ces deux phrases illustrent le fait qu'un simple changement de mot (adjectif) suffit à bouleverser la signification (structure profonde).

Deux phrases peuvent également posséder des structures de surface identiques tout en ayant des structures profondes différents : => phrases ambiguës.

= À chaque interprétation de la phrase correspond une structure profonde différente.

Ex :

*La vieille lance la coupe.*

*Le magistrat juge l'enfant coupable.*

*Il préfère le café au lait.*

*Marie a vu le voleur de sa voiture.*

### 2.3.3 Les indices syntaxiques

Deux types d'indices permettant de déterminer ou d'anticiper la structure des phrases :

- la catégorie syntaxique des mots : permet d'opérer des regroupements syntagmatiques appropriés.

Ex : *Marc défend ses idées stupides.*

*Marc défend ses idées stupidement.*

P					P			
SN		SV			SN		SV	
		V	SN	Adv		V	SN	Adj.
Marc		Défend	Ses idées	Stupidement	Marc	Défend	Ses idées	stupides

=> La morphologie des mots : les marques morphologiques des mots véhiculées par les terminaisons des mots permettent d'accéder aux rôles syntaxiques

Ex : les timbres (N)

Ils les timbrent (V)

- l'ordre des mots : indice plus ou moins fiable des relations syntaxiques selon les langues.

Ex : *Arthur lance la laisse sur la commode*

*Arthur laisse la lance sur la commode.*

### 2.3.4 Le traitement des ambiguïtés

Question : comment nous y prenons nous pour déterminer la structure syntaxique des phrases ?

Traitement en temps réel d'énoncés ambigus.

→ Ce matériel particulier permet d'étudier la manière dont nous gérons l'incertitude dans des conditions temporelles très contraignantes.

Question : Prend-t-on le risque d'anticiper ou envisage-t-on l'ensemble des possibilités ?

**Deux hypothèses principales ont été formulées**

=> Prédictions différentes sur le traitement en temps réel d'un même matériel linguistique ambigu.

Hypothèse 1 :

**Hypothèse de traitement parallèle** : postule que les deux représentations syntaxiques possibles sont calculées conjointement, jusqu'à ce que le contexte permette de sélectionner celle qui convient.

= On recherche toutes les structures syntaxiques possibles de la phrase, puis on utilise les informations supplémentaires (le contexte) pour éliminer toutes les structures possibles sauf une.

Hypothèse 2 :

**Hypothèse de traitement sériel** prévoit que l'une des représentations possibles est calculée en priorité, quitte ensuite à calculer l'autre, s'il s'avère que cette dernière est requise. En d'autres termes, l'ambiguïté n'est pas considérée.

= on ne prend en compte qu'une seule structure syntaxique et n'en recherche d'autres que si la première est inadéquate.

Prédictions :

- a. *Paul désavoue le maire et le juge...*
- b. *Paul désavoue le juge et le maire...*

Hypothèse 1 de traitement parallèle : une charge de traitement plus lourde pour le segment ambigu de a) où deux calculs syntaxiques sont requis.

Hypothèse 2 de traitement sériel :

- Aucune charge de traitement supplémentaire pour le segment ambigu de a), qui serait initialement traité comme si l'ambiguïté n'existait pas.
- Si, par la suite, le segment désambiguïsant s'avère compatible avec la représentation initiale, le traitement de a) ne devrait pas être plus lourd que celui de b).
- En revanche, si un segment suivant n'est pas compatible avec la représentation initiale, la nécessité d'une révision devrait alourdir le traitement de a).

Question : Qu'est-ce qui fait que l'on s'engage dans telle ou telle structure syntaxique ?

Frazier a proposé que l'on construise en priorité la structure la plus simple possible et donc la plus économique d'un point de vue cognitif.



Cette simplicité de la construction s'appuie sur deux principes :

- principe de « **minimal attachment** » : on choisit la structure qui comporte le moins d'éléments possibles
- principe de « **late closure** » : les nouveaux mots sont rattachés à la structure en cours de traitement, autant que possible.

### Frazier & Rayner (1982)

Phénomène de « garden path » = lorsque l'on prend une fausse piste dans l'interprétation d'une phrase = quand la représentation syntaxique correcte d'une phrase n'est pas celle qui a été anticipée.

Tâche de lecture de phrase (deux types)

Type 1 : *L'espion a vu le policier avec des jumelles*

Type 2 : *L'espion a vu le policier avec un revolver.*

P				P			
SN	SV			SN	SV		
	V	SN	SP		V	SN	
						SN	SP
L'espion	a vu	le policier	avec des jumelles	L'espion	a vu	le policier	Avec un revolver

(SP : syntagme prépositionnel)

Phrases de type 2 : la structure la plus simple ne correspond pas à la structure correcte de la phrase.

### Frazier & Rayner (1982) : Résultats

Phrase de type 1 : pas d'augmentation des temps de lecture des trois derniers mots

= Lorsque la structure syntaxique la plus simple est cohérente avec le sens de la phrase,

=> On n'observe pas de temps de lecture plus long au point de désambiguïsation.

Phrase de type 2 : Augmentation des temps de lecture des trois derniers mots (point de désambiguïsation : revolver)

=> Révèle le fait que les participants ont construit une structure non compatible avec la structure correcte de la phrase.

=> Compatible avec l'hypothèse b. de traitement sériel

### **Expérience de Taraban et McClelland (1988)**

Phrase de type 1 : Le journaliste parlait de la corruption avec son patron.

Phrase de type 2 : Le journaliste parlait de la corruption chez les policiers.

L'une d'elles (type 2) est plus courante.

Selon les principes de Frazier, la phrase de type 1 ne devrait pas entraîner une augmentation des temps de lecture (car le dernier élément peut être rattaché au SV en construction).

Or, les auteurs observent que les temps de lecture des trois derniers mots sont plus courts pour la phrase de type 2 que pour la phrase de type 1.

=> **Effet d'attente**: on entend plus souvent parler de corruption chez les policiers qu'on entrevoit une scène de personne parlant de corruption avec son patron.

Facteurs intervenant dans le choix des constructions syntaxiques :

- **Le contexte de la phrase** : effets d'attentes (cf. expé)
- **L'empan de lecture** = capacités individuelles de MDT

=> Les sujets à fort empan ont plutôt tendance à calculer en parallèle les deux représentations des phrases ambiguës, alors que les sujets à faible empan ne calculent qu'une seule représentation et adoptent plutôt un fonctionnement sériel.

### **2.3.5 L'empan de lecture**

Tâche de lecture de phrase + mémorisation

Tâche qui implique à la fois du traitement de l'information et de la mémorisation

= véritable tâche de MDT

Meilleure prédiction des performances liées à la compréhension de texte (que l'empan de mots).

## **2.4 La compréhension de texte**

### **2.4.1 Les opérations textuelles**

Opérations impliquées dans la compréhension des textes :

- Activation des connaissances en MLT
- Intégration sémantique
- Interprétation globale du texte

Activation des connaissances en MLT

= activation des unités reliées aux unités lexicales traitées (système d'unités organisées en réseau, composé de nœuds interconnectés)

Les différentes étapes de la compréhension correspondent aux différents états d'activation de ce réseau.

#### **Intégration sémantique**

Nécessité d'intégrer les dernières informations traitées aux informations traitées précédemment.

Il existe des « lieux » privilégiés pour réaliser cette intégration : fin de phrase ou paragraphe.

=> le temps de lecture des mots de fin de phrase est plus long que celui les autres mots.

Ce temps ne dépend pas du mot lui-même mais des caractéristiques des mots le précédant.

#### **Interprétation globale du texte**

=> Réalisation d'inférences

=> Construction d'un modèle de situation

**Inférences**, exemples :

Marie entend la camionnette du vendeur de glace.

Elle se rappelle son porte-monnaie.

Elle se précipite dans la maison.

On fait l'inférence qu'elle veut manger une glace.

