Langage de l'Homme : de l'étude pluridisciplinaire à l'action transdisciplinaire

Armelle V. Jacquet-Andrieu

▶ **To cite this version:**

Armelle V. Jacquet-Andrieu. Langage de l'Homme : de l'étude pluridisciplinaire à l'action transdisciplinaire. Education. Université de Nanterre - Paris X, 2008. tel-00651907

HAL Id: tel-00651907
https://theses.hal.science/tel-00651907

Submitted on 15 Dec 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ PARIS X-NANTERRE

HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES

LANGAGE DE L'HOMME

De l'étude pluridisciplinaire

à l'action transdisciplinaire

TEXTE

Présenté par

Armelle JACQUET-ANDRIEU

Sous la direction de

Dominique GROUX
Professeur des universités

JURY : Christian HUDELOT (DR CNRS, MoDyCo, UMR 7114), *Président*
Jacques TOUCHON (PUPH, CHU Montpellier, Doyen de la Faculté de médecine), *Rapporteur*
Peter FORD DOMINEY **(**DR CNRS, Institut des sciences cognitives, UMR 5015), *Rapporteur*
Dominique GROUX (P$^{r.}$ Sciences de l'éducation, UP Ouest), *Directive*
Sylviane CARDEY (P$^{r.}$ Sciences du langage, U. de Franche-Comté)
Janine ABECASSIS (P$^{r.}$ de Psychologie, U. de Franche-Comté)

7 novembre 2008

LANGAGE DE L'HOMME

De l'étude pluridisciplinaire

à

l'action transdisciplinaire

INTRODUCTION GÉNÉRALE

« Peu de mots sont nécessaires pour dire l'essentiel
Mais il les faut tous pour dire la réalité. »

Paul Eluard

Le présent rapport d'HDR couvre le champ de la linguistique générale et des langues romanes – le français, l'espagnol et le portugais en particulier – et celui de la didactique des langues. Il concerne également le domaine de la psychologie et de la psychopédagogie, en suivant conjointement les orientations de la psychologie cognitive et de la neuropsychologie intégrative, compte tenu d'un substrat de neuroscience.

Notre formation universitaire est le premier fondement de ce rapport : études de lettres et langues étrangères, en FRANCE et à l'étranger – Centre de MADRID (ESPAGNE), Université de SÃO PAULO (BRESIL) et –, deux cursus de linguistique générale et appliquée (Didactique du français et des langues). Le second fondement est notre expérience professionnelle, d'abord centrée sur l'enseignement audio-visuel (français langue étrangère [FLE] et le portugais du Brésil), puis sur les sciences de l'information, de la communication, la documentation, la bibliothéconomie et valorisation scientifique.

Parallèlement, nous avons été chargée de cours sur toute l'étendue de notre carrière (depuis octobre 1971) : nous avons enseigné la linguistique générale puis, en suivant de nombreux mémoires d'orthophonie, consacrés aux troubles du langage et des apprentissages, nous nous sommes intéressée à la pathologie de la communication verbale et écrite et à sa réadaptation. Dans ce contexte, nous nous sommes formée en neuropsychologie, domaine dans lequel nous avons écrit notre thèse (neurosciences mention neuropsychologie, 2001), discipline que nous enseignons également, puis nous avons terminé notre cursus en psychologie et travaillé cinq ans dans un laboratoire de recherche en psychologie cognitive : le LEACM (Laboratoire d'études et d'Analyse de la Cognition et des Modèles) – EA 654.

En tant qu'ingénieur d'analyse et développement en sciences humaines et sociales, nous travaillons aujourd'hui comme ingénieur de recherche au LISAA – EA 4120 (LIttérature SAvoirs et Arts), en collaboration avec quatre équipes de chercheurs : FTD (Formes, Théorie et discours), EMHIS (Ecritures du Monde HISpanique), CCAMAN (Confluences Cinématographiques, Audiovisuelles, Musicales et arts Numériques) et le GRL (Groupe de Recherche en Linguistique) qui vient de se créer.

Ces bases sont le substrat de nos prémisses théoriques et le fondement de deux hypothèses liées qui seront sous-jacentes à ce rapport d'HDR :

(1) En première approximation, toute théorie du langage et de ses désordres peut se fonder sur l'épistémologie, la neurologie, la psychologie, la neuropsychologie cognitive et la linguistique…

(2) À partir de cette prémisse, toute théorie de la restauration du langage pathologique (remédiation cognitive) peut puiser son substrat pédagogique aux sources de la pédagogie et de la didactique des langues en particulier, science pragmatique, six fois millénaire.

Le terme fédérateur de cette recherche est le mot cognition dont nous retenons la définition d'Emmanuel KANT : « […] acte intellectuel par lequel on acquiert une connaissance. ». [*Dict. Littré*, II, p. 440][1].

Dans cette perspective, nous rendons compte de la communication humaine, à partir de certaines grandes théories d'hier et d'aujourd'hui, passant du structuralisme au générationalisme, de la philosophie à la neurobiologie et à la neuro-imagerie fonctionnelle : des aspects philosophiques, psychologiques, neurologiques et neuropsychologiques du langage seront mis en relation avec le sens, la grammaire, les sons et leurs interfaces. À partir d'une réflexion psychologique et neuropsychologique, nous illustrerons nos propos de trois études de cas normaux ou pathologiques : aphasie, autisme et acquisition d'une langue étrangère.

Cette HDR se place donc au cœur de l'anthropologie[2], comprise également dans son acception kantienne, et se scinde en trois parties.

La PARTIE 1 comporte trois chapitres : le premier est une approche linguistique générale du langage. Dans le second, nous exposons l'anatomie fonctionnelle de la cognition. Le troisième concerne la neuropsychologie fonctionnelle du langage, ancrée dans une psycholinguistique de la communication, nourrie également du paradigme de la neuroscience.

La PARTIE II se découpe en cinq chapitres. Les trois premiers sont consacrés à la pathologie du langage, dans une approche historique et humaniste, à partir des premiers contacts entre linguistes et psychologues, Roman JAKOBSON et Alexandre LURIA, respectivement (CHAPITRE 1). Le CHAPITRE 2 est un bref descriptif de l'aphasie. Au CHAPITRE 3, nous exposons la problématique de l'autisme, ce qui nous permet de distinguer, sans les opposer forcément, les atteintes de la communication chez l'adulte ordinaire et chez l'enfant psychotique.

Les deux chapitres suivants concernent la délicate question de la réadaptation, pour laquelle nous proposons l'introduction de la didactique des langues dont nous présentons d'abord une brève étude historique (CHAPITRE 4), suivie d'une réflexion sur l'erreur et l'évaluation, dans une approche pluridisciplinaire : psychologique, linguistique et didactique (CHAPITRE 5).

La PARTIE III, scindée en trois chapitres, vient en écho de la seconde partie, avec une étude de cas d'aphasie, celui de *Marie* (CHAPITRE 1), puis une étude de cas d'autisme ou trouble envahissant du développement, *Kayle* et la communication (CHAPITRE 2), puis nous revenons à un contexte plus « normal », avec le projet professionnel d'*Éléonore*, jeune infirme motrice cérébrale qui souhaite devenir traductrice (CHAPITRE 3). Chacune de ces trois parties comporte une *conclusion brève* limitée à une page.

---

[1] ***Cognition***, La prononciation attestée de ce vocable est la suivante : [kɔnisjõ] (transcription API : Alphabet phonétique international, 1993) ; cognitif se transcrit de la façon suivante : [kɔgnitif].

[2] ***Anthropologie***, « Toutes les sciences qui se rapportent à un point de vue quelconque de la nature humaine, à l'âme comme au corps, à l'individu comme à l'espèce, aux faits historiques et aux phénomènes de conscience, aux règles les plus absolues de la morale, comme aux intérêts les plus matériels et les plus variables. » (I. KANT), *In* LITTRE, I, p. 451.

Le contenu de ce rapport, dans la globalité de ses trois parties, nous suggère plusieurs réflexions mais il nous fallait faire un choix. Nous avons choisi de prolonger les trois parties de ce rapport avec une DISCUSSION-SYNTHESE, consacrée à deux concepts fondamentaux de la communication : Langage et Logique. Sur le plan scientifique, nous avons élargi l'approche au domaine de l'informatique, en suggérant une optique universaliste qui tienne compte de l'entité qu'est le sujet parlant, pour déboucher sur l'idée d'une structure minimaliste du langage qui puisse servir de base à la linguistique générale, à partir des modèles informatiques de nouvelle génération. Cette dernière proposition pourrait être la suggestion de recherches à venir dans le cadre du Groupe de Recherche en Linguistique créé au LISAA – EA 4120. Enfin nous conclurons ce rapport d'habilitation à diriger des recherches de façon concise.

PARTIE I

PARTIE I

Langage

Linguistique, Cognition
&
Anatomie fonctionnelle

Introduction

Comme nous l'avons indiqué en introduction générale, cette première partie comporte trois chapitres. Nous y exposons les domaines théoriques de cette étude du langage humain, présenté dans le cadre de cette HDR. La complexité de cette faculté humaine suppose d'emblée une approche pluridisciplinaire, pour être pertinente. Notre étude, synthétique, porte sur les aspects linguistiques de la communication et du langage, actualisé dans les langues naturelles ; elle est englobe les aspects psychologiques et neuropsychologiques de l'expression et de la compréhension orale et écrite. Cette approche permettra de mettre en lumière que, d'un point de vue neuropsychologique, le langage est une fonction cognitive non autonome, il suppose, *a priori*, l'intégrité des supports biologiques sur lesquels il s'appuie, en un mot l'intégrité des structures neurologiques, cérébrales du langage et associées : fonctions perceptuelles et motrices, attention, mémoire, intentionnalité et planification, etc. En outre, un équilibre psychologique minimum est nécessaire à l'harmonie de son développement comme nous le verrons en seconde partie (autisme).

En premier lieu, nous présentons brièvement le langage dans ses conditions naturelles d'acquisition et d'utilisation (CHAPITRE 1).

Le CHAPITRE 2 concerne la neuroanatomie fonctionnelle de l'ensemble des fonctions de l'intelligence, en relation avec la psyché : cognition et conation.

Ensuite nous aborderons quelques notions essentielles de la *neuropsychologie* du *langage* (CHAPITRE 3). Les repères anatomo-fonctionnels que nous évoquons préciseront donc les fonctions neurosensorielles, neuromatrices et neuro-comportementales impliquées dans le langage ; point de vue éclairant pour l'étude anatomo-clinique des troubles de la communication, à tous les niveaux de leur manifestation. Nous insisterons sur l'*attention* et la *mémoire*, en relation avec la *conscience* et ses niveaux, plus rarement évoquée dans ce contexte que d'autres aspects neuropsychologiques du comportement : repérer la conscience ou non de dire est indispensable à l'explication et à l'interprétation des troubles du langage.

CHAPITRE I

Langage

CHAPITRE 1

Langage

I LANGAGE ORAL

Imaginons !

En gare de la Part-Dieu, à Lyon

> *Sur le* Quai A*, deux personnes bavardent en attendant l'arrivée du train (on les nomme parfois « sujets parlants », expression de Ferdinand De Saussure, père d'une science étrange, voire étrangère, la linguistique). Debout, les regards de ces deux locuteurs se croisent, un sourire se dessine sur les lèvres de l'un, les mains de l'autre dessinent des gestes enthousiastes. Sons et bruits harmonisés de la parole se forment et informent un message verbal à la fois conventionnel et original. Un éclat de rire attire un regard extérieur vers cette source sonore cristalline ! Puis, lentement, le train entre en gare, puissant et lourd, vibrant dans la résonance creuse de cette zone couverte du quai, une oreille se tend pour mieux ouïr dans ce vacarme assourdissant.*

Dans l'idéal, cet exemple retrace de façon banale les conditions courantes d'un dialogue, en un lieu et en un temps donnés. Intentionnellement, les deux personnes s'expriment dans la même langue (distincte des bruits environnants). Sédimentés dans la mémoire de chacune, un ensemble de connaissances, savoir-faire, expériences vécues sont le substrat sémantique (mémoire des connaissances), épisodique (mémoire des événements) et pragmatique (mémoire stratégique et procédurale) de leur compétence linguistique générale, support fonctionnel organisé de leur discours, élaboration maîtrisée et ordonnée de leur pensée. Cela suscite quelque réflexion.

1. Réflexion préliminaire

S'intéresser au langage, à ses états et aspects normaux ou pathologiques, c'est aborder les questions clés de sa possibilité d'existence : s'interroger sur la pensée avec ou sans langage, sur la biologie aussi, ses propriétés et conséquences sur le plan génétique et développemental. La neurologie, associée à la neuro-imagerie fonctionnelle[1], en relation avec la psychologie (étude du développement conjoint de l'intelligence et de la personnalité, formées au cours de l'*ontogenèse* du langage de chacun) sont des axes importants de cette problématique.

Avec le philosophe, le linguiste s'interroge également sur la relation entre la pensée et le langage qui porte l'empreinte de l'édification de l'être. Comme l'écrit H. Delacroix : « *La pensée fait le langage en se faisant par le langage*. »[2]. Le débat des universaux, de l'inné et de

[1] Ensemble des techniques radiographiques d'observation de l'encéphale en action.

[2] R. Delacroix, *Le langage et la pensée.*

l'acquis – en relation avec la théorie de N. Chomsky, par exemple – prend également sa place dans cette réflexion dont l'argumentation reste très discutée.

Par ailleurs, il est fondamental de distinguer, *langage* et *langue(s)*. Il suffit, pour s'en convaincre, de se référer à l'histoire millénaire des idiomes (langues, dialectes, patois, créoles...), d'où découlent leurs formes évolutives orales et/ou écrites. Les linguistes ont établi et décrit un grand nombre de ces états de langue(s), à divers de moments de leurs vies respectives (synchronie)[1]. Ces structures signifiantes sont les enveloppes du langage dont les universaux sont la structure minimale, sous-jacente.

Les diverses formes linguistiques vivent – meurent parfois – et suivent l'évolution des sociétés, cultures, civilisations et peuples qui les parlent et les véhiculent. Espace et Temps du Langage sur lesquels les langues « *s'ajustent* ». Schématiquement, les fondements philosophiques, religieux, politiques, économiques, culturels et artistiques de toute société ont un impact sur le langage/langue(s) de chacun.

De l'écriture de Gustave FLAUBERT, Victor HUGO, Marcel PROUST ou Paul CLAUDEL, à l'argot des rues, du langage normal à ses diverses pathologies, que de variantes collectives et individuelles ! Alors, comment cerner cette réalité et y déceler une unité, voire une universalité ?

Dans cette dernière quête, le linguiste, souvent oublieux de la pathologie, s'est lancé à la recherche de la *phylogenèse* du langage et de la première *langue naturelle*[2]. Et depuis un siècle, environ, il s'interroge sur son *ontogenèse* à travers l'acquisition naturelle d'une ou plusieurs langues, chez l'enfant[3]. Dans cette problématique, *phylogenèse* et *ontogenèse* sont souvent rapprochées.

S'il veut en savoir plus, le linguiste sait aujourd'hui qu'il peut aborder la réalité anatomique, physiologique et fonctionnelle sous-jacente à la communication humaine, grâce aux progrès récents de la neuro-imagerie médicale. Car, s'il est vrai que toute langue s'actualise dans une réalité physique, acoustique et articulatoire, dans une forme structurelle dynamique et dotée de sens, dans un environnement sociopolitique et culturel, avant cela, elle s'élabore dans un milieu bio-anatomo-physiologique, unitaire – nous reviendrons sur ce dernier adjectif – à divers niveaux de conscience, en relation avec la pensée.

Concrètement, à l'écoute de nos semblables, nous constatons que le langage est dépendant du système nerveux central (*SNC*) où se gèrent les systèmes et sous-systèmes (modules) neuro-fonctionnels des organes sensoriels (visuels et auditifs surtout), des effecteurs (articulation/phonation), en relation, en substrat, avec l'intentionnalité, l'attention, précurseur de la mémoire, la planification (fonctions exécutives), indissociables aussi d'une dimension majeure de la sociabilité du sujet : l'affectivité et la personnalité.

L'atteinte d'un ou plusieurs de ces « modules » est cause de désordres. En effet, si, le plus souvent, l'enfant « *apprend à parler naturellement* », dans certains cas le langage naît difficilement (dysphasies, trisomie, infirmité motrice cérébrale [IMC], *etc.*)[4].

Des facteurs neurobiologiques, génétiques, anatomophysiologiques ou accidentels peuvent ralentir ou entraver cette « *formation* » (surdité, bégaiement, par exemple) ou bien faire

---

[1] ***Synchronie***, Etude des langues ou idiomes, dialectes, patois... à un instant donné de leur histoire et de leur évolution, hors du temps. (Voir *Diachronie* et *Synchro-Diachronie*).

[2] M. Ruhlen, (1994—*L'origine des langues* (Trad. de : *On the origine of languages*).

[3] Une grande part de l'humanité (60 % environ) est bilingue dès 1'enfance, à des degrés divers, suivant la société et le contexte politico-linguistique où ils vivent, leur milieu social, leur niveau socioculturel.

[4] Termes brièvement définis dans le glossaire.

basculer le langage déjà acquis dans le néant : « *couper la parole* » de celui qui, à l'instant, dialoguait (*aphasie*).

Pour « *remédier* » aux désordres du langage, divers secteurs d'activités interviennent et apportent leur contribution : neurochirurgie, neuropsychologie remédiative, orthophonie, audiophonologie/phoniatrie, psychothérapie, voire la psychanalyse, plus rarement évoquée. Moins souvent citées encore, la *pédagogie* (la *didactique des langues* en particulier) peut être un apport notoire pour la *remédiation cognitive* du langage des patients : nous l'évoquerons à partir d'exemples (*cf.* PARTIE III).

Telle est, brièvement résumée, la pluralité dernière où se dissimule l'unité dynamique première de la communication humaine normale, si visible dans le moindre dialogue impromptu.

Cette définition générale se précise si nous attribuons au langage le statut de « *système de signes* » (définition rarement contestée depuis F. DE SAUSSURE), plus ou moins soumis à une *norme* (ensemble de niveaux de normes), exprimé oralement ou par écrit.

L'acte volontaire de communication repose alors sur des *représentations cognitives* et des *schémas procéduraux* de nature complexe, dotés d'une double dimension, *sémantico-grammaticale* et *phonologique-scripturale*. Ces composantes se rattachent à un large réseau de représentations sensori-motrices reconnues (compréhension) et produites dans un champ varié de situations (expression).

2. Situation de Langage

Tout idiome se parle dans un ou plusieurs lieux géographiques (pour le français : la France, le Canada, les Antilles...) et dans un contexte historique, social, culturel et politique donné. La communauté linguistique qui le pratique se place donc dans une *situation*.

On appelle *situation de communication* la conjugaison d'un ensemble de *circonstances* de *lieux*, *temps*, associées à la *Langue* – en tant que système linguistique d'une communauté – et de paramètres *psychoaffectifs*, propres aux *locuteurs* concernés. La *langue* (ou idiome, dialecte, patois, *etc*.)[1] joue un rôle primordial dans la *communication linguistique* ; elle en est l'*instrument* à travers l'homme qui la parle (*locuteur* ou *sujet parlant*), *acteur* d'un *acte de langage*. Enfin, le *lieu* de la communication déroulée dans le *temps*, est le *monde réel*, dont la langue permet une *représentation* relativement unitaire, mais variable d'un système linguistique à un autre, d'un sujet à un autre, dans une même communauté.

2.1. Monde réel

Domaine de la communication, le *monde réel* est ce lieu où naît l'enfant. Au fil de son développement, il le découvre, s'en forme une image à travers le regard qu'il lui porte, celui de sa famille, de la communauté économique, sociale, politique et culturelle où il vit. L'acquisition du langage coulé dans la ou les langue(s) maternelle(s)[2] de l'enfant informe le substrat d'une représentation organisée du monde, au service de sa pensée à exprimer.

Catégories et constituants sémantiques des divers systèmes linguistiques apportent des représentations diversifiées du monde sensoriel plurimodal perçu d'une même réalité physique. On cite souvent le découpage du spectre des couleurs, différent en anglais et en

[1] Termes définis dans le lexique.

[2] Langue maternelle au sens large : c'est-à-dire langue(s) entendue(s) au berceau et acquise(s) ensemble dans un contexte mono ou plurilingue, dans 55 % des cas.

français, par exemple. Sur un autre plan les termes qui désignent les métissages humains peuvent étayer la démonstration.

En français, nous disposons du mot « *métis* » (générique) et de quelques autres, « *eurasien* » pour désigner le métissage d'un européen et d'un asiatique, « *mulâtre* », pour celui d'un blanc et d'un noir, « *quarteron* », pour définir la personne porteuse d'un quart de sang noir et trois quarts de sang d'une autre race, blanche en général, *etc*. Cette réalité des races est différente au Brésil où le brassage ethnique est important, et la langue portugaise « sait » le dire, avec des termes sans corollaires en français, parfois. En effet, comment traduire « *caboclo* », métis de noir et d'indien d'Amérique ou « *caiçara* », métis de blanc et d'indien ?

À réalité différente, analyse différente aussi, d'où certaines correspondances absentes d'un idiome à l'autre. Que de problèmes de traduction à la clé !

Le monde réel est donc variable, d'un lieu à un autre, d'une civilisation à l'autre, d'une communauté humaine à une autre, d'un sujet à un autre. En outre, les langues naturelles rendent diversement compte d'une même parcelle de la réalité physique ou humaine.

Qu'en est-il du *substrat psychosocial et socioculturel* du *locuteur* ?

Variété des paysages ou espaces possibles, histoire d'un pays, d'une société, d'une famille (chronologies événementielles héritées à sa naissance), patrimoine génétique et société où l'enfant grandit et affirme sa personnalité psychologique et sociale, développe son intelligence, telles sont les variables générales du substrat *psycho-socio-affectif* du sujet, passant de l'*infans* au sujet parlant !

Sujet unique, il grandit, généralement, dans la famille qui l'a vu naître. Sa personnalité se forge, sa mémoire fixe son *appropriation* du monde : la *représentation* qu'il s'en fait. Le langage est et sera l'un de ses *acquis/appris* majeurs, dans un *contexte* éminemment varié et en continuelle mutation : la société où il vit et dont il est un *sujet*.

Nous forgeons l'expression *substrat mémoriel vécu*, que nous définissons à la suite, pour répondre à un besoin didactique dans le contexte pluridisciplinaire de cette étude. En première approximation, cette définition est la suivante.

> Le substrat mémoriel vécu est un ensemble évolutif de savoir-faire acquis/appris et de connaissances représentées, organisées, dans un climat psychoaffectif spécifique. Il se construit en relation avec le monde extérieur à l'être (famille, société) et subit diverses influences consciemment ou non.

2.2. Sujet humain dans la communication

Sujet parlant dans la société, l'homme use essentiellement du langage dans ses échanges quotidiens avec autrui, en famille, à l'école, au travail, dans ses loisirs, *etc*.

Comment préciser encore cette première définition, dans sa forme situationnelle d'abord ?

Diverses conceptions coexistent, plus ou moins contradictoires ; la plus connue demeure... « *Au commencement était le Verbe...*

Verbe créateur bien sûr, souvent repris par métaphore, pour parler de la littérature et de la poésie, de l'écrivain et du poète, dans leur relation créatrice, particulière avec le *mot* et son empreinte *sonore* (phonologique et phonétique). Dans ce sens, et dans celui-ci seulement, tout serait langage : débat de la psychanalyse également.

Mais revenons à une réalité plus concrète pour dire que l'homme parle depuis « *la nuit des temps* », bien avant d'écrire sans doute : le *sumérien*, plus ancienne langue écrite connue, s'est parlé entre 5000 et 2000 avant Jésus-Christ. En outre, il semble bien que l'homme soit en

contact avec le langage dès avant sa naissance (*cf.* B. BOISSON-BARDIE, 1996, pour une synthèse sur cette question)[1].

Dans la période proche de la naissance, il est admis aujourd'hui que le *fœtus* perçoit la voix de sa mère. Dès les premiers instants de la vie, il la reconnaît immédiatement. Quelle part de « *perception affective* » faut-il adjoindre ?[2] Les mois se succèdent et le bébé entend parler autour de lui. Rapidement, son oreille reconnaît un grand nombre de formes sonores : linguistiques ou non. La période du *babil*, jeu verbal, fait transition et quand l'enfant attribue une *valeur linguistique* à certains *sons* et *groupes sonores* de sa *langue maternelle*, il commence à produire des *sons de la parole*, des voyelles d'abord, puis *syllabes* et/ou *mots*, de courtes *phrases*. Il devient *sujet parlant*.

Dès sa naissance ou dès avant la naissance (au sens chomskien), tout est prêt donc pour que l'enfant puisse acquérir ce qu'il convient d'appeler sa *langue maternelle*. Des capacités naturelles, évolutives elles aussi, seraient là pour permettre son développement. La question d'un substrat syntaxique inné est plus controversée.

3. Langage, Langue et Code

Si la *Langue* (au sens de F. de Saussure)[3] est un *moyen de communication* entre les hommes d'une communauté linguistique, chacun doit en connaître caractéristiques et usages, au point de *re-connaître* et *comprendre* immédiatement un *message* entendu ou lu, y répondre, éventuellement. Ce *message* est un enchaînement de *signes*, de *mots* (morphologie) reliés les uns aux autres par certaines relations (syntaxe), résultant d'emplois conventionnels : l'*usage*[4] de la langue considérée.

Il y a peu à creuser pour s'apercevoir que l'*acte de langage* résiste mal à une assimilation métaphorique avec la théorie de la communication qui, nonobstant, reste commode sur le plan didactique. En effet, la communication humaine se teinte de paramètres subjectifs, comme le degré d'écoute ou d'attention, l'instruction, l'humeur du moment, la mimogestualité d'accompagnement (en expression orale), le *substrat mémoriel vécu* des interlocuteurs, *etc.*

On est loin du *message codé*, simplement à comprendre et interpréter. Au fil du dialogue, le *locuteur* le conçoit, l'adapte aux circonstances extérieures : le *sujet parlant* choisit la langue, le registre (châtié, standard, populaire argotique) et le ton qu'il réserve à son interlocuteur, en relation avec les circonstances de lieu, de temps... du message à exprimer. Volonté de dire et automatismes se côtoient, se combinent pour élaborer et exprimer le message unique de chaque instant de communication verbale.

---

[1] *Cf.* : B. Boysson-Bardie, B. *Comment la parole vient aux enfants* (p. 21-41).

[2] Quelle participation affective faut-il isoler dans la capacité de discerner du langage ou le langage d'un familier (la mère) dans une forme sonore composite ? En effet, dans les dix dernières années, les études de neuro-imagerie fonctionnelle montrent, chaque fois plus précisément, l'influence du comportement psychoaffectif sur le développement et le fonctionnement cognitif : zones frontales, système limbique. (*Cf.* J.L Martinot, « Les maladies mentales », S. Dahaene. *Le cerveau en action* (p. 205-253) ; M. Habib, *Bases neurologiques des comportements* (Chap. XI, p. 147-171).

[3] F. de Saussure, *Cours de linguistique générale*, Lausanne-Pis : [x], 1916. (2e éd.) Paris : [x], 1922.

[4] En première analyse, ce terme est employé dans son sens commun : habitudes linguistiques d'une communauté de locuteurs d'une même langue.

Pour les spécialistes, nous faisons référence à la notion d'*Usage* de L. Hjelmslev (1942) et de la *Norme* de E. Coseriu (1952). [C*f.* L. Hjelsmlev, *Essais linguistiques* (1959) et E. Coseriu, "Sistema, Norma y Habla", *Teoría del lenguaje y lingüística general : cinco estudios*, (1973) p. 11-113.

Ainsi, outre les *mots*, leurs concordances dans le *message* et les états d'âmes des interlocuteurs – pour exprimer les faits de façon elliptique – un *acte de communication* fait apparaître un ensemble d'interactions entre les locuteurs concernées : *acteurs* de la *situation*.

Le *langage situationnel* est donc irréductible à une simple codification.

Dans ce contexte, l'étude du langage se fonde sur un champ théorique largement pluridisciplinaire, comme nous l'avons évoqué en introduction : la neurologie associée à la neuro-imagerie morphologique et fonctionnelle, la neuropsychologie cognitive et remédiative, la linguistique et la pédagogie générale et appliquée. Ce « paysage scientifique » nous aidera à mieux cerner cette réalité d'hier et d'aujourd'hui ; des études de cas nos aideront à éclairer concrètement certains faits de langage, à les comprendre et/ou les interpréter. Mais avant cela, abordons le langage écrit

II LANGAGE ECRIT

Dans la problématique du langage écrit, le débat de l'écriture reste largement ouvert. *A priori*, si l'on considère l'ensemble des apprentissages cognitifs, la lecture et l'écriture sont enseignées à l'école, autrement dit apprises et non acquises comme le langage oral : elles sont un prolongement de l'acquisition du langage. Pourtant, la phylogenèse des écritures, supports de la lecture, suggère peut-être d'autres interrogations et d'autres réponses possibles.

Dans ce développement, nous proposons d'expliquer le comportement scriptural humain dans un sens plus large : l'Homme a-t-il parlé avant de dessiner ou représenter des objets sur le sable ou tout autre support ? Nous aborderons ces questions à travers nos deux sens dits les plus élaborés : l'audition et la vision. Dans une approche pluridisciplinaire, couvrant le champ de la linguistique diachronique et synchronique, cette réflexion permettra d'établir un lien entre langage, langue, phylogenèse et ontogenèse, déjà évoquées à propos du langage oral, en relation avec la neuropsychologie du développement humain.

Dans ce chapitre, nous aborderons d'abord les divers plans de relations entre discours oral et écrit, puis l'origine de la lettre, sa forme et son sens littéral, pour aborder brièvement, ensuite, la création littéraire et ses liens indissolubles avec les lois de la cognition du dire et de l'écrire.

1. Message oral et Discours écrit

1.1. Quelle communication orale à la source de l'écrit ?

Pour aborder les caractéristiques de la communication écrite et sa genèse, quelques aspects pratiques de la communication orale peuvent être précisés, dans une réalité des faits qui fourmille de nuances.

Sur le plan de la Parole, au sens de F. DE SAUSSURE (1916), la langue (sens courant) se définit comme un instrument de communication, un moyen privilégié de transmettre de l'information sur le monde et les êtres. Ancré dans le réel et dans le ressenti de son état émotionnel et affectif de l'instant, le locuteur parle à un interlocuteur. Ce dernier, teinté aussi d'un état de ressenti psychoaffectif spécifique à cet instant *t*, est plus ou moins attentif. Une part d'événements antérieurs, disponibles et issus le leurs mémoires respectives affluent à la surface des mots et en modifient les représentations, la coloration…

C'est ainsi que, sur fond de mémoire incertaine, trompeuse parfois, une situation partiellement connue et explicite se lie à cette écoute imparfaite que des facteurs physiques extérieurs peuvent modifier encore. Autrement dit, il faut « *saisir les paroles au vol* », on en prend, on

en laisse, on en perd au passage. L'interlocuteur s'exprime de façon claire ou obscure ! Et nous, à l'écoute et par associations d'idées, nous voudrions parfois lui faire dire ce que nous lui prêtons… Bref, où est le vrai message de l'autre ? Interprétation !

Par ailleurs, la situation de communication, que nous avons présentée d'un point de vue général (*cf. supra*) est mouvante, toujours évolutive, inachevée... Sa causalité, certains de ses éléments de lieu, temps et circonstances – où, quand, comment et pourquoi ? –, le cadre des objets et des scènes de l'évolution des êtres (ou actants) dont on évoque les états et les actions, demeurent inconnus ou mal connus de l'interlocuteur, plus ou moins familier lui-même, pour le sujet parlant.

Tout concourt à créer un vaste climat d'incompréhension et, pourtant, la magie de l'oral fait que nous nous comprenons, avec un minimum de contresens, dans la communication orale ordinaire, grâce à ce qu'en première approximation, nous appelons « bonne volonté » : ce que les spécialistes de la cognition appellent motivation ou, plus précisément, conation, ce terme faisant référence à quelques concepts fondamentaux de la neuro-psycho-linguistique : intention, motivation, attention, concentration, affectivité et personnalité.

Si l'on s'arrête aux raisons de cette « réussite », dans ce contexte – ou situation de communication – pour expliquer ce qui induit cette compréhension naturelle des hommes, deux raisons majeures apparaissent.

1) Le vécu des deux interlocuteurs intervient comme une mémoire individuelle et collective vivante, disponible à tout instant, pour compenser la perte des « paroles envolées » et préciser des aspects de situation restés implicites, lors du message exprimé. La présence, la mimogestualité complèteront l'interlocution de divers indices conscients et inconscients.

2) La seconde raison, c'est la redondance du message oral qui pallie la perte de ces « *paroles envolées* » et facilite la compréhension que confirment les diverses reprises, au fils du discours. Elle joue également son rôle, du point de vue du locuteur qui, pour lui-même, réaffirme « *le fil d'Ariane* » de son énonciation.

Ces deux causes sont réductibles à l'intervention de l'Espace et du Temps : espace connu, histoire vécue des protagonistes de l'échange, dans le premier cas. Dans le second, l'espace phonique et visuel du message, dans l'instant et le temps de la redondance, compense l'aire sémantique perdue au fil du temps éphémère de ladite énonciation et la part de temps occulté par l'état de conation plus ou moins mobilisée du récepteur.

En fait, pour répondre à la cause première de tout interlocution orale, dans l'Espace et le Temps – Principe de l'intercompréhension –, le message s'élabore, s'agence, se dit en usant d'un système de récupération et de stabilisation d'informations (mémoire). Ce denier se fonde sur la connaissance du monde construite par le sujet parlant, au cours de son expérience personnelle et collective (aspect situationnel) et sur l'extension du message lui-même, ponctué de plages redondantes, pour éviter la surcharge cognitive que crée « *un trop* » d'information dans l'empan mnésique immédiat (aspect propositionnel).

Ces précisions mettent en lumière la complexité du message oral généré et reconnu, sans masquer la facilité naturelle de cette communication accessible à tous, normalement, grâce à des processus éminemment adaptés aux aptitudes et limitations de l'Homme. Face à ces données de la communication orale, qu'en est-il du parallèle et/ou différenciation d'avec la communication écrite ?

1.2. Actualisation de l'écrit

La première nécessité du lecteur est de comprendre en l'absence de l'émetteur/écrivain d'où, pour ce dernier, l'obligation de construire son message en adoptant une attitude ouverte, plus généralisante peut-être : il s'adresse à plusieurs lecteurs.