=> Marie veut acheter une glace

=> Élaboration d'une information nouvelle à partir des informations disponibles.

## **Types d'inférences**

Les inférences logiques : dépendent uniquement de la signification des mots

Les inférences de liaison : établir une cohérence entre la partie de texte en cours de traitement et le texte déjà lu. Ex : résolution d'anaphore.

Anaphore : Élément lexical qui remplace un segment du discours antérieurement rencontré.

Les inférences d'élaboration (inférences antérogrades) : ajout de détails au texte qui est en train d'être lu à partir de nos connaissances générales.

=> permettent d'anticiper une suite probable à l'énoncé.

## **Traitement anaphorique et empan de lecture**

Daneman & Carpenter (1980) : traitement d'anaphores

La distance entre le référent et l'anaphore dégrade les performances de lecture chez les sujets à faible empan de lecture (comparativement à des sujets à fort empan).

### **2.4.2 Modèle de situation**

Comprendre un texte pour un lecteur consiste à construire progressivement une représentation cohérente et interprétative des personnages, objets ou événements décrits dans le texte.

Cette représentation est nommée modèle de situation (Van Dijk & Kintsch, 1983) ou modèle mental (Johnson-Laird, 1983).

Construction de cette représentation ou modèle de situation qui est le modèle le plus haut de représentation du texte ⇒ nécessite d'intégrer les I au fur et à mesure qu'elles sont perçues :

- Mémoriser ce qui a déjà été traité en élaborant une représentation cohérente de toutes les informations disponibles
- Traiter les informations nouvelles en essayant de les relier à la représentation antérieure (=intégration sémantique)

→ Forte implication de la MDT

## Niveaux de représentation du texte (Van Dijk & Kintsch, 1983)

- Niveau de surface : à ce niveau, sont représentés les termes mot à mot contenus dans le texte
- La base de texte : inclut la représentation sémantique dans propositions individuelles ainsi que les relations existantes entre les différentes propositions (Cf. identification du mot...)

= la structure sémantique sous-jacente

- Le modèle de situation : intègre les informations dérivées du texte aux connaissances préalables de l'individu

**Modèle mental** : simulation de la situa spatiale évoquée dans le discours et des évènements qui s'y produisent

⇒ hypothèse : Si les lecteurs se construisent un modèle mental pour se représenter la signification des textes, les distances spatiales doivent être importantes (ces élé devraient avoir un impact sur le TI).

## Expérimentation de cette hypothèse :

- VI : Association d'un Objet a un personnage (associé Vs dissocié)
- Hypothèses :

⇒ Lorsque l'Objet est associé, la distance spatiale est petite et l'Objet est vérifié rapidement

⇒ Lorsque l'Objet n'est pas associé, la distance spatiale est grande et l'Objet est vérifié plus lentement

- Exemples de texte utilisé par Glenberg, Meyer & Lindem (1987)
  - Phrase qui pose le cadre : J étais en train de se préparer pour le marathon d'Août
  - Phrase critique (association) : Après avoir réalisé quelques exercices d'échauffement, il mit son sweat et partit courir
  - Phrase critique (dissociation) : Après avoir réalisé quelques exercices d'échauffement, il retira son sweat et partit courir
  - Phrase de remplissage : Il courut la moitié du parcours autour du lac sans trop de difficulté
  - Phrase de remplissage : Un peu plus loin sur sa route, ses muscles se mirent cependant à lui faire mal.

## **Glenberg, Meyer & Lindem (1987)**

### **Lecture d'un texte**

- Présentation d'un mot sonde  $\Rightarrow$  indiquez le plus rapidement si le mot était dans le texte ou non
- Si les sujets construisent un modèle mental du texte  $\Rightarrow$  les textes « association » doivent entraîner une vérification plus rapide

Globalement les résultats ont montré que les objets associés bénéficiaient d'une vérification plus rapide que les Objets dissociés. 25 min \*\*

### **2.4.3 La représentation visuo-spatiale du texte**

Etude du texte en tant qu'Objet visuel... Existence d'une représentation mentale du texte à ce niveau ?

Existence d'un souvenir de la localisation des mots du texte :

- Performances au-dessus du hasard lorsque l'on demande aux lecteurs d'indiquer dans quelle partie de la page était apparue une information (Rothkopf, 1971)
- Enregistrement des comportements oculaires lors de la réinspection (saccades de régression) d'une phrase diffère selon le type de prés spatialisé ou non des mots lors de la 1ère lecture (Pynte et al, 1988) On fait lire des phrase ambiguë (puisque le texte difficile), plus facilement saccades de régression, et ces mouvements sont assez précis sur la localisation de l'endroit ou ambiguïté

#### **Expérience de Pynte et al., 1988 :**

Présentation segmentée d'une phrase comportant une ambiguïté  $\Rightarrow$  induction d'un retour sur le texte lorsque la phrase est présentée dans sa totalité (Temps 3)

Deux types de présentation : spatialisée Vs non spatialisée

	Mode non spatialisé	Mode spatialisé
Temps1	Le Chat	Le Chat
Temps 2	mange	mange
Temps 3	Le chat mange la souris	Le Chat mange la souris

Illustration des deux modes de présentations des phrases utilisées dans l'expérience de Pynte et al. (1988)

Présentation du mode non spatialisé :

- Plus grande tendance à relire la phrase
- davantage de fixations et des saccades de plus courte portée

= Patterns de réinspection des phrases différents en fonction du mode de présentation utilisé

→ Les participants avaient gardé en mémoire l'indice spatial de chaque mot

Le texte ne se limite pas à un contenu sémantique, il constitue également un objet visuel, avec ses propres caractéristiques physiques.

Utile pour le lecteur :

- Organisation du contenu sémantique (paragraphe, titres...)
- Réinspection du texte

## Conclusion

- Comprendre un texte : intégrer des informations provenant de diverses sources afin d'élaborer une représentation du monde.
- Texte ⇒ visée épistémique (transmission d'informations au lecteur)
- Langage écrit : permanence de l'information
- Importance des caractéristiques visuelles du texte

## 2.5 Système sensori-moteur et langage

### Conception classique :

La pensée et la compréhension du langage sont basées sur la manipulation de symboles arbitraires

Système langagier ⇒ symbolique ⇔ dissocié du système sensori-moteur

Cognition incarnée : rôle prépondérant des processus de perception et d'action dans le traitement du langage (le langage est influencé par le système sensori-moteur) Glenberg est plutôt de ce côté.

Matériel : phrases désignant des actions impliquant orientées « vers soi » ou « vers l'autre »

Ex : Tu donnes à Andy le livre (vers l'autre) ou Andy t'a donné le livre (vers soi)

- Tâche : jugement sémantique de phrases (Cf. TD 3)

= Juger si la phrase est sémantiquement correcte ou non 1h02\*\*\*

Je suis participant j'ai lu la phrase, je sais si sémantiquement correcte → oui → du coup je dois réaliser une action qui va vers l'extérieur...

Réponse : appuie sur un bouton

Deux conditions :

- Bouton « oui » est loin du corps ⇒ implique un mouvement s'éloignant du corps
- Bouton « oui » est près du corps ⇒ implique un mouvement vers le corps

On s'intéresse au bouton « oui » car on ne s'intéresse pas au « non ». On ne s'intéresse qu'aux phrases sémantiquement correctes...