Dans l'énoncé de la situation, la fonction d'explication jouera un rôle différent, au détriment de l'implicite au sens large. En outre, elle sera écrite et non perçue (entendue, vue, sentie…). À moins d'un effet de style, l'écrivain pourra, devra même, réduire le taux de redondance puisqu'il s'explique en temps différé et libre, sans incidence sur le temps du lecteur, indéfini. En fait, la différence entre communication orale et communication écrite se joue dans le temps et dans l'ordre situationnel et propositionnel, à la fois. Les situations respectives de l'oral et de l'écrit diffèrent donc, *a priori*, sur le plan descriptif : sur le plan ontogénétique, elles s'inscrivent dans des relations différentes face aux dimensions de l'espace et du temps.

Au plan de l'ontogenèse chez l'enfant, l'écriture résulte de la Parole (sens saussurien) : elle en est une adaptation, par la situation modifiée qui l'engendre et dans la relation différente établie entre les interlocuteurs. Le lecteur va comprendre un message immuable, figé dans une forme définitive, souvent écrit dans le respect de conventions plus strictes (norme) : précision du cadre situationnel, cohérence de la description et de l'énonciation des états et des actions exprimés.

La comparaison de messages propositionnels à l'oral et à l'écrit amène les remarques suivantes :

1) Dans la situation de dialogue (trilogue, *etc*.), deux interlocuteurs (ou plus) peuvent interagir et modifier ensemble, de façon consentie ou non, le déroulement du discours oral : autrement dit, l'expression de l'un dépend de l'autre, explicitement et implicitement.

2) Dans la situation de langue écrite, cette variabilité du déroulement se gomme, au profit d'une autonomie de « l'écrivain », face à son « interlocuteur/lecteur ». Son message est plus personnel et indépendant, la prise de distance accrue et l'ouverture sur le monde de l'imaginaire libérée, pour lui et son lecteur.

L'expression écrite est donc conçue et située comme telle. Transformer un texte en énoncé oral ou transposer à l'écrit un propos verbal est toujours possible mais le principe de la distinction entre communications orale et écrite se pose comme une finalité et non en termes de discrimination : une certaine continuité de l'une et de l'autre subsiste. En fait, leurs mécanismes cognitifs se distinguent en raison même de cette finalité, à travers les contraintes naturelles de deux situations spécifiques, non superposables ; l'oral et l'écrit se différencient aussi dans leurs normes spécifiques dont la communauté linguistique fixe les contenus (censure) et la forme (fonction stylistique), plus contraignantes à l'écrit.

Enfin, si « *les paroles s'envolent, les écrits restent* » (proverbe), une réflexion peut s'engager sur les principes de la « *qualité* » et de la postérité de cette part importante de la mémoire de l'humanité dont les premiers enseignements apparaissent dès l'entrée à l'école.

1.3. Message propositionnel écrit et lu

Au sens littéral, communiquer par écrit, c'est transmettre sa pensée, l'inscrire au Grand Livre de la mémoire humaine. Depuis l'Antiquité, l'homme a voulu immortaliser les « Belles Paroles » de la connaissance, de la morale et des arts : définition même de la Beauté, sans doute. *A priori*, la communication écrite peut donc être considérée sous deux aspects : Savoir et Art mais aussi Absolu que l'on dépouille de la subjectivité et des limitations humaines. Mais avant les codes graphiques élaborés, les hommes ont-ils communiqué des informations d'ordre visuel, plus élémentaires, plus usuelles ?

2. Réflexions préliminaires sur la genèse de l'écriture

2.1. Phylogenèse et Ontogenèse

Si l'on se place du point de vue de la phylogenèse et de l'ontogenèse, quelles certitudes ?

On admet que l'homme s'est exprimé par gestes avant de parler, puis il a développé son expression orale en tenant compte de cette mimogestualité première (langues de signes) dont certains signaux et chaînes de signes sont devenus complètement inconscients mais restent expressifs au niveau du subconscient (synergologie) : langage universel du corps et états d'âme incontrôlés. Or le geste est une image en trois dimensions, plus ou moins conventionnelle, suivant les besoins.

Une question cruciale se pose alors : sur le plan de la phylogenèse, l'homme a-t-il réellement parlé avant « d'écrire » ses gestes dans l'espace et le temps, avant de dessiner ? Les peintures rupestres sont généralement considérées comme l'écriture de mythes et légendes, voire comme les premières expressions de la science ou du Sacré chez l'homme préhistorique. Mais avant la naissance de ces valeurs symboliques, l'homme aurait-il simplement représenté la réalité objective, vue et observée, en la dessinant sur divers supports, avant d'être en mesure de la dire ? Naissance de l'art graphique ! De ce point de vue, le principe de l'image visuelle ou représentation du sens dans un geste (pictogeste)[1] ou dans un dessin (pictogramme), est antérieur à l'image phonique (mot phonologique) du mot articulé.

Si l'analogie entre phylogenèse et ontogenèse est souvent reconnue, ici pourtant, le mouvement paraît inversé : qu'en est-il vraiment ? Pour répondre à cette interrogation fondamentale, sans doute faudrait-il approfondir des recherches sur ce que l'on pourrait appeler une phylogenèse du langage, placé dans le cadre d'une phylogenèse plus générale de la cognition et de la conation humaines. Un appel à la neuropsychologie du développement – discipline absente des préoccupations des linguistes diachroniciens – serait sans doute pertinent.

Aujourd'hui, en tout cas, les prémisses du langage de l'enfant sont à la fois orales (cri, pleurs, babils) et gestes (regards, orientations du corps, pointages, préhensions d'objets…) : expression orale et écrite dans l'espace 3D du geste (C. CHEVRIE-MULLER & J. NARBONA, 1993). Dans ses tout premiers mois, la préséance de l'un ou l'autre semble bien difficile à établir : trait d'évolution de l'humanité peut-être !

Du point de vue du développement neuropsychologique de l'enfant (F. LUSSIER & J. FLESSAS, 2001), dans ses aspects cognitifs (acquisitions et/ou apprentissages) et conatifs (naissance des intentions et des motivations), en relation avec le monde émotionnel, lui-même lié aux perceptions du monde environnant, l'ontogenèse du langage montre que le nouveau-né voit avant d'apprendre à parler, il discerne des ombres dès ses premiers instants, crie ou pleure, comme d'autres mammifères, bien avant de communiquer avec le langage verbal. Sur le plan du sens, l'image visuelle représentée de la mère, par exemple, est bien antérieure à l'image sonore, linguistique et dotée de sens, enveloppe de la syllabe ou du mot qui la désignent. En outre, il est plus facile au tout petit de dessiner grossièrement une forme, un objet, que de prononcer convenablement son nom et, plus tard, d'en calligraphier correctement les lettres ou l'idéogramme.

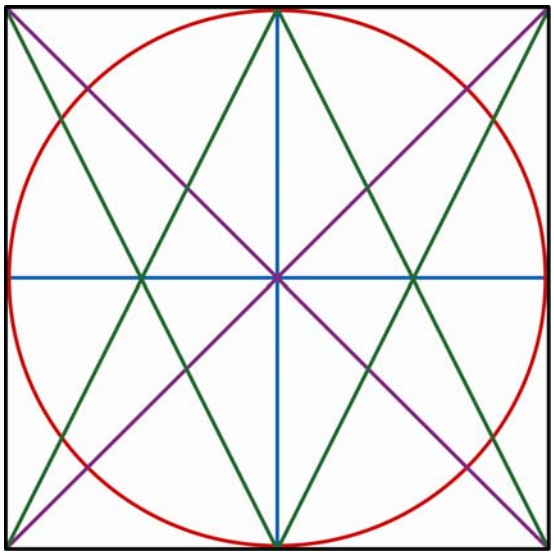
La préséance originelle du langage oral sur le sens pictural communiqué (image représentée) est donc bien difficile à établir *a priori*. Cependant, sans doute est-elle reconnaissable, *a posteriori*, car la codification écrite des langues naturelles est issue de leur structuration orale.

[1] Nous créons le terme à partir des deux racines latines : « *pictus* » (peint) & « *gestus* » (geste).

Tout se passe comme si, à un instant donné, l'audio-verbal prenait le pas sur le visuo-spatial originel, pour devenir le point d'ancrage du développement des écritures. Peut-être ce fait diachronique, que confirment les théories du développement, représente-t-il le premier palier de la genèse du langage oral (structure propositionnelle) dans la communication verbale – gestuelle et scripturale d'abord – origine des écritures idéographiques et alphabétiques codifiées, même si, en l'état actuel des connaissances, il est possible d'avancer seulement le constat dynamique d'un renversement de fonction dominante, pour accéder à un niveau supérieur de développement.

2.2. Nature première des écritures ?

Toutes les écritures, idéographiques ou alphabétiques, enferment une part de symbolisme, plus ou moins visible (R.A. SCHWALLER DE LUBICZ, 1978). L'universalité des symboles se retrouve dans l'ensemble des écritures connues, y compris dans notre alphabet latin, issu d'une écriture hiéroglyphique antérieure au grec archaïque. Y. MONIN (1982a, 1993b) montre que ses lettres sont formées à partir d'un nombre très limité de traits ordonnés et porteurs de sens, chaque lettre ayant elle-même un sens. Les enlumineurs du Moyen-Âge utilisaient cette architecture simple à la base pour former les lettres de l'alphabet latin dans les livres (*cf.* FIGURE 1).



I-1. FIGURE 1 : Lignes formant le substrat géométrique des lettres de l'alphabet latin.

- Un cercle (rouge) inscrit dans un carré (noir).
- Une croix grecque (bleue) découpe le carré (noir) en quatre parts égales.
- Les deux diagonales de ce carré (en violet),
- À partir du haut et du pied de la ligne verticale de la croix grecque, quatre lignes joignent l'angle opposé (vert).

Cet alphabet – où les lettres **C/G**, **I/J** et **V/W** se confondent – enferme un aide mémoire des lois générales de la Vérité et de la Sagesse de la Création : autrement dit, ce sont des idéogrammes, au sens littéral du terme (M. de PARAVEY, 1826), des signes sacrés (C. DEQUERLOR, 1975).

O représente le tout d'avant la création dont **C** figure l'ouverture pour séparer le ciel et la terre où naît l'être **E**. les trois barres horizontales du **E**, symbole complexe, figurent ses trois plans d'existence et de développement : physique, mental/affectif et spirituel. La barre verticale en est le pivot qui exprime l'unification des trois plans, le retour à l'unité avec la lettre **İ** dont le point représente la source divine, créatrice (ENEL, 1968).

A occupe une place particulière. Situé au centre du cercle de la création, c'est le hiéroglyphe de la chute hors du tout primordial : création, principe manifesté, substance (Y. MONIN, 1982). Cette lettre exprime donc la brisure du tout non manifesté, départ de la création, sortie hors de l'Unité. Sa pointe évoque bien une source unitaire, sa division indique la dualité (masculin/féminin, Yin/Yang, oui/non) et **A** est établi sur la terre, avec la barre horizontale.

Cette position explique que les étymologistes en fasse le privatif par excellence, dans de nombreuses langues dont le français (*a-moral*, *a-phasie*, *a-synchronie*…). Imprégné du sens premier de chacune de leurs lettres, les mots, d'abord construits sans espace entre eux, sont aussi dotés d'un sens littéral.

Reprenons le **A** et sa valeur privative **A-** pour le montrer (Y. MONIN, 1982, p. 67-72).

« ***A-muser*** » : l'homme, oublieux de l'inspiration divine, perd le contact avec les « ***muses*** » et en même temps son âme « ***âme-user*** ».

Le mot « ***A-mour*** », où « ***mour*** » veut dire « ***mort*** », … autrement dit la « ***vie*** ».

L'opposition « ***être*** » et « ***avoir*** » s'éclaire de la même manière avec la décomposition :

« ***A-voir*** » : les biens matériels privent l'homme de « ***Voir*** », d'accéder à la Connaissance (« ***Con-naître*** » = naître avec).

Au terme de plusieurs milliers d'années d'évolution et à l'aube du troisième millénaire après Jésus-Christ, à travers les filtres successifs de la tradition écrite, grecque et latine – et de toutes les autres traditions linguistiques selon MOREAU DE DAMMARTIN (1839) –, les lettres, syllabes et mots du français, aujourd'hui encore, se combinent et nous livrent, presque intacts, divers découpages et niveaux possibles de lecture. Les psychanalystes en usent pour l'interprétation du dit de l'analysant, J. Lacan (1966) en particulier.

Telle semble apparaître aussi l'origine idéographique de notre alphabet, souvent dit phonologique, *a priori*. Dans le même temps, et parallèlement, sa force d'évocation sémantique, à travers ses formes syllabiques et polysyllabiques, met en lumière l'importance linguistique profonde de chacune des unités du langage, dissociables mais profondément intriquées aussi, pour rendre compte du sens de la pensée humaine et de sa construction, avec finesse et précision. Le système phonologique d'une langue en est l'écho, *stricto sensu*, et les irrégularités de correspondances, si nettes dans l'orthographe du français, par rapport à d'autres langues relèvent d'une attitude culturelle.

2.3. Message écrit et savoir

Les lignes précédentes illustrent l'importance du symbolisme de l'écriture dans les grandes civilisations anciennes (P. LOUVIGNY, 1995). Si l'on remonte aux sources, qu'il s'agisse du chinois, de l'hébreu ancien ou du grec archaïque (FABRE D'OLIVET, 1931), un seul et même principe les fonde : la création originelle et ses trois plans d'actualisation, divin, affectif/intellectuel et matériel. Autrement dit, qu'il s'agisse d'alphabets ou d'idéogrammes au sens large, les écritures sont élaborées dans le même esprit, au sens littéral du terme – c'est-à-dire dans l'Esprit – l'homme se construit une image de la Création, à la lumière de sa découverte progressive de l'univers.

Ce symbolisme, souvent oublié aujourd'hui, est qualifié parfois d'ésotérique (J. HAAB, 1979) : reconnaissons, en tout cas, que les hommes ont singulièrement modifié l'usage de l'écriture au fil des siècles. De la connaissance exprimée littéralement « *au pied de la lettre* » (ou de l'idéogramme), *stricto sensu*, purement symboliques, on passe au transport de la signification à travers un découpage unique, de groupes de caractères ordonnés, et l'on tisse des liens syntaxiques pour les unir et générer la phrase. Une part du sens originel et du symbolisme

individuel et autonome des lettres s'enferme à jamais dans leur contour. En « *liant* » (dans son double sens) ces symboles de l'écriture, l'homme recrée une signification, nouvelle, devenue globale : il fixe le vocable en figurant sa ou ses formes dans le dictionnaire et la grammaire, nécessaires pour générer l'énoncé et exprimer un savoir lisible, que tous pourront comprendre.

Avec ces nouveaux outils, l'écriture transmet le savoir du monde « *en clair* » : sa géographie, son histoire, ses cultures et sa science. Elle décrit, explique, formule et l'homme se représente. Dans le même temps, un aspect de l'écriture originelle survit : la création dans l'art littéraire mais aussi, pictural et iconographique, messages culturels.

3. Cognition au service de l'art du locuteur et de l'écrivain

3.1. Maîtrise des mots et mots maîtrisés

Si l'on s'arrête au message littéraire et artistique, la communication écrite est expression, certes, mais elle est aussi dépassement de l'écrivain et de son instrument, comme dans les autres arts. Ici, l'écriture est dépassement du Mot : cette entité linguistique réputée indéfinissable, voire inexistante, pour certains… Pourtant, comment lui nier toute vie, quand la « fantaisie » lui prend de nous « échapper »… Sa dimension et sa force apparaissent clairement dans les « *je cherche mes mots*… », « *J'ai le mot sur le bout de la langue*. », « *C'est le mot juste*. » « *Ne pas mâcher ses mots* ! »… Plus encore ! Lorsqu'à la faveur d'une inattention, une forme du subconscient ou de l'inconscient fait irruption et émerge – « *image flottante* » ou « *image nomade* » (S. FREUD, 1938). Une autre signification prend le contrôle du dit, le *lapsus* révèle un état à l'insu du sujet.

Les mots écrits sont pierres de l'édifice et édifice, à la fois, d'une architecture spécifique dont se préoccupent les stylisticiens depuis des millénaires mais aussi les cognitivistes, plus récemment, pour en comprendre les modes de construction. L'art en l'homme peut s'inscrire en mots. Le message propositionnel joue alors un rôle privilégié : la fonction esthétique du langage domine.

Comment naît l'esthétique, sinon dans l'impression auditivo-mnésique laissée par les mélodies, rythmes, échos, réverbérations lancés dans et par le message ! Dans cette empreinte sonore, au sens littéral, mentalement créée – représentée précisent les cognitivistes – se dissimule une grande part du sens de l'écriture littéraire destinée au lecteur et pas seulement…

3.2. Lecteur invité à la création littéraire

L'écriture conçue pour être « belle » est lue, certes (poésie, théâtre, contes, *etc*.), mais souvent dite, voire mise en gestes, lors d'une représentation, par exemple. Elle est indissociable de la sensation auditive qu'elle engendre : le substrat musical et harmonique des mots véhicule une quantité importante d'informations et de sensations. Voix et voie tracée du texte littéraire, la voilà redevenue échange oral sur fond de gestes, comme à l'origine, mais sur un autre plan, plus élevé.

De la poésie dite, au rythme de ses vers, chantée parfois, pour être mieux mémorisée, à la prose coulant comme un fleuve doux et tranquille, impétueux ou en cascade… Du dialogue théâtral où des héros projettent leur voix au monologue clamé, déclamé même, ou dit sur un ton intimiste, le texte écrit est souvent créé pour être dit, car délibérément écrit pour être écouté.

L’écriture, postérieure à sa propre oralité est donc indissociable de cette « racine », au point d’être privée d’une partie de son sens, de sa vie même, si on l’en sépare. Elle serait alors simple mémoire, aux parfums d’éternité, de la communication orale. Là se retrouve encore une inversion de polarité et la langue orale devenue origine de l’écriture, la domine au point d’en faire le simple le support mnésique de sa vie créatrice ineffable et universelle, sa mémoire. Toute sensibilité humaine peut vibrer à l’harmonie des sons et la poésie, multilingue, ouvre ses portes sur une autre création et expression artistique : la Musique.

De cette réflexion pluridisciplinaire sur l'écriture, le langage et ses codes écrits, semble émerger une nouvelle unité. En effet, le langage est né et s’est édifié chez l’homme, à partir de son observation du monde et de l’image qu’il s’en est faite, multiforme. L’être humain a cherché à comprendre les indices perçus et à se les approprier, organiser, puis il les a évoqués par gestes, dessinés ou dits (peut-être dans cet ordre ou parallèlement), pour les transmettre. Le signal est né et, avec lui, la communication, exprimable en une mimique, un geste, une forme sonore ou en un pictogramme, suivant son degré d’abstraction et le canal de transmission choisi. L’homme a parachevé son œuvre en créant le symbole et le mythe, enchaînement ordonné de symboles… Les langues sont nées et, avec elles, l'art littéraire et la culture.

Cette étude sur l’architecture du signe met en question bien des évidences trop souvent évoquées et que l’histoire des savoirs dément à chaque instant de son existence, de son évolution et de son écriture, justement ! Si l’expression verbale est un acte volontaire, comment ses éléments pourraient-ils être le fruit du hasard ou de l’arbitraire ? La conception de tous les alphabets, symboliques à leur base, apporte encore des démentis au postulat de l'arbitraire du signe (SAUSSURE, 1916), sur le plan diachronique en tout cas. En outre, la délimitation d’unités et la reconnaissance de leur organisation induisent l’hypothèse d’une logique sous-jacente (celle de la pensée originelle), puis l’adaptation de la substance linguistique à sa formation et à son fonctionnement neuropsychologique et biologique. C’est pourquoi, depuis l’Antiquité, toutes les théories du langage se fondent sur des principes logiques : les divers courants coexistent, plus qu’ils ne s’affrontent. La majorité des auteurs considèrent que le système fonctionnel de toute langue peut se réduire à une analyse logique binaire ou à une logique des prédicats, même si celles-ci laissent des zones non élucidées, que les irrégularités et exceptions manifestent (A. CULIOLI, 1999).

L'hypothèse d'une origine hiéroglyphique commune à toutes les écritures, issue du geste et/ou de l'image représentés semble plausible et en harmonie avec la logique primordiale de la construction du langage oral et mimo-gestuel, à la fois. Sans prétention à l'exhaustivité, cette brève réflexion pluridisciplinaire sur la phylogenèse des écritures, corrélée à la formation des langues et à l'ontogenèse du langage oral et écrit chez l'enfant, vise à faire un point peut-être un peu novateur sur cette question, en montrant la labilité historique de la préséance de l'oral sur l'écrit, en appui sur les données les plus récentes de la neuropsychologie des perceptions visuelles et auditives conjointes et au développement du langage.

Comment pourrait-on approcher l’homme créatif et créateur de mots, sans évoquer les plans neurophysiologiques et psychiques sous-jacents à ses capacités sensorielles, perceptuelles, cognitives et conatives, ancrés sur ses ressentis émotionnels face au monde et substrats des représentations et de la mémorisation d’une réalité en images (visuelles et auditives) qui, élevée à l’art, peut engendrer les plus grands textes littéraires ?

Dans le chapitre suivent, nous abordons la neuroanatomie du langage afin d’explorer la communication des hommes sous un autre angle : de connaissances anciennes dont l’écriture est un premier témoignage, nous passons à de nouveaux savoirs dont l’imagerie médicale pourrait être le début d’un témoignage actuel.

CHAPITRE 2

Neuroanatomie fonctionnelle du langage

Structures corticales et sous-corticales

CHAPITRE 2

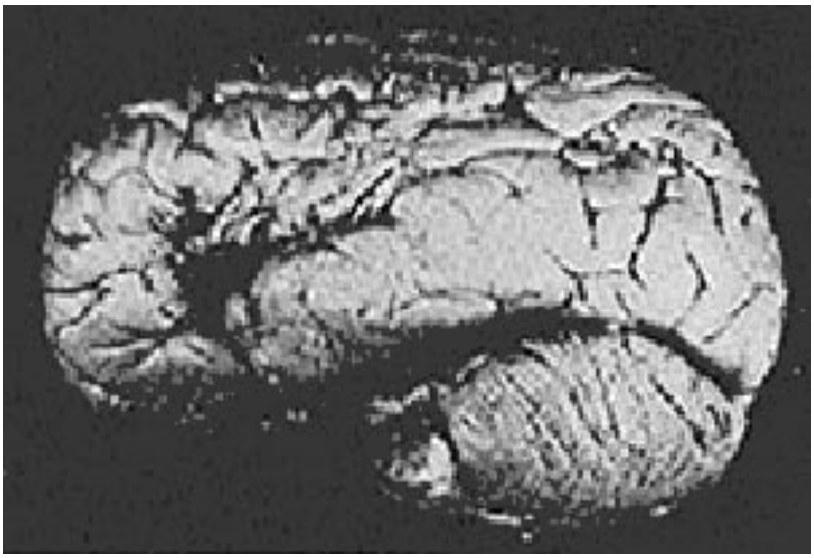
Neuroanatomie du Langage

Structures corticales et sous-corticales

À l'opposé de l'art des mots, une autre réalité peut être évoquée, celle de l'anatomie fonctionnelle du langage, dans le vaste réseau des fonctions cérébrales. Ce domaine, souvent absent des préoccupations du linguiste ou du didacticien des langues présente un intérêt notoire et peut apporter de nouveaux éléments de compréhension à cette faculté humaine, assez mystérieuse, finalement.

Sur le plan historique, les premières publications de neurologie, sur les localisations cérébrales du langage acquis apparaissent au XX^{e} siècle. Dès 1825. J.-B. BOUILLAUD (médecin français) émet l'hypothèse de la localisation de la parole articulée dans les lobes frontaux : il est peu écouté. En 1861, S.A.E. AUBERTIN (gendre de J.B. BOUILLAUD) décrit le cas d'un sujet qui s'était fait exploser l'os frontal lors d'une tentative de suicide manquée. Il rapporte que s'il appuyait, avec une spatule, sur le lobe frontal découvert de l'homme pendant qu'il parlait (geste indolore), son élocution devenait heurtée. S'il relâchait la pression, le patient recouvrait un débit verbal normal.

La même année (1861), un sujet presque privé de langage se présente chez Paul BROCA, chirurgien et anatomiste français. En collaboration avec S.A.E. AUBERTIN, ce dernier fait l'autopsie du patient, décédé entre temps, et constate une lésion frontale importante. Après l'étude de huit cas, publiée en 1863, et un approfondissement de ses recherches, P. BROCA écrit que le « *siège de la faculté du langage articulé* » se situe dans la moitié arrière de la troisième circonvolution du lobe frontal de l'hémisphère cérébral gauche (*cf.* CLICHE 1).



I-2. CLICHE 1. Photographie du cerveau de Tan, sur lequel
P. Broca identifia la « *zone du langage articulé* »
Source : M.F. Bear & al, *Neurosciences*, fig. 1-1, p. 10.

En 1874, le neurologue polonais émigré en Allemagne, Karl WERNICKE décrit des désordres du langage différents de ceux observés par BROCA (troubles de la compréhension). La localisation est autre : destruction du tiers ou de la moitié de la première circonvolution du *lobe temporal* de l'hémisphère gauche (CLICHE 2)[1]. En 1891, S. FREUD, d'abord neurologue, avant de devenir le père de la psychanalyse, publie un ouvrage fondamental sur l'aphasie[2], il sera traduit et publié en France, en 1983 seulement.

I-2. CLICHE 2. Lésion responsable de l'aphasie de Wernicke
http://lecerveau.mcgill.ca/flash/d/d_10/d_10_cr/d_10_cr_lan/d_10_cr_lan.html

Dans une perspective actuelle de la connaissance du langage humain, ces données suffisent à se dire qu'il est bien difficile désormais, pour le linguiste, de concevoir une approche cognitive du langage (ontogenèse, bilinguisme, acquisition des langues étrangères, *etc*.), sans aborder ses structures anatomo-fonctionnelles.

En outre, réduire les localisations de la fonction de langage à quelques zones du manteau cortical serait bien dérisoire et insuffisant ; l'expérience clinique montre que l'atteinte de structures sous-corticales peut engendrer également des désordres. Cette fonction humaine, particulière, requiert donc l'intégrité d'une grande part des fonctions corticales, sous-corticales et cérébelleuses.

Dans ce développement, nous établissons des corrélations entre les structures du *SNC*, à l'œuvre dans le langage, en insistant sur la pluralité des fonctions cognitives impliquées dans la communication humaine. Pour faciliter la lecture, certains termes définis dans le texte figurent au glossaire.

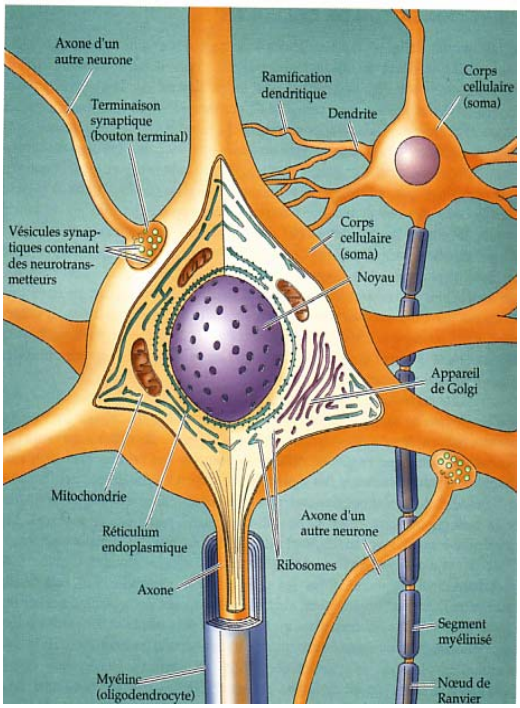
[1] Jean-François Démonet et M. Puel, « Aphasie et corrélats cérébraux des fonctions linguistiques ». *In* Séron, X & Jeannerod, M, *Neuropsychologie humaine* (p. 337-359 et suiv.).

[2] Freud, S., *Contribution à la conception des aphasies : une étude critique*, trad. de Claude Van Reth. Paris, PUF, 1983 (1e éd. 1891), coll. « Bibliothèque de Psychanalyse).

1. Neurone

Vers 1900, la cellule nerveuse, désormais appelée *neurone*[1], devient l'unité fonctionnelle de base du système nerveux. En fait, il en existe deux grandes catégories : les *neurones* (cent milliards environ, subdivisés en de nombreuses catégories, et les *cellules gliales* (en nombre dix fois supérieur).

Les neurones sont porteurs de deux caractéristiques propres par rapport aux autres cellules : ils vivent et meurent sans processus de reproduction (pas de division cellulaire) et ils comportent un organe supplémentaire : l'axone, hautement spécialisé dans la *neurotransmission* d'informations. Les informations linguistiques sont sensorielles (auditives et visuelles), motrices et émotionnelles, en relation avec l'affectivité (IMAGE 1).



I-2. IMAGE 1. Neurone : cellule du SNC et du SNP
Ses parties : noyau, corps ou soma, dendrites et axone myélinisé.

Source : PURVES & al, *Neurosciences*, p. 2.

Ces cellules particulières captent constamment de nombreux signaux excitateurs ou inhibiteurs ; à chaque instant ***t***, le rapport excitation/inhibition détermine le déclenchement ou non d'un potentiel d'action (PA). Certains neurones et transmetteurs chimiques sont spécialisés dans la transmission de messages d'excitation, d'autres d'inhibition.

Cette dernière affirmation cadre parfaitement avec les données classiques de la psycholinguistique : tout message est le résultat d'une sélection stricte, avec élimination d'un ensemble de possibilités moins adaptées (R. JAKOBSON, 1963). Plus précisément, à un instant ***t***, certains neurones peuvent à la fois inhiber des synapses et en activer d'autres. Autrement dit, d'un point de vue neurolinguistique, l'excitation et l'inhibition sont bien indissociables de

[1] En 1906, C. GOLD (italien) et S. RAMON Y CAJAL (espagnol), deux éminents neurologues ont reçu le Prix NOBEL de Médecine, pour leurs travaux sur le neurone.

toute sélection. Citons l'exemple des *neurones épineux moyens*, situées dans le *noyau caudé* et le *putamen* (ces structures interviennent dans la fonction de langage) ou bien celui des *cellules de Purkinje* du *cortex cérébelleux* (cervelet), impliquées dans la coordination motrice (écriture par exemple), l'équilibre et la posture (gestualité). Ces dernières exercent une fonction inhibitrice sur tout le reste de l'encéphale.

Le contrôle cortical et sous-cortical de la cognition est en relation avec la *neurotransmission*. À la plupart des *synapses* ou sites de transmission des messages nerveux d'un neurone à l'autre, l'information propagée le long d'un axone est une impulsion électrique, transformée en message chimique, pour accéder à la membrane post-synaptique où le signal chimique est à nouveau transformé en message électrique. Les complexes mécanismes de transmission synaptique font appel aux *neurotransmetteurs*.

1.1. Hémisphères cérébraux

Le *cortex* ou *écorce cérébrale* assure les relations entre le monde extérieur et l'intimité intérieure de l'être. Il en comporte trois types.

- Les *aires primaires*, *motrice* (M1), *somesthésiques* (S1), *auditives* (A1), *visuelles* (V1), en rapport direct avec le monde extérieur.
- Les *aires limbiques*, liées au monde intérieur de l'être, son monde émotionnel (A. DAMASIO, 1999), ont une incidence importante.
- Les *aires associatives* font la transition entre premières et secondes.
  Chaque *lobe* du *cortex* est relativement spécialisé. Diverses fonctions intégrées y « siègent », en relation avec d'autres. Les expressions *module* et *réseau* aident à se représenter leur complexité.

Symétriques, à première vue et séparés, par la ligne médiane ou s'incère la *faux du cerveau*, chacun des *HC* se découpe en quatre lobes que séparent *circonvolutions* et *scissures*.

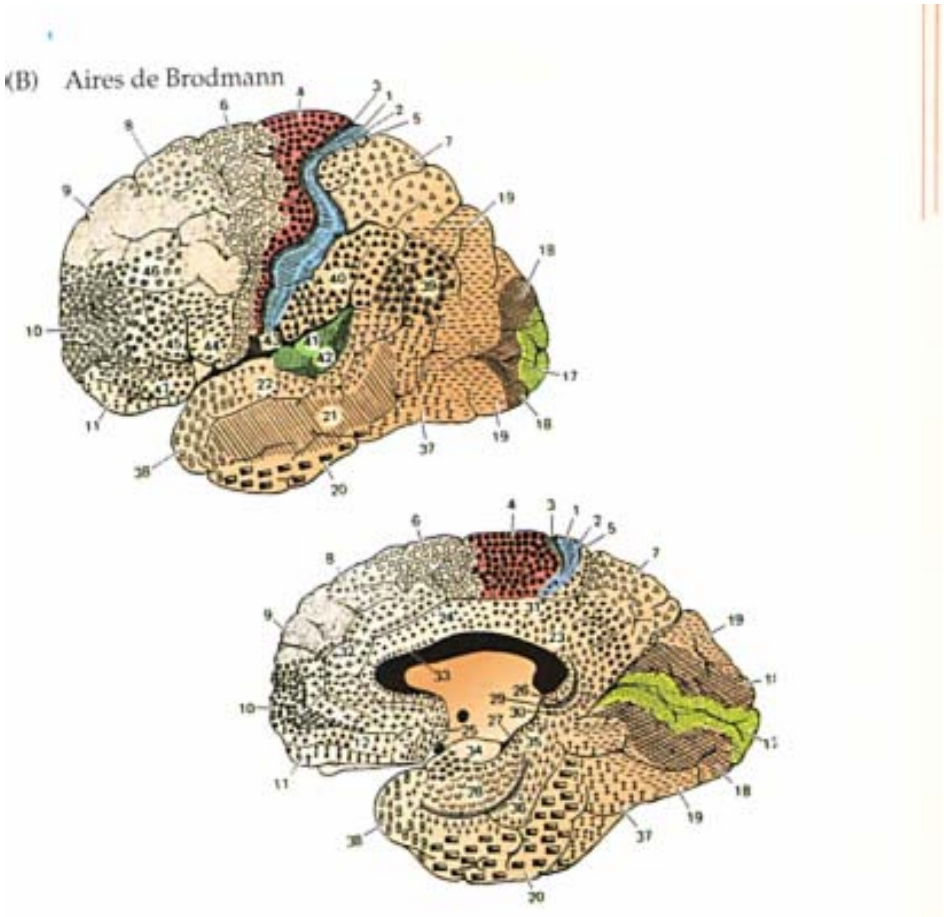
Les « reliefs » des lobes sont dits caractéristiques mais dans le détail, les circonvolutions varient d'un sujet à l'autre, d'un hémisphère à l'autre.