- VI : Orientation des actions dans les phrases (« vers soi » ; « vers les autres »)
- VI : Position du bouton « oui » (près du corps ; loin du corps)
- VD : temps de lecture de la phrase

## GRAPHIQUE

Temps de lecture des phrases en fonction de l'orientation de l'action décrite dans les phrases et de la position du bouton « oui »

→ Effet d'interaction entre le facteur « orientation de l'action décrite dans la phrase » et le facteur « position du bouton oui »

- L'action décrite dans la phrase et l'action à réaliser pour répondre pouvaient être « compatibles » ou « incompatibles »
- Les temps de lecture est plus court pour les essais « compatibles » 1h19\*\*\*
- Les temps de lecture plus long pour les essais « incompatibles »

⇒ Effet de compatibilité d'action = Action-sentence Compatibility Effect (ACE)

⇒ La compréhension de phrases d'action met en œuvre des mécanismes impliqués dans la réalisation effective d'action

⇒ La compréhension du langage ne fait pas uniquement appel à des traitements symboliques

### 3. Les méthodes d'étude de la compréhension du langage

Etudes on-line/ off-line (pendant / après coup) :

- Off line : Analyse des productions, des traces laissées par les processus (indicateurs chronologiquement postérieurs à cette activité) ⇒ ne permet d'appréhender le produit du traitement que lorsqu'il est terminé
- On line en temps réel ⇒ Pister les P au moment où ils se déroulent (les indicateurs d'une action sont pris au moment même de l'activité)



### **3.1 Les tâches off-line**

#### **3.1.1 La technique des protocoles verbaux**

Les protocoles verbaux ou thinking-aloud protocols  $\Rightarrow$  demander au lecteur d'effectuer le plus de commentaires possibles sur son activité de lecture (concernant notamment les inférences, les relations entre les phrases, les prédictions sur la suite des événements, etc.)

#### **3.1.2 Les techniques à temps comprimés**

Le temps nécessaires pour effectuer la tâche (ou une partie de la tâche) est fixé par l'expérimentateur  $\Rightarrow$  indications temporelles sur les processus effectués. Exemple de type de tâches :

- La mesure du seuil d'identification des mots : Présentation des stimuli très rapidement sur écran d'ordinateur, avec une durée qui augmente au fil des essais (=technique des seuils ascendants)  $\Rightarrow$  déterminer le temps de présentation minimal qui permet l'identification du mot
- L'épreuve de Gating
- Présentation visuelle sérielle rapide (technique RSVP)  $\Rightarrow$  Présentation des mots d'une phrase un à un, très rapidement (68ms//mot) au centre de l'écran (zone fovéale)  $\rightarrow$  Rappel de la phrase, question sur la phrase (quelle est la compréhension quand on ne peut pas faire de retour, par ex...)

### **3.2 Les tâches on-line**

#### **3.2.1 Les tâches à temps de réaction**

Deux paradigmes privilégiés pour étudier la vitesse à laquelle les mots sont reconnus :

- la tâche de décision lexicale
- la tâche de dénomination

$\rightarrow$  Ces techniques sont le plus souvent associées à la procédure expérimentale d'amorçage.

La tâche de décision lexicale : Présentation de mot ou non mots  $\Rightarrow$  indiquer le plus rapidement s'il s'agit d'un mot de la langue ou pas

La tâche de dénomination : demander au participant de prononcer le plus rapidement possible la suite de lettres présentées à l'écran (mot ou non-mot)

#### **3.2.2 La mesure des temps de lecture**

Chronométrer le sujet pendant qu'il lit. Le lecteur, contrairement à l'auditeur, a la possibilité de gérer la vitesse d'entrée de l'information. Hy : la vitesse de lecture est fonction du TTT effectué par le lecteur :  $\Rightarrow$  plus ce traitement est complexe, plus la lecture sera lente

- La technique d'Auto-présentation segmentée (APS) : apparition successive sous contrôle des participants de segments de texte dont la taille a été préalablement définie
- l'enregistrement des mouvements oculaires
- la technique de la fenêtre mobile
- lecture de phrase  $\Rightarrow$  tâche de jugement sémantique de phrase

## CONCLUSION :

- La compréhension du langage :
- Activité centrale de la cognition humaine

Met en œuvre de nombreuses autres activités cognitives (perception, Mdt, Mlt, réso pb durant prod° de texte,...)

Compréhension ≠	Production
<ul style="list-style-type: none"><li>• Activité interprétative</li><li>• Construction d'une représentation du contenu du discours</li><li>• Nécessité de faire des inférences</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Activité de transmission</li><li>• Construction d'un contenu :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Organisation linéaire des informations</li><li>○ Sélection des informations</li></ul></li><li>• Nécessité de prendre en compte le destinataire</li></ul>

Examen :

Petites questions de cours et une question de réflexion (créer du contenu qui généralement porte sur une expérience qui n'est pas forcément vu en cours.

## **La place de l'Émotion en psychologie. (Mme Auffray)**

Psychologie scientifique : peu de prise en compte des émotions et de la personnalité (approches dimensionnelles).

Position liée au behaviorisme (fin 19e siècle) et au positivisme (début 20e siècle).

Psychopathologie : rôle clé des émotions dans les études cliniques, mais portent sur un nombre restreint d'émotions : anxiété, dépression, culpabilité.

### **Quelles raisons au peu d'intérêt de la psychologie scientifique pour les émotions ?**

Les stratégies de recherche en psychologie scientifique sont analytiques, moléculaires, réductionnistes sur le modèle des sciences dures.

Les stratégies holistiques, globales, ne correspondent pas à cet idéal scientifique, alors qu'elles s'accordent mieux à l'étude des émotions.

### **Conséquences de l'approche analytique en psychologie cognitive**

Etude des grands processus psychologiques de façon isolée. (Indispensable dans le développement d'une discipline).

=> On a oublié l'objet d'étude de la psychologie : la compréhension des conduites finalisées (naturelles; cf. buts visés) des individus.

On a également eu tendance à se focaliser sur la recherche de mécanismes universels et à peu se soucier de la variation individuelle (erreur de mesure).

Pour comprendre le processus émotionnel, on ne peut se contenter d'une approche générale, même si elle est nécessaire.

## **I. L'approche différentielle de la personnalité**

**La personnalité est considérée comme non cognitive stricto-sensu (cf. émotions).**

Intérêt pour les différences individuelles dans le domaine de la personnalité.

Explication de la stabilité de la variabilité : chaque individu a une manière habituelle de se comporter dans des situations plus ou moins différentes.

Exemple des interactions sociales : à l'aise ou attitude de repli.

Les différentialistes font l'hypothèse que l'on peut dégager dans nos conduites des structures cohérentes, stables, qui permettent de distinguer les individus les uns des autres.

## 1. Un premier modèle théorique : les traits de personnalité

### 1.1 Définitions et cadre théorique

Première typologie : Hippocrate (400 ap. JC) propose 4 types de tempéraments (colérique, mélancolique, sanguin et flegmatique) reliés à 4 humeurs (bile jaune, bile noire, sang, flegme). Hippocrate voulait relier les tempéraments (éléments psychiques) avec les humeurs (éléments physiologiques).

Aire moderne : Jung (1923) propose une typologie basée uniquement sur des critères psychologiques.

Depuis les années 1920-1930, la théorie des traits prédomine.

Les premiers modèles mettent l'accent sur la manière avec laquelle les individus disent se percevoir eux-mêmes, en général.

Étude des traits indépendamment des situations.

Le but est de mettre à jour une taxonomie finie et réduite des dimensions de base de la personnalité qui pourrait être utilisée pour décrire chaque individu (approche nomothétique : on part du groupe pour aller vers l'individu).

Allport (1937) pense que les comportements de chaque individu sont déterminés par un pattern individuel de traits généralisés sur l'ensemble des situations (= dispositions).

Il insiste sur le fait que l'individualité d'une personne est liée au fait qu'un trait n'est jamais totalement similaire d'un individu à l'autre.

Les traits et les patterns de traits opèrent d'une manière unique chez chaque personne. Ils sont les premiers déterminants du comportement et peuvent servir de base pré-dispositionnelle aux comportements dans différentes situations.