En outre, les zones corticales droites et gauches enferment des fonctions bien diversifiées, symétriques ou non. La question des localisations cérébrales, débattue depuis l'Antiquité égyptienne, au moins, l'est encore aujourd'hui. Au début du XX^{e} siècle, K. BRODMANN (1909) et VON ECONOMO (1925) ont établi une carte de l'organisation cellulaire du cortex humain ou *cytoarchitectonie*[1]. Suivant besoins et usages, nous utiliserons l'une ou l'autre que nous mettrons en correspondance, le cas échéant, pour clarifier les faits.

Pour évoquer la localisation des structures de l'encéphale impliquées dans nos actes (sens élargi), la référence à la cartographie corticale de K. BRODMANN (1909) est la plus usuelle. D'abord établie pour le singe macach, la cytoarchitectonie du cortex humain a été adaptée et reportée ; elle est exprimée en chiffres arabes (1 à 52 aires), dans l'ordre d'étude des tissus[2] (*cf.* IMAGE 2).

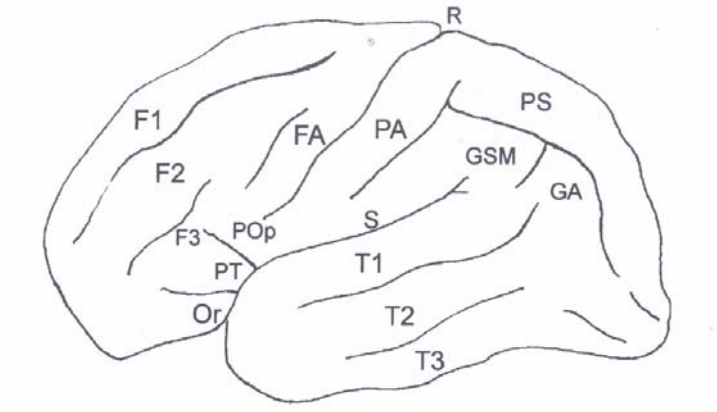
[1] ***Cytoarchitectonie***, Ce terme désigne les méthodes de coloration qui ont permis l'étude microscopique de l'agencement des neurones du cortex (taille, concentration) en couches (modes de stratification) et colonnes, généralement séparées par des sillons. On distingue de deux à six couches. Les zones chiffrées auxquelles nous nous référons dans la suite de nos développements renvoient à ce schéma.

[2] Les zones chiffrées auxquelles nous nous référons dans la suite de nos développements renvoient à la cytoarchitectonie de Brodmann.

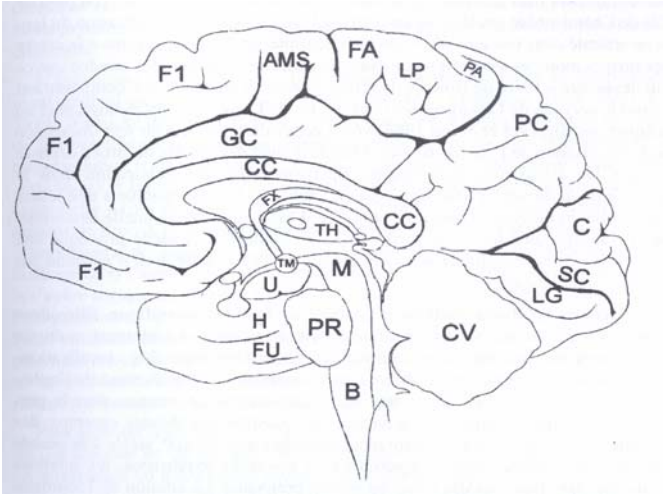


I-2. IMAGE 2 : Cytoarchitectonie de BRODMANN (1919)
HANAWAY, J. & al. *Atlas du cerveau* (Fig. 6, p. 9).

Les aires de VON ECONOMO (*cf.* PLANCHE 1) donnent une idée simple et claire de la morphologie extérieure des 2 *HC* et des grandes fonctions de l'encéphale ; nous nous arrêtons à celles du *cortex* ici.



I-2. PLANCHE 1 : Aires de VON ECONOMO : Face externe
Source : EUSTACHE, *Manuel de neuropsychologie*, Fig. 2, p. 10.



I-2. PLANCHE 1 : Aires de VON ECONOMO : Face interne
Source : Eustache, *Manuel de neuropsychologie*, Fig. 2, p. 11.

Dans le paragraphe suivant, nous utilisons ces deux représentations de l'organisation du cortex humain. Les localisations corticales sont donc évoquées à partir des aires dites de Brodmann, que nous précisons ici.

Schématiquement, la *scissure de Rolando* (R) ou *scissure centrale*, sépare le *lobe frontal* (à l'arrière duquel se trouvent les *aires corticales motrices*) du *lobe pariétal*, en arrière (aires sensitives).

D'après la carte de Von Economo[1], les *lobes frontal*, *pariétal*, *temporal* et *occipital* se dessinent comme suit. Nous citerons les principales régions, seulement.

1.1.1. Lobe frontal

Il comporte la *circonvolution frontale ascendante* (FA), siège de la motricité volontaire, et 3 autres, grossièrement horizontales, F1 supérieure, F2 médiane F3 inférieure ; le pied de F 3 ou *Pars Opercularis* (POp, aire 44 de Broca). *Pars Triangularis* (PT) et *Orbitalis* (Or) se situent sous la zone POp, à la face externe.

Dans le *lobe frontal*, on discerne trois zones fonctionnelles.

> (**1**) *Aire 4* de Brodmann (*cf.* IMAGE 2) qui couvre les *circonvolutions frontale ascendante* (FA), *rolandique, précentrale* (*cortex moteur primaire* ou *aire motrice*),
>
> (**2**) *Aires prémotrices* 6, 8 et 44, 45 – zone de Broca – et une partie de l'aire 9,
> (**3**) *Cortex préfrontal*, antérieur ou *cortex prémoteur* est divisé en 3 portions.
>
> **a**) Tête : convexité du *lobe frontal* (aires 9, 10, 11, 12, 46, 47), joue un rôle important dans les *fonctions psychiques*, elles sont connectées au noyau médial du *thalamus*.[2]
>
> **b**) Cap : portion basale et médiale (aires 9, 10,11, 12,13, 24, 32),
>
> **c**) Opercule : face orbitaire du *lobe frontal* (aires l0, 11, 12, 13, 14, 15, 47) émotions conscientes, pensée, conceptualisation, planification, motivation.

Schématiquement, on distingue trois zones fonctionnelles (P. DUUS, 1998).

[1] La carte cytoarchitectonique de Von Economo (1925) désigne les aires corticales, en lettres majuscules, suivies ou non d'un chiffre arabe ou d'une autre lettre, indicatrice d'orientation (F1, 02, FA, *etc*.). Celle de Brodmann (Monographie de 1909) les exprime en chiffres, par ordre d'étude des tissus (1 à 52).

[2] P. Duus, *Diagnostic neurologique : les bases anatomiques*, p. 388.

1.1.2. Lobe pariétal

Situé en arrière du lobe frontal, le lobe pariétal a pour limite la *scissure de Rolando* (R). La *scissure de Sylvius*, (S) oblique, le sépare du *lobe temporal*, situé en dessous. Il comporte 3 circonvolutions : *pariétale ascendante* (PA : *aire somesthésique primaire*), *lobules pariétal supérieur* (P1 ou PS) et *pariétal inférieur* (P2 ou PI). Ce dernier se divise : *pli courbe* ou *Gyrus angulaire* (GA, aire 39), en arrière, et *Gyrus supra marginalis* (GSM, aire 40), en avant. En dessous, sa face *interne comprend le lobule paracentral, prolongement interne de la circonvolution* frontale ascendante (FA) et *circonvolution pariétale ascendante* (PA), et le *lobe quadrilatère* ou *précunéus* (PC), en arrière. Le *lobe pariétal* traite les stimulations sensitives et le mouvement, l'orientation dans l'espace et le calcul (*cf. infra*, FIGURE 1).

1-2. FIGURE 1 : Cortex moteur primaire : aire 4 de Brodmann
Cortex somato-sensoriel : aires 3a, 3b, 1 & 2
Source : M.I. POSNER & M.E. RAICHLE, *L'Esprit en images*, p. 14.

1.1.3. Lobe temporal

Limité en haut par la *scissure de Sylvius* (S). Sa face supérieure s'enfonce dans la profondeur de ce sillon, jusqu'au lobe de l'*Insula* (I). Le *lobe temporal* compte 5 *circonvolutions* : T1 *circonvolution supérieure* ou *gyrus transverse de Heschl*, correspond à l'aire 41 – auditive primaire – entourée des aires secondaires ou vestibulaires de l'audition, 22 et 42. Le sillon temporal supérieur (ou *sillon parallèle*), profond, sépare T1 et T2, *gyrus temporal moyen ou médian*, T3 *gyrus inférieur* et en dessous, T4, T5 (*gyrus de l'hippocampe*), que nous évoquerons à propos de la mémoire et des émotions, qui se termine en avant, par l'*uncus* (U).

1.1.4. Lobe occipital

Situé à l'arrière de l'encéphale, il comporte 6 circonvolutions (O1 à O6), terminaisons supérieures et inférieures des fibres visuelles, respectivement (*cf.* PLANCHE. 1). O1, O2, O3 se trouvent à la face externe ; les trois circonvolutions médianes sont le *cunéus* (C ou O6), triangulaire, limité en haut et en avant, par la *scissure perpendiculaire* et que la *scissure calcarine* (SC) sépare du *gyrus lingual* (LG ou O5), et le *gyrus fusiforme* (FU ou O4, *gyrus temporo-occipital*).

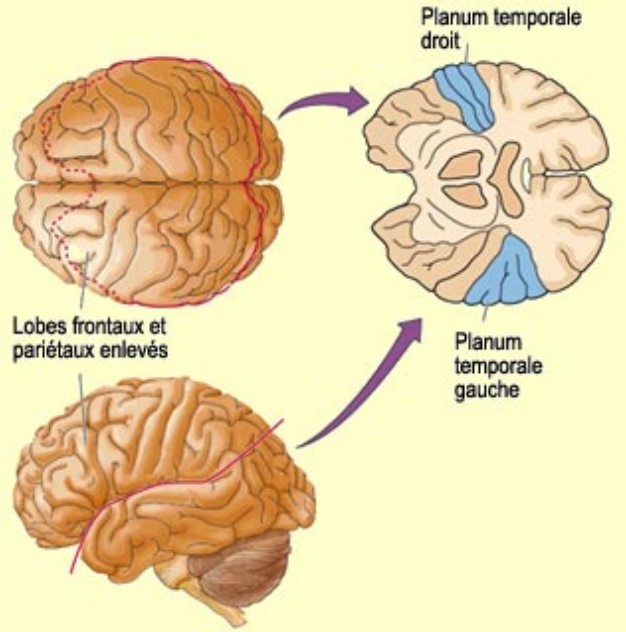
Le *lobe occipital* traite les informations visuelles. Nombre d'entre elles appartiennent à l'acte de communication : présence du locuteur à l'interlocuteur, aspects visibles de l'articulation (lecture labiale), la mimogestualité, le cadre spatio-temporel et ses variations, message écrit, linguistique ou mathématique.

Les aires corticales évoquées ci-dessus sont en relation avec le *corps calleux* ou système des relations inter hémisphériques (*cf.* infra) et les autres *régions sous-corticales*, activées ensemble, par modules, en un réseau complexe aux fonctions diversifiées, difficiles à décrire et, surtout, à répertorier et hiérarchiser, en l'état actuel des connaissances.
Ces lignes semblent évoquer une réelle symétrie des fonctions cérébrales mais il n'en est rien. En effet, Les fonctions générales hémisphériques différent de l'un à l'autre.

1.3. Asymétries corticales

L'asymétrie cérébrale, décrite dès le XIX^{e} siècle, porte incidence sur la théorie de la localisation des zones du langage (zone de WERNICKE, aire 22 de Brodmann), comme nous le verrons plus loin. En effet, La *scissure de Sylvius* de l'*HG* est plus longue et moins inclinée que celle de l'*HD*.

De façon concomitante, en 1968, N. GESSCHWIND et W. LEVITSKY[1] ont mis en évidence une asymétrie du *planum temporale*. Cette région du cortex cérébral est généralement plus développée dans l'HG (65 % des cas) que dans l'HD (10 % seulement) et représente une bonne part de la zone de WERNICKE. Diverses études confirment et précisent les faits[2]. Cette asymétrie est déjà observable chez le fœtus humain (30^{e} semaine environ) et peut être corrélée à cette fonction du langage, nous y reviendrons (*cf.* FIGURE 3).



I-2. FIGURE 3. : Asymétrie du *planum temporale*
http://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i_10/i_10_cr/i_10_cr_lan/i_10_cr_lan.html#3

[1] N. Geschwing, W Levitsky, "Human Brain: left-right asymmetries in temporal speech region", *Science* 161-1968, p. 186-187).

[2] M. Habib, & A. M. Galaburda, *in* X. Séron & M. Jeannerod, *Neuropsychologie humaine*, p. 324-329.

Notons que pour environ 30 % des sujets d'étude, les dimensions des deux *plana* sont semblables, comparables à celles du *planum* gauche (le plus étendu), en particulier chez les ambidextres. En relation avec la préférence manuelle, l'asymétrie des aires corticales impliquées dans le langage, par rapport aux régions symétriques de l'autre hémisphère, est généralement moins marquée chez le sujet ambidextre, d'où la complexité du diagnostic neuropsychologique.

En ce qui concerne les fonctions du langage, S.P. SPRINGER et G. DEUTSCH (1998) signalent également une dissymétrie moindre chez les gauchers dont « *l'autre hémisphère serait 'en réserve' et beaucoup plus disponible que chez les droitiers* »[1], nous y reviendrons à propos de l'étude d'un cas d'aphasie chez un sujet ambidextre.

L'IRM anatomique a facilité la mise en évidence de l'asymétrie des deux *plana temporale*, zone essentielle de l'aire de Wernicke. Le *planum temporale* serait plus développé à gauche chez 65 % des sujets et plus développé à droite chez seulement 10 % des individus. Il peut être jusqu'à cinq fois plus développé à gauche qu'à droite, ce qui en fait la structure cérébrale la plus asymétrique.

1.4. Tissus des Hémisphères Cérébraux (HC)

Les *HC* sont de grosses masses de substance nerveuse, avec trois structures principales.

(1) Le *télencéphale basal*, avec les deux *ventricules latéraux* ;

(2) Les *bulbes olfactifs*, à sa face ventrale, qui réunissent les racines de la première paire de nerfs crâniens (I^{e} PC) issues de la *muqueuse pituitaire*[2] : le *nerf olfactif*.

(3) La II^{e} PC (*nerf optique*) réunit les *cylindraxes* des *cellules ganglionnaires*[3] de la rétine ; elle a pour extrémité antérieure la *papille optique* et va jusqu'au *chiasma* (à la base du cerveau), où croisent une part des fibres et l'autre pas (décussation partielle). Ensuite, les *tractus optiques* passent sous la *pie-mère* pour rejoindre l'*hypothalamus* (10 % des fibres) et surtout le *corps genouillé latéral* (CGL).

Le *cortex*, manteau des *HC*, s'ajuste étroitement la *méninge molle*. Il comprend de deux à six couches plissées de corps de neurones ; on en distingue très schématiquement, deux catégories principales.

(**1**) Les *cellules pyramidales*, épineuses[4] appartiennent au cortex, elles pointent leur sommet vers la surface de l'encéphale et assurent surtout les efférences, avec de longs axones.

(**2**) Les *cellules étoilées* ou *granulaires*, plus petites, épineuses ou non, sont ovales et généralement multipolaires, avec un court axone et un champ dendritique large ; ce sont des cellules réceptrices et d'interaction.

Les neurones du cortex sont disposés en couches numérotées de I à VI[5], grossièrement parallèles, à la surface externe, placés en colonnes perpendiculaires à cette surface ; on les identifie en fonction de leur position et de leurs cellules constitutives (*cf.* FIGURE 4).

---

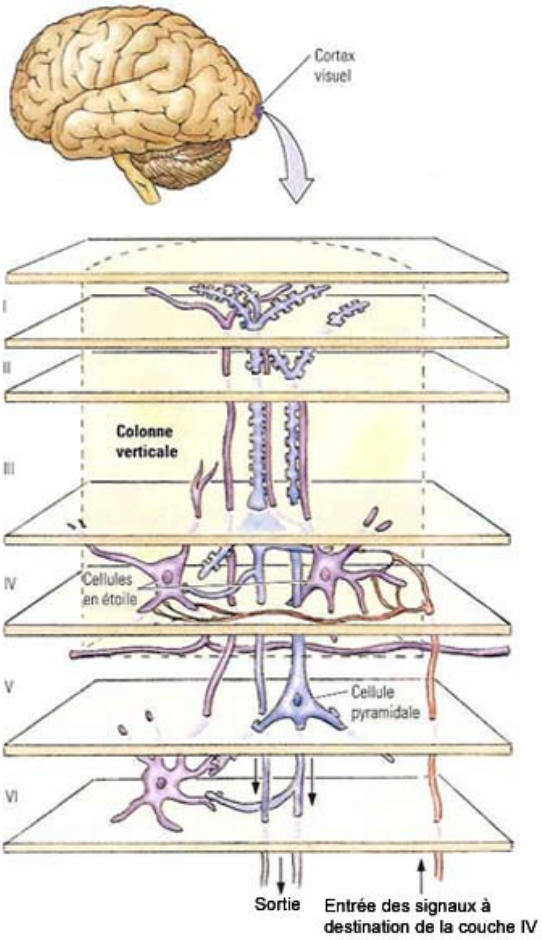
[1] S.P. Springer, G. Deutsch, *Cerveau gauche cerveau droit à la lumière des neurosciences*, p. 145.

[2] ***Muqueuse pituitaire*** : Membrane sensible qui tapisse étroitement les fosses nasales.

[3] ***Cellule ganglionnaire*** : « *(1) Cellule nerveuse de la rétine formant le troisième maillon de la voie optique ; (2) Cellule nerveuse formant le ganglion spinal ou sympathique* » [DMF], p. 167.

[4] Les ***cellules pyramidales*** mesurent 10 à 100 µm de hauteur, les plus volumineuses (50 à 100 µm), situées dans la couche V, sont aussi appelées cellules de Betz (*cf. DMF*, p. 1l9 et 167).

[5] Par convention, on utilise des chiffres romains, pour désigner les couches de cellules corticales.



I-2. FIGURE 4 : Couches de neurones (cortex visuel)

http://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i_02/i_02_cl/i_02_cl_vis/i_02_cl_vis.html#3

- La *couche* I (la plus superficielle) comporte surtout des dendrites et des axones tangentiels à la surface, avec quelques rares neurones, disposés horizontalement : les *cellules de Cajal*.
- La *couche* II (ou *granulaire externe*) est une lame dense de toutes petites cellules bien serrées, triangulaires ou arrondies, avec de courts axones.
- La *couche* III (dite *pyramidale*) est formée de nombreuses *cellules pyramidales* qui réalisent les connexions cortico-corticales, dans les couches V et VI.
- La *couche* IV (*cellules étoilées* ou *granulaires internes*), contient aussi des *cellules pyramidales* mais surtout des *cellules granulaires*, inter neurones d'association, c'est le *cortex récepteur sensoriel*.
- La *couche* V (dite *ganglionnaire*), d'où émergent les principales efférences vers le sous-cortex contient des cellules *ganglionnaires* et de grosses *cellules pyramidales* (*cf.* note 3, p. précédente).
- La *couche* VI est faite de cellules fusiformes et multiformes, inter neurones dont la densité diminue au contact de la substance blanche, sous-jacente (*cf.* FIGURE 4).

Les *couches* V et VI projettent leurs efférences sur les structures sous-corticales (*thalamus* et *tronc cérébral*).

Les prolongements myélinisés des neurones du cortex cérébral et du télencéphale basal forment trois structures distinctes : la *substance blanche corticale*, le *corps calleux* et la *capsule interne*. Les *noyaux gris centraux* ou *ganglions de la base* s'y insèrent (*cf. infra*).

1.5. Substance blanche corticale (SBC)

Ensemble de fibres nerveuses myélinisées, sans corps de neurones, ce sont les axones de toutes les cellules qui naissent du *cortex* ou s'y projettent. En continuité avec la *capsule interne*, la *SBC* relie aussi le *cortex* au *tronc cérébral*, en particulier le *thalamus* qui reçoit les informations transmises en direction de la *moelle épinière* (faisceau cortico-spinal). Un autre groupe de fibres myélinisées rejoint les *noyaux gris centraux* ou *ganglions de la base* (*thalamus*), relais du contrôle du mouvement.

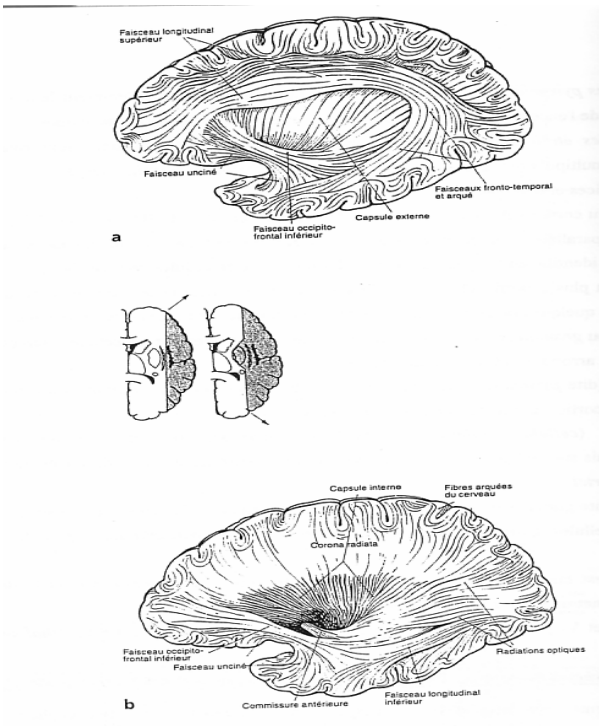
On y distingue trois types de fibres : de *projection*, *associatives* et *commissurales*.

1.5.1. Fibres de projection

Elles se concentrent dans la *capsule interne* : fibres des *tractus cortico-nucléaire*, *cortico-spinal*, *cortico-pontique*. Ce sont aussi les fibres qui s'acheminent du *cortex* vers le *thalamus*, le *striatum*, la *formation réticulaire*, la *substance noire*, le *noyau subthalamique*, la *plaque quadrigéminale* et le *noyau rouge*.

Les *fibres efférentes* (motrices) et *afférentes* (essentiellement somato-sensitives) partent ou viennent des aires 1, 2, 3, 4, plus l'aire 6 (efférente) de BRODMANN. Certaines autres fibres émergent de territoires associatifs.

D'autres fibres de projection forment la *corona radiata* (entre capsule interne et cortex), les *radiations optiques* (vers l'aire 17) et *auditives* (vers l'aire 41). La FIGURE 5 représente schématiquement la substance blanche corticale, on y décèle bien le faisceau arqué, évoqué précédemment : jonctions des aires de Wernicke et Broca.



1

1-2. FIGURE 5 : Substance Blanche corticale
Source : P. DUUS, *Diagnostic neurologique* (Fig. 8-14 [a,b]), p. 36

1.5.2. Fibres d'association

Elles forment l'essentiel de la *SB* et relient de nombreuses régions corticales proches ou éloignées les unes des autres ; elles permettent les *fonctions d'association et d'intégration*, avec de nombreuses connexions de fibres.

Le *faisceau longitudinal supérieur* relie le *lobe frontal* à une large part des *lobes pariétal*, *temporal* et *occipital*. Il chemine au-dessus de l'*insula*, direction antéropostérieure. La portion qui, en profondeur, contourne le sillon latéral est appelée *faisceau arqué*, liaison entre les *lobes frontal* (zone de Broca) et *temporal* (zone de Wernicke) : aires du langage.

Le *faisceau longitudinal inférieur* relie *lobes temporal* et *occipital*.

Le *faisceau unciné* relie les *portions orbitales* du *lobe frontal* au *lobe temporal*. Autres faisceaux associatifs : *faisceaux occipitaux-frontaux supérieur* et *inférieur* et *faisceau occipital vertical*.

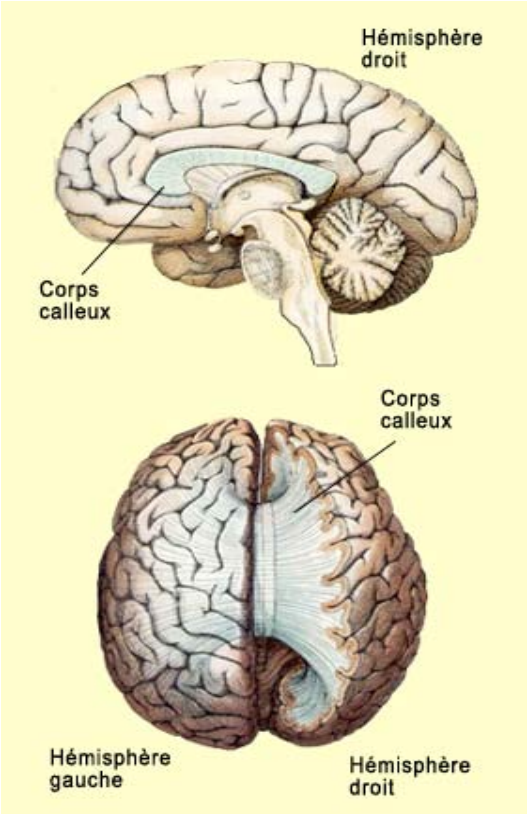
Le *cingulum* (système limbique) relie l'aire subcalleuse au *gyrus parahippocampique* (*aire antorhinale*), en relation avec les émotions et la mémoire, comme nous le verrons plus loin.

1.5.3. Fibres commissurales

Elles établissent la communication entre *HG* et *HD*, par l'intermédiaire du *corps calleux* (CC) et de la *commissure antérieure*. Elles forment les *radiations du CC* et relient des territoires homotopiques entre eux (*cortex visuel* excepté, aire 17) et des *aires somesthésiques* de la main et du pied. Ces fibres traversent la *corona radiata* (CR) et les *faisceaux d'association*. *La commissure antérieure* (genou) relie les lobes frontaux et pariétaux, la *commissure du formix* (*psaltérium*) relie les *lobes temporaux* et *occipitaux*.

2. Structures sous-corticales

À propos du langage, elles sont peu souvent évoquées. Pourtant, elles jouent un rôle concomitant avec les zones corticales. Nous les présentons succinctement (*cf.* FIGURE 6).



I-2. FIGURE 6 : Le corps calleux
http://lecerveau.mcgill.ca/flash/a/a_12/a_12_cr/a_12_cr_con/a_12_cr_con.html

2.1. Corps calleux (CC)

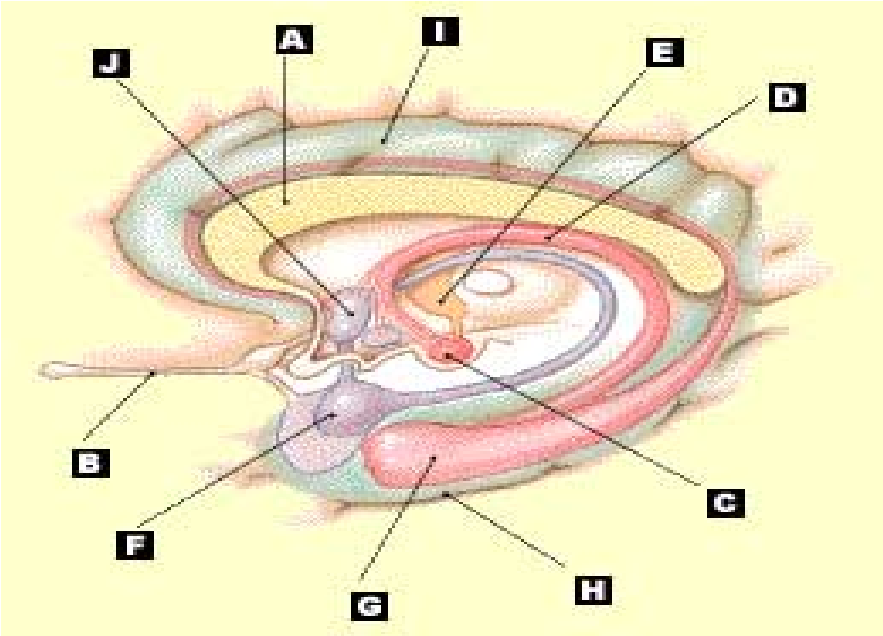
Renflé à ses extrémités antérieure (*genou*) et postérieure (*splénium*), c'est une épaisse nappe d'axones (200 millions environ), en continuité avec la *SBC*. Elle relie les neurones corticaux (*néocortex*) des deux *HC*. Schématiquement, ces fibres relient des aires controlatérales, symétriques ou non, sur le plan morphologique et/ou fonctionnel.

2.1.1. Commissure blanche antérieure

Elle relie les fibres du *cortex olfactif* de l'*aire entorhinale* (28). Elle relie également les fibres du *noyau amygdalien* aux circonvolutions temporales moyenne (*T2*) et inférieure (*T3* ; les fibres qui joignent les deux *hippocampes* passent par le *formix* (FX).

2.1.2. Commissure blanche postérieure ou splénium

Elle relie les *noyaux oculo-moteurs*. Les relations inter hémisphériques sont au centre d'un grand débat, en relation avec la plasticité cérébrale. Leur étude fait apparaître des différences entre hommes et femmes, et interindividuelles, importantes parfois que confirment les données de la pathologie, comme nous le verrons plus loin. La FIGURE 6 situe le corps calleux par rapport à d'autres structures importantes sur lesquelles nous reviendrons (*cf.* FIGURE 6).



I-2. FIGURE 7 : Corps calleux et autres structures
A : Corps calleux, avec au-dessus et en dessous, les structures du système limbique
B- Voie olfactive ; C- Corps mammilaires ; D- Fornix ; E- Noyaux antérieur du thalamus ; F- Amygdale ;
G- Hippocampe ; H- Gyrus parahippocampique ; I- Circonvolution cingulaire ; J- Noyaux hypothalamiques
http://lecerveau.mcgill.ca/flash/a/a_01/a_01_cr/a_01_cr_ana/a_01_cr_ana.html#

En relation avec la latéralité, S.F. WITELSON (1985)[1] a montré que cette commissure est plus développée chez le sujet droitier. M. HABIB [et al][2] le confirment et précisent que chez l'homme non droitier, elle est plus épaisse dans sa partie antérieure ; chez la femme droitière, elle est plus épaisse dans sa partie postéro-moyenne.

2.2. Noyaux gris centraux ou ganglions de la base

2.2.1. Ganglions de la base

Généralement, on développe les fonctions motrices des ganglions de la base. Cependant, les études les plus récentes sur le langage, et surtout sur sa pathologie (*aphasies sous-corticales* et/ou *cortico-sous-corticales*) tendent à montrer l'incidence de plusieurs des noyaux gris centraux dans sa mise en œuvre cognitive. Nous citons brièvement les principales structures concernées : *noyau caudé* et *putamen* forment le *striatum* (qui semble impliqué dans certains aspects de la mémorisation et le traitement cognitif des signes complexes), *globus pallidus* et *substance noire* (*locus niger*), *noyau sous-thalamique*. Evoquons les autres structures.

2.2.2. Thalamus

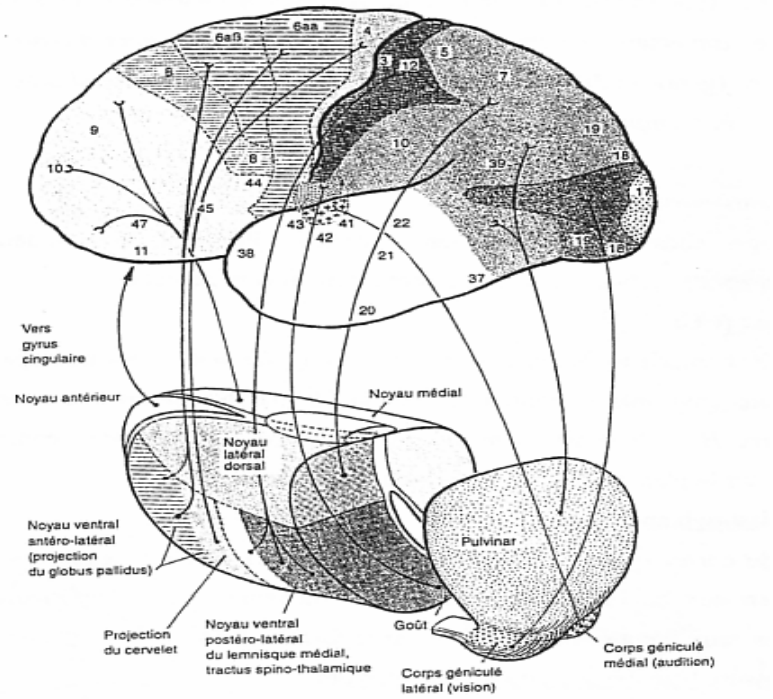
Le plus volumineux des *noyaux gris centraux*, le *thalamus* (T), comporte les *corps genouillés* (noyaux inférieurs, sous le *pulvinar*) : le *corps genouillé latéral* ou *externe* est le centre relais des voies optiques et le *corps genouillé interne* ou *médian*, relais des *voies auditives*. Les corps genouillés sont reliés aux deux paires de *tubercules quadrijumeaux*.

---

[1] S.F. Witelson, "The brain connexion: the corpus callosum is larger in left-handes", *Sciences* 229, 1985: 665-668).

[2] M. Habib, M. & al., "Effects of handedness and sex on morphology of the corpus callosum", *Brain and cognition* 16, 1991, p. 41-61)

Le *thalamus* est aussi un relais important des *voies somatiques*. Pour le transfert d'informations au *cortex*, les *axones* passent par la *capsule interne* dont les neurones transmettent les informations issues de la partie controlatérale du corps (voies afférentes). Le *thalamus* est également un relais des *réflexes émotionnels* et ses connexions avec le *système limbique* (*cf.* FIGURE 8).