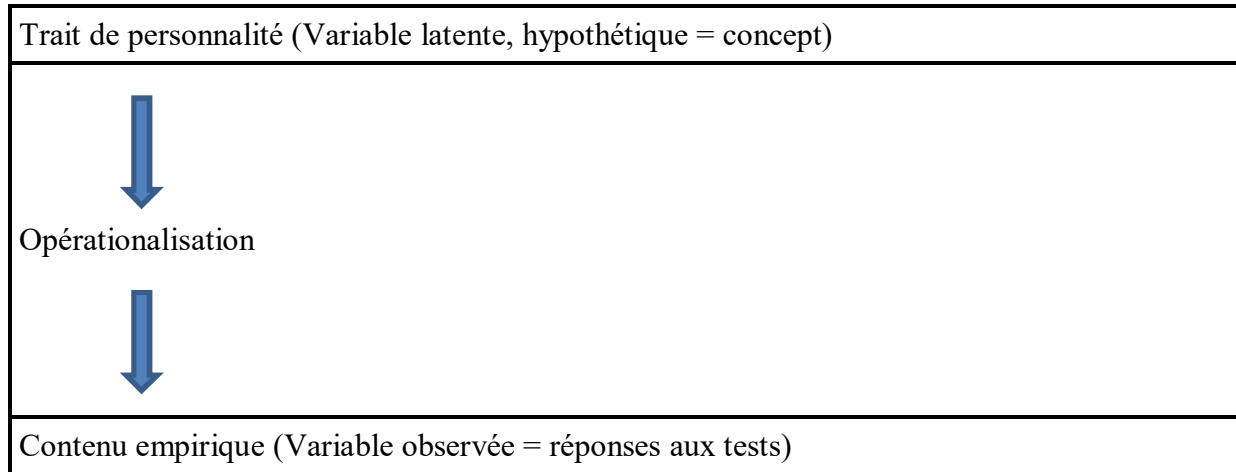
Trait = disposition interne latente et **stable** dont on suppose l'existence à partir de l'observation des réponses consistantes d'une personne dans des situations différentes.

Sans nier l'existence et l'influence des facteurs environnementaux, l'accent est mis sur les déterminants innés ou en tout cas propres à l'individu (approche dispositionnelle).

Contrairement aux modèles typologiques (ex. Jung) le modèle des traits est dimensionnel ce qui signifie :

- que la base pour comparer les différences individuelles est la dimensionnalité des traits
- qu'ils ne décrivent pas les différences individuelles, mais se proposent de les expliquer

Remarque : le modèle des traits ne fait pas l'hypothèse que les individus se comportent de manière identique dans des situations différentes, mais plutôt que le classement, le rangement, des individus par rapport aux dimensions de la personnalité (ex : anxiété) est le même sur différentes situations.



En conclusion, bien que les différentes théories des traits (Allport, 1937 ; Cattell, 1950, 1957, 1965 ; Costa et Mc Crae, 1985 ; Eysenck, 1953, 1975, 1982) se différencient concernant la structure spécifique et le contenu des traits, elles sont en accord sur le fait que les traits sont des dispositions et qu'ils rendent compte de la consistance des conduites sur une grande variété de situations.

## 1.2 Mesures : les inventaires de personnalité

Auto-questionnaire : le sujet s'évalue lui-même en répondant à de nombreuses questions.

L'analyse factorielle permet ensuite de mettre en évidence des facteurs que le psychologue retient ou écarte selon des critères à la fois statistiques et psychologiques.

a) 16 PF :

Questionnaire de **185 items** mis au point par Cattell. Il permet d'identifier **16 facteurs bipolaires**, considérés comme les traits primaires de la personnalité.

Facteur Cordialité (A)

- Pôle négatif : réservé, détaché, critique, distant, rigide
- Pôle positif : ouvert, chaleureux, facile à vivre, coopérant

« J'aime être attentif aux autres »

« J'apprécie les gens qui expriment ouvertement leurs émotions »

### Facteur inquiétude (C)

- Pôle négatif : stable, émotionnellement mûr, calme, fait face à la réalité
- Pôle positif : émotif, tourmenté, versatile

«J'ai parfois l'impression d'avoir fait quelque chose de mal ».

b) MMPI : Inventaire Multiphasique de Personnalité du Minnesota (Hathaway et McKinlay, 1940, 1966)

**540 items** recoupant des domaines divers comme l'état de santé, les habitudes, la vie familiale et affective, le comportement social.

- 3 modes de réponse : vrai / faux / ne sait pas
- 4 échelles de validité (questions qui permettent le repérage de biais)
  - L (tendance à répondre pour apparaître sous un jour favorable)
  - F (réponses très peu fréquentes – problème de compréhension de la consigne)
  - K (réponses socialement désirables)
  - ? (si trop élevé, score cliniquement invalide)
- Autres échelles : 9 échelles cliniques :
  - Hypochondrie (Hs) → intensité des préoccupations relatives à la santé en termes de souffrance corporelle assez vague et sans bases organiques
  - Dépression (D) → profondeur ou l'intensité des sentiments dépressifs
  - Hystérique (Hy) → degré de ressemblance du sujet avec des patients présentant des symptômes de l'hystérie de conversion (paralysie, crampes, troubles gastriques)
  - Déviation psychopathique (Pd) → proximité aux sujets exprimant peu d'émotions et indifférents à autrui.
  - Masculinité-féminité (Mf) → degré d'identité aux genres opposés (au sexe opposé).
  - Paranoïa (Pa) → degré de méfiance et sentiment de persécution
  - Psychasthénie (Pt) → degré de ressemblance avec les personnes ayant des phobies et des conduites compulsives (activités répétées, obsessions)
  - Schizophrénie (Sc) → degré de ressemblance avec des sujets coupés de la réalité, et ayant des pensées et des comportements atypiques (bizarres).
  - Hypomanie (Ma) → degré d'hyperactivité physique ou mentale

Il y a des profils types au MMPI

Les scores, considérés échelle par échelle, ne sont pas forcément de bons prédicteurs des symptômes psychiatriques correspondants.

Mais la prise en compte de l'ensemble du profil est utile dans une approche de diagnostic psychiatrique.

c. l'EPI (Eysenck, 1979)

Eysenck est psychiatre et expérimentaliste. Il ne sépare pas le pathologique du normal.

Il dégage 2 facteurs généraux et stables :

Introversion – Extraversion

Névrosisme – Stabilité émotionnelle

Jung avait déjà parlé d'Extraversion – introversion mais comme des types purs et uniques (approche différente d'Eysenck qui entend « dimension unique »/continuum alors que catégorisations ou classifications ou typologies chez Jung) :

Cela signifie que l'individu est soit :

- L'extraverti typique est non inhibé, sociable (aime les réunions), recherche des émotions fortes, insouciant
- L'introverti typique est tranquille, effacé, réservé (amis intimes), prend les choses au sérieux, a tendance à prévoir, aime une vie bien réglée, contrôle ses émotions.

À l'opposé, la conception de la personnalité comme une dimension ou une collection de traits (plus ou moins extraverti par ex.) suppose que les individus se distribuent le long d'un axe Extraversion – Introversion (continuum).

### **1.3. Le modèle du Big Five.** (Modèle qui fait consensus)

Un des modèles qui fait actuellement plus consensus, est le Big Five, qui définit 5 facteurs robustes de la personnalité.

On le retrouve par exemple dans la seconde version du 16PF dans laquelle l'analyse factorielle montre que les 16 traits peuvent être regroupés en 5 facteurs bipolaires :

## Modèle du Big Five :

	Pôle négatif	Pôle positif
Extraversion (ici = la recherche de stimulations)	Tranquille Réservé Calme	Bavard Assuré Actif
Agréabilité	Suspiceux Froid Inamical	Sympathique Gentil Apprécié
Conscience	Insouciant Désordonné Irresponsable	Organisé Minutieux Efficace
Stabilité émotionnelle	Tendu Anxieux Nerveux	Stable Calme Contrôlé
Ouverture	Banal Intérêts étroits Simple	Intérêts larges Imaginatif Original

## Conclusion : les intérêts de la théorie des traits

- L'intérêt de ce modèle de la personnalité est de permettre de comparer des profils
- Idée très marquée qu'il n'y a pas de bon ou de mauvais profil ; exemple des comparaisons de profils écrivains vs. Pilotes (TD).
- Les traits sont stables à court-terme (corrélations test-retest de l'ordre de .70 à .80) et à long-terme (stabilité avec l'âge).
- Pouvoir prédictif intéressant pour répondre à certaines questions ; exemple de la Démence de Type Alzheimer (TD).