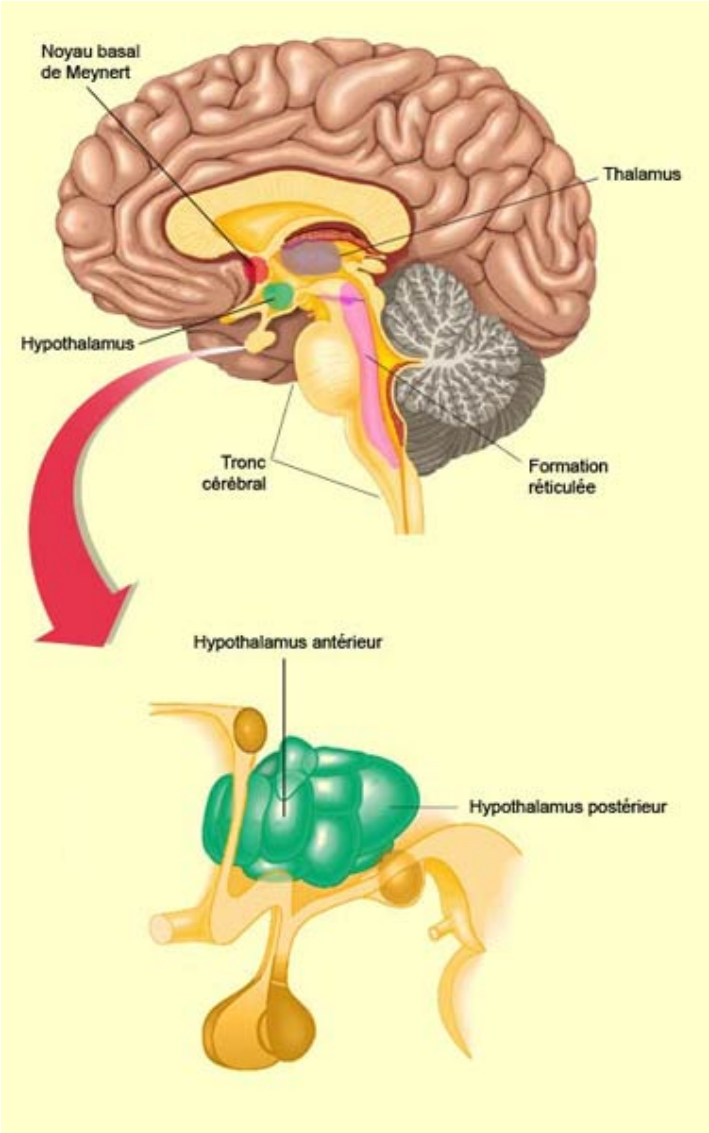


I-2. FIGURE 8 : Structure et connexions cortico-thalamiques
Source : DUSS, *Diagnostic neurologique*, Fig. 8-22, p. 377

2.2.3. Hypothalamus

Sous le *thalamus*, l'*hypothalamus*, structure très importante, forme le plancher et les parois ventrales du 3e ventricule. Il est juste derrière le *chiasma optique*, devant le *tegmentum mésencéphalique* et en continuité avec l'*hypophyse postérieure* via la *tige pituitaire*[1]. Il groupe de nombreux petits noyaux, accumulations de corps cellulaires ayant des fonctions propres : certains sont des neurosecréteurs (*cf.* FIGURE 9).

[1] ***Tige pituitaire***, Cordon de substance nerveuse qui relie 1'*hypothalamus* et le lobe nerveux de l'*hypophyse*.



I-2. FIGURE 9 : Hypothalamus et principaux noyaux
http://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i_11/i_11_cr/i_11_cr_cyc/i_11_cr_cyc.html

Centre de régulation du système nerveux végétatif (*SNV*), l'*hypothalamus* est aussi une glande endocrine dont les 9 secrétions différenciées stimulent ou inhibent celles de l'*hypophyse*. Elles sont appelées *neurohormones*, au sens strict : issues du *SNC*.

Véritable carrefour, l'*hypothalamus* intègre des informations venues du *cerveau antérieur*, du *tronc cérébral*, de la *moelle épinière* et de divers *systèmes endocriniens*. On y distingue trois régions : *préventriculaire*, *médiane* et *latérale*.

La zone *préventriculaire* (*noyaux supraventriculaire* et *supraoptique*) contient des *neurosecréteurs* dont les axones vont à l'*hypophyse postérieure*.[1] Ils sécrètent l'*ocytocine*,

[1] ***Hypophyse***, Appelée aussi *glande pituitaire*, c'est une petite masse ellipsoïde, sise dans la *selle turcique*, sous la face ventrale du *SN intermédiaire* ; elle comporte deux parties d'origine embryologique différente : le *lobe postérieur* (ou *neurohypophyse*) correspond à l'extrémité renflée de la *tige pituitaire* (plancher du 3e ventricule), reliée directement à 1'*hypothalamus*, et le *lobe antérieur* dont les cellules glandulaires élaborent les *7 hormones adénohypophysaires* (*cf*. fig. 9, *supra*).

captée par la circulation sanguine[1]. D'autres fabriquent des *peptides*, facteurs de *désinhibibion/inhibition*, en relation avec le *système émotionnel* et ses manifestations ; ils contrôlent la sécrétion des hormones de l'*hypophyse antérieure*. Leurs axones projettent sur la *région médiane*, à la jonction de l'*hypothalamus* et de la *tige pituitaire* ; les *peptides* tombent dans le système porte qui irrigue le lobe antérieur de l'hypophyse. D'autres encore projettent sur le *tronc cérébral* et la *moelle épinière* où ils innervent les *neurones végétatifs* préganglionnaires.

Dans cette *région préventriculaire*, le noyau *suprachiasmatique* reçoit les *afférences rétiniennes directes* et gouverne les rythmes circadiens, végétatifs ou comportementaux. Elle reçoit de nombreuses autres afférences de l'*hypothalamus*.

Les noyaux de la région médiane reçoivent les afférences du *système limbique*, des noyaux sensitifs viscéraux du tronc cérébral.

Les neurones de la *région latérale* sont dispersés dans les fibres du *faisceau longitudinal médian* qui traverse cette même zone. Cette région contrôle l'*éveil comportemental* et l'*attention sélective*, spécialement l'activité reproductrice et l'*homéostasie*[2].

Les fonctions de l'*hypothalamus* sont complexes et mal connues encore. Son rôle direct dans les fonctions du langage reste à démontrer. Cependant, son incidence sur l'*attention sélective* pourrait être considérée comme une relation indirecte. Par ailleurs, G. GAINOTTI[3] fait référence à H. LEVENTHAL pour avancer :

> […] que les composantes plus spontanées et élémentaires des conduites émotionnelles se développent à partir d'une organisation sous-corticale (hippocampe-hypothalamus-thalamus) et que seulement les niveaux plus complexes et contrôlés du système émotionnel doivent nécessairement être intégrés au niveau cortical.

Sur le plan ontogénétique, on peut suggérer que les premières phases de développement du langage, réactives et émotionnelles, sont d'abord en relation avec les structures hypothalamiques, puis soumises peu à peu au contrôle émotionnel cortical, durant l'acquisition de la fonction de communication et la socialisation du sujet.

Synthèse

Ce chapitre montre la complexité des structures cérébrales en général – malgré une présentation très simplifiée du cortex et des localisations de la fonction de langage elle-même –, associée aux perceptions sensorielles (auditives et visuelles en particulier) et à des commandes motrices : parler, écrire par exemple. D'autres structures y sont corrélées dans des zones sous-corticales (complexes fonctions cortico-sous-corticales, le thalamus est un relais important).

Ces données évoquent déjà l'intérêt de mieux comprendre ce que nous désignerons par : *neuroanatomie fonctionnelle* de la communication et pour mieux l'expliquer, nous devons aborder le chapitre suivant, consacré à la neuropsychologie du langage. En effet, pour cerner cette fonction cognitive complexe de l'homme, il faut savoir qu'elle s'appuie fondamentalement sur d'autres fonctions cognitives complexes qui lui sont intimement liées : l'attention et la mémoire, en particulier, que nous développons succinctement dans le chapitre suivant. Les émotions, les intentions et la motivation, la planification des actions (fonctions

---

[1] ***Ocytocine*** ou ***vasopressine*** : hormone antidiurétique.

[2] ***Homéostasie***, Tendance de l'organisme à maintenir […] température, débit sanguin, tension artérielle, ph des liquides. (*DMF*, p. 432).

[3] G. Gainotti. *Neuropsychologie humaine*, p. 475-477.

dites exécutives) jouent également un rôle important, tout ce tient. Au fil des pages, les données théoriques de la neuropsychologie cognitive tendront préciser l'ensemble du comportement humain qu'est le langage.

Cette approche pluridisciplinaire sert à établir une synthèse pertinente de la communication humaine : les nombreuses fonctions concernées et impliquées justifiaient que l'on entrât dans l'anatomie fonctionnelle, bien que de façon succincte. Les illustrations dont nous ponctuons le texte permettront de visualiser et de se représenter la position des divers modules fonctionnels, unis dans une complexe synergie, pour former un formidable instrument physiologique au service de l'expression du mot juste à son juste endroit et son exacte compréhension.

CHAPITRE 3

Neuropsychologie du langage

Quelques aspects fondamentaux

CHAPITRE 3

Neuropsychologie du langage
Quelques aspects fondamentaux

Introduction

Pour aborder le langage en tant que fonction cognitive, considérons-le globalement comme une fonction psychologique, neuropsychologique même. L'introduction de notre premier chapitre le suggérait déjà, lorsque nous écrivions :

> Sur le quai A, deux personnes bavardent en attendant l'arrivée du train (on les nomme parfois « sujets parlants », expression de Ferdinand De Saussure, père d'une science étrange, voire étrangère, la linguistique). Debout, les regards de ces deux locuteurs se croisent, un sourire se dessine sur les lèvres de l'un, les mains de l'autre dessinent de grands gestes enthousiastes. Sons et bruits harmonisés de la parole se forment et informent un message verbal à la fois conventionnel et original. Un éclat de rire attire un regard extérieur vers cette source sonore cristalline ! Puis, lentement, le train entre en gare, puissant et lourd, vibrant dans la résonance creuse de cette zone couverte du quai, une oreille se tend pour mieux ouïr dans ce vacarme assourdissant.

Pour pouvoir parler et communiquer avec autrui, le sujet doit d'abord être situé en tant qu'entité psychique et physique, intégrée dans un environnement socioculturel général et dans des situations particulières de communication : il est vivant dans l'espace et le temps où sa vie se déroule, il est doté d'une dimension intérieure et d'un gradient d'états de conscience, ouvert sur le monde extérieur. En outre, sa vie est faite d'acquis d'expérience et d'apprentissages mémorisés, réutilisés, modifiés et élargis, liés aux motivations de ses actes volontaires et à ses réactions émotionnelles (*affects*).

Dans ce chapitre, nous aborderons le langage et ses aspects de conscience, puis les fonctions cognitives complexes qui lui sont associées : attention et mémoire en particulier.

I LANGAGE

UNE FONCTION COGNITIVE MAJEURE ET SES DEGRÉS DE CONSCIENCE

L'hypothèse du schème de déroulement peut être la suivante.

En vue et lors de l'acte de compréhension ou d'expression linguistique, l'homme puise des informations dans ses connaissances sensorielles (*gnosiques*) et savoir-faire (*praxiques*). Elles sont sédimentées dans ses *mémoires sémantique* (connaissances encyclopédiques) et *épisodique* (événements de sa vie), indissociables.[1].

Etablir un modèle des conditions mentales dans lesquelles l'homme acquiert le langage (et les langues) ou le réacquiert présente un réel intérêt. Ainsi, parler, lire et écrire, dans une (ou plusieurs) langue(s) relève des *fonctions cognitives supérieures* : *gnosiques*, *praxiques*, *mnésiques*, qui supposent aussi une *intention* et l'intervention de l'*attention*, avec divers niveaux de *conscience*.

L'efficacité du *sujet parlant* à utiliser ses facultés naturelles, son *appétence* à communiquer, sa *motivation* à apprendre sont liées également à la place qu'il attribue à la culture dans sa vie sociale. Nous allons définir brièvement quelques unes de ces notions pour aborder une fonction neuropsychologique essentielle : conscience et inconscience de dire.

1. Définitions utiles

Nous abordons le domaine de la conscience avec deux acceptions courantes, l'une médicale et l'autre psychologique.

> ***Conscience*** : (**1**) « Etat de la vigilance permettant le fonctionnement efficace du psychisme. » La vigilance étant la « capacité du système nerveux de s'adapter à une situation nouvelle ». (**2**) « Connaissance subjective de nous-même et des phénomènes environnants. » (*DMF*).[2]
>
> ***Gnosie*** : (gnosis = connaissance) ensemble de connaissances acquises à partir des entrées sensorielles : auditive, visuelle (pour le langage), tactile, olfactive et gustative. Le vocable « agnosie » désigne l'altération des fonctions gnosiques.
>
> ***Praxie*** : (praxie = action, activité) ensemble de mouvements ordonnés et coordonnés dans un but donné. Pour la parole, les praxies bucco-faciales sont liées aux concepts d'acquisition et d'apprentissage. Le terme « apraxie » désigne les perturbations de la fonction praxique.
>
> ***Mémoire*** : fonction cognitive de la conservation des connaissances (mémoire à long terme). Elle est aussi le support des opérations intellectuelles qui président à leur construction active et dynamique (mémoire à court terme avec ses deux composantes, la mémoire passive et la mémoire de travail).
>
> Les connaissances « enregistrées » et organisées dans la mémoire à long terme se divisent en deux classes :
>
> (1) Les connaissances encyclopédiques, ou construction du monde réel et/ou virtuel, déposées dans la mémoire sémantique ;
>
> (2) Les événements de la vie de l'homme, classés et ordonnés se sédimentent dans la mémoire épisodique.

---

[1] Pour une présentation du concept de mémoire, *cf.* Alan Baddeley, *La mémoire humaine*, p. 13-48.

[2] *DMF*, p. 440.

Attention : « Action de fixer l'esprit sur... » (Littré) « Concentration volontaire de l'esprit sur un être ou une chose déterminés. »[1]

Intention : « Disposition d'esprit, souvent implicite, par laquelle on tend plus ou moins fermement vers quelque fin[2]. »

Toutes les fonctions ci-dessus définies sont liées entre elles dans une *intention* qui conduit le sujet à un résultat. Elles supposent un état de *conscience* suffisant pour sentir et/ou agir.

2. Conscience et langage

L'expression *conscience linguistique* requiert que l'on s'interroge sur le sens du mot *conscience* « *consciousness* ». Le vocable vient du latin « *consciantia* » : de « *cum* » (avec) et « *scientia* » (science) ⇒ « *avec la science* ». Concrètement, la notion de *conscience* est d'abord physiologique, puis philosophique et psychologique, avant d'atteindre sa dimension linguistique. Aussi aborderons-nous les rapports de la *conscience* et du *langage*, après la reprise de quelques définitions.

2.1. Conscience, neurologie et physiologie

En première approximation, le concept de conscience s'oppose à celui d'*inconscience* que divers états manifestent : *sommeil, coma, etc*..

Sommeil : « Etat physiologique caractérisé par un repos comportemental et une perte plus ou moins complète des possibilités de relation avec le monde extérieur, réversibles par invigoration.[3] »[4]

Eveil (réaction d') : « Phénomène électroencéphalographique caractérisé par la disparition des ondes lentes et des fuseaux caractéristiques du sommeil lent, avec apparition d'un tracé faiblement volté et rapide (tracé d'activation corticale ou tracé désynchronisé) déterminé par l'interruption brusque du sommeil. »[5]

Suit alors l'activité corticale, sensorielle et motrice, largement impliquée dans l'acquisition et/ou le maniement des connaissances (cognition).

Conscience : « *Etat de la vigilance permettant le fonctionnement efficace du psychisme.* »[6]

Vigilance : « *Capacité du système nerveux de s'adapter à une situation nouvelle*. »[7]

Pour le neurologue, la conscience s'oppose donc au sommeil et, dans des conditions normales, elle permet une activité corticale pleine et entière. Cette donnée rejoint la psychologie, plus précisément, la neuropsychologie.

2.2. Concept philosophique de la conscience

Conscience : (**1**) « *Sentiment de soi-même ou mode de la sensibilité générale qui nous permet de juger de notre conscience : c'est ce que les métaphysiciens nomment la conscience du moi*. » [Littré] (**2**) « *La*

---

[1] *Dictionnaire Littré*, I, p. 690. & *Grand Larousse de la Langue française* [GLLF], I, p. 298.

[2] *GLLF*, IV, p. 2746.

[3] ***Invigoration***, Retour à la conscience ou état de la vigilance qui permet le fonctionnement normal du psychisme. (Emploi métaphorique, par analogie à la définition physiologique de Flourens : « *période* […] *pendant laquelle le corps et les facultés atteignent chez l'homme leur complet développement* ». **Etymologie** : Latin « *in* », « *en* », « *dans* » et « *vigorare* », rendre vigoureux. [*Dic. Littré*, III, p. 1140]

[4] *DMF*, p. 793. On distingue le sommeil lent (stades I à IV) et le sommeil paradoxal, durant le quel apparaît le rêve, une activité psychique spécifique du dormeur.

[5] *Ibid.*, p. 333.

[6] *Ibid.*, p. 216.

[7] *Ibid.*, p. 888.

conscience est le sentiment intime, immédiat, constant de l'activité du moi dans chacun des phénomènes de la vie morale. »[1]

De la conscience morale à la conscience psychologique et/ou psychanalytique, la participation raisonnée de la pensée humaine est variable ; elle l'est aussi d'un auteur à l'autre, allant de « *…la conscience confuse des sensations internes* » (Bergson) au « *…juge infaillible du bien et du mal* » (Rousseau). Pour Le Senne, « *…la conscience psychologique répond à la question 'que-suis-je ?' La conscience morale, au contraire, est tout entière lancée vers l'action par la question 'Que faire ?'* »

Au vu de ce bref panorama de définitions, comment situer la conscience linguistique (fonction cognitive) dans les faits de conscience psychologique ?

2.3. Conscience et psychologie

Conscience : « *Connaissance subjective de nous-mêmes et des phénomènes de l'environnement.* »[2]

Cette courte définition psychologique situe la *conscience* sur un plan différent. D'un point de vue neuropsychologique, elle peut être partielle. Nous faisons référence à l'*anosognosie* ou méconnaissance d'un trouble. C. DEROUESNE en définit trois genres ou ordres.

2.3.1. Atteinte des systèmes neurophysiologiques de la *conscience* (lésions frontales)

Elle peut être observée chez un sujet à l'évaluation de performances spécifiques (« *local* » *error monitoring* ; l'expression « *anomalie locale de contrôle* » serait plus exacte, l'erreur en étant la conséquence) ou de performances globales (« *global* » *error monitoring* ou abolition généralisée du contrôle et inconscience de son évidence).

2.3.2. Lésions corticales (HD ou HG)

Certaines Lésions de l'*HD*, *agnosies*[3] *aperceptives*, par exemple, entraînent une non-reconnaissance de divers stimuli sensoriels ou la perte de leur contrôle. Des lésions de l'*HG*, agnosies associatives, par exemple, peuvent engendrer un déficit du traitement des informations symboliques, sémantiques ou l'accès à des informations de cette nature.

2.3.3. *Anosognosies*

Lors d'*aphasies* ou de *cécités corticales*,[4] elles seraient dues à l'altération des représentations mentales, à l'impossibilité d'y accéder ou à un déficit des processus du *feed-back*.

Il est donc essentiel de distinguer les différents mécanismes d'*inconscience* d'un trouble : ils peuvent être liés à diverses structures de perception ou de traitement des informations sensorielles, physiques ou symboliques et/ou à leur contrôle.

Si l'on se réfère plus précisément à la cognition, on distingue des fonctions inconscientes (automatiques ou automatisées, par acquisition ou apprentissage) et conscientes (accomplissement de tâches complexes : distinction d'images ou de concepts, lecture, formulation écrite). Elles font appel à l'attention (comportement et acte cognitif) à distinguer de la vigilance (état physiologique). On différencie également cognition et métacognition.

---

[1] Dic. Sci. Phil, *Dic. Littré*, II, p. 686-689.

[2] *DMF*, p. 216.

[3] On définit l'***agnosie*** comme un trouble de la reconnaissance d'une information sensorielle : stimulus et/ou son sens. La question des *agnosies* reste très débattue.

[4] ***Cécité corticale*** : « *Abolition de la vision liée à une atteinte bilatérale des zones de projection occipitale des voies visuelles, sans altération oculaire* […] *Il existe souvent une méconnaissance plus ou moins importante du trouble.* » [*DMF*, p. 165]

Ainsi, la cognition est « […] *l'acte intellectuel par lequel on acquiert des connaissances* » selon I. KANT (*cf.* LITTRE),[1] comme nous l'avons déjà indiqué et la *métacognition*, l'acte intellectuel par lequel on est en mesure de les expliquer, les expliciter.

2.4. Conscience et Psychanalyse

Dans le champ de la *psychanalyse*, on considère trois niveaux de conscience psychique.

> ***Conscient*** : *au sens de S. Freud (perception-conscience) correspond au 'système' qui reçoit les informations internes et externes. On y trouve l'ensemble des représentations sensorielles, les souvenirs et la conscience des idées.*
>
> ***Préconscient*** : *Ensemble des représentations et contenus absents du champ de conscience mais pouvant y accéder.*
>
> ***Inconscient*** : *Ensemble des contenus inaccessibles à la conscience.*

S'arrêter à ces notions, c'est reconnaître qu'elles puissent modifier, consciemment ou non, l'ensemble de nos comportements.

2.5. Conscience et langage

Dans l'ontogenèse du langage, on évoque le développement du langage conscient ou conscience de dire – par opposition à l'anosognosie, dans les premières phases d'une aphasie de Wernicke, par exemple – et l'on y distingue une conscience phonologique.

2.5.1. Conscience phonologique

Cette dernière expression (au sens littéral et psychologiquement parlant), suppose que l'on soit conscient, en même temps, de nos perceptions auditives, de nos gestes articulatoires et qu'on les sache inter corrélés. En outre, du point de vue de la réception d'un message oral, à cette conscience que nous appelons *audio-verbale*, devrait s'ajouter une part de *conscience visuelle* pour la reconnaissance des éléments visibles de l'articulation de notre interlocuteur : ouverture, labialité (étirement ou arrondissement des lèvres), interdentalité, *etc*. Or, l'effet McGurk le dément.

Par effet MCGURK, on désigne le résultat de la création expérimentale d'un conflit de perception.

À son insu, on propose deux informations linguistiques sensorielles à un sujet.

- L'une est auditive (phonétique), syllabe [ka], par exemple.
- L'autre est visuelle (scripturale), syllabe [pa].

Presque invariablement, le sujet dit [ta] à la consigne de répétition.

Il résout donc *inconsciemment* un conflit de perception en débouchant sur une erreur pratiquement constante de décodage. S'il était conscient des deux perceptions au point de pouvoir dire ce qu'elles sont exactement, il répondrait au moins : « *ce que j'entend est différent de ce que je lis sur les lèvres.* » et peut-être « *j'entends* [ka] *et je lis* [pa] ».

D'un point de vue psycholinguistique – si l'on considère seulement la réception d'un message à comprendre dans une situation habituelle de communication orale –, le sujet tend vers la compréhension du tout de l'énoncé et non vers de la reconnaissance première d'une forme phonologique. Pour comprendre, le *sens* accompagne les *sons*, prime sur eux peut-être : *sens* et *sons* s'avèrent indissociables car liés par la notion de valeur.

[1] *Dic. Littré* : II, p. 440.

Le sujet écoutant utilise sa *boucle audio-verbale* qui engage des processus cognitifs où entrent des *perceptions auditives* et *visuelles*, associées à des *opérations mnésiques* de *rétention d'informations* et d'*accès* à d'autres, nécessaires au *traitement sémantique* du *message* à comprendre (énoncé dit dans une situation de discours). La part phonique représente donc seulement un aspect de mécanismes plus inconscients que conscients, où l'*attention* joue aussi un rôle notoire, d'où la difficulté à délimiter une *conscience phonologique* autonome.

L'exemple d'un enfant français monolingue, en cours d'acquisition du langage à travers sa langue maternelle est évocateur : certaines de ses productions erronées, fixées parfois pendant plusieurs mois – / mɛkRɛs / au lieu de / mɛtRɛs / – sont inconscientes pour diverses raisons conjointes ou non.

(**1**) Il n'a pas encore repéré la différence phonologique entre / t / et / k / ;

(2) Bien que cette différence audible soit repérée, il ne l'articule pas, dans ce contexte précis ou dans plusieurs autres. Notons que le groupement /kʀ/ se fixe avant /tʀ/ dans l'ontogenèse. Généralement, cette anomalie disparaît naturellement, à l'insu de l'enfant, au fil de la maturation. Où est la conscience phonologique, en compréhension et à la production ici ? La prégnance du sens est fondamentale, pour qu'un tel état de fait puisse exister, parce que la pensée est là.

Par ailleurs, où se trouve une conscience phonologique chez l'adulte quand, dans la majorité des cas, il ne s'est jamais posé de questions sur la façon dont il prononce, ni sur les sons du langage qu'il entend ?[1]

Autrement dit, est vraiment consciente, l'écoute volontaire qui permet la prise de conscience (*conscience awarness*) nécessaire à l'élaboration de la *conscience phonologique* vraie (*consciousness*). Cette dernière engendre alors le développement de la capacité de décrire ce que l'on entend (cela comporte aussi une part de subjectivité), nous entrons dans la fonction métalinguistique, voire métaphonologique.

Parallèlement, la *prise de conscience* du *tractus vocal* permet d'expliquer les gestes articulatoires qui forment les sons du langage, actualisés dans une langue donnée.

Etudiants de langues et futurs orthophonistes ont des aptitudes variables à cette *prise de conscience phonologique*, pourtant nécessaire. Certains disent ne pas entendre des différences de hauteur évidentes pour d'autres (*cf.* pour les voyelles / i / aigu, / e / mi-aigu et / u / grave ; ou encore la perception des tons dans certaines langues asiatiques et africaines). En français, plus marquant encore, certains sujets disent ne pas entendre la différence entre / e / et / ɛ /, / a / et / ɑ / ou entre / ə / et / œ /[2], en particulier dans un continuum ; oppositions absentes alors de leur parler issu des variantes régionales de leur lieu d'origine.

Leur vie durant, nombre de locuteurs resteront inconscients (*consciousness*) sur le plan phonologique ; tout en prononçant parfaitement leur langue maternelle. Dotés d'une

---

[1] À l'Ecole d'Orthophonie de Lyon, où nous avons enseigné la linguistique, nos deux premiers conseils aux étudiants sont les suivants.

(a) Apprenez à *écouter* pour pouvoir *décrire* ce que vous entendez, au sens physio-acoustique de l'expression ;

(b) Prenez *conscience* de votre *tractus vocal*, pour apprendre à décrire l'*articulation* (mouvements de la langue, du voile du palais, abaissement du maxillaire inférieur) et la *phonation* (travail des cordes vocales) des sons du langage, au sens anatomo-physiologique de l'expression (ceux du français en particulier).

Les aptitudes à le faire sont variables d'un étudiant à l'autre ; c'est un véritable apprentissage.

[2] ***Traits phonologiques*** distinguant ces trois paires : /e/ ≠ /ɛ/ = opposition *mi-fermé/mi-ouvert*, respectivement ; /a/ ≠ /ɑ/ = opposition *antérieur non labial/postérieur labial* ; /ə/≠ /œ/ = *central non labial/central labial.*

compétence langagière mature, ils restent incapables de dire « *comment ils font pour dire* » et de décrire les sons du langage qu'ils entendent et prononcent. Pourtant, ils sauront souvent répéter des anomalies de prononciation grossières chez autrui, les singer même, « *le* [səvø] *sur la langue* », par exemple ; d'autres plus subtiles échapperont totalement à leur conscience[1] (*conscience awarness*).

En outre, ils sauront s'auto-corriger, sans le faire systématiquement d'ailleurs. L'autocorrection apparaît généralement à la faveur d'une *erreur* : déformation d'un mot (*paraphasie*) ou sa substitution à un autre (*lapsus*), il y a non-sens. La prégnance du sens et sa primauté apparaissent clairement ici. On est hors de la *conscience phonologique*, *stricto-sensu*[2], et déjà dans la *conscience du dire* sémantiquement acceptable comme *acte sémique* (doué de sens).

2.5.2. Conscience linguistique

Si l'on considère le concept de conscience linguistique, on observe des *degrés de conscience*. Sur le plan de l'audition (phonologie acoustique), il y a bien *conscience awarness* et *consciousness*, liées à des raisons neurobiologiques et développementales, héréditaires ou non, et aux objectifs du sujet, son *intention*.

Dans la communication verbale (acquisition/apprentissage du langage, des langues et désordres afférents), certains locuteurs, plus que d'autres usent intentionnellement de leur *conscience phonologique* : le linguiste phonéticien et/ou comparatiste bien sûr, mais aussi l'instituteur, l'enseignant de langue, le rééducateur et bien des parents. Dans ce contexte, il s'agit-il plutôt d'un engagement pédagogique au sens large du terme (notre remarque sur la musique le confirme) éducatif/didactique ou scientifique : le propos est de « *corriger* » des « *erreurs* ». Plus précisément, le professeur ou le praticien amène l'enfant, le patient, l'écolier, l'élève, l'étudiant… à découvrir une « *erreur* » puis à la « *corriger* ». Excepté pour l'enfant, dont la *prise de conscience* sera facultative dans son processus naturel d'*acquisition* et de *maturation* du langage, chez tous les autres, cette *conscience audio-verbale* (*consciousness*) est souvent nécessaire et généralement inculquée. Il s'agit alors d'élever à la conscience une fonction cognitive dont on use inconsciemment, dans les contextes de la communication linguistique courante.

Le concept de *conscience linguistique* remet donc en question la position de ses propres frontières – compte tenu des circonstances et des locuteurs – et la notion de *conscience phonologique*, trop souvent considérée isolément. En outre, la *conscience audio-verbale* s'inclut dans la *conscience audio-phonique* (*cf.* note, p. 39).

Enfin, par la structure même du signe linguistique – entité double, composée d'un *signifié* (concept = représentation sémantique) et d'un *signifiant* (image acoustique = représentation phonologique), la conscience phonologique est indissociable du sens dont elle dépend littéralement. La conscience de la fonction de langage s'associe donc naturellement au sens du message à transmettre et à l'état psychique de celui qui parle (locuteur) et elle est relative.

---

[1] Au-delà de la *conscience phonologique* (audio-verbale), plus liée à l'audition qu'à la vision, dans des conditions normales, il semble bien que pour être *musicien*, il faille développer une haute *conscience audio-phonique* (*consciousness*), au sens d'entendre et reproduire toutes sortes de sons en chantant ou en jouant d'un instrument. En musique, on attribue au chef d'orchestre la *discrimination auditive consciente* la plus élevée : lors de l'interprétation d'une œuvre symphonique, il repère immédiatement la *fausse note* et indique la forme de celle qu'on doit lui substituer (hauteur, longueur, intensité, timbre, couleur artistique).

[2] On exclut ici le cas de l'apprenant de langue étrangère qui, suivant le contexte d'acquisition, sera amené à travailler électivement la justesse du sens et la correction de la grammaire ou de la prononciation.

2.5.3. Locuteur et conscience linguistique

Dans les contextes sociaux de la communication humaine (en famille, à l'école), la *prise de conscience phonologique* (*conscience awarness*) est manifeste chez parents et instituteurs qui corrigent les prononciations erronées de l'enfant et l'aident à progresser. On l'observe également quand les sujets parlants d'une même communauté linguistique découvrent la variété de leurs accents régionaux (niveau *polylectal*)[1] ou des différences individuelles de prononciation (niveau *idiolecta*l)[2].

En réalité, ce que l'on appelle *conscience linguistique* est relative ; elle relève des acquis de Langue et de ses automatismes, en relation avec le sens des mots « habillés » d'une forme phonologique conventionnelle et ses variantes. Elle s'élève à un niveau de *conscience intermédiaire* et *rétroactive*, dans l'autocorrection et la correction d'autrui (*conscience awarness*).

De ce point de vue, le *lapsus* est éclairant ; son mécanisme sémantico-phonologique de production se situe en dessous du « *seuil de la conscience* » (au sens psychologique du terme, voire psychanalytique). S'apercevoir de son « *irruption* » dans notre discours est une prise de conscience (*conscience awarness*) rétroactive. En revanche, le *mot d'esprit* est l'application consciente et volontaire du processus habituellement accidentel de déformation ou de substitution de mot : au jeu sur le sens, s'associe un mécanisme phonologique de déformation phonique conscient (*consciousness*).

Plus généralement, dans les contextes d'éducation (acquisition/apprentissage) ou de rééducation/remédiation du langage, la *conscience linguistique* est sollicitée ; elle s'élève à un niveau supérieur de développement (*consciousness*) chez le linguiste, le didacticien des langues, l'orthophoniste, le phoniatre, *etc*. qui, dans la mesure du possible ou du nécessaire seulement, avec des moyens pédagogiques divers, transmettront cette conscience au patient, à l'écolier, à l'apprenant d'une langue étrangère et à l'étudiant de linguistique.

Absente des contextes de la communication courante, la *conscience linguistique* est donc soumise à des *intentions*, des *motivations* spécifiques et elle est généralement liée au sens du message. Les contextes où elle apparaît sont professionnels, stylistiques (mots d'esprits, poésie, *etc*.) ou scientifiques, difficiles à concevoir comme partie intégrante de la communication commune.

Le problème de la *conscience linguistique* se pose aussi en relation avec la *conscience de l'être*, très précoce dans le développement humain, et l'incidence de la pensée que nous avons évoquée à propos de l'aphasie.

Enfin, le langage, fonction cognitive soumise à divers états de conscience, prend appui sur le système nerveux central (*SNC*) et ses fonctions, comme nous allons l'exposer schématiquement dans le développement suivant.

---

[1] ***Polylecte***, Terme absent des dictionnaires mais appartenant au vocabulaire de la linguistique ; notion qui suppose que dans chaque langue, le discours peut se définir comme un ensemble de variantes individuelles d'une même structure linguistique.

[2] ***Idiolecte***, Notion qui suppose que chaque membre d'une communauté linguistique possède un parler spécifique qui est une variante de l'idiome (langue ou dialecte) en usage dans la communauté linguistique à laquelle il appartient. (*Cf*. aussi : *DLL*, p. 249)

II TROIS PRÉCURSEURS DU LANGAGE : ÉMOTIONS, ATTENTION & MÉMOIRE

Introduction

Rappelons ici qu'à l'origine, la neuropsychologie, située aux confins de la neurologie et de la psychologie fut d'abord une science d'observation, fondée sur le diagnostic différentiel. Ses précurseurs le plus souvent cités sont F. J. GALL (1809) et P. BROCA (1861).

Au sein des controverses, l'orientation scientifique la plus stable actuellement est la perspective anatomo-fonctionnelle (*cf. supra*). En outre, l'imagerie cérébrale, servie par la formidable avance technologique des vingt dernières années, est à l'origine de l'essor actuel de cette discipline, en relation avec l'explosion des neurosciences.

La neuropsychologie des comportements cognitifs de l'Homme fait d'abord référence à ses perceptions du monde extérieur, à ses états internes et aux réponses afférentes : voir, entendre, comprendre, parler, lire, écrire, compter, marcher, courir, *etc*. Outre la personnalité du sujet – que nous ne développerons pas ici mais dont l'incidence émerge à tous les niveaux de nos développements – dont le premier ancrage dans la cognition est la motivation, diverses fonctions sont à la source de tous ces comportements, en particulier ceux de l'acquisition/apprentissage : perceptions sensorielles, attention, mémoire, émotions, somesthésie, motricité.