Conclusion : les limites de la théorie des traits

- Manque d'aspects théoriques explicatifs
- Ces études sont essentiellement descriptives, c'est-à-dire basées sur l'idée de trouver des classifications.
- Pas de prise en compte de l'aspect dynamique de la personnalité.

## II. Les approches cognitives interactionnistes

S'opposent à la théorie des traits.

Il faut considérer les variables « individu » et « situation » non plus séparément mais comme interdépendantes :

Interaction Individu \* Situation

### 1. L'interactionnisme mécaniste

Représente la majorité des études mais reste descriptif.

Individu

Situation Comportement

Individu\*Situation

Exemple de l'étude d'Endler qui propose de définir non pas une anxiété « trait » générale, applicable à toutes les situations, mais 4 anxiétés correspondant à 4 types de situations :

- Danger physique,
- Situations Ambiguës
- Interactions Sociales
- Situations Quotidiennes

Questionnaire composé de 9 questions par échelle.

Interaction Anxiété \* Situation (Endler) (cf. polycopié TD)

On voit que dans toutes les situations, les individus patients qui ont un trait d'anxiété généralisée ont un niveau d'anxiété supérieur aux individus tout-venants.

On voit que l'effet du trait d'anxiété est d'autant plus marqué que l'on va vers ce que Endler appelle des situations extrêmes (situations ambiguës ou situations de danger physique).

### **Les limites de l'interactionnisme mécaniste.**

Prise en compte de l'interaction mais dans une vision qui reste statique.

Pas d'intérêt pour le processus d'interaction lui-même.

Mécaniste = individu passif, réactif.

## **2. Vers un interactionnisme dynamique : l'étude des émotions**

Des travaux qui relèvent de la psychologie de la santé.

### **Définition d'une « Émotion »**

Émotion : sentiment, tendance à répondre au niveau du vécu personnel aussi bien physiologiquement que comportementalement à certaines variables internes et externes (Carlson & Hatfield, 1992).

Une émotion organise le comportement de l'individu autour de l'événement qui l'a généré et par conséquent interrompt et désorganise l'activité en cours.

### **Illustration 1 – Les stratégies d'Ajustement au Stress (le coping)**

#### **A. Les fonctions traditionnelles du stress**

- **La Fonction de Signal**

Théorie freudienne : l'anxiété est un signal de danger interne à l'individu qui permet le déclenchement de processus de défense.

L'anxiété est un processus automatique.

Un des problèmes de la théorie freudienne est de ne pas prendre en compte les effets des émotions sur le traitement de l'information.

Autre problème : pas d'explication sur les facteurs qui font qu'une situation est vécue comme plus ou moins menaçante.

- La Fonction de mobilisation

L'émotion permet à l'individu de se mobiliser pour faire face à un danger.

Exemple de Lazarus : l'état de stress n'est pas réductible à la notion d'activation. Il propose une distinction entre 3 états de stress :

- néfaste
- menaçant
- stimulant

Un même stressor ne produit pas les mêmes effets selon les individus ; augmentation ou diminution des performances.

## **B. La théorie cognitive de l'ajustement au stress (Lazarus)**

- Le stress est une conséquence

Il survient quand les interactions individus-situations conduisent l'individu à percevoir une divergence, réelle ou non, entre les demandes de la situation et les ressources de ses systèmes biologiques, psychologiques et/ou sociaux.

Exemple de Lazarus : Situation de Mutation professionnelle (que Endler appellerait « situation ambiguë »)

→ peut être perçue comme un problème insurmontable

→ peut être perçue comme une occasion de profit personnel ou une aventure.

Les caractéristiques seules du stressor ne donnent aucune indication sur l'intensité et la nature de ce que l'individu ressent.

Selon le modèle transactionnel du stress, les stressors passent à travers une série de filtres qui modifient l'événement stressant et donc amplifient ou diminuent la réaction de stress.

Stressor

Perception du stressor

Mécanismes de défense

Efforts conscients

Réaction de stress

Dans ce modèle, le stress n'est pas simplement une réponse, c'est un processus au cours duquel l'individu est un agent actif.

Il peut par exemple affecter l'impact d'un stressor par la mise en œuvre de stratégies comportementales, cognitives ou émotionnelles.

### **B.a. Évaluation primaire/secondaire**

Processus cognitif à travers lequel un individu évalue de quelle façon une situation particulière peut mettre en danger son bien-être et quelles sont les ressources de coping disponibles pour y faire face.

- Évaluation primaire :

« Qu'est-ce que j'ai en jeu dans cette situation ? »

Il peut s'agir d'une perte, d'une menace, d'un défi...

La réponse va contribuer à la qualité et à l'intensité de l'émotion.

Réponse en terme d'estime de soi → Honte ou colère

Réponse en terme de bien-être physique → Anxiété ou peur

- Évaluation secondaire :

« Que puis-je faire ? »

« Quelle sont mes possibilités de faire-face ? »

Influence sur le choix des stratégies d'ajustement.

→ Stratégie centrée sur l'émotion ou sur le problème

### **B.b. Les Ressources**

Ces évaluations vont dépendre également des caractéristiques individuelles.

- Motivation
- Buts, engagement, croyances envers soi-même.

Ces évaluations dépendent également des ressources personnelles de l'individu.

- Savoir-faire sur le plan social
- État de santé

Ces différences individuelles permettent de comprendre pourquoi une même situation peut être évaluée comme menaçante, neutre ou à défier.

L'anxiété-trait jouerait également un rôle :

- Les individus les moins anxieux seraient les moins sensibles au caractère stressant d'une situation
- Les individus les moins anxieux ressentiraient un sentiment de contrôle plus fort sur les situations stressantes

Rôle des variables environnementales :

- existence et qualité du support social
- nature du danger
- imminence du danger
- ambiguïté de la situation
- durée de la situation

### **B.c Concept de Coping (Lazarus et Launier, 1978)**

On parle de coping pour désigner la façon de s'ajuster aux situations difficiles.

Ce terme implique l'existence d'un problème réel ou imaginé ainsi que la mise en place d'une réponse pour faire face à cet événement stressant.

Le coping est vu comme une réponse à l'émotion, il a une fonction de réduction de la tension émotionnelle.

Pour Lazarus, le coping peut avoir un effet sur l'émotion de différentes façons :

- Fait varier l'attention soit
  - la détournant de la source du stress
  - la focalisant sur celle-ci
- Altère la signification subjective de l'événement (dénî)
- Modifie directement les termes mêmes de la relation personne-environnement

Selon Lazarus et Folkman (1984), le coping est l'ensemble des efforts cognitifs et comportementaux destinés à maîtriser, réduire ou tolérer les exigences internes et externes qui menacent ou dépassent les ressources d'un individu.

Ces stratégies de coping peuvent consister en une activité ou en un processus de pensée.

L'étude des stratégies d'ajustement induit un changement fondamental dans notre façon de concevoir le stress.

Jusqu'ici, les études décrivent les réactions de stress par les stressseurs. Maintenant, on se focalise sur une description par la façon dont l'individu gère la situation.

## **C. Classification des stratégies.**

### **C.a. Deux fonctions du coping**

- Régulation de la détresse émotionnelle
- Gestion du problème

### **C.b. Mesure des stratégies de coping**

Échelles évaluant ces deux dimensions.

Lazarus et Folkman (1984) Ways of coping Check-List (WCL)

67 items

### **Procédure de validation**

Passation tous les mois, pendant un an, avec 100 personnes âgées de 40 à 65 ans.

Consigne :

« Décrivez une situation qui vous a particulièrement bouleversée et désignez parmi les stratégies présentées celles que vous avez le plus souvent utilisées pour y faire face ».

Analyse factorielle des réponses

Aboutit de façon assez stable à 8 sous-échelles.

Résolution du problème

« J'ai parlé à quelqu'un pour en savoir plus »

Esprit combatif ou acceptation de la confrontation

« J'ai lutté pour y arriver »

Prise de distance ou minimisation des menaces

« J'ai fait comme si rien ne s'était passé »

Réévaluation positive

« J'en suis ressorti plus fort qu'avant »

Auto-accusation

« J'ai compris que c'est moi qui ai créé le problème »

Fuite-évitement

« J'ai essayé de me sentir mieux en prenant des médicaments »

Recherche de soutien social

« J'ai accepté la compréhension/l'aide de quelqu'un »

Maîtrise de soi

« J'ai essayé de ne pas suivre ma première impulsion »

Différentes études ont testé cette structure en 8 sous-échelles.

Dans tous les cas, le coping est plus qu'une simple réponse.

« C'est une stratégie multidimensionnelle de contrôle dont la finalité est le changement de la situation réellement menaçante, de l'appréciation subjective que l'individu en a, ou de l'affect associé à la situation de menace. »

## **D. Recherches sur l'efficacité des stratégies de coping**

Laborit (1979)

« Si le contrôle de l'événement est efficace, peu de perturbations biologiques, physiologiques ou comportementales en résultent... »

L'efficacité du coping doit être appréciée de manière multidimensionnelle.

Lazarus et Folkman (1984)

Une stratégie de coping est adéquate si elle permet au sujet de maîtriser ou de diminuer l'impact de l'agression sur son bien-être physique et psychologique

### **D.a. Efficacité du coping sur la détresse émotionnelle**

#### **Principaux critères évalués : anxiété et dépression**

**Schmidt (1988)**

Étude sur des patients hospitalisés pour une intervention chirurgicale.

Les individus qui utilisent une stratégie de coping active (recherche d'informations sur l'opération, les traitements) sont significativement moins anxieux et présentent moins de complications post-opératoires que ceux qui utilisent une stratégie de coping passif (attitude résignée, fataliste, inhibition).

**Mikulincer et Solomon (1989)**

La gravité des troubles de stress post-traumatiques chez les soldats est positivement associée à des stratégies de coping centré sur l'émotion.

Ainsi, le style de coping actif centré sur le problème est plus efficace qu'un style passif centré sur l'émotion pour réduire la tension émotionnelle induite par l'événement.

L'efficacité des stratégies de coping dépend aussi des caractéristiques situationnelles (durée et contrôlabilité de l'événement stressant).



L'évitement serait plus efficace à court-terme (0 à 3 jours après l'événement stressant) et les stratégies actives à long-terme.

Une stratégie passive (dénégation) évite d'être débordé par l'émotion et facilite un travail psychique permettant ensuite de mieux assimiler la réalité.

Dans le cas de maladies graves comme le cancer, différents travaux montrent que le déni ou la réévaluation positive sont des stratégies favorisant un bon ajustement.

Il n'y a pas de stratégie efficace en soi, indépendamment des caractéristiques personnelles et cognitives des individus et des particularités de la situation stressante.

### **D.b. Efficacité du coping sur la santé physique**

Difficile à évaluer pour des raisons d'ordre méthodologique.

Selon Lazarus et Folkman, le coping peut affecter la santé physique de 3 façons différentes :

- a) influence sur la fréquence, l'intensité et la durée des réactions physiologiques (pression artérielle, tension musculaire)

Quand l'individu ne peut améliorer les conditions environnementales par inadéquation des stratégies centrées sur le problème, ni réguler la détresse émotionnelle

- b) il peut affecter directement et négativement la santé quand il correspond à l'utilisation de substances nocives ou entraîne l'individu dans des activités à risque.
- c) les formes de coping centrées sur l'émotion peuvent menacer la santé car elles gênent la mise en place de comportements adaptatifs.

Exemple du déni ou de l'évitement qui peuvent conduire l'individu à ne pas percevoir ses symptômes.

### **Illustration 2 – La relation entre personnalité et développement de la Démence de Type Alzheimer**

Certains travaux menés avec des personnes âgées semblent indiquer que certains traits de personnalité peuvent être considérés comme des prédictors du bien-être et/ou de la dépression.

### **Travaux de Clément (gérontologue) et collaborateurs sur la relation entre événements de vie, personnalité et démence (2003;2007)**

- Conception multidimensionnelle (génétique, biologique et psychopathologique) du développement de la démence

- Vignat (1987) a montré l'influence favorisant d'une structuration de la personnalité pré-maladie sur un mode caractéropathique. (névrosisme, aspect rigide de la personnalité)
- Person (1991) a montré que les personnes démentes ont des caractéristiques similaires en termes de niveau d'énergie mentale ; tendance à être stressées, inquiètes.

**Clément (2003) suit pendant 9 mois 54 patients souffrant de démence (vasculaire, DTA (Alzheimer), fronto-temporale) avec l'aide des conjoints ou des aidants.**

Ils relèvent les caractéristiques démographiques (âge, genre, antécédents familiaux de démence), médicales (cholestérol, traumatismes crâniens) et psychiatriques (dépression, anxiété), les événements de vie, la personnalité.

Comparaison Patients/contrôles (sans DTA) sur les informations recueillies.

Différences pour la Personnalité : personnalité dépendante, évitante et obsessionnelle plus fréquente chez les patients DTA.

Différences pour les Événements de vie : il apparaît que des stress répétés auraient tendance à avoir des conséquences délétères sur la santé cognitive des individus.

Clément et collaborateurs concluent que la maladie démentielle serait une maladie de la dépendance dans laquelle l'angoisse apparaît lors de la perte de l'objet étoyant.

Dans ses interprétations, il rejoint les interprétations cliniques actuelles qui expliquent la démence comme une maladie de la dépendance.

Cet éclatement psychique se fera d'autant plus que la construction psychologique qui caractérise l'individu est fragilisé par une névrose ou par de violents traumatismes existentiels passés.

Les personnes à investissement unifocal (des personnalités qui se sont construites autour d'un domaine unique) seraient plus exposées au processus de la démence.

Une des idées de Clément est de faire l'hypothèse que des personnes un peu rigides, avec ce type d'investissement, ont plus de risques de développer cette démence. Cela est cependant juste une prédiction statistique, et pas un déterminisme.

**Charles, Clément et coll. (2006) – étude des relations entre facteurs de personnalité et événements de vie.**

Questionnaire posé à 372 aidants.

52 % des aidants font le lien entre les processus dégénératifs et un traumatisme ; décès du conjoint, d'un parent, anesthésie générale, problèmes familiaux.

Clément dégage 4 facteurs déterminants :

- décès proche (46 % des réponses)
- stress répété ou prolongé (83 % des réponses)
- pertes réelles ou symboliques (63 % des réponses)
- traumatisme psychique (39 % des réponses)

Clément construit une théorie intégrative du développement de la démence :

- Vulnérabilité génétique
- Vulnérabilité biologique
- Vulnérabilité psychologique (enfance traumatique responsable de l'acquisition de mécanismes de défense inadéquats ou d'insuffisance des stratégies d'ajustement au stress)
- Stress intense et prolongé (facteur précipitant)

Hypothèse que les événements de vie traumatiques pourraient activer les facteurs génétiques :

Cet impact pourrait lui-même être modulé par différents facteurs comme une personnalité pré-morbide (Introversion, névrosisme), une faible efficacité du coping, ou un faible réseau relationnel (peu soutenant).