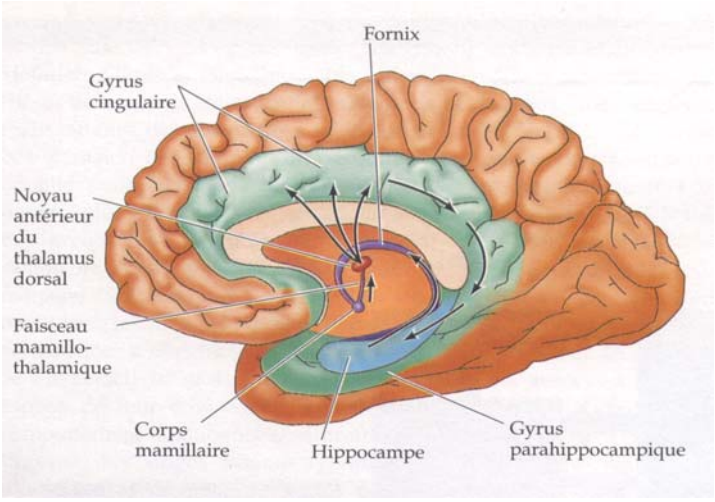
Au début du XX^{e} siècle, F. de SAUSSURE (1916) situait déjà les bases fonctionnelles du langage dans le cerveau et, dès 1952, E. COSERIU (1972) le définissait comme une fonction cognitive[1]. Cependant, ces données fondamentales furent longtemps occultées de leurs contemporains et disciples, puis reprises plus tard par R. JAKOBSON (1963), en collaboration avec A.R. LURIA (1978), par exemple, comme nous l'avons indiqué plus haut.

Toute action cognitive est issue d'indices et de signaux traités, à partir des perceptions du sujet humain et de ses réactions conscientes et/ou inconscientes à ses perceptions. Nous allons évoquer les principales structures complexes, sous-jacentes à ce traitement, pour accéder à une meilleure connaissance générale du langage, vue du point de vue de la neuropsychologie.

1. Émotions

Pour le neuropsychologue, le sujet, à un niveau plus littéral et quelles que soient les circonstances, est confronté à une somme d'indices et signaux extérieurs qui affectent son monde émotionnel et affectif, touchent son être et son identité : il y répond inconsciemment et/ou consciemment. Le système émotionnel est un lieu d'alerte et d'éveil de nos sensations et sentiments : il est étroitement lié à l'intention et à l'attention, précurseurs de la mémoire ; les structures neuronales concernées se recouvrent largement (*cf.* IMAGE 1).

[1] E. Coseriu, « Sistema, Norma y Habla », *Teoria del lenguaje y linguistica general*, p. 36.



I-3. IMAGE 1 : Système limbique
(Face interne, médiane de l'encéphale, structures corticales et sous-corticales).
Source : PURVES & al, *Neurosciences*, p. 519

La vaste structure corticale et sous-corticale concernée est le *système limbique*, situé au-dessus du *corps calleux* (nappe des axones de neurones qui établissent les relations inter hémisphériques). C'est une vaste formation circulaire du lobe temporal interne qui comporte le « *grand lobe limbique de Broca* » : le *gyrus cingulaire* (GC : aires 24 et 25 de BRODMANN), le *gyrus para-hippocampique* (aire 35) dont la moitié antérieure est le *cortex entorhinal* (aire 28). À peu près concentrique et en dessous, se trouve le *circuit amygdalien*, avec *l'amygdale* que prolonge la *strie terminale*. La troisième structure, le *circuit de Papez*, comporte *l'hippocampe* (aire 34) suivi du *formix* (FX) ou *trigone*, avec la *fimbria*[1], en relation avec les *noyaux gris centraux* (structures sous-corticales), en particulier le *pulvinar* et le *thalamus* évoqués plus haut.

Compte tenu de ces bases, on se situe dans un contexte d'étude tout à fait compatible avec l'innéisme de N. CHOMSKY, au sens où, à la naissance, l'enfant est équipé de structures neuronales spécifiques, propres au développement de fonctions déjà différenciées et cartographiées de façon précise ; la neuro-imagerie est un apport considérable en ce domaine. En revanche, nulle preuve n'est donnée ici de l'existence d'un substrat neuronal *déjà organisé* en un *schème universel*, sur lequel s'ajusterait, celui de la ou les langue(s) maternelle(s) de l'enfant et de l'adulte, ce, en accord avec les théories de la sollicitation nécessaire pour accéder au développement d'une communication normale. Nous verrons aussi comment certains schèmes cognitifs peuvent se discuter en relation avec la théorie du signe. Mais revenons à la neurologie.

L'émotion se situe donc à l'interface d'états intérieurs et réactionnels, consécutifs aux modifications du monde extérieur (environnement) et d'une *projection orientée* de l'attention du sujet vers la réalisation de nouvelles situations, suivie de *réponses* adaptées. La « *coloration* » émotionnelle de ces états joue un rôle important, lors de ses réponses réflexes et/ou explicites. Les réponses neurovégétatives les mieux connues sont les suivantes : élévation de l'activité cardio-respiratoire (mobilisation du système orthosympathique). La modification des signaux EEG[2] (baisse de l'amplitude et élévation de la fréquence) et EMG[3]

[1] ***Fimbria*** : Lame étroite de *substance blanche* qui s'unit à *l'hippocampe (ou corne d'Ammon)* et que prolonge le pilier postérieur du *trigone*, à l'arrière. Le *trigone ou formix* (FX) contient essentiellement des fibres d'association inter-hémisphériques.

[2] EEG : Électro-encéphalogramme.

[3] EMG : Magnétœncéphalographie.

(élévation de l'activité tonique) est attribuée à la réorientation/focalisation de l'attention face aux événements. Les PEC[1] font apparaître une onde négative de grande amplitude quand le sujet attend une stimulation prévue : mesure des réactions émotionnelles sous-jacentes.

2. Attention

Si l'attention a peu intéressé les philosophes, les précurseurs de la psychologie du XIX^e^ siècle s'en sont rapidement inquiétés (W. JAMES, W. WUNDT, T. RIBOT, E. B. TITCHENER) et l'ont directement associée à la conscience. La première définition qu'en propose JAMES (*Principles of Psychology*, 1890) fait encore autorité aujourd'hui :

> Everyone knows what attention is. It is the taking possession by the mind in clear and vivid form, of one out of what seem several simultaneously possible objects or trains of thought [...]. It implies withdrawal from some things in order to deal effectively with others[2].

Dans le comportement humain et lors de toute action, une part d'attention, si petite soit-elle, intervient : le langage est concerné, bien sûr. Dès 1890, W. JAMES soulignait le lien de l'attention avec la *conscience* (B. LECHEVALIER & al, 1998). Sur le plan neurophysiologique, elle repose sur un niveau de *vigilance* minimum (alerte) et relève d'un gradient d'états de la conscience qui va de l'*alerte* à l'action réflexe – dans les formes les moins élaborées – jusqu'à la *prise de décision* consciente, explicitement *construite*.

A priori, la vigilance est un précurseur de l'attention, elle-même précurseur de la mémoire. *A posteriori*, leur intrication se retrouve dans leurs composantes actives et passives et suppose des superpositions dans l'espace et le temps.

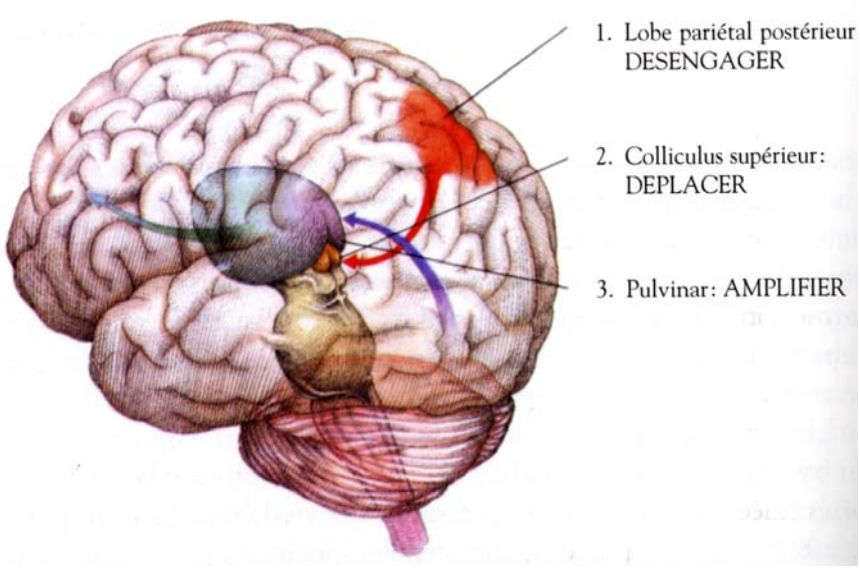
Émergeante d'un état de *vigilance* et d'un processus d'*activation* (KARLI, 1971 et R. NÄÄTÄNEN, 1973), l'attention résulte donc de leur interaction : notion d'*effort* qui se projette vers la mémorisation. Le concept général d'activation (excitation/inhibition) est lié aux variations de l'éveil physiologique (*cf. supra*), sous l'effet de stimulations externes ou d'une auto-sollicitation. La vigilance permet l'alerte, la focalisation de l'attention et l'extraction d'indices pertinents en vue de comportements spécifiques (J.A. CALDWELL & al, 1994, A. F. SANDERS, 1990).

L'anatomie de l'attention se résume brièvement dans les localisations cérébrales suivantes (*cf.* IMAGE 2) :

1° *cortex pariétal* postérieur (alerte et désengagement de la situation antérieure),
2° *colliculus supérieur* (déplacement réorientation de l'attention),
3° *pulvinar*, noyau postérieur du thalamus (relais d'informations vers les aires associatives du cortex pariétal).

[1] PEC : Potentiels Évoqués corticaux.

[2] Chacun sait ce qu'est l'attention. C'est la prise de possession par l'esprit, sous une forme vivante et colorée, de ce que semble être un ensemble simultané d'objets ou une succession de pensées [...] parmi plusieurs possibles. Focalisation et concentration de la conscience lui sont indispensables. (*Principles of Psychology*, I, chap. 11, p. 404).



I-3. IMAGE 2 : Circuit de l'attention
Source *:* POSNER, M.I. ; RAICHLE, M.E., *L'esprit en images*, p. 168

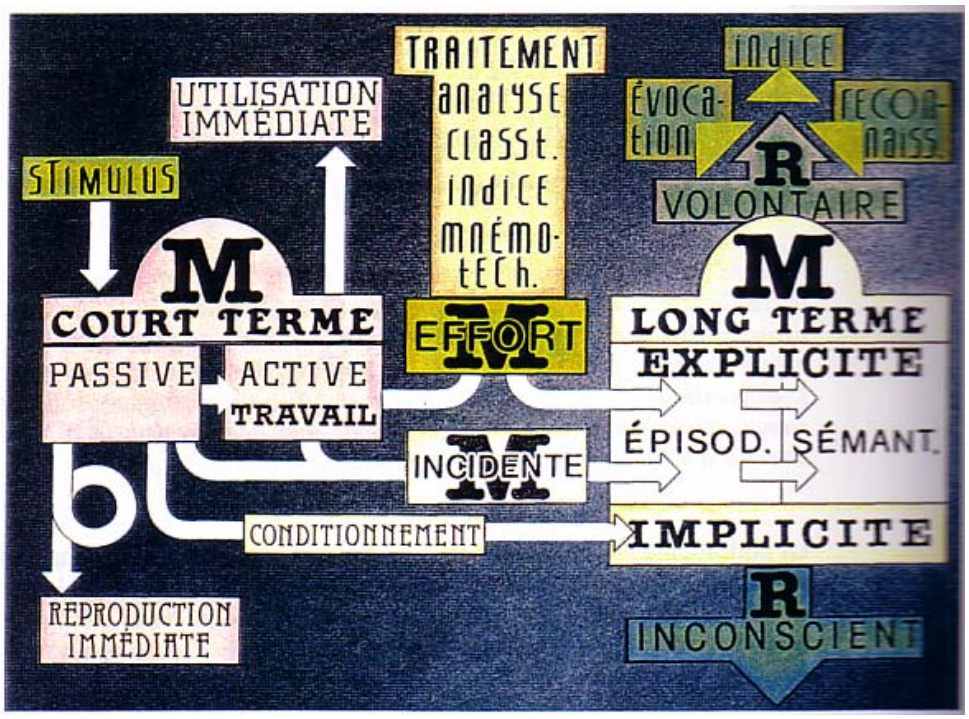
Les trois structures du réseau figuré dans ce schéma assurent les trois fonctions de l'orientation de l'attention ; à l'apparition d'un nouvel indice ou signal, l'attention focalisée est d'abord désengagée (***alerte***), puis déplacée (***flexibilité***) et fixée sur la nouvelle cible (***focalisation***).

Des structures sous-corticales (thalamus en particulier) sont relais de transmission, pour le traitement conjoint d'informations soumises à l'attention : visuelles, auditives, tactiles… et leur stabilisation, maintien ou impression dans la mémoire. L'*attention*, parfois désignée comme le « *burin de la mémoire* », entretient un lien étroit avec elle.

3. Mémoire

Ainsi soutenue par l'attention, la mémoire est nécessaire à toute acquisition/apprentissage et à la disponibilité d'évocation des connaissances. En prise avec le système émotionnel (*cf. supra*), elle se charge de « l'écriture » des souvenirs, de leur connotation affective, sociale… et de leur accessibilité, à divers niveaux de conscience.

L'IMAGE 3 présente la mémoire et les points d'ancrage de sa cognition.



I-3. IMAGE 3 : *Aspects cognitifs du fonctionnement de la mémoire* (B. LAURENT)[1]

Sur le plan anatomo-fonctionnel, deux composantes essentielles se distinguent : la *Mémoire à court terme* (MCT), plus souvent appelée *mémoire de travail* (MT, sa composante la plus importante, dite active)[2] et la *Mémoire à long terme* (MLT).

Les connaissances « *enregistrées* », traitées et organisées, avec pour support de traitement la MT, sont sédimentées dans la MLT ; elles se scindent en deux classes :

> a) *Connaissances encyclopédiques* (monde réel et/ou virtuel), intégrées à la mémoire sémantique dont la volonté du sujet contrôle l'évocation ;
>
> b) *Evénements de la vie*, sédimentés et ordonnés dans la mémoire épisodique, moins contrôlée que la précédente, compte tenu de l'impact affectif de son contenu. Cette mémoire autobiographique peut évoquer des événements spécifiques dans leur contexte spatio-temporel et affectif, sur un mode explicite « autonoétique », véritable réactualisation de la phase vécue (E. TULVING, 1999).

Scinder la mémoire en deux systèmes structurés peut paraître paradoxal. Pourtant, les études de la pathologie des souvenirs révèlent une dissociation nette, parfois, des aspects événementiels de la vie et des connaissances acquises et/ou apprises. Dans des conditions normales, le fonctionnement synchrone de ces deux composantes résulte d'un contrôle spécifique, complexe, avec divers degrés de conscience et de contextualisation. Du point de vue de la cognition, un *stimulus* extérieur subit divers traitements suivant sa nature (contrôle cognitif) et son importance pour le sujet (contrôle affectif : disponibilité, déni, refoulement…).

En outre, quand les *stimuli* passent par la *mémoire à court terme active* ou *mémoire de travail* (MT) et par la *mémoire d'effort* (ME), pour un traitement plus élaboré, la volonté du sujet est fortement engagée (intention, attention, raisonnement), d'où l'émergence proportionnelle de

[1] Avec l'aimable autorisation du PR B. Laurent (CHU – St Etienne).

[2] La mémoire à court terme (MCT) comporte deux composantes : passive (MCTP) et active (MCTA). Cette dernière est appelée mémoire de travail (MT = MCTA).

divers états de contrôle conscient. L'intégration se fait alors dans la *mémoire à long terme explicite* (MLTE), avec possibilité d'évocation et d'explicitation (cognition et métacognition).

Plus spécifiquement contrôlée et très impliquée dans l'acquisition de connaissances et les apprentissages (compétence orale, lecture, écriture, calcul…), la *mémoire* subit fortement l'influence du comportement et de la motivation du sujet. Nous allons voir comment ces structures se manifestent ensemble et s'assemblent dans la fonction de langage : perception, intégration, acquisition/apprentissage.

D'un point de vue cognitif, les informations sensorielles que le sujet reconnaît immédiatement et/ou traite (se représente, classe, ordonne, compare, transforme... en informations gnosiques ou connaissances), servent donc à fixer de nouveaux *acquis* souvent inconscients ou des *apprentissages*, plus ou moins laborieux. Ces derniers s'élaborent dans et par les actions praxiques conscientes et/ou inconscientes, volontaires et/ou involontaires (*cf.* X. SERON et M. JEANNEROD (1994), *Neuropsychologie humaine*, p. 337 et sq.).

4. Attention et mémoire

Pour mieux comprendre les principes fonctionnels de l'attention et de la mémoire, il faut les corréler : toutes deux comportent une composante passive et une composante active.

4.1. Attention et mémoire passives

Dénommée attention réflexe par W. JAMES (1890), l'attention passive correspond aux états d'alerte auditive ou visuelle, par exemple, et peut déclencher une modification énergétique (J.F. RICHARD, 1980), un changement d'orientation (opération motrice),… Un traitement de l'information est réellement effectué mais inconsciemment car, simplement reconnue. Ces données concernent les entrées d'informations sensorielles soumises à l'*alerte* de l'*attentio*n, corrélée à la mémoire des sensations et à une réponse automatique : auditives, visuelles et/ou proprioceptives.

4.2. Attention et mémoire actives

L'attention active, corrélée à l'activité mnésique au sens littéral, fait l'objet de diverses classifications mais la majorité des auteurs évoquent les propriétés suivantes :

- *Attention focalisée et filtrage* : la perception d'un objet induit la reconnaissance consciente et/ou inconsciente d'indices et de signaux et/ou la découverte d'indices nouveaux. Le sujet focalise son attention, sélectionne certains indices et en élimine d'autres, consciemment et/ou inconsciemment. Pour que des indices accèdent au statut de signal (être reconnus en tant qu'indices), ils doivent revêtir un sens (J.R. PIERCE, 1961) : c'est le principe même du traitement de l'information (C.W. ERIKSEN, J.E. HOFFMAN, 1972, M.L. POSNER, 1978), spécifiquement lié à la mémoire sous-jacente.

- La *flexibilité de l'attention* est une propriété importante, sur le plan de l'adaptation au milieu. Au cours d'un état d'attention automatique ou consciente, la perception d'indices inattendus « *distrait* » le sujet et le soumet à une réorientation de son attention (*cf. supra*). Ce déplacement induit une modification du train de réponses antérieurement programmées (ou en cours) et un nouveau train de réponses adaptées s'organise et le remplace.

La *flexibilité* est donc liée au *contrôle de l'attention* ; une distractibilité pathogène peut conduire à l'impossibilité de prélever et traiter une information importante, parmi d'autres. Le *contrôle* couvre l'ensemble des types d'indices et de signaux et leurs modalités propres de traitement ; il permet aussi l'analyse cohérente d'un *stimulus* plurimodal.

Divers auteurs allèguent cette propriété complexe pour affirmer un contrôle de nature centrale de l'attention qui finaliserait la reconnaissance et la ou les réponses adaptées (D. KAHNEMAN,

1973 ; R.C. ATKINSON & R.M. SHIFFRIN ; & R.M. SHIFFRIN & W. SCHNEIDER, 1977), compte tenu des données afférentes sédimentées dans la mémoire et réactivées dans une circonstance donnée. Pour d'autres auteurs, le contrôle de l'attention est plutôt organisé de façon modulaire, soumis à une sélection pertinente (J.A. FODOR, M.L. POSNER & M.K. ROTHBART, 1992). Ici, l'argument fort serait une sélection plus rapide, sur le module le plus saillant, toujours en relation avec la mémoire. L'interprétation des études les plus récentes en imagerie reste partagée entre ces deux points de vue qui, d'ailleurs, pourraient coexister, suivant la nature des *stimuli* et leurs contextes d'apparition (A. DAMASIO, 1999 ; A. TOGA & J.C. MAZZIOTTA, 2003) : cognition située.

4.3. Attention automatisée et Attention soutenue prolongée : mémorisation

Parallèlement au concept d'attention passive et active, un lien est évoqué entre les concepts d'attention automatisée (inconsciente) et d'attention soutenue prolongée (consciente). Quand le stimulus devient plus fréquent, il est immédiatement reconnu sans nécessité de traitement : *c'est l'effet d'apprentissage*, voire de conditionnement, qui permet un passage de l'attention soutenue à l'attention automatisée et à la disponibilité mnésique immédiate. À propos de l'*attention soutenue*, JAMES précise :

> "Concentration" denotes the ability to sustain focused attention on a given object, external (such as people or rocks or colors), or internal (such as thoughts, feelings or sensations). The power of concentration also involves the ability to screen out irrelevant distractions that might divert or disrupt sustained, focused attention. Although animals can concentrate to some extent (e.g. a lion focusing on the animal chosen for its dinner), concentration as a volitional power reaches its zenith only in humans. Only humans can concentrate on things that do not yet exist (such as a building that exists only in the mind of its architect), or on such abstract notions as "infinity," "justice", or "eternity."[1]

Le bon fonctionnement de l'attention est donc indispensable à une mémorisation efficace. N. COWAN (1988), D.E. BROADBENT (1958/1971) comparent le système de sélection des indices à un filtre qui, par synthèse, permet la compréhension des signes, leur organisation spatio-temporelle ; les réponses adaptées relèvent donc d'un système de traitement hautement contrôlé.

4.4. Attention, Mémoire et contrôle

Le tableau suivant présente la mémoire, ses points d'ancrage dans la cognition et son contrôle (*cf.* TABLEAU 1).

[1] La concentration montre l'existence d'une capacité à fixer son attention sur des objets donnés, extérieurs (comme les personnes, les rochers, les couleurs), ou intérieurs (comme les pensées, ressentis ou sensations). La faculté de concentration comprend aussi l'aptitude à écarter des éléments […] qui pourraient distraire ou interrompre le mouvement d'attention focalisée et soutenue. Les animaux peuvent aussi se concentrer sur un objectif (le lion, par exemple, se focalisant sur la proie choisie pour son repas) […] la concentration comprise comme un acte volontaire est à son maximum de développement chez l'humain. Seuls les humains sont capables de se concentrer sur des objets absents (comme l'édifice qui n'existe que dans la pensée de son architecte), sur des abstractions comme les notions « d'infini », de « justice » ou « d'éternité ».

I-3. TABLEAU 1	MÉMOIRE ET CONTRÔLE Contrôle biologique présent à tous les niveaux			
COMPOSANTE MNÉSIQUE			Etat d'évocation	ÉVOCATION
1/ MEMOIRE A COURT TERME PASSIVE (MCTP)	AUCUN TRAITEMENT, PASSAGE INCONSCIENT (–) CONTROLE		REPRODUCTION IMMÉDIATE	INCONSCIENT/ CONTRÔLE Moteur (+)
2/ MEMOIRE A COURT TERME PASSIVE (MCTP) *ATTENTION PASSIVE*	CONDITIONNEMENT CONTROLE VOLONTAIRE (–)	PASSAGE EN MEMOIRE A LONG TERME IMPLICITE (MLTI) CONTROLE (–)	REPRODUCTIBLE	INCONSCIENT / CONTRÔLE (–) CONTRÔLE MOTEUR (+)
3/ MÉMOIRE À COURT TERME PASSIVE (MCTP) *ATTENTION PASSIVE*	PASSAGE EN MÉMOIRE INCIDENTE (MI) CONTRÔLE VOLONTAIRE (–)	PASSAGE EN MÉMOIRE À LONG TERME EXPLICITE (MLTE) CONTRÔLE (+)	DISPONIBLE Évocable	SI ÉVOQUÉ, CONTRÔLE Moteur (+)
4/ MÉMOIRE À COURT TERME PASSIVE (MCTP) ATTENTION ACTIVE	PASSAGE EN MÉMOIRE À COURT TERME ACTIVE (MCTA) *ATTENTION ACTIVE*	Traitement en MÉMOIRE À COURT TERME ACTIVE (MCTA) = MÉMOIRE DE TRAVAIL (MT) Phases suivantes : 5, 6 7 8		
5/ MÉMOIRE À COURT TERME ACTIVE (MT = MCTA) MÉMOIRE DE TRAVAIL *ATTENTION ACTIVE*	5 /DISPONIBLE ÉVOCABLE			CONTRÔLE (+)
6/ MÉMOIRE DE TRAVAIL (MT = MCTA) *ATTENTION ACTIVE*	PASSAGE EN MÉMOIRE INCIDENTE (MI) CONTRÔLE VOLONTAIRE (–)	PASSAGE EN MÉMOIRE A LONG TERME EXPLICITE (MLTE) CONTROLE VOLONTAIRE (+)	6 /DISPONIBLE Évocable	CONTRÔLE (+)
7/ MÉMOIRE DE TRAVAIL (MT = MCTA) *ATTENTION ACTIVE*	PASSAGE EN MÉMOIRE D'EFFORT (ME) CONTRÔLE VOLONTAIRE (+) *ATTENTION ACTIVE*	PASSAGE EN MÉMOIRE À LONG TERME EXPLICITE (MLTE) CONTROLE VOLONTAIRE (+)	7 /RECONNU Évocable	CONTRÔLE (+)
8/ MÉMOIRE DE TRAVAIL (MT = MCTA) *ATTENTION ACTIVE*			8/ Reconnu Evocation effective	CONTRÔLE verbal (+)

Comme toutes les autres fonctions biologiques et comportementales, la mémoire, largement impliquée dans les processus linguistiques, est hautement contrôlée sur le plan neuropsychologique. Plusieurs degrés de volition se délimitent : cette présentation reste très schématique.

- Quand les *stimuli* passent seulement par la mémoire passive et s'intègrent à la mémoire implicite en traversant la composante incidente (MI) ou celle de conditionnement (MC), ils accèdent seulement à la mémoire à long terme implicite (MLTI). Dès l'évocation (production), après ce même parcours de l'information mnésique, le contrôle moteur intervient, dans un processus essentiellement inconscient : la production elle-même est consciente. La mémoire à long terme explicite est engagée (MLTE).

- Quand les *stimuli* passent par la mémoire à court terme active ou mémoire de travail (MT) et par la mémoire d'effort (ME), pour un traitement plus élaboré, la volonté du sujet est fortement engagée (intension, attention, raisonnement), d'où l'émergence proportionnelle de divers états de contrôle conscients. L'intégration se fait alors dans la mémoire à long terme explicite (MLTE), avec possibilité d'évocation et d'explicitation (cognition et métacognition).

La cognition et la communication, en particulier, très intriquée à la mémoire, concernent donc de nombreux réseaux neuronaux du cortex cérébral, reliés à diverses structures sous-corticales (noyaux gris centraux). L'opération biologique sous-jacente est la neurotransmission que, nous n'abordons pas ici (A. JACQUET-ANDRIEU, 2007).

À la lumière de ces données importantes de la neuropsychologie des fonctions cognitives complexes (attention et mémoire en particulier), nous allons préciser maintenant certains aspects importants de la neuropsychologie du langage.

III LANGAGE : FONCTION COGNITIVE UNITAIRE ET MODULAIRE À LA FOIS

Si l'on s'interroge sur les structures générales de la cognition, on avance, très schématiquement, que le cerveau gauche s'occupe du langage et le cerveau droit des images. Ce raccourci, inexact, certes, est une première approximation. En ce qui concerne le langage, il est établi que la communication humaine engage conjointement des processus cognitifs conscients et inconscients, en appui sur les fonctions émotionnelles, l'attention et la mémoire, évoquées ci-dessus.

De BOUILLAUD (1825) à A. DAMASIO (1999/2002), l'étude de la pathologie du langage a été une source essentielle pour la compréhension de cette fonction humaine et de sa neuropsychologie. Les données qui vont suivre devraient permettre de mieux saisir les mécanismes d'acquisition/apprentissage du langage et des idiomes et spécifier comment la didactique des langues peut enrichir son paradigme théorique et expérimental, à la lumière de la neuropsychologie.

1. Aspects sensoriels, auditifs et visuels

À la réception de signaux linguistiques, les fonctions sensorielles sont les premiers points d'ancrage de toute **compréhension** : **audition** et **vision**, essentiellement. La production a pour support des structures **motrices** : articulation contrôlée ou écriture. En arrière plan, les structures de l'attention et de la mémoire permettent l'intégration et le stockage d'informations de toute nature et émergence (émotions, affects, connaissances et apprentissages) : la mémoire est donc support d'intégration sensorimotrice, d'organisation, de sédimentation des souvenirs, puis de leur disponibilité et d'évocation.

Depuis l'antiquité, philosophes et didacticiens des langues savaient l'importance du monde sensorimoteur et sensoriel (auditif et visuel surtout), lorsqu'ils prônaient l'écoute, la répétition, la récitation, la mimo-gestualité, la lecture, l'écriture, la dictée, *etc*..

Le neuropsychologue, lui, peut préciser que le traitement des signaux auditifs, captés par l'oreille externe et transmis par l'oreille moyenne, sont perçus, intégrés dans les structures auditives internes et poursuivent un chemin bilatéral mais dominant controlatéral, relayé par le *thalamus* (CGM[1]) pour, finalement, être décodés, compris et/ou interprétés dans le cortex auditif primaire (aire 41) et secondaire (aires 42 & 22).

Les indices et signaux visuels (couleurs, ombre, lumière et éclat associés à, formes, reliefs et mouvements), sont projetés par le nerf optique décussé à son *chiasma*[2]. Ils poursuivent leur chemin par la *bandelette optique*[3]. Suivant leur nature, une majorité d'entre eux est relayée au thalamus (CGE) et accède au cortex visuel primaire, situé dans le lobe occipital (LO : aire 17 de BRODMANN). En ce qui concerne les voies visuelles secondaires, une part des projections

[1] Nous faisons référence ici à la localisation anatomique des régions du cortex cérébral de Von Economo (1925). Un sigle en lettres majuscules désigne les aires corticales ; il est suivi ou non d'un chiffre arabe ou d'une autre lettre, indicatrice d'orientation (F1, 02, FA, *etc*.).

[2] ***Chiasma optique***, Zone où les deux nerfs optiques croisent une partie de leurs fibres ; l'autre partie chemine dans le même hémisphère cérébral.

[3] ***Bandelette optique***, Les deux prolongements de l'angle postérieur du chiasma optique qui se terminent dans les corps genouillés.

rétiniennes accèdent au tronc cérébral (réflexes pupillaires) et à l'hypothalamus (rythmes circadiens).

Notons que le traitement cortical des informations visuelles est fort complexe et étendu : caractéristiques de l'objet, position dans l'espace, déplacement… Tout le lobe occipital (LO) est concerné (aires 17, 18, 19), une partie du cortex temporal inférieur (aire 20), le lobe pariétal postérieur (aires 39 et 40) et une zone occulo-motrice frontale (AMS[1], aire 6).

2. Brève Neuroanatomie fonctionnelle de l'acte verbal

Précisons les données anatomiques générales indiquées dans le CHAPITRE 2. Compte tenu de ces données de la perception visuelle et auditive, les zones de l'encéphale, directement ou indirectement impliquées dans le langage et la communication, sont des aires étendues du *cortex cérébral*, les *noyaux gris centraux*, situés en dessous, et de nombreuses connexions reliant ces régions entre elles. Elles concernent surtout l'hémisphère cérébral gauche (HG), généralement dominant, mais aussi l'hémisphère droit (HD), des structures sous-jacentes et inter hémisphériques, en relation avec les deux lobes frontaux (LF), pour la planification (pragmatique), compte tenu des affects, présents dans tous les comportements humains (*cf. infra*), nous y reviendrons.

Plus précisément, lors d'un acte de langage (J.R. AUSTIN, 1962, J.L. SEARLE, 1972), le contrôle des *émotions* est très variable (A. R. DAMASIO, 1999) : il s'agit de réactions internes, souvent réflexes de l'organisme. L'état émotionnel du sujet varie au fil de l'interlocution dont il détermine partiellement le climat et modifie la teneur (réciprocité, empathie). Le sujet réagit en miroir à son interlocuteur : un sourire, par exemple, engendrera l'activation d'une zone préfrontale attribuée au sentiment de joie, dans la théorie des neurones miroirs, développée par G. RIZZOLATI et M. A. ARBIB (1998). La *mémoire*, très impliquée dans l'acquisition de connaissances et les apprentissages (compétence orale, lecture, écriture, calcul…), subit fortement l'influence du comportement et de la motivation du sujet : nous parlons ici de cognition située (BASTIEN & BASTIEN-TONIAZZO, 2004).

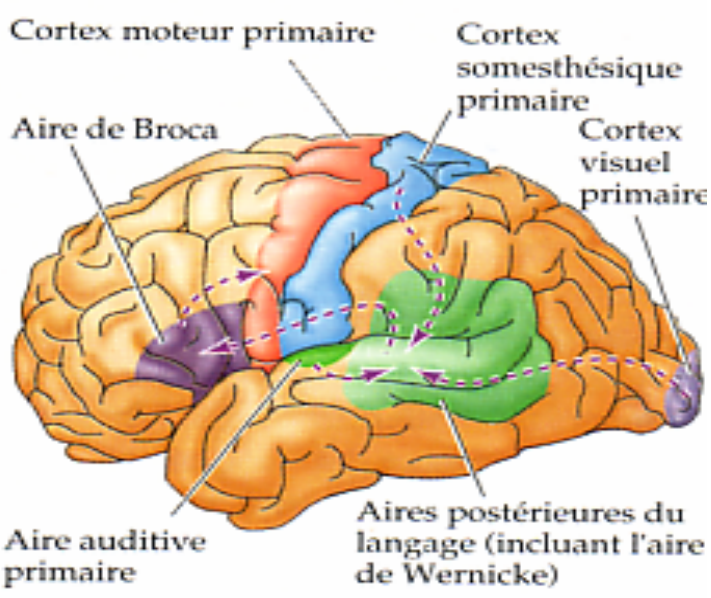
D'après le neuropsychologue, l'intérêt premier du linguiste pour le sens exprimé dans la communication fait référence à l'aire de WERNICKE ou substrat fonctionnel neuronal de l'intégration du *vocabulaire* et de la *compétence sémantique* : zone postérieure du lobe temporal de l'hémisphère gauche (HG), généralement prédominant mais non exclusif, pour le langage (aire 22 et 39 et 40 de BRODMANN).

Parler sa langue maternelle et/ou une langue étrangère, c'est aussi en maîtriser la structure, or l'aire de BROCA, située au pied de la troisième circonvolution frontale (aires 44 et 45 de BRODMANN) de l'HG, préférentiellement, est sous-jacente à la *compétence grammaticale*, nécessaire à l'*évocation* verbale et à la production motrice qui engage essentiellement les aires corticales 6 (aire motrice supplémentaire, AMS) et 8 de BRODMANN.

Il est admis que les fibres nerveuses[2] du *faisceau arqué* (Faisc. A) relient les aires de WERNICKE (lobe temporal) et de BROCA (lobe frontal) de l'hémisphère cérébral gauche, pour établir la jonction entre lexique et combinatoire sémantico-grammaticale (*cf.* IMAGE 5).

[1] ***AMS***, Aire Motrice supplémentaire, située dans la zone supérieure du lobe frontal.

[2] ***Faisceau de fibres nerveuses***, Sous cette expression, on désigne des groupements d'axones de neurones ou ***substance blanche*** (SB). Les axones sont gainés de ***myéline***, blanche à l'observation de coupes fraîches.



I-3. IMAGE 4 : Principales aires corticales du langage
Source : PURVES & al, *Neurosciences*, p. 484

Sur le plan de la cognition, comme nous l'avons développé plus haut, le langage est associé à d'autres fonctions dites complexes : attention, émotions et mémoire, en particulier, qui débouchent sur le prélèvement d'indices pertinents (par différentiation) et leur association à d'autres semblables par certains aspects (analogie) et différents par d'autres (distinction), bases du traitement de l'information et de la décision (R. JAKOBSON, 1963) : fonctions dites exécutives en neuropsychologie. En effet, toute action cognitive est gérée, planifiée et exécutée au moyen d'un ensemble complexe de structures qui, au fil du traitement fournissent des résultats, enrichissent les phases suivantes de traitement, *etc*. et permettent la mise en place de réponses adaptées à toutes les incidences de l'environnement : il s'agit des fonctions exécutives.

Classiquement, les zones corticales impliquées dans le langage sont situées dans l'hémisphère dominant : le gauche (*cf. supra*), pour 95 % des droitiers et chez 70 % des gauchers. Chez les 30 % de gauchers restants, on observe une répartition bilatérale du langage (*cf.* D.W. LORIN et coll., 1990)[1].

Les aires de Wernicke concernent le *pli courbe* ou *gyrus angularis* (GA), aires de Brodmann 22 et 39, le *gyrus supramarginalis* (GSM : aire 40). Les aires 39 et 40 concourent à la lecture, à l'écriture et au calcul mais des dissociations sont encore possibles à un niveau plus précis d'étude, comme nous le verrons dans la première étude de cas de la PARTIE III, consacrée à un cas d'aphasie : le sujet alexique et acalculique mais non agraphique.

Les aires de Broca sont le pied de la 3^{e} circonvolution frontale ou *pars opercularis* (POp), aire 44, débordant souvent les *gyri* adjacents, aire 45, avec l'*aire motrice supplémentaire* (AMS), aire 6, isolée par W. PENFIELD et K. WELCH, en 1949 (*cf.* fig. 3).

[1] D.W. Lorin et coll. "Central language latéralisation : Evidence from intracarotid Amobarbitol testing ", *Neuropsychologia* 28, 1990 : 831-838.

3. Lobes frontaux : motricité, planification cognitive, fonctions exécutives

Sans entrer dans le détail, les volumineux lobes frontaux (≈ 1/3 du cortex cérébral) comportent les fonctions motrices et exécutives (planification des actions, de l'attention, liées à la conscience), organisées en des processus hautement contrôlés[1]. Dès 1919, BURDAH[2] les considérait comme « *l'atelier spécial des processus de la pensée* » (cité par E. SIEROFF, 2004).

Nous rappelons ici les zones évoquées au chapitre 2 d'anatomie cérébrale : trois zones fonctionnelles, d'après P. DUUS (1998) : 1) *Cortex moteur primaire* (*circonvolution frontale ascendante*, CFA), *rolandique* et *précentrale* (Aire 4 de BRODMANN) ; 2) *Cortex prémoteur* (aires 6 et 8, les aires 44 et 45 et une partie de l'aire 9) ; 3) *Cortex préfrontal* divisé en trois : a) *tête* (aires 9, 10, 11, 12, 46 et 47), zone connectée au noyau médial du thalamus et qui joue un rôle important dans les fonctions psychiques ; b) le *cap* (aires 8, 10, 11, 12, 13, 24, 32) ; c) l'*opercule* : face orbitaire du lobe frontal (aires 10, 11, 12, 13, 14, 45) qui concerne les émotions et la pensée consciente : motivation, planification au sens large, conceptuelle et motrice.

Dans la synergie contextuelle générale de la cognition et sa pragmatique ajustée, les nombreuses régions évoquées ici intègrent des informations visuelles, auditives, spatio-temporelles et langagières, issues de toutes les grandes régions du *manteau cortical*[3] qui reçoit aussi des projections indirectes, issues de niveaux sous-jacents : *noyaux gris centraux* (*thalamus, noyau caudé*[4] et *putamen*[4], *globus pallidus, substance noire, etc*.), cervelet et tronc cérébral. Le *gyrus cingulaire*, impliqué dans la conscience, les émotions (origine interne) et la motivation (volition), pourrait être une interface entre le cortex frontal (prises de décision) et l'*amygdale* : ils sont connectés également aux zones médianes des lobes frontaux.

En bref, le cortex préfrontal est donc bien informé de tout ce qui se passe dans l'encéphale : données internes (biologie endogène) et externes (réceptions sensorielles, intégration et mémorisation), aussi, dans des conditions normales, il en résulte que le sujet évoque le mot juste, à son juste endroit et moment, dans la chaîne parlée ou écrite, par exemple.

4. Neuropsychologie du langage : synthèse

Une représentation cognitive synthétique des fonctions neuropsychologiques générales de l'homme pourrait être la suivante, proposée par Robert MARTIN (2005) : cognition/conation (intention, émotions), situées et synchronisées sur l'axe du temps. Les trois phases de traitement évoquées sur un court espace de temps ***t*** se recouvrent bien sûr, au fil de la perception, du traitement et des anticipations du sujet (projection).

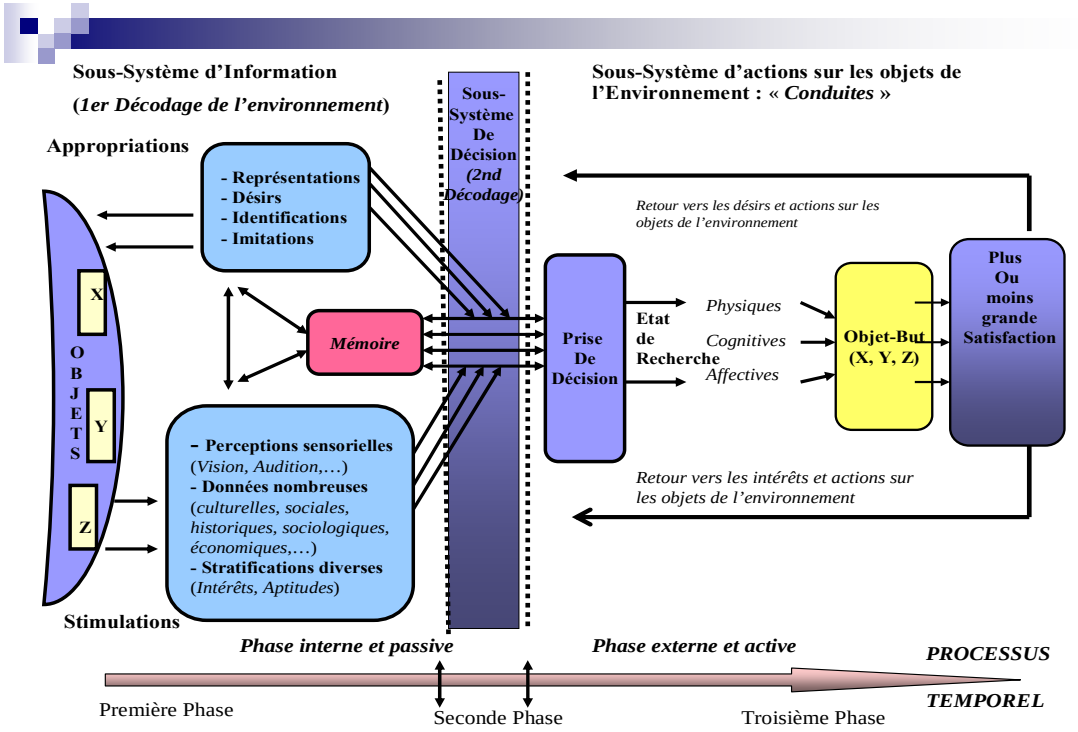
---

[1] ***Aires de la motricité et son contrôle*** : Elles comportent les aires motrices primaires (circonvolution frontale ascendante, CFA), les aires motrices secondaires (cortex prémoteur latéral (CPML), l'aire motrice supplémentaire (AMS) à la face latérale supérieure, l'aire oculomotrice et la zone du Broca (pied de la 3e circonvolution frontale (F3). On y rattache aussi la partie antérieure du gyrus cingulaire (GC), l'une des zones du système aux fonctions importantes : conscience, émotion, mémoire, motivation/intention limbique (*cf. infra*, données sur la mémoire).

[2] Burdah, cité par E. Sieroff (2004), *La neuropsychologie : approche cognitive des syndromes cliniques*, p. 140.

[3] ***Aires de la planification*** : informations visuelles (lobe occipital, LO), langagières (une partie lobe temporal gauche, LTG, zone de Wernicke) et spatio-temporelles traitées dans le lobe temporal droit (LTD) et des deux lobes pariétaux (LP : *Système Somatosensoriel*).

[4] ***Noyau caudé*** et ***putamen*** : souvent cités à propos des fonctions cognitives complexes (mémoire, langage…), ils forment une structure très ramifiée, d'aspect strié, d'où les appellations : *striatum* ou *néostriatum*.



I-3. SCHEMA 1 : Modèle général de la cognition/conation, aspects et complexité (R. MARTIN)
Source : R. MARTIN (2005), « La pensée humaine et sa modélisation :
un modèle structuro-fonctionnel ou une entreprise complexe », in, B. CADET, p. 19-28.

Sans corrélation spécifique aux localisations cortico-sous-corticales, cette approximation nous permet de dire que si, pour être cohérente, la pensée humaine est profondément unitaire, la complexité des *percepts*, à la fois visuels, auditifs, kinesthésiques, *etc*. requiert et explique l'existence de structures neurophysiologiques très diversifiées pour leur perception et reconnaissance.

La modularité de l'esprit, évoquée par J.A. FODOR (1983), n'est admise aujourd'hui que dans ce sens : une image visuelle, est traitée dans les lobes occipital, temporal inférieur, pariétal et frontal (aires 17, 18, 19, 20, 39, 40 et 6 de BRODMANN, respectivement) pour en connaître/reconnaître la forme, les couleurs, le mouvement. Sa nature est bien différente des ondes sonores verbales ou des bruits entendus et reconnus dans le lobe temporal (aires 41 et 42 de BRODMANN). Le système vestibulaire (oreille interne) prend le relais des traitements primaires de la perception visuelle et auditive pour situer un bruit dans l'espace, par exemple, *etc*.

Une réponse adaptée fera appel encore à d'autres structures (fonctions exécutives, en particulier), en relation avec la volition (intention), l'attention, la mémoire, la planification, la décision et l'action qui, dans ses formes les plus élaborées, tient compte de l'adaptation et de l'ajustement à des changements (cognition située), voire de l'autocorrection, s'il y a erreur, par exemple. Cependant, pour une perception et la réponse adaptée, une fraction de seconde suffit et cela requiert une réelle cohérence de la pensée agissante dans l'espace et le temps d'une situation, en relation avec la personnalité du sujet.

Rappelons aussi que la fonction cognitive linguistique, dans ses aspects phylo/ontogénétique et neuro-développementale (maturation) est aussi psycho-développementale et sociale. Elle se situe dans la réalité du monde environnant (Espace), diversifié et en perpétuelle évolution et

mutation (Temps). C'est pourquoi, l'exercice des quatre compétences fondamentales de la communication humaine : compréhension et expression orales (CO et EO) et écrites (CE et EE) associent nécessairement d'autres régions corticales – et sous-corticales – les *cortex visuel primaire* (aire 17), *auditif primaire* (aire 41) *secondaire* (22 et 42), en relation avec le *système limbique*, pour la mémoire et les émotions, évoqués plus haut.

Synthèse

D'un point de vue pédagogique et didactique, la neuropsychologie du langage et des langues permet de déceler de nouvelles pistes de recherche, non seulement pour la compréhension de la *structure propositionnelle* du langage et des langues naturelles, la mieux connue aujourd'hui, mais aussi dans le domaine des *interactions verbales*, souvent codifiées sur le plan situationnel et mimo-gestuel, très liées aux *réactions comportementales* des locuteurs (structures corticales frontales et sous-corticales).

La neurologie fonctionnelle du langage, associée à la philosophie et à la psychologie de la communication, élargit le champ de la psycholinguistique et de l'analyse propositionnelle des langues naturelles, intégrées à la communication interactive.

D'un point de vue neuropsychologique, il est possible alors de mesurer la véritable dimension de cette fonction cognitive, en appréhender et évaluer les aspects normaux, mais aussi les désordres : cet apport est considérable.

Au plan clinique, la neuroanatomie morphologique et fonctionnelle est le substrat d'un bilan neuropsychologique du langage. En contrepartie, les modèles théoriques de la linguistique générale et appliquée sont un support descriptif et de formalisation des manifestations pathologiques de la communication observées.

Ces données se préciseront au fil des pages et nous verrons comment la globalité et l'unicité du sujet en émergent.

Nous abordons maintenant le dernier chapitre de cette première partie ; nous le consacrons aux premiers contacts du linguiste avec la pathologie du langage et à l'intérêt d'une telle démarche pour mieux comprendre encore ce qu'est le langage de l'homme.

PARTIE I

Conclusion brève

Aborder l'étude du langage dans une approche pluridisciplinaire, littéraire et scientifique, supposait d'abord une présentation de cette faculté humaine dans ses aspects les plus connus de communication orale et écrite et nous sommes remontée à la nuit des temps, pour mieux comprendre cette fonction profondément symbolique dont les écritures étaient déjà évocation de la science, de la connaissance, telles que les voyaient les civilisations passées (CHAPITRE 1).

Ensuite, plus près de nous, nous avons abordé brièvement l'anatomie cérébrale fonctionnelle, sur un plan général, en tenant compte des données historiques qui ont conduit les spécialistes à situer les fonctions sensorielles motrices et intellectuelles de l'homme (CHAPITRE 2). Ensuite, la fonction de langage a été précisée dans ses aspects neuropsychologiques, en tant que fonction dynamique, évolutive (CHAPITRE 3).

Parler de *linguistique cognitive*, c'est autre chose que de rebaptiser la *psycholinguistique*. Raisonner sur le langage et sa cognition, dans une approche pluridisciplinaire, suppose de s'interroger, d'une part, sur ses aspects psychologiques, voire psychanalytiques (rôle de la psyché individuelle), large domaine des émotions, mais aussi, de considérer le support neurobiologique sous-jacent, mis à la disposition de ladite psyché : perception sensorielle, motricité, états de conscience (de la vigilance à la pleine conscience cognitive et à la métacognition), liés aux système émotionnel, à l'attention, à la mémoire et aux fonctions exécutives, autrement dit la planification de toute action au sens large.

Cet ensemble de données est sous-jacent et forme le substrat de la PARTIE II de ce rapport d'HDR, consacré aux aspects descriptifs de la pathologie du langage humain et à leur mise en relation avec la didactique des langues, discipline historiquement fort ancienne et associée à la linguistique générale pour évoquer un autre aspect du langage humain : sa pathologie et sa réadaptation.

Notre expérience professionnelle de l'enseignement à l'école d'orthophonie de Lyon (Université Claude Bernard – Lyon 1), nous a amenée à nous intéresser très tôt aux divers aspects de la pathologie du langage : troubles de l'acquisition (retard de parole, bégaiement, surdité, dysphasie, autisme), difficultés d'apprentissage (lecture, écriture, acquisition/apprentissage des langues), troubles du langage acquis (aphasie en particulier), bilinguisme et plurilinguismes, dans leurs contextes socioculturels.

Nous allons voir comment l'étude de la pathologie de la communication enrichit notre connaissance du langage normal et pourquoi, en y associant la neuropsychologie, une réflexion plus approfondie devient possible dans des orientations encore peu explorées par le linguiste. En effet, l'une des particularités les plus remarquable de la neuropsychologie des comportements humains est de mettre en évidence des désordres cognitifs présentant des dissociations remarquables : un sujet peut disposer de toutes ses connaissances et ignorer qui il est, de même que, sachant qui il est, il peut avoir tout oublié de ce qu'il a appris. Il peut aussi disposer de ses automatismes de combinaison grammaticale et avoir perdu la structure sémantique qu'il veut verser dans cette structure, ce moule. Inversement, il peut disposer d'une pensée claire et « fulgurante » et ne plus pouvoir l'ordonner de façon grammaticalement correcte dans ses productions langagières.

PARTIE II

PARTIE II

Langage et pathologie

Introduction

La seconde partie de ce rapport d'HDR est consacrée à la description des deux grands troubles du langage les plus caractéristiques, l'aphasie et l'autisme, et à la question de l'acquisition/apprentissage, voire, la question de la re-acquisition/réapprentissage.

Comme nous l'avons déjà indiqué, nos enseignements de linguistique générale et de neuro-psycho-linguistique à l'École d'orthophonie de Lyon et à L'Institut international supérieur de formation des cadres de santé (IISFCS), associés à notre expérience de la direction de travaux de second cycle universitaire (mémoires d'orthophonie ou de psychologie touchant de nombreux aspects du langage normal ou pathologique), ont profondément bouleversé nos conceptions de la faculté de langage, son acquisition/apprentissage, sa structure même, en y adjoignant la dimension humaine sous-jacente, l'identité personnelle du sujet parlant et la place du citoyen dans son environnement socioculturel.

Si notre regard est donc fondamentalement pluridisciplinaire, au plan théorique, comme nous venons de le montrer dans la PARTIE I, l'exposé de la PARTIE II ne le démentira pas.

Ainsi, en couvrant le champ de la linguistique générale et appliquée, de la neuropsychologie et de la neuroscience (PARTIE 1), notre étude théorique du langage humain s'ouvre sur le paradigme des désordres de la communication (PARTIE II) et, par conséquent, sur celui de la réadaptation (PARTIE III).

Cette seconde partie, avec la présentation de l'aphasie et de l'autisme, renvoie aux questions fondamentales de l'ontogenèse et de l'acquisition/apprentissage du langage, de sa re-acquisition/réapprentissage. En effet, ces deux grandes pathologies suggèrent fortement que les techniques de réadaptation – souvent désignées aujourd'hui sous les expressions *médiation* et *remédiation cognitives* – et la didactique des langues présentent des similitudes d'objet et d'objectifs suffisamment remarquables, pour que le linguiste didacticien s'y arrête.

Dans le contexte de la rééducation du langage, comment exploiter la didactique du langage et des langues ?

En éducation spécialisée, éducation précoce ou réadaptation de l'adulte, comment un enseignement six fois millénaire peut-il apporter son expérience et son potentiel ?

Pour mieux rendre compte des liens entre linguistique et pathologie du langage, en tant qu'objet d'étude linguistique, nous évoquerons d'abord l'une des premières rencontres d'un linguiste avec l'aphasie (ou perte du langage acquis) et nous verrons comment cela suscite une réflexion fructueuse sur les questions fondamentales de la langue et de sa structure, face au sujet qui en a la compétence ou bien la perd.

Le second chapitre consacré à une description succincte des grandes familles d'aphasie précisera ce que l'on peut en tirer d'un point de vue linguistique, pour une étude plus générale de la communication orale et écrite.

Le troisième, en évoquant l'autisme, rend compte d'un aspect plus psychologique de la communication humaine et de son lien avec la psyché et le corps, ce qui nous permet de mieux mesurer l'étendue de cette fonction cognitive complexe, face à la socialisation.

Ces deux grandes pathologies représentent sans doute les pôles majeurs de la pathologie du langage et ne peuvent qu'induire l'impérieuse nécessité d'apporter à ceux qui en sont atteints, des moyens d'amélioration, même si des séquelles indélébiles persistent. Les deux chapitres

suivants seront donc consacrés à une présentation, parmi d'autres, de ces moyens, face à cet objectif : une brève histoire de la didactique des langues alimentera notre réflexion théorique, suivie d'une étude plus précise de la notion d'erreur en langage, abordée dans ses aspects psychologiques, neuropsychologiques et pédagogiques, conjointement.

CHAPITRE 1

Roman Jakobson
Premiers contacts
avec la pathologie acquise du langage

CHAPITRE 1
Roman Jakobson
Premiers contacts avec la neurolinguistique

L'intérêt des linguistes pour la pathologie du langage aux Etats-Unis et en France, se découvre surtout avec le linguiste Roman JAKOBSON qui, dans les années 60 du XX^{e} Siècle, travaille avec le psychologue J.A. LURIA. Voyons quelle a été l'une de ces premières rencontres entre la neuropsychologie, discipline naissante et la linguistique, encore bien jeune elle aussi, bien que nourrie aux sources historiques de la philosophie, plusieurs fois millénaire.

Entre le dernier quart du XIX^{e} siècle et durant le XX^{e}, l'*aphasie* a suscité l'intérêt de nombreux chercheurs, neurologues, psychologues et neuropsychologues surtout.

Paradoxalement, peu de linguistes ont exploré cette voie. L'un des premiers qui ait élaboré une théorie linguistique de ces désordres est R. JAKOBSON, il avait pensé alors résoudre d'emblée le problème fonctionnel du langage de l'*aphasique* et, plus généralement du sujet parlant ordinaire.

En 1956, traduit sous le titre « *Deux aspects du langage et deux types d'aphasies* »[1], il a élaboré une réflexion explicative de l'opposition : aphasie sensorielle (*fluente* : groupe de Wernicke), et aphasie motrice (*non fluente* : groupe de Broca)[2]

Présenter cette théorie nous a paru intéressant à plusieurs titres.

(**1**) Sur le plan historique, elle exprime l'une des premières rencontres de l'*aphasique* avec le *linguiste*.

(**2**) Elle permet une première définition de quelques concepts clés de la linguistique générale : les *rapports paradigmatiques* et *syntagmatiques*, en particulier, en relation avec *sémantique* et *grammaire*.

(**3**) En l'état actuel des connaissances sur l'aphasie, cette théorie est mise à mal aujourd'hui, nous en exposerons quelques raisons, sur le plan de la logique.

D'entrée, les bases d'une analyse purement linguistique (hors situation de communication) du langage normal peut éclairer le neuropsychologue sur la construction élémentaire de la proposition linguistique (**P → Sujet + Prédicat)**[3] et ouvrir un champ de réflexion sur les désordres de son élaboration (génération).

1. Roman Jakobson face à l'aphasie

En fondant sa réflexion sur les données descriptives de H. HEAD[4], A.R. LURIA[1], S. FREUD[2] et K. GOLDSTEIN[3], R. JAKOBSON s'est intéressé surtout aux troubles de l'*expression* et de la

[1] R. Jakobson, « Deux aspects du langage et deux types d'aphasies ». *In Essais de Linguistique générale*, p. 43-67. (Traduit par A. Adler et N. Ruwet, cet essai est la seconde partie de : *Fundamentals of language*, 1956.)

[2] O. Sabouraud, *Le langage et ses maux*, p. 85-301.)

[3] Dans la mesure du possible, nous éviterons un vocabulaire très spécialisé.

[4] H. Head, *Aphasia and kindred disorders of speech*, I, Cambridge: CUP, 1926.

compréhension : classification neurolinguistiques des *aphasies*. Pour lui, cette atteinte est une *dégénérescence* du langage, allant en sens inverse de son acquisition chez l'enfant[4].

Le centre de son argumentation repose sur deux paires de concepts linguistiques fondamentaux : a) les opérations « d'*encodage* », et de « *décodage* », b) les *rapports paradigmatiques* et *syntagmatiques*.

Pour expliquer le comment de l'altération des mots et de leur enchaînement, il définit le « *trouble de la similarité* » ou erreur de choix ou de « *sélection* » des mots (*rapports paradigmatiques*) et le « *trouble de la contiguïté* » ou impossibilité de les assembler en phrases (au sens courant) : « *combinaison* » (*rapports syntagmatiques*).

Il corrèle ces deux principes d'*encodage* cognitif du message linguistique, avec sa conception des mécanismes sémantiques et syntaxiques de la *métaphore* et de la *métonymie*.

Cette théorie de R. JAKOBSON a eu des répercussions considérables en linguistique, en sémantique surtout : M. LE GUERN, par exemple[5], la fait sienne pour développer sa théorie des *tropes*[6] ou figures de rhétorique, en relation avec l'explication littéraire. En psychanalyse, celle de J. LACAN[7], en particulier, on puise à la même source, pour l'étude psychanalytique du discours littéraire ou de l'analysant : nous y reviendrons en étudiant l'erreur de langage.

Pourtant, il y a matière à discussion et à controverse dans ces pages : il a fallu le générationalisme et le cognitivisme linguistiques, associés au développement de la neuropsychologie pour mettre en lumière certaines faiblesses du raisonnement.

2. Aphasie : un trouble de l'expression et/ou de la compréhension du langage

Ce titre de paragraphe nuance déjà les propos de R. Jakobson : l'observation des *aphasiques* montre qu'ils souffrent de troubles conjoints de l'*expression* et de la *compréhension* ; aussi évoquerons-nous l'atteinte prédominante de l'une ou l'autre fonction.

2.1. Notion d'Encodage

L'*encodage* cognitif réfère au plan de l'*expression* (génération, production) et des lois psycholinguistiques qui la gouvernent. Le langage est d'abord un instrument de communication et, selon R. JAKOBSON, la classification neurolinguistique – *aphasies d'expression* et *aphasies de compréhension* – est descriptive des faits de discours et non fonctionnelle : les processus « d'*encodage* » et « *décodage* » restent à définir (*cf.* p. 43 et sq.). Il fait donc appel aux mécanismes à l'œuvre dans l'*acte de dire*, puis il définit le premier

---

[1] A.R. Luria, *Travmalitceskaja*, Moscou : [x], 1947.

[2] S. Freud, *Zur auffassung der aphasien : eine kritische studie*, Leipzig et Vienne : F. Deuticke, 1891, Traduit sous le titre : Contribution à la conception des aphasies, Paris : PUF, 1983.

[3] K. Goldstein, *Language and language disturbances*, New-York: [x], 1948.

[4] L'inacceptabilité théorique et pratique de cette affirmation est largement reconnue aujourd'hui.

[5] M. Le Guern, *Sémantique de la métaphore et de la métonymie*, p. 11-28 et p. 121 pour la référence directe au chapitre de R. Jakobson commenté ici.

[6] ***Trope*** : « *Terme de rhétorique. Expression employée dans un sens figuré.* » (*Cf.* Dict. Littré ; VII, p. 1364) « *Dans le sens primitif, qui est celui d'Aristote et de l'étymologie*, (***métaphore*** *est synonyme de trope ; c'est un terme général*. » (*Dict. Littré*, V, p. 177.)

[7] J. Lacan, « *Métaphore – Métonymie I et II* », *Séminaire III : Les psychoses*, p. 243-262.

J. Lacan, « À Jakobson », *Le séminaire de Jacques Lacan*, Livre XX : Encore, p. 19-28.

concept et du second fait la fonction inverse[1]. À ce propos, l'argumentation suivante est fondamentale pour comprendre les bases générales de l'élaboration et de la production de la proposition : **P → Sujet + Prédicat**.

2.2. Sélection et Combinaison.

Selon R. JAKOBSON,

« [...] *l'encodage* » implique *« la 'sélection' de certaines entités linguistiques et leur 'combinaison' en unités linguistiques d'un plus haut degré de complexité*. » (p. 45-46)

> La sélection entre les termes alternatifs implique la possibilité de substituer l'un des termes à l'autre, équivalent du premier sous un aspect et différent sous un autre. En fait, sélection et substitution[2] sont deux faces d'une même opération. (p. 48)
>
> Tout signe est composé de signes constituants et/ou apparaît en combinaison avec d'autres signes. Cela signifie que toute unité linguistique sert en même temps de contexte à des unités plus simples et/ou trouve son propre contexte dans une unité linguistique plus complexe. […] tout assemblage effectif d'unités linguistiques les relie dans une unité supérieure : combinaison et contexture[1] sont deux faces d'une même opération. » (p. 48)

Le mot *combinaison* concerne deux notions : « *concurrence* » et « *concaténation* ». Pour définir la « *concurrence* », R. JAKOBSON évoque l'exemple du phonème ou « *faisceau de traits distinctifs* »[3], établis concurremment pour distinguer chaque entité phonique fonctionnelle de l'ensemble des autres du système phonologique d'une langue (*cf*. p. 45-46).

Le concept de « *concurrence* » concerne aussi l'univers de la signification et le faisceau de « *sèmes* »[4] constitutifs d'un vocable.[5] A.J. Greimas, par exemple, définit le « *noyau sémique* [...] *d'un lexème* » comme « *un arrangement hypotaxique de sèmes* », établis concurremment à d'autres, pour la *sélection* (ou choix) d'un terme. Sur le plan formel, cet « *arrangement de sèmes* » en un « *noyau sémique* » exprime « *le minimum sémantique permanent* » du *lexème*. Ce « *noyau* » est donc un « *invariant* »[6]. Le concept de « *noyau sémique du lexème* » joue un rôle dans la morphosyntaxe, comme le phonème, dans la syllabe ou le mot phonologique.

En outre, l'opération de « *combinaison* » porte incidence à tous les niveaux de l'analyse linguistique (sémantico-grammaticale et phonologique). Au plan abstrait des représentations, R. JAKOBSON ajoute alors :

> Autrement dit, la sélection (et corrélativement la substitution) concerne les entités associées dans le code, mais non dans le message donné, tandis que, dans le cas de la combinaison, les entités sont associées dans les deux ou seulement dans le message effectif. (p. 48)

---

[1] L'unanimité est faite pour considérer cette affirmation erronée.

[2] Nous soulignons ces termes.

[3] ***Trait distinctif*** ou ***trait pertinent*** : Expressions relatives à la détermination articulatoire ou acoustique du **phonème** (son du langage pris comme unité fonctionnelle) et à sa distinction d'avec l'ensemble des autres du système phonologique d'une langue naturelle.

Ex : l'ensemble des traits descriptifs fonctionnels {***consonne ; oral ; occlusif ; bilabial ; non-voisé***} est appelé ***faisceau de traits pertinents*** ; il distingue le phonème /**p**/ des 35 autres du système phonologique articulatoire du français. Si l'on considère les phonèmes /**p**/ de /**b**/, seul le trait pertinent les différencie : {**voisé**}.

[4] ***Sème*** : Elément ou ***trait*** de signification. Le ***vocable*** « *Homme* » peut se définir et se distinguer des autres entrées du dictionnaire avec les traits sémantiques suivants : {**Humain ; Animé ; vivant ; dénombrable,** *etc.*}. Contrairement au système phonologique, clos et réduit, l'inventaire des vocables est ouvert (indéfini) ; il pose donc des problèmes de détermination sémiotique : nombre de traits à retenir, frontière entre traits sémantiques (nature) et grammaticaux (classes).

[5] ***Vocable*** : Terme ou entrée du dictionnaire ; appelé aussi *lexème*, ou *paralexème* s'il est composé (*cf.* « *pomme de terre* »), il est la représentation abstraite du *mot* ou *sémème*.

[6] A.J. Greimas, *Sémantique structurale*, p. 44.

Entre les premier et second membres de cette phrase surgit une contradiction.

↳Dans le premier membre, l'auteur place la *sélection* dans l'*encodage* (production) : les entités linguistiques sont donc sélectionnées, associées et combinées à ce niveau, uniquement.

↳Dans le second membre, il se déplace sur le plan du « *décodage* » (compréhension), pour écrire que la *combinaison* des unités peut se situer en *encodage* et en *décodage* ou « *seulement dans le message effectif* » dit-il, c'est-à-dire, au décodage : il se situe alors dans la compréhension, l'interprétation même.

Cette contradiction se répercute sur sa conception psycholinguistique du langage : pour distinguer « *trouble de la similarité* » et « *trouble de la contiguïté* », dans l'expression verbale des aphasiques, il sort du plan des *représentations* cognitives – support sensoriel (phonologique) et psychique (sémantique) des processus d'*encodage*. Et il écrit : « *Les constituants de tout message sont nécessairement reliés au code par une relation interne et au message, par une relation externe*. » (*Cf.* p. 49)

À ce moment de son exposé, il est dans le processus de *décodage* (compréhension). Au fil de ses arguments, son raisonnement se biaise. Voyons comment ?

3 Aphasie et figures de rhétorique

3.1. Trouble de la contiguïté (altération des rapports syntagmatiques)

La description des *troubles de la contiguïté* évoque les aphasies *non fluentes* (famille des aphasies de Broca). Selon R. JAKOBSON, l'aphasie où domine le trouble de la combinaison des unités de première et/ou seconde articulation(s) correspond à une atteinte des *rapports de contiguïté* ou *rapports syntagmatiques*. Il allègue alors une disparition des *métonymies*, au profit d'expressions approximatives de l'ordre de la *métaphore*.

La définition de la métaphore de Dumarsais demeure la plus usuelle.

> *La* ***métaphore*** *est une figure par laquelle on transpose, pour ainsi dire, la signification propre d'un mot à une autre signification qui ne lui convient qu'en vertu d'une comparaison qui est dans l'esprit.* (Dumarsais[1]).

Cette acception souligne la nécessaire abstraction métaphorique que requiert un choix paradigmatique (*similarité*) et la création de relations syntagmatiques (*contiguïté*) : un pari pour le sujet aphasique. Pourtant, R. JAKOBSON trouve des exemples (*cf.* p. 58).

Il parle d'*expression métaphorique* quand un patient dit « *longue-vue* » et non « *microscope* », ou « *feu* » au lieu de « *lumière du gaz* »… Ces substitutions sont d'ordre associatif et correspondent plutôt au processus métonymique : dans la sélection de « *feu* » pour la « *lumière du gaz* », il y a expression de l'effet pour la cause. Et dans le premier exemple, le nom d'un instrument d'optique pour voir de loin – « *longue-vue* » – remplace celui d'un instrument d'optique pour voir de près – « *microscope* » ; les deux sont grossissants. En « *concurrence* », pour la « *sélection* », on leur trouve deux sèmes communs, au moins, « *instrument d'optique* », « *système grossissant de lentilles* ».