### **Illustration 3 - Un changement théorique : la prise en compte des variables intermédiaires**

#### **Le système cognitivo-affectif de la personnalité (Mischel et Shoda, 1995)**

- Type d'organisation de processus médiateurs (=variables intermédiaires) cognitivo-affectifs qui génère des patterns comportementaux individuels distincts

L'individu est à un moment donné caractérisé par ces processus médiateurs cognitivo-affectifs.

- Caractéristiques situationnelles sont encodées par une unité médiatrice donnée,
- Cette unité active des sous-ensembles spécifiques d'autres unités médiatrices.
- Ceci génère des cognitions, des affects et des comportements différents en réponse à des situations différentes.

Les petits ronds sont les unités médiatrices.

Les unités médiatrices sont :

- activées par certaines caractéristiques de la situation
- inhibées par d'autres
- non affectées par d'autres encore
- Les unités médiatrices (UM) activées affectent les autres UM par l'intermédiaire d'un réseau stable de relations qui caractérise l'individu

Idée de cohérence du comportement.

- Grâce à ce type de modèle systémique et dynamique on peut donc imaginer des manières d'étudier cette interaction, ce système Individu-Situation.
- On peut également dégager des profils de conduite intra-individuelle qui peuvent varier chez un même individu selon la situation.

### **La notion de variable intermédiaire**

- Avec les variables intermédiaires comme le coping, on tente de rendre compte du comportement de l'individu en contexte
- et on s'intéresse aux différences individuelles dans les processus (unités cognitivo-affectives) qui génèrent des comportements différents.
- = approche orientée vers le processus
- Exemple donné par Bandura : équilibriste

On demande à un équilibriste de tenir en équilibre sur une poutre de 10 cm. Si on le fait au ras du sol, la plupart des gens vont pouvoir le faire. Si ensuite on place la même poutre, le même individu, mais beaucoup plus haut. Objectivement, la situation n'a pas changé, mais il va y avoir une modification du comportement. La hauteur est ici la variable intermédiaire, qui va modifier la relation entre l'individu et la situation (ici, une perception de la situation).

Exemple qui montre que l'individu se conduit différemment en fonction de la signification qu'il donne à la situation. C'est là qu'intervient la variable intermédiaire, il n'y a pas que le niveau d'aptitude des individus qui permette d'expliquer la performance à cette épreuve.

- L'objectif des approches cognitives est de repérer ces variables processuelles intermédiaires (cognitives et socio-cognitives) afin de mieux comprendre les conduites individuelles :
  - La perception du contrôle (est-ce que je pense que je peux jouer sur la situation ou non?)
  - Les attentes
  - Le concept de soi

Un exemple de variable intermédiaire : le concept de moi actuellement actif (Markus, 1987)

- Le concept de soi est intégré dans un système affectivo-cognitif qui caractérise chaque individu.
- Le concept de soi est constitué d'un ensemble de « structures dynamiques » qui comporte des schémas de soi, des normes, des stratégies, des règles de production, des Moïs possibles.
- Le « moi actuellement actif » = sous-ensemble de représentations actives à un moment donné.
- L'activation est déterminée
  - par la situation
  - par les motivations actuelles du sujet
  - automatiques ou volontaires
- Le moi actuel intervient au niveau de :
  - la conduite intra-individuelle
  - la conduite interpersonnelle

Dynamique : les comportements et leurs effets interviennent en retour dans la structuration du moi actuel.

- On peut supposer qu'il existe des différences individuelles stables dans l'évocabilité des structures dynamiques qui constituent le concept de soi.
- On peut également supposer l'existence de telles différences dans l'organisation intra-individuelle de ces structures dynamiques (idem Mischel et Shoda)

La stabilité ne veut pas dire que cela ne change jamais.

Éléments de conclusion sur l'étude des émotions

1. Explication partielle des différences individuelles sur le plan cognitif
2. Importance de ne plus avoir une approche trop analytique en psychologie : la relation entre les caractéristiques de l'individu et les émotions est aussi dépendante de la situation.
3. Évolution du travail du psychologue qui doit permettre à l'individu de mieux gérer les situations stressantes.

### **III. La psychopathologie cognitive**

Les premières tentatives de modélisation des phénomènes affectifs ou émotionnels ont été menées en marge de la psychologie cognitive expérimentale.

Dès 1979, des cliniciens comme Beck et Shaw ont conclu de leurs observations que les processus cognitifs étaient perturbés dans les troubles émotionnels.

Ils ont construit une théorie basée sur la modification de ces dysfonctionnements de nature cognitive.

Cette première intuition clinique a été partiellement démontrée sur un corpus de données empiriques mettant en évidence de nombreux dysfonctionnements cognitifs dans les troubles émotionnels (Clark, 1999).

Cette étude des dysfonctionnements cognitifs dans les troubles émotionnels s'inscrit dans un courant plus large :

La psychopathologie cognitive a pour objectif d'étudier les dysfonctionnements cognitifs qui accompagnent les troubles psychiatriques en utilisant les concepts et les méthodes des sciences et des neurosciences cognitives.

Le modèle de référence est bien entendu le modèle du traitement de l'information.

Des dysfonctionnements pourraient se manifester dans différentes étapes du traitement de l'information : attention et mémoire (Plagnol, 2003).

Pour chacune de ces étapes, des paradigmes provenant de la psychologie cognitive expérimentale ont été construits afin de mettre en évidence ces dysfonctionnements.

### **3.1 Traitement cognitif et émotions**

L'encodage sélectif en mémoire

Hypothèse d'une relation entre l'efficacité du rappel et l'humeur ressentie au moment de l'apprentissage.

Hypothèse que des états émotionnels négatifs (anxiété et dépression) seraient associés à un biais d'encodage des informations négatives.

#### **3.1.1 Utilisation des tâches de rappel**

### **Bower, Gilligan et Monteiro (1981) mémorisation des récits.**

Traitement sélectif de l'information présente dans un récit dont la valeur émotionnelle est en accord avec l'état émotionnel du lecteur.

Utilisation de l'hypnose pour induire chez les personnes un état émotionnel triste (8 personnes) ou heureux (8 personnes).

Récit contenant 121 propositions (54 propositions à contenu sémantique gai, 57 tristes, 10 neutres).

On demande aux individus de s'identifier à un des personnages du récit.

24 après : rappel écrit du récit.

Pas d'effet de l'état émotionnel en termes de nombre de propositions rappelées.

Différences qualitatives en termes de rappel. Dans le sens d'un biais de mémorisation en adéquation avec l'état émotionnel.

### **Interprétation de Bower**

La mémoire à long terme est un réseau associatif sémantique où les concepts sont représentés comme des nœuds.

Les émotions sont également considérées comme des nœuds.

Lors de la lecture à forte valeur émotionnelle, certains nœuds émotionnels sont activés.

Hypothèse d'un traitement sélectif des informations en faveur des émotions en accord avec l'état émotionnel des individus confirmée.

Il existe plusieurs critiques à cette étude :

L'accord peut porter soit sur la tonalité des propositions soit sur le caractère heureux ou déprimé des personnages du récit.

L'état émotionnel est induit par hypnose et non pas « naturel ».

### **3.1.2 Présentation de scénarios ambigus**

**(Butler et Mathews, 1983)**

Consigne : sélectionner une interprétation parmi une liste d'interprétations possibles de scénarios.

Les individus anxieux ou déprimés manifestent une tendance disproportionnée à sélectionner les options les plus négatives.

**Eysenck (1991)** : ce type de résultats est bien un effet d'interprétation et pas une tendance à reconnaître de façon erronée les phrases négatives (paradigme de reconnaissance de phrases ambiguës ou non).

**McLeod et Cohen (1993)** : paradigme d'interprétation d'un texte ambigu ; lire de courts passages contenant une phrase ambiguë (ex : le médecin examine la grosseur de la petite Léa).

L'anxiété serait associée à une tendance à imposer de façon sélective des interprétations négatives aux informations ambiguës, au moment même de son traitement.