La réalité est plus simple : le sujet cherche un mot dans sa mémoire, à grands efforts parfois, et il en extrait un autre, plus *disponible* mais moins adapté, et il le place laborieusement dans une phrase souvent incomplète. Il y a volonté d'expression du terme propre, et non « *transfert*

[1] *Dic. Littré*, V, p. 177.

délibéré de sens », comme l'indique H. JACKSON[1] pour justifier l'expression « *quasi-métaphorique* ». D'ailleurs, les exemples cités sont des expressions quasi-métonymiques (*cf. infra*).

3.2. Trouble de la similarité (altération des rapports paradigmatiques)

La description des *troubles de la similarité* évoque les aphasies *fluentes* (famille des aphasies de WERNICKE). Pour R. JAKOBSON, l'atteinte des rapports de *similarité* ou *rapports paradigmatiques* permet de prédire que le contexte (contiguïté spatiale et temporelles des éléments) servira de guide pour les groupements sémantiques : la « *métonymie* », fondée sur ce principe, est largement utilisée d'après l'auteur.

Paradoxalement, aucune vraie définition de la métonymie n'existe ; elle est généralement présentée à partir d'exemples. E. Littré écrit les emplois les plus courants.

> **Métonymie** : Terme de rhétorique. Figure par laquelle on met un mot à la place d'un autre dont il fait entendre la signification. En ce sens général, la métonymie serait un nom commun à tous les tropes ; mais on la restreint aux usages suivants. 1° la cause pour l'effet ; 2° l'effet pour la cause ; 3° le contenant pour le contenu ; 4° le nom du lieu où la chose se fait pour la chose elle-même ; 5° le signe pour la chose signifiée ; 6° le nom abstrait pour le concret ; 7° les parties du corps regardées comme le siège des sentiments ou des passions, pour ces passions et ces sentiments ; 8° le nom du maître de la maison pour la maison elle-même ; 9° l'antécédent pour le conséquent.[2] »

En fait, comme la métaphore, la métonymie suppose un *encodage paradigmatique* et *syntagmatique*, à la fois : autrement dit la *sélection* d'une unité linguistique spécifique, mise en compatibilité, par *concurrence*, avec les éléments combinés du contexte qui la reçoit. Deux types d'explication peuvent être avancés

(1) Le processus de *sélection* est perturbé électivement chez l'aphasique et les possibilités de *combinaison* sont intactes à tous les niveaux de structuration ou à certains seulement (1^{e} et/ou 2^{e} articulations).

(2) La capacité cognitive de combiner est touchée aux degrés élevés de l'organisation du langage seulement ; il subsiste alors une aptitude primaire de combinaison, due à la conservation d'automatismes usuels, *disponibles*[3], une sorte de « français fondamental » bien fixé mais dont le dictionnaire est semé de lacunes (*manque du mot*) ou de déformations (*paraphasies*).

La première hypothèse suggère une expression aphasique dont la syntaxe est normale ou subnormale, mais où subsistent *paraphasies* et *manques du mot*.

La seconde hypothèse va dans le sens du langage réactif, automatique que souligne l'auteur. Dans tous les cas, ces sujets aphasiques semblent parler aisément, leur expression est dite *fluente* ; ils font illusion au premier abord. Cependant, les études sémantiques qualitatives révèlent un langage souvent pauvre de sens, semé d'impropriétés, auquel s'associent des troubles de la compréhension, parfois sévères.

Les deux aspects les plus remarquables à retenir sont donc les suivants.

(**1**) Dans l'*aphasie fluente*, il y a maintien des automatismes et non, une vraie capacité de combinaison ; les jargons asémantiques le montrent bien : nous en proposons un ici,

---

[1] H. Jackson, « On affections of speech from disease of the brain » (1879) et « Notes on physiology and pathology of language » (1915), *Brain*, XXXVIII, 1915 (p. 107-120 et 48-58)

[2] E. Littré, *op. cit.*, p. 11, V, p. 192-193.

[3] ***Disponible***, (Adj.) Terme de linguistique, utilisé en lexicologie et en didactique des langues pour désigner les vocables les plus courants et/ou les plus familiers à un locuteur donné. Lus ou entendus, ils sont immédiatement compris car *librement accessibles*, autrement dit *disponibles*, dans la mémoire sémantique linguistique.

partiellement compréhensible, à partir de la description d'une image montrant un peintre en bâtiment :

> // Bon / quelque chose de [pʁete] // Alors là ce qui est ça c'est un monsieur/ c'est un monsieur qui l'a commencé pour bien [paʁalala] / [pɛʁlɛʁlade] / [ladesize] / il a commencé par [naʁzɛʁ] là haut / parce que sans çà si / il avait commencé par [fine] ses cotes // ses cotes / heu / de / de/ [s:it] / ben / heu / ça n'allait pas du tout // il a [kɔmɑ̃]/ il a commencé par ses premières en bas / comme ça / et pui il a commencé / et puis alors / là / là / là / et pui [i] recommence / quoi / ça / là // [1]

(**2**) Dans les *aphasies non fluentes*, il y a perte de ces automatismes de combinaison et l'on observe une production très laborieuse. Nous proposons un autre exemple d'O. SABOURAUD : un récit après les fêtes de Noël :

— // Un vélo / et une poupée pour Yveline //
— *Et alors ?*
— Pour Noël //
— *Quoi d'autre ?*
— Ce soir //
— *Oui, et le vélo ?*
— Une roue, deux roures //
— *Il est grand alors ?*
— Non plus // deux roues / c'est tout // puisque //
— *Puisque Jean-Luc…*
— Trop grand //
— *Il peut monter sur le vélo ?*
— Michel // auprès de lui / qu'en même //
— *Et alors ?*
— pédale //

Dans ce cas, « L'*aménagement du langage* » dont parle R. JAKOBSON est plutôt en relation avec la *conscience de dire* ; d'où l'importance du concept de *conscience linguistique* dans l'approche neuropsychologique du langage. Les troubles de la communication nous montrent d'emblée l'importance de cette conscience ; nous débouchons donc sur de nouvelles définitions.

3.3. Nouvelles définitions

Une *métaphore* ou une *métonymie* est le choix d'un terme (sélection), placé dans un contexte (combinaison), afin de créer un effet quel que soit le registre de langue : littéraire ou populaire, par exemple.

Métaphore : « *La condition humaine est un abyme*. »

Métonymie : « *il a mangé tout le saladier* ».

À juste titre E. Littré précisait : « *En ce sens général, la métonymie serait un nom commun à tous les tropes*. »[2]

L'ensemble de cette argumentation suggère deux points à retenir :

(**1**) Il est abusif de lier le « *trouble de la similarité* » à une altération des possibilités métaphoriques, compensée par une extension des procès métonymiques et *vise versa*, pour ce qui concerne le « *trouble de la contiguïté* ».

---

[1] O. Sabouraud, *op. cit.*, p. 86 (Extrait de : « Vers une approche linguistique des problèmes de l'aphasie », 4 parties, Revue de neuropsychiatrie de l'ouest, 1, p. 6-13 ; 2, p. 3-38 ; 3, p. 3-38 & 4, p. 3-20.

[2] *Op. cit.*, V, p. 192-193.

Trope : « *Terme de rhétorique. Expression employée dans un sens figuré.*» (*Cf. Dict. Littré*, VII, p. 1364.) « *Dans le sens primitif, qui est celui d'Aristote et de l'étymologie, (**métaphore** est) synonyme de trope ; c'est un terme général*. » (Dict. Littré, V, p. 177.)

(**2**) L'élargissement du concept de « *concurrence* » à l'organisation du lexique permet de dire que, dans tous les cas (*métaphore*, *métonymie*, choix d'un *mot propre*, parmi d'autres), la substitution d'un terme à un autre suppose une « *affinité* »[1] dans la composition sémique de l'un et l'autre *vocables*[2] en présence dans l'esprit (représentations), d'où la *sélection* de l'un, par *condensation* avançait très justement S. FREUD[3]. Sélection, concurrence et concaténation sont trois processus cognitifs associés pour devenir le lieu commun d'une *affinité* contextuelle virtuelle – avant toute actualisation – volontaire ou non, manifestée en un *précipité* de signification (nous empruntons l'image que à J. LACAN).[4]

La *paraphasie* (mot dit pour un autre ici) est alors un choix erroné (mauvaise *sélection*) ou une irruption incontrôlée (lapsus) compte tenu d'affinités contextuelles[5] plus ou moins approximatives : *combinaison*.

Chez l'aphasique, les possibilités de choix sont limitées, sur le plan de la *concurrence*, à cause du *manque du mot* qui dénote un vocabulaire disponible réduit et parfois imprécis.

Commentaire de synthèse

La réflexion de R. JAKOBSON et la problématique posée sur le fonctionnement linguistique des deux grands types d'aphasies – à partir des opérations d'*encodage* et de *décodage* de la communication verbale, puis les fonctions de *sélection* et de *combinaison* – associés à la *métaphore* et la *métonymie*, est intéressante mais trop souvent discutable.

Notre commentaire a donc précisé trois points théoriques essentiels.

(**1**) L'assimilation de la *Langue* à un *code* est abusive. Cette *métaphore*, justement, résiste mal à une analyse fine de la communication linguistique.

Cependant, en aphasiologie, cette métaphore de la communication encodée semble mieux adaptée que pour les productions linguistiques ordinaires : R. JAKOBSON fait référence à des aphasiques en difficulté pour trouver les synonymes d'un terme ou des circonlocutions équivalentes : « *célibataire* » = « *non marié* ». Il évoque le cas d'un patient qui « *...ne proférait jamais le mot 'couteau' seul, mais selon son usage et les circonstances, désignait le couteau comme 'taille crayon', 'épluche-pomme', 'couteau à pain'* » (p. 52). Nous avons observé une situation similaire avec un sujet agrammatique. Electricien de son métier, il a été incapable de dire « *prise de courant* » quand nous lui en avons désigné une. Mais il a donné le nom technique des divers types de prises que nous lui avons montrées ensuite : « *prise femelle* », « *prise mâle* », « *prise trois broches* », *etc*.

Ces exemples paraissent bien montrer que la *Langue* de l'aphasique (sens de F. DE SAUSSURE) est plus proche du *code* au sens strict, nous le préciserons à propos de *Marie*, aphasique agrammatique.

---

[1] Nous empruntons le mot à H. Morier (*cf. Dictionnaire de poétique et de rhétorique*, p. 678). Voir aussi note 1, p. 46 du texte de Jakobson.

[2] ***Vocable*** : Il désigne la représentation abstraite du *mot*. Par définition, chaque entrée du dictionnaire est un *vocable*.

[3] ***Condensation*** : « *Terme de physique. Action de rendre plus dense.* »

[4] J. Lacan suit la pensée de S. Freud et parle « *d'une précipitation du sens inattendue* » (*cf*. Ecrits, p. 500) qui cadre avec le contexte, d'une certaine manière, et que l'analyste doit comprendre. On couvre un champ structurel qui va du *lapsus* à la *métaphore* et à la *métonymie*, en passant par la *paraphasie*, puisque l'aphasie est l'objet de l'article commenté.

[5] L'***affinité contextuelle*** va bien au-delà du contexte propositionnel, elle est associée au contexte situationnel et au vécu du sujet.

(**2**) R. JAKOBSON formule bien une définition de la *sélection* et de la *combinaison* mais, pas celle du processus de *concurrence* pour lequel il donne seulement l'exemple de la phonologie (2e articulation)[1]. Le parallèle avec l'*organisation sémique* du *lexème* (1e articulation) [1] permet de mieux cerner ce concept et de re-penser les *procès métaphorique* et *métonymique*, à la lumière du *générativisme*, principe d'*encodage*, justement.

Si ces deux tropes se distinguent parce que le premier résulte d'une « *comparaison qui est dans l'esprit* » et le second d'une « *association* », leurs mécanismes cognitifs sont similaires, sur le plan de l'*encodage*.

Dans les deux cas, un terme semblable à un autre, par certains de ses traits sémantiques et/ou phonologiques – *concurrence* –, est choisi et substitué à cet autre – *sélection* –, s'il est en « affinité » avec un contexte encore virtuel – *combinaison*.

(**3**) La réunification des principes cognitifs de la *métaphore* et de la *métonymie* est conforme à la rhétorique d'Aristote, à la définition générale d'Emile Littré[2] et aux conceptions théoriques les plus actuelles[3].

H. MORIER présente une étude fouillée, fondée sur la théorie des champs sémantiques et la logique des ensembles. Pour les deux *tropes*, la substitution d'un *lexème* à un autre correspond bien à la même opération, leur distinction dépend seulement de la distance sémantique des deux termes substitués et du registre de langue choisi. La *métaphore* engage une abstraction plus élevée, voire l'envolée poétique d'une ellipse géniale, alors que la *métonymie* associe des lexèmes inclus dans des champs signifiants plus recouvrants.

(**4**) *Métaphore* et *métonymie* sont-elles étrangères à l'aphasie ? Cette première réflexion linguistique, en tout cas, conduit à porter un regard neuf sur le langage des aphasiques.

En 1e articulation, le *manque du mot* est commun à tous ; le trouble de la *sélection* est donc partout présent, plus ou moins marqué : il y a désordre des *rapports paradigmatiques*. Le trouble de la *combinaison* pose plutôt le problème des automatismes de langage. Ils sont préservés ou presque dans le *trouble de la similarité* (*aphasie fluente*) mais contrôlés de façon variable : il y a perte complète de ce contrôle dans la *jargonaphasie*.

Les automatismes sont brisés dans le *trouble de la contiguïté*, désordre des *rapports syntagmatiques,* où toute élaboration d'énoncé devient une construction consciente et laborieuse (*aphasie non-fluente*).

En *2e articulation*, la préservation du mot suppose l'intégrité de sa ou ses représentations sensorielles (images acoustique, visuelle et articulatoire), autrement dit, l'intégrité du mot phonologique /abriko/, graphique « *abricot* » et des gestes de son articulation, l'absence donc

---

[1] En linguistique, depuis F. de Saussure, le langage est dit doublement articulé. Les rapports sous-jacents concernent les *unités de 1e articulation* (morphèmes lexicaux = « *ananas* » « *chant-* » et morphèmes grammaticaux = « *le* », « *par* », « *-ent* », *etc*.) et de 2e articulation (phonèmes = /a/, /p/, /j/, *etc*.). Des critères spécifiques les assemblent en classes ou *paradigmes* : prépositions, articles, adjectifs des couleurs, verbes d'action, *etc*. (1e articulation), voyelles, consonnes et semi-voyelles (2e articulation).

Les unités linguistiques de 1e et 2e articulation se combinent entre elles pour former des unités plus grandes.

- 1e articulation : les deux unités de base sont le *syntagme nominal* (SN) et le *syntagme verbal* (SV) : ils forment la *proposition* (P). **P → SN + SV**.

- 2e articulation : les deux unités de base sont la voyelle (V) et la consonne (C): elles forment la syllabe (Syll.).

Syll. → V (forme la plus élémentaire) ou **C + V** (forme la plus courante).

[2] *Op. cit*., p. 26.

[3] H. Morier, *op. cit.,* p. 676-799.

R. Galisson, D. Coste (éd.), *Dictionnaire de Didactique des langues*, Hachette, 1976.

de trouble de la contiguïté. En revanche, les déformations de mots importantes des jargons asémantiques, accompagnées de nombreux néologismes, démontrent une perte de la *valeur phonologique* du *phonème* à l'oral – et par là de son *attache sémantique* –, il est impossible alors de l'intégrer dans une syllabe ou suite de syllabes pour former un *lexème*, porteur de sens, littéralement.

Chez le patient aphasique, la *compensation métaphorique* pour l'*aphasie fluente* (*trouble de la similarité*) et *métonymique*, dans l'*aphasie non fluente* (*trouble de la contiguïté*) s'annulent de fait, faute d'une vraie distinction fonctionnelle des mécanismes de création des deux *tropes*. Fonder l'explication des mécanismes de la rhétorique – expression littéraire la plus élaborée – sur une pathologie acquise du langage relève du paradoxe ! Nous verrons d'ailleurs comment *Marie*, bien au contraire, fait un usage très littéral et dénotatif du langage.

(**5**) Enfin, R. JAKOBSON commet une autre confusion : assimiler *aphasie* et *démence*. Ce terme n'est applicable qu'aux aphasies dégénératives, encore que la démence soit due à une dégénérescence cérébrale plus globale, touchant surtout la mémoire (maladie d'Alzheimer et syndromes associés, par exemple).

Pourtant, nous l'avons indiqué, cette théorie a eu un impact considérable, en particulier sur la sémantique des années 1965-1970 qui, sur le plan descriptif, cherchait à expliciter ses propres lois combinatoires et génératives.

Langage acquis/appris[1], cognition, linguistique générale et appliquée, pédagogie et didactique des langues sont le substrat théorique des réflexions et définitions que nous venons de présenter ; elles se préciseront au fil des pages.

Par ailleurs, toute pensée communiquée à autrui, *via* le langage, a pour support des fonctions psychiques et neuropsychologiques : sensori-motrices, conscientes et/ou inconscientes, mnésiques, de l'intention et de l'attention (de la motivation), de l'émotion aussi, si perceptible dans la voix, par exemple.

Nous allons préciser les faits dans le chapitre suivant, consacré à une description synthétique des aphasies.

[1] Nous faisons référence au débat de l'inné et de l'acquis, lié au nom du linguiste N. Chomsky et que nous évoquerons plus précisément dans l'étude linguistique du langage de ***M***.

PARTIE II

CHAPITRE 2

Aphasie : trouble du langage acquis

CHAPITRE 2

Aphasie : trouble du langage acquis

Comme nous l'avons indiqué dans le chapitre précédent, la rencontre de R. JAKOBSON et A.R. LURIA a suscité, chez le premier, une réflexion très fructueuse sur l'aphasie. Ensuite, sur le plan historique, l'étude du langage pathologique a été l'une des premières préoccupations des neuropsychologues.

En premier lieu, nous définissons les deux grandes familles d'aphasies.

1. Qu'est-ce que l'aphasie ?

Aphasie : le vocable est né sur l'indication d'É. LITTRE ; A. TROUSSEAU l'a fixé en 1865, en remplacement d'autres en usage dans la même acception : « *alalie* » ou « *aphémie* » (terme proposé et justifié par Paul BROCA)[1]. L'une des définitions les plus communément admises aujourd'hui est la suivante.

> L'aphasie est le trouble de l'expression ou de la compréhension des signes verbaux, en dehors de toute atteinte des instruments périphériques d'exécution ou de réception, s'accompagnant le plus souvent de difficultés intellectuelles, primitives ou secondaires selon les auteurs ; elle répond à une lésion cérébrale localisée ; La rupture de relation avec l'entourage qui en résulte sera souvent accrue par l'atteinte simultanée d'autres moyens de relation d'ordre perceptivo-gestuel, en rapport étroit avec le langage, mis qui ne sont pas nécessairement altérés conjointement à lui. (Henri HECAEN)[2]

C'est une définition médicale : trois raisons à ce choix. Elle évoque : (1) Les désordres du langage ; (2) l'existence fréquente de troubles associés ; (3) le problème des difficultés intellectuelles. L'impact d'une telle atteinte sur les relations du sujet avec le monde extérieur est considérable.

Divers facteurs engendrent l'*aphasie* : accidents vasculaires cérébraux (*AVC*), tumeurs, traumas crâniens, *etc*. Où ? Quand ? Comment ?

2. Où ?

Remontons le temps jusqu'au XIX^{e} siècle seulement. On sait alors que certaines atteintes neurologiques engendrent une perte ou un grave dysfonctionnement de la communication linguistique, en l'absence d'altération des facultés mentales. À cette époque, cet important constat suggérait au neurologue l'existence d'un centre du langage situé dans le cerveau.

M.F. BEAR et al nous expliquent (*cf. Neurosciences*, p. 578 et suiv.) qu'en 1825, un médecin français, J.-B. BOUILLAUD émet l'hypothèse de la localisation de la parole articulée dans les lobes frontaux : il est peu écouté. En 1861, S.A.E. AUBERTIN (gendre de BOUILLAUD) décrit le

[1] P. Lefèbvre, « De l'aphémie à l'aphasie : les tribulations d'une dénomination », *L'information Psychiatrique*, vol. 54-7 : 1988/09, p. 945-954.

[2] H. Hécaen, R. Angelergues, *Pathologie du langage*, p. 6.

cas d'un sujet qui s'était fait exploser l'os frontal lors d'une tentative de suicide manquée. Il rapporte que s'il appuyait, avec une spatule, sur le lobe frontal découvert de l'homme pendant qu'il parlait (geste indolore), son élocution devenait heurtée. S'il relâchait la pression, le patient recouvrait un débit verbal normal.

Comme nous l'avons déjà indiqué (*cf*. PARTIE 1, Chapitre 2), un sujet presque privé de langage se présente chez Paul BROCA. Après diverses observations et publications, en 1863 il écrit : le *« siège de la faculté du langage articulé »* se situe dans la moitié arrière de la troisième circonvolution du lobe frontal de l'hémisphère cérébral gauche.

En 1874, le neurologue allemand Karl WERNICKE décrit des désordres de la compréhension du langage : destruction du tiers ou de la moitié de la première circonvolution du *lobe temporal* de l'hémisphère gauche[1].

Pour percer les mystères de l'anatomie fonctionnelle du cerveau – celle du langage normal et/ou pathologique, dans notre propos –, les neurologues ont mis au point diverses expériences consignées dans l'histoire de la médecine ; nous ferons allusion seulement à la procédure de I.A. WADA, présentée en 1949 et appliquée par B. MILNER, entre 1966 et 1976. On injecte un barbiturique rapide dans l'artère carotide, d'un côté, pour anesthésier l'hémisphère cérébral ipsilatéral et observer l'activité de l'autre. Pour plus de 250 sujets normaux, B. MILNER observe que, jusqu'à dissipation de l'anesthésique, les personnes sont presque toutes incapables de parler : 93 % d'entre elles ont l'hémisphère gauche dominant pour le langage (dont 96 % de droitiers et 70 % de gauchers ou ambidextres). Une part des gauchers (15) ont une répartition bilatérale des aires du langage (*cf.* M.F. BEAR..., *op. cit*. p. 581). Il est donc établi que, dans la très grande majorité des cas, nous parlons grâce à certaines fonctions sises dans notre cerveau gauche. Remarquons au passage que certains bilingues ou plurilingues ont développé des capacités linguistiques dans les deux hémisphères. Les gauchers ambidextres, plus que les autres ? Aucune mention n'est faite de leur prédominance manuelle dans la bibliographie à laquelle nous avons eu accès.

Enfin, dire qu'une lésion localisée engendre tel type d'aphasie demeure une approximation. En 1988, après une revue de la littérature, B.E. MURDOCH, montre qu'il existe une grande variété de sites lésionnels pour un même ensemble de symptômes. Dans ses conclusions, il précise qu'une lésion de « l'*aire de Wernicke* » détermine généralement le tableau clinique de l'aphasie du même nom, mais une *aphasie de Broca* peut résulter d'autres lésions que celles de la 3ème circonvolution frontale gauche. Les travaux récents d'Y. GRODZINSKY (2000)[2] semblent le confirmer mais soulèvent aussi d'autres controverses.

Durant ces trente dernières années, les bases localisationnistes, après avoir été très discutées, se sont grandement affinées, dû cela aux progrès considérables de l'étude des tissus, de la biochimie et de l'imagerie cérébrale.

3. Quand ?

L'aphasie est surtout une atteinte de l'adulte ; elle survient généralement quand le langage est acquis. Plus rare chez l'enfant, le meilleur pronostic de récupération est lié à sa plus grande plasticité cérébrale : capacité d'adapter des structures neurologiques saines, voisines de la

[1] J.F. Démonet & M. Puel, « *Aphasie et corrélats cérébraux des fonctions linguistiques* », X. Séron, & M. Jeannerod, *Neuropsychologie humaine*, p. 337-359 et suiv.).

[2] Y. Grodzinsky, "The neurology of syntax: language use without Broca's area", *Behavioral and Brain Science* 23: 2000-02, p. 1-71.

lésion (ou controlatérales correspondantes, dans certains cas) pour suppléer, voire remplacer totalement, la ou les fonction(s) lésée(s).

Par ailleurs, l'approche neuropsychologique de l'aphasie, et surtout du patient, conduit à des bilans de langage de plus en plus précis et fiables qui, aujourd'hui (dix ans après) viennent affiner les diagnostics et favoriser l'adaptation des rééducations. L'introduction de la didactique des langues que nous proposons pour l'élaboration de programmes de remédiation cognitive et dans les pratiques de rééducation orthophonique est d'un grand intérêt comme nous le verrons plus loin.

4. Comment ?

P. BROCA et K. WERNICKE ont donné leur nom aux premières aphasies décrites. Aujourd'hui, les études cliniques conduisent à en distinguer de quatre à douze (*cf.* TABLEAU 1). Mais à y regarder de près, nulle contradiction de fond avec les tenants de la théorie des deux grands groupes : aphasie motrice (BROCA), non *fluentes*[1] et aphasie sensorielle (WERNICKE), *fluentes*[2], comme le souligne O. SABOURAUD[2]. C'est pourquoi, nous allons brosser un rapide portrait descriptif de ces deux « *familles d'aphasies* » qui nous permettra de faire le lien avec une définition linguistique.

II-1. TABLEAU 1 Principaux types d'aphasies

Aphasie	Langage oral			Langage écrit		
	Compré-hension	**Dénomi-nation**	**Conversation**	**Compré-hension**	**Lecture**	**Ecriture**
Broca	préservée relativement	perturbée *manque du mot*	réduite *dysarthrie agramma-tisme*	préservée *sauf syntaxe*	perturbée	perturbée *idem conversation*
Wernicke	perturbée *surdité verbale*	perturbée *jargon*	fluente *jargon*	perturbée ±	perturbée ±	perturbée *jargono-graphie*
Conduction	préservée	perturbée *conduite d'approche*	fluente *pauses fréquentes paraphasies phonémiques*	préservée	perturbée *idem conversation*	perturbée *idem conversation*
Globale	perturbée *sévère*	perturbée *sévère*	réduite *mutisme stéréotypies*	perturbée *sévère*	perturbée ±	perturbée *sévère*

http://134.157.193.4/polys/neuro/semioneuro/POLY.Chp.4.1.3.html

4.1. Aphasie de Broca

Il s'agit essentiellement d'un trouble de l'expression verbale dont le patient est conscient. Globalement, la compréhension est souvent assez bien préservée. L'articulation est plus ou moins gravement atteinte, suivant les sujets, en relation avec la lésion d'une aire motrice corticale qui commande la bouche et les lèvres. On parle d'aphasie « *non fluente* » (débit heurté, difficultueux). Le malade cherche ses mots (*anomie* ou *manque du mot*), parfois les déforme (*paraphasies*) ou encore en répète certains (*stéréotypies*). L'expression *« style télégraphique »* évoque bien la forme morphosyntaxique réduite du langage de certaines de ces personnes dites « *agrammatiques* » : omission de mots grammaticaux, absence de

[1] ***Fluent* & *non fluent***, En relation avec l'écoulement du flux verbal : fluide ou heurté, respectivement (*cf.* Glossaire : définitions plus précises de « *agrammatisme* et « *dysyntaxie* »).

[2] O. Sabouraud, *Le langage et ses maux*, p. 73-134.

conjugaison des verbes, *etc*. (l'étude du langage de ***Marie*** nous amènera à nuancer cette définition). Ces patients souffrent d'une perte des automatismes de construction. Leurs anomalies de discours sont donc d'ordre grammatical et articulatoire, essentiellement. Ecoutons ***Marie*** en parler.

> ***Marie.—****« 6 octobre 19 /../ .89 /... /muette pendant trois mois...// rien du tout //... // J'ai continué ma rééducation /.../ entre centre / j'ai prononcé un mot /...// oui / quatre mois //... / avant / après //... // non / c'est fou / c'est fou / c'est fou //...// Peu à peu / j'ai progressé très lentement//... / mais sûrement //... // j'ai le symbole /... / « tortue » // [Elle montre un pendentif à son cou.] // Le temps part //.../ et / 'heu'//...// mon mari est décédé /... pendant/...//*
>
> ***A.—*** *//**Q**uand est-il décédé votre mari ?//*
>
> ***Marie.—*** *//Aujourd'hui / cinq ans / demain //... / Mon mari m'avait //... // la parole/ j'ai besoin/ maintenant / beaucoup /.../ de temps de réflexion //...// puis le mot jaillit /.../ ou parfois /.../ jamais //...// et peut-être trois mois/ quatre mois/.../ Par /ezãpl /... / le mot arrive normalement /.../ ou après cinq minutes / ou la nuit/ je rêve //...* [1]

Ajoutons que 80 % des aphasiques de BROCA souffrent d'une *hémiplégie droite*[2], associée et plus ou moins persistante et, parfois, d'une *hémianesthésie droite*.[3] Aussi devront-ils apprendre à écrire de la main gauche.[4] Généralement, la compréhension de lecture est plus atteinte que celle du message entendu. On avance également que l'expression écrite est perturbée de la même manière que la production orale. Nous verrons que, chez ***Marie***, l'expression orale est nettement plus agrammatique que l'expression écrite. Ces données se préciseront au fil des pages.

4.2. Aphasie de Wernicke

Il s'agit d'un trouble dont le patient est inconscient (*anosognosie)*, dans les premières phases de la maladie. On observe souvent un jargon, parfois tout à fait incompréhensible ou « *jargon asémantique* ». Le rééducateur devra d'abord aider le sujet à retrouver sa conscience de la parole, pour en reprendre le contrôle et réduire la « *jargonaphasie* » (*cf.* exemple suivant, 2 dernières lignes en particulier).

> Eh bien, à Angers, nous sommes au moins combien de gens à être là, il y a quatre hauteurs, là et là (geste de la main comme pour montrer les paliers d'un bâtiment), une quinzaine au moins de gens qui sont là debout, il y a aussi beaucoup de gens qui sont là à se former des mots se forment encore, il y a encore trois ou quatre qui se forment des grands qui font ça évidemment, il y en a beaucoup où on est maintenant nous sommes nous arrivés à ce qu'on doit être dans chaque passage, quatre, cinq en tout, de façon, pour se, où on passe la nuit, où on passe la nuit, une pour manger, une femme, parce... un passage où on peut se mou..., se laver, et lave et aussi des enfants, ce qu'on voit toutes les semaines on prend aussi de quoi se laver avec de l'eau même chaude, on a ce qu'[i] faut pour trouver ce qui est chaud et des gens et des garçons aussi, ils sont bien, ceux qui sont avec nous, les mieux choisis, les plus propres, font pas de bruit, un peu plus loin il y en a qui sont pas formidables, je parle beaucoup mais je dis pas les choses que je voudrais.[5]

Il s'agit d'une *« aphasie fluente »*. Comme le montre cet échantillon de discours, le malade est parfois très volubile (*logorrhée*), la parole incontrôlée coule aisément, malgré des anomalies

---

[1] Phrase extraite du 1e échantillon de langage de ***Marie***, rencontrée le 28 avril 1998.

[2] ***Hémiplégie*** : l'aphasie est accompagnée d'une paralysie de la partie droite du corps dans 80 % des cas.

[3] ***Hémianesthésie*** : l'aphasie s'accompagne souvent aussi d'une perte de la sensibilité dans la partie droite du corps.

[4] Ces indications sont inversées pour le faible pourcentage de patients dont les centres du langage se situent dans l'HD (≈ 7 %).

[5] O. Sabouraud, *op. cit*, p. 92.

de syntaxe (*dyssyntaxie*). D'un point de vue psycholinguistique, la *« jargonaphasie »* ou perte de la conscience de dire, évoque une dissociation des deux composantes fondamentales du signe linguistique (*signifié* et *signifiant*), nous y reviendrons à propos de l'étude de l'erreur dans la DISCUSSION-SYNTHESE (PARTIE III).

L'aphasique de WERNICKE se trompe aussi dans le choix des mots. Il dira *« couteau »* au lieu de *« cuiller »* (*paraphasie verbale*), *« château »* au lieu de *« chapeau » (paraphasie formelle* : faible différence dans la forme du mot remplacé), *« *lone »* au lieu de *« lune »* ou *« *estincte »* au lieu de *« insecte »* (*paraphasie phonémique*), *etc*.. Il crée des *néologismes*. Sa compréhension orale est gravement perturbée, alors que la fonction de lecture est assez bien préservée. Le sujet souffre souvent d'un trouble de la reconnaissance des mots entendus (*surdité verbale*) et parfois, d'une perte du *« feed-back auditif »* (perte du contrôle du « dit » par rapport au « dire » et « à dire » : dysfonctionnement de la boucle audio-verbale). Par certains de ses aspects, cette aphasie est dite aussi *aphasie sensorielle*, par opposition à la précédente, appelée également *aphasie motrice*.

Cette présentation très schématique des deux grandes familles d'aphasies aux lésions cérébrales anatomiques différentes, et ces deux échantillons de langage montrent et expliquent des troubles verbaux bien différenciés, surtout au début de l'atteinte.

En résumé, si l'on compare ces deux symptomatologies, on constate que l'aphasique de BROCA sait ce qu'il veut dire mais il a du mal à construire ses phrases. Il a gardé sa conscience linguistique mais perdu les automatismes qu'il retrouvera partiellement, au prix de grands efforts. L'aphasique de WERNICKE, au contraire, possède bien ses automatismes linguistiques mais il en perdu le contrôle, plus ou moins.

Pour le sujet, la langue maternelle est devenue langue étrangère, mais de deux façons différentes. Pour les uns, elle est impossible à utiliser ; pour les autres, le contrôle de cette utilisation leur échappe, à des degrés divers, et avec cela, le sens (ou le non sens) du dit, inconsciemment émis.

Ces observations posent le problème de la pensée et de l'intelligence : comment sont-elles préservées ou altérées chez l'aphasique ?

5 Aphasie, pensée et intelligence

Face au débat : *aphasie* et *pensée*, *intelligence* et *santé mentale*, la littérature médico-légale[1] fait référence à A. TROUSSEAU ou J. DEJERINE, par exemple, pour qui les fonctions intellectuelles sont altérées, dans certaines *aphasies*, mais peu, généralement : *aphasie totale* (sensorielle et motrice). Pierre MARIE, au contraire, affirme qu'il y a « *dégénérescence intellectuelle* » ; le linguiste R. JAKOBSON suit cet avis.

À partir d'une revue de la littérature et de sa pratique médicale, D. LAPLANE[2] met en évidence certaines contradictions, dont la partialité de Pierre MARIE[3], et propose des témoignages d'aphasiques ayant écrit leur expérience. Nous retiendrons des extraits de ceux de J. LORDAT, Pr. en Médecine à l'Université de MONTPELLIER, du philosophe Eldwin ALEXANDER et de *Marie*. Tous trois expriment cette impossibilité de mettre leur *pensée* en mots.