Ces modèles basés sur les paradigmes de traitement de l'information, font l'hypothèse que des biais sélectifs d'allocation de l'attention sont à l'origine de l'installation et du maintien de différentes psychopathologies.

### 3.1.3 Utilisation des tâches d'interférence

Ces tâches ont été utilisées pour tenter de maîtriser les biais méthodologiques inhérents aux tâches de rappel.

Ces paradigmes reposent sur les processus attentionnels plus que mnésiques.

1er exemple de ce type de paradigme : STROOP

**Effet Stroop (1935)** : résultats qui mettent en évidence qu'il faut plus de temps pour nommer une couleur que pour lire le nom de cette couleur.

Dans l'étude des émotions, ils ont ajouté une condition, où on propose des mots à contenu sémantiques particulier (gai/ négatif).

Ces mots peuvent être émotionnels ou neutres on peut également faire varier leur pertinence par rapport aux préoccupations particulières de la personne.

On peut par exemple comparer les mots menaçant socialement (stupide, ennuyeux,...) à des mots relatifs à une menace physique (docteur, maladie...).



On constate dans ces conditions, un allongement du temps mis pour nommer la couleur des mots dans la condition « émotionnelle » en comparaison à la condition « neutre ».

Ce résultat va dans le sens d'un biais attentionnel en faveur de l'information émotionnelle (Matthews et MacLeod, 1994)

### **La tâche de Stroop émotionnel**

Illustration clinique : usage chronique de cocaïne

**Hester, Dixon et Garavan (2006) :**

Matériel :

- Condition 1 : 20 mots liés à la cocaïne (crack)
- Condition 2 : 20 mots liés à la musique (piano)
- Condition 3 : 20 mots neutres (téléphone)
- Condition 4 : 20 noms de couleurs incongruents (Stroop classique : «vert » écrit en rouge)
- Condition 5 : 20 « XXX » de couleurs.

Résultats :

Chez les participants contrôle : Temps en Condition C4 est supérieur aux autres conditions.

Chez les usagers chroniques de cocaïne, l'allongement des temps de nomination est relevé pour les mots de couleurs incongruents (C4) et pour les mots relatifs à la cocaïne (C1).

## **3.2 Les thérapies cognitivo-comportementales**

Psychothérapies proposées depuis les années 1920.

Découlent des connaissances issues de la psychologie cognitive expérimentale dans le domaine de l'apprentissage et des émotions.

Ces TCC évoluent régulièrement en fonction des résultats récents des sciences cognitives :

D'abord uniquement « comportementales », puis « cognitives et comportementales » (années 1970). Le champ émotionnel est abordé tant sous l'angle du comportement que sous l'angle de la pensée.

- D'abord traitement des troubles phobiques chez l'enfant
- Années 70, traitement des épisodes dépressifs
- 1985, addiction (troubles des conduites alimentaires, alcool, etc...)
- Actuellement, dépression

Le plus souvent utilisées dans une prise en charge multidisciplinaire en complément d'autres thérapies.

### **Psychothérapies verbales**

Apprendre au patient certains outils psychologiques pour l'aider à mieux faire face à ses problèmes (gestion émotionnelle).

Comprendre à partir d'hypothèses psychologiques ce qui maintient le trouble.

Et permettre le développement chez le patient d'un répertoire comportemental de modes de pensées et d'actions.

Identification, compréhension, nouvelles compétences.

- l'attention est portée sur les aspects actuels de la souffrance de l'individu et des conditions environnementales
- Relation thérapeute-patient très interactive, collaborative, participative
- Modalités d'entretiens spécifiques : questions ouvertes, reformulations, renforcements, apport d'informations scientifiques actuelles.
- La thérapie s'effectue aussi dans un travail quotidien.

### ***Exemple 1 : les thérapies cognitives de l'anxiété***

Fondées sur des observations cliniques de patients souffrant de troubles sévères de l'anxiété (Beck, 1976).

Objectif : décrire les manifestations cognitives associées à l'anxiété.

### **Eysenck (1992)**

Anxiété non pathologique

Hypothèse que les sujets anxieux se distinguent des non anxieux par le contenu de l'information en MLT.

L'émotion ressentie lors de la mémorisation d'une information influence la performance (Bower).

Les sujets anxieux, dans un état d'esprit négatif, vont particulièrement bien mémoriser les informations négatives et pas les informations positives.

Postulat selon lequel toute une série de caractéristiques cognitives constituent un terrain favorable à l'apparition de troubles anxieux.

### **Notion de schéma :**

Structure cognitive qui permet la sélection, le codage, l'organisation, le stockage et le rappel des informations.

Selon les schémas dont on dispose, on sera plus ou moins sensible à un certain type d'information ; on le percevra et/ou le mémorisera plus ou moins facilement.

Hypothèse que les thèmes du danger et de la vulnérabilité personnelle sont centraux dans les schémas des personnes anxieuses.

Dans une situation stressante, les personnes qui ont ces schémas anxieux vont subir une altération des processus cognitifs, qui va avoir des conséquences (distorsions perceptives, interprétations erronées, production de pensées négatives...)

Les personnes anxieuses mettent en œuvre des opérations cognitives qui les amènent à surestimer la probabilité d'apparition, la gravité des événements négatifs et à sous-estimer leurs capacités d'adaptation.

Opérations cognitives : Personnalisation, Abstraction Sélective, Sur-généralisation

Durée courte : 5 à 20 séances.

Objectif : étant donné la résistance des schémas l'objectif concerne leurs manifestations périphériques et notamment les pensées négatives.

### **Conclusions**

- Évolution théorique depuis les modèles en termes de traits jusqu'aux modèles des TCC ou Interactionnistes.
- Évolution des méthodes de mesure du changement (plans dynamiques ou individuels)
- Évolution de la psychologie cognitive
- Intérêt clinique des TCC et du coping dans la prise en charge psychologique.

## TD 1 La perception catégorielle de la parole

Grâce au spectrogramme, on sait que :

Les voyelles se caractérisent sur le plan acoustique par des concentrations d'énergie dans des bandes bien définies de fréquence qu'on appelle les « formants ».

On peut voir sur un spectrogramme des formants, des concentrations plus denses.

Le formant est une concentration d'énergie sur le spectrogramme. C'est le maxima d'énergie du son de parole.

On numérote les formants allant de basses fréquences vers les hautes fréquences.

Les voyelles du français peuvent être caractérisées par leurs deux premiers formants, F1 et F2.

A noter : F2 varie avec le lieu d'articulation (va varier grâce au lieu d'articulation) et F2 va varier grâce au lieu d'articulation et F1 avec le niveau d'aperture. Aperture : degré d'ouverture du canal buccal.

Il y a également des formants permettant de caractériser les consonnes.

Les indices acoustiques qui permettent (permettant) d'identifier les voyelles et les consonnes sont différents.

Parmi les indices d'identification des consonnes (qui sont nombreux et qui diffèrent en fonction des consonnes), on peut noter la direction et la longueur des transitions de formants (= passage acoustique d'un phonème à un autre, généralement entre consonne et voyelle, et voyelle et consonne). Les transitions de formants correspondent à un passage acoustique d'un phonème à un autre, généralement entre une consonne et une voyelle (et vice-versa).

Les transitions associées au 2<sup>e</sup> formant sont modifiées en fonction de la voyelle qui suit la consonne b ou d.

Par exemple, le spectrogramme des sons « bi », « ba », etc...

### VOT

Autre indice acoustique, le « Voice Onset Time », le VOT, qui correspond au délai de voisement.

Le délai de voisement correspond au temps qui s'écoule entre l'ouverture de la bouche et la mise en vibration des cordes vocales. Sur le spectrogramme, c'est ce qui va correspondre au décalage entre F1 et F2. Il est possible d'avoir un VOT négatif ou positif.

Abramson & Lisker (1967)

Passation de l'expérience d'Abramson & Lisker.