J. LORDAT témoigne.

---

[1] *Cf. L'aphasique et la Loi*, p. 218 et sq. ; *cf.* également : Eustache, F. & Signoret, J.L, *Langage et aphasie*, p. 29 et suiv.

[2] D. Laplane, D, *La pensée d'outre mots : la pensée sans langage et la relation pensée-langage*, p. 9-56.

[3] *Op. cit*. p. 42-50.

> Je m'aperçus qu'en voulant parler, je ne trouvais pas les expressions dont j'avais besoin […] La pensée était toute prête, mais les sons qui devaient la confier à l'intermédiaire n'étaient plus à ma disposition […] Ne croyez pas qu'il y eut le moindre changement dans les fonctions du sens intime. Je me sentais toujours le même intérieurement. L'isolement mental, la tristesse, l'embarras, l'air stupide qui en provenait faisait croire à plusieurs qu'il existait en moi un affaiblissement des facultés intellectuelles, erreur qui causa du chagrin à quelques-uns uns, de la satisfaction à d'autres. […] Quand j'étais seul, éveillé, je m'entretenais tacitement de mes occupations de la vie, de mes études. Je n'éprouvais aucune gêne dans l'exercice de ma pensée […] Dès qu'on venait me voir, je ressentais mon mal à l'impossibilité où je me trouvais de dire : Bon jour, comment vous portez-vous ?[1]

E. ALEXANDER précise.

> Pour l'aphasique, les idées, les connaissances, la compréhension, les significations, la sémantique, les pensées, les souvenirs et les raisons viennent en premier et le langage en second. Je ne parle pas des organes des sens et des émotions sensibles qui accompagnent tout particulièrement la perte soudaine du langage. Il est après l'attaque, la même personne avec les mêmes idéologies et les mêmes préjugés. Simplement, il ne parle plus. Je ne savais pas ce qui m'arrivait, mais je me rendais compte que tous les détails du langage m'échappaient. […] Dans l'ambulance, je fis mentalement la somme de ce qui fonctionnait encore en moi […] Je ressentais de l'intérêt devant le commencement de mon aventure avec le langage et le concept. Je possédais encore les concepts mais non le langage. J'avais la compréhension du monde, de moi-même et des relations sociales, sans rien savoir en fait, ni de la grammaire, ni du vocabulaire que j'avais utilisés toute ma vie. […] Pendant deux mois, j'eus le concept très net d'un certain philosophe grec, mais j'avais oublié son nom.[2]

Marie raconte :

> Mes mots manquent souvent. Mes mots, mes phrases, mes conjugaisons, ma grammaire sont une épreuve, comme une TORTUE. Mais ma pensée est très rapide, comme l'OISEAU. En même temps, je ressens la jubilation de la PENSEE de (dans)[3] la peinture, et l'épreuve du LANGAGE. […] La musique, dessin, peinture […] c'est une chose mystérieux, le don, directement la pensée… directement et intuition… j'ai découvert un monde autre.

Ces trois témoignages font état de cette *pensée intacte*, coupée brutalement de son moyen d'expression le plus usuel : *pensée* indicible en mots. Ils soulignent l'*identité* préservée de l'*aphasique*, incapable de communiquer, qui contraste avec l'image d'une personne diminuée physiquement et intellectuellement, au regard des autres ; ils évoquent aussi la souffrance et le chagrin dus à ce démenti impossible à formuler.

Concrètement, dans sa définition linguistique la plus stricte, l'*aphasie* atteint les possibilités de formulation de la *pensée*, non la *pensée* elle-même. Et le message, inscrit dans la situation d'expression ou de compréhension, est une manifestation active de l'intelligence, son altération dans ce trouble est une hypothèse nulle *a priori* : on parlerait alors de désordre associé à la démence ou d'aphasie dégénérative.

En outre, E. ALEXANDER ajoute que la récupération du langage…

> […] implique la reconstruction de la grammaire, de la syntaxe et des phonèmes et la récupération du vocabulaire. » et qu'il « laisse de côté la signification, la compréhension et les règles sémiotiques, parce que l'aphasique n'a pas perdu la mémoire de ce qu'est le langage.

Ses propos concordent avec ceux de la patiente et montrent la nécessité de re-apprendre unités et règles de cette *langue maternelle* devenue *langue étrangère*, mais non le *langage* lui-même dont l'aphasique a conscience, sans pouvoir l'utiliser : conscience de l'existence de ce *système sémiologique* adapté à l'expression de sa *pensée*.

---

[1] Th. Alajouanine & F. Lhermitte, « Essais d'introspection de l'aphasie (l'aphasie vue par les aphasiques », *Revue Neurologique* 110, 1964, p. 609-621.

[2] E. Alexander, "Aphasia: the worm's view of philosophic patient and the medical establishment", *Diogene*, 150, 1990.

[3] « *Dans* » serait à substituer à « *de* » ici.

E. ALEXANDER écrit enfin : « *L'aphasique sait mieux que quiconque à quel point il faut sans cesse lutter pour inscrire la pensée dans le langage.* »

> ***Marie*** dont l'expression orale reste très difficultueuse le sait aussi : « J'ai besoin maintenant / beaucoup de réflexion // puis le mot jaillit / ou parfois / jamais / […] les mots sont mélangés / mêlés // « **chanter l'oiseau plus » //** C'est très compliqué // « **l'oiseau ne chante plus**. » […] le cerveau est obligé de composer la phrase, c'est tout le temps, tout le temps, tout le temps //

Son témoignage suggère clairement la perte des automatismes et il est d'autant plus intéressant qu'elle garde des séquelles sévères, à l'oral. Difficile de nier la *pensée intacte* de ces aphasiques conscients de leurs troubles passés et argumentant à leur propos. Impossible de nier la *pensée intacte* de ***Marie***, plus crédible encore : après onze ans, elle reste dans le présent de son *aphasie* et non dans les souvenirs, comme J. LORDAT ou E. ALEXANDER, dont la mémoire réparatrice du drame peut avoir estompé certains souvenirs pénibles, déformé aussi la réalité des faits. Quant à l'intelligence préservée de cette patiente, cette étude de cas d'aphasie en sera certainement la meilleure démonstration.

Sachant que l'aphasie est un trouble du langage acquis.

Synthèse

Depuis plus d'un siècle, psychologues, psycholinguistiques et un petit nombre de linguistes s'intéressent à l'aphasie, et les descriptions se sont précisées au fil du temps. Notons aussi que cette atteinte est évoquée dans la littérature, bien en deçà de cette date.

Bien que moins étudiée depuis une vingtaine d'années, l'aphasie demeure l'un des sujets majeurs de la neuropsychologie, en appui sur d'autres comme l'attention, la mémoire et les émotions.

La description et l'interprétation des troubles de la communication engendrés par l'aphasie a toujours débouché sur la descriptions de deux grandes familles de troubles, comportant des dissociations fonctionnelles, plus ou moins marquées : aphasie de Wernicke ou de Broca, aphasie sensorielle ou motrice, aphasie de compréhension ou d'expression, aphasie fluente ou non fluente, sémantique ou bien agrammatique...

L'aphasie pose donc le problème de l'état du langage du sujet, à l'instant *t* de l'évaluation, certes, mais aussi, celui de l'intelligence et de la pensée. Nombre de neurologues, spécialistes de cette atteinte, eux-mêmes atteints, parfois et ayant fait part d'une introspections (Jacques LORDAT, par exemple), sont généralement formels sur la possibilité d'une préservation complète de la pensée, plus ou moins occultée par l'atteinte neurobiologique subie, quand les lésions sont étendues et le ralentissement cognitif important (nous excluons ici les aphasies dégénératives, associées au syndrome d'Alzheimer et autres atteintes associés).

De fait, nous avons donc abordé l'aphasie à partir de son histoire linguistique et nous posons à nouveau le problème de la pluridisciplinarité qu'elle suppose, entre Lettres et sciences humaines et sciences de la vie, domaines dans lesquels nous avons choisi de nous former, pour répondre aux exigences de nos fonctions professionnelles et de nos recherches : l'exigence d'enseigner la linguistique générale mais aussi la neuro-psycho-linguistique à l'école d'orthophonie de Lyon, ce qui nous amenée à suivre des travaux de second cycle sur cette atteinte. L'autre exigence se rattache à nos recherche : notre thèse fut consacrée à une étude approfondie de l'aphasie que nous avons abordée d'un point de vue diagnostique neuropsychologique, linguistique et didactique.

La suite de ce rapport d'HDR va nous permettre d'enrichir le domaine de la description des troubles du langage, avec l'autisme qui est une atteinte de l'enfant et qui se situe dans le champ de la psychiatrie, *a priori*.

La PARTIE III apportera un regard plus pratique sur ces deux grands types de syndrome, avec deux études de cas.

PARTIE II

Chapitre 3

Qu’est-ce que l’autisme ?

CHAPITRE 3

Qu'est-ce que l'autisme ?

> Rien n'est plus heuristique que l'entrecroisement des différentes disciplines et l'étude de la manière dont une même problématique est reçue dans des espaces disciplinaires différents.
>
> Thierry VINCENT, *Penser l'esprit*, p. 359.

Introduction

Depuis bien des années, nous nous intéressons à la communication humaine. Nous l'avons d'abord approchée à travers la littérature, les langues étrangères et leur structure, puis nous les avons enseignées. La didactique des langues a enrichi les bases littéraires et linguistiques de notre formation. Confrontée ensuite à la pathologie du langage (troubles de son développement et désordres de sa structure acquise/apprise), nous avons abordé le terrain de la médiation/remédiation, d'abord désignée sous les vocables éducation, rééducation et/ou réadaptation.

Littérature, langues étrangères, linguistique et didactique des langues, psycholinguistique, neuropsychologie et neurosciences du langage, décidément, il existait bien quelque part un maillon faible, un psychiatre lacanien a su le pointer : comment parler de communication humaine en faisant l'impasse de la psychologie pure et de psychanalyse ?

Les souvenirs de l'Introduction à la psychanalyse de FREUD, étudiée en classe de philosophie, sont remontés à la surface des mots lorsque nous sommes entrée dans la lecture du premier volume des Ecrits de LACAN (1966), trouvé dans une corbeille à papiers (sic), en passant dans un couloir de l'université Lumière. Nous avons commencé par le chapitre IV « Fonction et champ de la parole et du langage en psychanalyse »[1], et cette vision remarquable a largement influencé la re-vision de nos connaissances, en lien avec certaines bases de linguistique structurale où le linguiste R. JAKOBSON (1963) qui a longuement travaillé avec Jacques LACAN, à l'élaboration de sa conception du langage et de sa « linguisterie ».

La réflexion de LACAN, sur le poids du silence et sur la forclusion ouvrait ainsi les portes de notre intérêt pour l'autisme : Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ? Nous avons eu l'opportunité d'effectuer le DU de psychiatrie « Autisme et troubles associés » qui nous était ouvert, compte tenu du doctorat de neurosciences (mention neuropsychologie), soutenu devant l'université Claude Bernard – Lyon 1 (UCBL), Section Santé : recherche médicale.

Ce chapitre est donc un point théorique sur l'autisme et son diagnostic.

[1] J. Lacan, *Ecrits*, p. 237-322.

I AUTISME QUELLES DÉFINITIONS AUJOURD'HUI ?

Nous avons abordé l'autisme à partir d'une formation spécifique : le DU de psychiatrie « ***Autisme et troubles associés*** », effectué à l'UCBL en 2003-2005 (cursus de deux ans). Il comporte une année centrée sur un enseignement théorique (diagnostic et cure, au sens large du terme : diagnostic psychiatrique et/ou psychologique). La seconde année était consacrée à la présentation du fonctionnement d'établissements spécialisés, d'études de cas cliniques, de suivis thérapeutiques (psychanalytiques ou psychothérapiques) et pédagogiques au sens large (didactique, médiation/remédiation cognitive, comportementalistes ou non). Aucune des propositions n'établissaient véritablement une synergie entre cognition et comportement véritablement rigoureuse. Notre propos sera donc orienté dans ce sens, à la recherche de points d'ancrage pour une médiation des perturbations cognitives qui accompagnent ces troubles majeurs, en vue d'améliorer le pronostic de développement de ces enfants et, à terme, leur insertion sociale, dans les meilleures conditions possibles.

Définitions et éléments de diagnostics se retrouveront dans un bref développement consacré à nos recherches théoriques, en appui sur des observations, lors d'un stage au Centre d'Evaluation et de Diagnostic de l'Autisme (CEDA), à l'Institut de Traitement des Troubles de l'Affectivité et de la Cognition (ITTAC), Centre de Ressource pour ce Diagnostic.

Nos propositions de médiation/remédiation croiseront largement le champ de la didactique du langage et des langues, en relation avec la psychologie génétique et la neuropsychologie du développement. L'approche évoquée émerge du principe de préceptorat, corrélat du face à face entre le psychologue et le patient pour, d'une part, poser un diagnostic fiable et, d'autre part, apporter un curriculum et un suivi fiables et adaptés.

1. Définitions

Bien que peu encline à utiliser le pluriel pour évoquer des concepts fondamentaux, ce choix tient ici aux approches diversifiées mais aussi controversées de ce trouble qui, pourtant concerne le sujet humain en souffrance, dans son unité.

En 1943, Léo KANNER publie un article qui, à partir de 11 cas, décrit une psychose infantile rare qu'il nomme autisme, terme qu'il emprunte à la symptomatologie de la schizophrénie. Si, en FRANCE, cette atteinte demeure généralement classée parmi les psychoses, depuis le DSM III, puis le DSM IV, l'autisme est désigné comme un **trouble envahissant du développement**, concept repris par l'OMS, avec le CIM-10. Cependant, cette dernière expression peut prêter à confusion car elle couvre bien d'autres troubles du développement de l'enfant, dans le domaine de la neuropsychologie, en particulier : hyperactivité, troubles sévères de l'attention, dyspraxies visuo-spatiales, *etc*.

2. Signes princeps de l'autisme

Les signes princeps de l'autisme se résument en quatre points

☞ L. KANNER (1943) évoque une « *incapacité à développer des relations interpersonnelles* », inaptitude innée. L'enfant semble apparemment insensible aux sollicitations du monde extérieur, il est comme enfermé en son intériorité où tout sentiment semble exclu. Par interactions sociales, on entend généralement plusieurs aspects de communication : contact

oculaire, mimiques, postures, mouvements corporels inconscients, réflexes (synergologie) et conscients (mimogestualité). Les spécialistes évoquent également un sujet en difficulté majeure pour établir des contacts humains dans la microsphère familiale (parents et fratrie, autres membres de la famille) et sociale de l'enfant (école, institutions…), instituteur et pairs : absence de partage avec eux des émotions, jeux, plaisirs et loisirs, *etc*.

☞ Ensuite, KANNER observe une altération profonde de la communication langagière, complètement absente ou peu existante : écholalie et/ou inventaire réduit de mots ou énoncés souvent stéréotypés). Aujourd'hui, la majorité des auteurs évoque l'absence ou la rareté des vraies interactions dialogiques, au profit d'un langage répétitif, idiosyncrasique (personnel et spécifique), sans jeu de faire semblant, *etc*.

☞ Sur les plans de l'espace et du temps vécus, l'enfant recherche l'immuable : rien ne doit changer dans son environnement qui fait l'objet d'observations minutieuses. Les comportements sont peu variés, stéréotypés et le sujet développe des habitudes et rituels, des maniérismes moteurs, des automatismes très spécifiques et précis.

☞ Enfin, KANNER évoque « *l'air intelligent* » de ces enfants et leurs bonnes performances dans certains domaines bien circonscrits (musique, mémoire, calcul…).

Ces données descriptives sont insuffisantes, bien sûr, pour caractériser l'autisme et la réalité dynamique des comportements conatifs et cognitifs afférents et leur évolution. Par ailleurs, on observe aussi des oscillations de comportement, avec des passages de l'évitement à un rapprochement fusionnel, de l'enfermement à l'extériorisation d'états d'angoisse fulgurants, éprouvants, des automutilations sont également observées.

Rappelons que sur le plan épidémiologique, KANNER indiquait 2 à 4/10 000 sujets atteints d'autisme, avec un pourcentage très élevé de sujets du sexe masculin (≥ 75 %). Les chiffres actuels indiquent 4 à 8/10 000, avec les évaluations du DSM III, puis du DSM IV. Cela tient à une définition élargie du « *trouble autistique* », par rapport à celle de KANNER : elle englobe désormais une large population de sujets avec retard mental important (50 à 75 %, suivant les études, avec un QI < 50). L'affection toucherait 60 000 à 80 000 personnes en FRANCE ; certaines études portent ce chiffre à 100 000.

3. Diagnostic différentiel difficile à poser

D'un point de vue éthique, les problèmes de diagnostic seraient plutôt à poser en termes de plans d'analyse plus qu'en termes de contradictions ou controverses de pensées.

Brièvement, nous pouvons dire que le tableau autistique est généralement en place entre 3 et 4 ans, d'où l'importance d'un diagnostic différentiel, aussi précoce que possible.

3.1. Diagnostic précoce

Il est reconnu aujourd'hui, qu'il existe des signes avant-coureurs de l'autisme bien avant 3 ans, nous citerons ici l'étude d'A. BULLINGER (2004), d'une finesse d'observation remarquable, sur le développement de la sensori-motricité normale et pathologique chez le bébé. D'autres signes sont évoqués : bébé trop calme, sans comportements d'anticipation face à autrui (regards, émissions vocales, gestes…). Cette absence de réaction peut aller jusqu'à l'évitement du regard (PICCO & CAREL, 2002), le refus du contact corporel et, par contraste, on peut observer des activités solitaires, à caractère répétitif. Sur le plan conatif (caractère et émotions), dès 7 ou 8 mois, l'absence de sourire intentionnel attire l'attention. Des troubles fonctionnels peuvent être observés également, manque notoire de sommeil, dans une attitude calme, anorexie passive, en particulier. Cependant, ces signes ne sont pas exclusifs d'une suspicion d'autisme (carence affective, dépression du nourrisson, déficit sensoriel…). L'un

des signes les plus saillant serait l'absence de la désignation (pointage/*pointing*) et l'absence de l'attention conjointe, en relation avec la notion d'intention dont le plan d'appui est déjà la communication.

Dans ce contexte, les spécialistes sollicitent toute l'attention des familles à leur enfant et les praticiens sont d'une extrême prudence. Pédiatres, pédopsychiatres et psychologues sont de plus en plus sollicités pour reconnaître les premiers signes présents chez les jeunes enfants autistes. Pourtant, chez de très jeunes enfants, ce diagnostic est difficile pour les familles et les cliniciens. Pour les familles, il est invariablement associé à une grande détresse (deuil) et à un remaniement de toutes leurs représentations de l'avenir de leur enfant et du leur. Pour les cliniciens, la situation est délicate également : le diagnostic ne peut être posé d'emblée, il demande un recul suffisant, compte tenu de la grande variabilité interindividuelle. Un déficit dans un domaine du développement, en particulier le langage, peut interférer avec les autres domaines ; le tableau clinique des troubles autistiques est lui aussi variable. Confondre un autisme avec une dysphasie est également un écueil.

3.2. L'Autisme tardif existe-t-il ?

Une forme atypique assez rare est à souligner. Chez certains sujets, après un développement normal (ou apparemment normal), des symptômes apparaissent : un langage déjà en place peut régresser, voire disparaître. Un autisme atypique peut être diagnostiqué mais aussi des atteintes organiques évolutives.

3.3. Frontières de l'autisme

Des formes atténuées de symptômes autistiques avec une apparition du langage dans des délais normaux marquent les limites du diagnostic : le syndrome d'Asperger est généralement considéré comme tel (STODDART, 2005).

4. Autisme et autres troubles : quelques exemples

4.1. Atteintes sensorielles

L'absence de réactions aux *stimuli* orientera vers un contrôle de la vision et de l'audition : Fond d'œil (FO) et potentiels évoqués visuels et auditifs (PEV et PEA)[1]. Pour l'audition, en l'absence de communication verbale ou totale, l'audiométrie verbale est impossible, d'où la nécessité d'une exploration fonctionnelle plus spécifique : Oto-Emissions Cochléaires (O-EC)[2]. Une atteinte sensorielle sévère peut conduire à un tableau autistique plus ou moins caractéristique.

4.2. Syndrome de Rett

Cette encéphalopathie grave touche exclusivement les sujets de sexe féminin et peut évoquer un syndrome autistique au début de son développement. Le diagnostic se réoriente à l'apparition de certains autres signes (ralentissement de la croissance crânienne), une régression psychomotrice : dyspraxies ou apraxies manuelles, auxquelles se substituent des stéréotypies gestuelles, incoordination de la marche…

---

[1] PEA et PEV : **Potentiels Evoqués** : Si l'on admet que l'électroencéphalogramme (EEG) est le reflet de l'activité électrique cérébrale, tout facteur susceptible de modifier cette activité doit donner lieu à une modification de l'EEG. Les potentiels évoqués (PE) peuvent être définis comme les modifications de l'EEG spécifiquement liées à l'un de ces facteurs. (J.-M. GUERIT : Les potentiels évoqués, p. 1.)

[2] O-EC = Oto-Emissions Cochléaires. Cet examen est réalisé à partir d'une sonde placée dans le conduit auditif externe qui comporte un émetteur et un récepteur. La sonde envoie des stimulations par "clics". Les réponses aux stimulations permettent d'analyser l'état des cellules ciliées internes et externes de l'audition (organes auditifs de la perception et de l'intégration du message : parole ou bruits).

4.3. Diagnostic de l'autisme et génétique

Aujourd'hui, nombre de spécialistes considèrent que l'autisme est une atteinte d'origine génétique, Alain BERTHOZ (2005) l'affirme haut et fort, en ponctuant ses propos de la question de l'homme et de ses souffrances, de la question aussi de son entourage familial.

> Le fait de savoir aujourd'hui que l'autisme est une maladie génétique nous laisse la responsabilité de trouver, ensemble, avec les parents et les médecins, en approfondissant les bases neurales de ces déficits, des moyens de les compenser. Il faut faire confiance, pour cela, à la remarquable plasticité du cerveau lorsqu'on sait la solliciter. Ce défi est immense mais la souffrance des patients et des familles ne l'est pas moins. » (A. BERTHOZ : « L'échange par le regard », in L'autisme : de la recherche à la pratique, p. 290)

En 2001, un groupe de 82 chercheurs travaillant dans huit pays (GRANDE-BRETAGNE, DANEMARK, FRANCE, ALLEMAGNE, GRECE, ITALIE, PAYS-BAS ET ETATS-UNIS) annonçait avoir localisé certaines zones situées sur quatre chromosomes différents qui apparaissaient alors directement impliqués dans les anomalies neurologiques des syndromes autistiques.

En 2003, l'équipe de Thomas BOURGERON, à l'Institut Pasteur (Unité INSERM 21 : « *Génomique fonctionnelle et développement* », Université Paris VII), en collaboration avec Marion LEBOYER (Unité INSERM 513 « *Neurobiologie et Psychiatrie* », Université Paris XII, CHU de Créteil) et Christopher GILLBERG (Hôpital de l'université de GÖTEBORG en SUEDE) a identifié deux mutations génétiques qui peuvent altérer deux gènes situés sur le chromosome X et qui semblent impliqués dans la formation des synapses (lieux de la neurotransmission).

Dans deux familles où deux garçons sont touchés (l'un autiste et l'autre atteint du syndrome d'Asperger), une mutation génétique a été mise en évidence sur le gène NLGN4, pour l'une, et sur le gène NLGN3, pour l'autre ; dans les deux cas, elle est héritée de la mère et elle empêcherait la formation d'une protéine complète.

L'altération de NLGN3 ou de NLGN4 pourrait affecter certaines synapses essentielles aux processus de communication (circonvolution temporale supérieure, CTS), chez les personnes dites « avec autisme *». En effet, ces gènes codent pour des protéines d'adhésion cellulaire localisées au niveau des synapses, cela suggère un défaut dans leur formation et fonctionnement qui prédisposerait à l'autisme. D'autres études le confirment, dont celle de* Autism Research International Sib-Pair Study *(PARIS), coordonnée par Marion LEBOYER et Christopher GILLBERG.*

En 2005, des scientifiques de l'IntegraGen SA, société de médicaments personnalisés, ont montré que des variantes dans le gène codant pour la protéine kinase C bêta 1 (PRKCB1), sont étroitement associées à l'autisme : ladite protéine joue un rôle important dans les fonctions cérébrales (transmission des cellules granulaires du cervelet aux neurones piriformes). Les résultats sont publiés aujourd'hui dans la revue *Molecular Psychiatry* (PHILIPPI et al, 2005).

En juillet 2005, la Société française de Biotechnologie IntegraGen, basée au Génopole d'Evry, annonce le lancement, dès 2006, du premier test génétique de diagnostic de l'autisme. Aux ETATS-UNIS et en ALLEMAGNE, le test devrait être proposé en "*home-test*" : disponible sans prescription médicale.

En théorie, un tel dépistage permettrait un diagnostic précoce et favoriserait les décisions de prise en charge thérapeutique. Cependant, Thomas BOURGERON observe :

> On ne pourra pas faire l'économie des graves questions, à la fois éthiques et techniques, que soulève une telle annonce. […] La question de la fiabilité est encore bien loin d'être résolue. D'autre part, la plus élémentaire déontologie scientifique et médicale s'oppose, selon moi, au lancement d'entreprises

> commerciales fondées pour partie sur l'angoisse des parents, voire des futurs parents. » (Journal Le Monde, 19-07-2005)

La question demeure controversée, nombre d'enfants dépistés autistes ne révèlent aucune pathologie génétique, même après des investigations fouillées. Cela peut tenir au fait de l'extension du diagnostic de l'autisme (*cf. supra*). *A contrario*, un taux de récurrence 45 fois plus élevé dans les familles d'autistes que dans le reste de la population suggère des facteurs héréditaires. En tout cas, si nous en avions la certitude absolue, le dépistage précoce se fonderait alors sur des bases plus objectives, encore faudrait-il avoir cerné clairement les catégories de sujets réellement concernés, sachant que tant d'autres paramètres humains et psychosociaux interviennent.

5. Diagnostic de l'autisme et structure du psychisme

Sans doute est-il presque provocateur de passer de ce bref exposé des avancées de la génétique – qui incitent à balayer les techniques de psychothérapies fondées sur la parole – aux aspects psychopathologiques de l'autisme. Depuis plusieurs décennies, cette question fait l'objet de controverses récurrentes qui auraient pu s'atténuer, grâce à certaines rencontres entre des psychanalystes et des neurobiologistes, pour déboucher, peut-être, sur l'expression d'une même voix.

Pourtant :

> Les traitements des personnes autistiques par des méthodes de psychiatrie psychanalytique trop souvent utilisées en France sont obsolètes et abandonnés depuis de nombreuses années, notamment aux Etats-Unis et dans les pays scandinaves, peut-on lire dans le texte de la saisine du CCNE[1]. En revanche, les causes organiques de l'autisme ont conduit à développer dans ces pays, depuis plus de 40 ans, de nouvelles expériences éducatives et des projets thérapeutiques et éducatifs intégrant les données de la psychologie cognitive et de l'analyse comportementale.

Ordinaire ou autiste, enfant ou adolescent, le sujet est d'abord une entité corporelle et psychique, voire spirituelle. Et l'immense travail de la psychanalyse est à la mesure de celui que réalisent les généticiens aujourd'hui, à cette différence près que les autistes en souffrance ne peuvent attendre des réponses définitives pour être au moins soulagés.

6. Diagnostic de l'autisme et psychodynamique

Dans le courant d'étude de la psychodynamique, les symptômes révèlent une souffrance psychique et les réponses à ladite souffrance. Les modèles renseignent sur son sens et non sur son étiologie. La psychanalyse apporte diverses réponses suivant le point de vue retenu.

6.1. Psychogénétique

Le point de vue psychogénétique évoque l'arrêt et la fixation d'une évolution ou bien, après un développement apparemment normal, une régression à un stade de développement antérieur. Selon MALHER et PURER (1973), le bébé traverserait une phase d'autisme normale qui, si elle se fixe (ou s'il y a régression), implique l'émergence d'une pathologie autistique. L'enfant n'atteint ni ne dépasse la phase symbiotique pour atteindre la séparation/ individuation.

Pour WINNICOTT (1959), l'autisme et toute psychose de l'enfant a pour premier signe une non intégration du « *Self* » (Soi) qui correspondrait à une rupture ou à un non accès de l'enfant à son environnement humain (l'accès à l'environnement matériel restant possible). Pourtant, ledit accès est nécessaire à son développement, compte tenu de son immaturité à la naissance

[1] CCNE = Comité Consultatif National d'Ethique.

(état d'*infan*s) et à son unité (BETTELHEIM, 1970). L'angoisse qui en résulte induit un comportement de lutte contre, d'opposition dont le moteur est peur et vulnérabilité.

L'évolution libidinale évoquée par DIATKINE et LEBOVICI (cités par HOUZEL et al, 2000), à propos des psychoses infantiles et de l'autisme, fait référence à un essai

> […] d'adaptation à la persistance de modes archaïques d'investissement libidinaux et de relations objectales qui n'ont pu évoluer et s'intégrer dans un fonctionnement mental plus génitalisé, faute de transactions adéquates avec les objets externes.

Cette conception se retrouve chez VASSE (2004).

6.2. Structuralisme

LACAN (1966) développe le point de vue structural et l'importante idée de « *forclusion* », figurée comme une « *béance* », un « *trou originel* ». En accord avec FREUD, LACAN précise que :

> L'Autre est le lieu de cette mémoire qu'il (FREUD) a découverte sous le nom d'inconscient, mémoire qu'il considère comme l'objet d'une question restée ouverte en tant qu'elle conditionne l'indestructibilité de certains désirs. À cette question, nous répondons par la conception de la chaîne signifiante, en tant qu'une fois inaugurée par la symbolisation primordiale (que le jeu : Fort ! Da ! mis en lumière par FREUD à l'origine de l'automatisme de répétition, rend manifeste), cette chaîne se développe selon des relations logiques dont la prise sur ce qui est à signifier, à savoir, l'être de l'étant, s'exerce par les effets de signifiant, décrits par nous comme métaphores et comme métonymies.
>
> C'est dans un accident de ce registre et de ce qui s'y accomplit, à savoir la forclusion du Nom-du-Père à la place de l'Autre, et dans l'échec de la métaphore paternelle que nous désignons le défaut qui donne à la psychose sa condition essentielle,[1] avec la structure qui la sépare de la névrose.[2]

Il considère la forclusion « *comme question préliminaire à tout traitement possible de la psychose* »[3]. Compte tenu de cette définition, il peut paraître étonnant que les disciples de LACAN insistent plutôt sur le rôle de la mère. Pour AULANIER, l'enfant autiste est pris dans le fantasme de la mère qui l'investit comme complément d'elle-même ; pour MANNONI, il occuperait une place de mort qui l'exclurait de la structure triangulaire et de l'identité de sujet désirant. Robert et Rosine LEFORT s'arrêtent plutôt à l'actualisation de cette « *forclusion* » ou « *trou originel* », inscrit dans le réel.

6.3. Point de vue dynamique

Le point de vue dynamique fait référence à KLEIN et disciples ; MELTZER évoque deux modèles (MELTZER, 1985 ; MELTZER et al, 1984).

☞ Le premier modèle se scinde en trois concepts :

1) Démantèlement du Moi, avec clivage sur les perceptions sensorielles : écoute d'un son et orientation du regard dans une autre direction ; palpation d'un objet vécue comme dissociée de ce que l'enfant voit ou entend, *etc*. Le monde des sensations semble être une juxtaposition a-spatiale et a-temporelle.

2) La relation d'objet s'établit dans ce monde déconstruit, sans forme ni volume, relation du sujet à la surface d'un objet sans dimension intérieure, sans consistance.

3) L'identification adhésive résulte de cette vision, où le « *Self* » (Soi) s'identifie non à l'objet mais à sa surface, sans espace interne. La communication primitive, qui s'origine du centre du sujet (Soi/Moi) vers le centre de l'objet, ne peut advenir et, par conséquent, le développement

---

[1] Souligné par nous.

[2] J. LACAN, *op. cit.*, p. 575.

[3] *Ibid.*

de la pensée, qui s'appuie sur l'expérience et cette communication primitive, se trouve coupée des deux aspects de son objet : objet de l'expérience et objet de communication.

☞ Le second modèle se fonde sur la théorie du conflit de l'objet esthétique que MELTZER définit comme le gradient d'inconnu entre les qualités de surface et les qualités profondes de l'objet. Dès la naissance, l'enfant se sentirait assailli d'un flot excessif de *stimuli* extérieurs à l'objet dit esthétique dont l'impact et l'adhérence le conduirait à se retrancher dans l'autisme ou dans une autre forme de psychose.

TUSTIN (1977) élabore sa théorie de l'autisme autour du problème de l'altérité : le bébé aurait besoin de l'illusion d'une continuité entre son corps et son objet de satisfaction (parce que vécus de même nature), tant qu'il n'accède pas à la permanence de l'objet (PIAGET, 1974). L'enfant autiste vivrait alors le fantasme complexe de la relation bouche-sein maternel : rupture de la continuité *bouche-sein maternel*, avec un fantasme de discontinuité *bouche-langue/mamelon-sein*, *cassure sein/mamelon* et *bouche ébréchée*, remplacée par « *un trou noir et un méchant piquant* » (citation du premier enfant soigné). D'après TUSTIN, l'enfant aurait l'impression de perdre une partie de sa substance corporelle en même temps que l'objet. MELTZER préciserait plutôt ici que l'enfant aurait l'impression d'être coupé de cette surface déjà vidée de sa matière…

De cette expérience traumatisante naîtraient les réactions et la mise en place de stratégies de suppression de l'écart entre le « *Self* » (Soi) et le monde extérieur, une négation de la séparation et de l'altérité. L'explication de l'objet autistique se situe là, manipulé non pour son usage mais pour la sensation que l'enfant en retire, pour le contact immédiat avec ce monde extérieur à la consistance déjà bien ténue. Les sensations recherchées peuvent aussi concerner ses *exécra* (salive, urines, bol fécal). Les stéréotypies permettent à l'enfant d'exister et de se protéger du monde extérieur.

Selon TUSTIN, faute d'une communication intime avec la mère, représentée sous les traits d'une protection sécurisante, l'enfant vivrait comme un avatar toute prise de conscience de la séparation.

G. HAAG (1997) précise les données de cette communication primitive avec la mère, en particulier le portage et le contact œil à œil (miroir de l'âme). L'interprétation dynamique de HOUZEL (2000) rapporte la notion de conflit d'esthétique à l'angoisse de précipitation, obstacle infranchissable en l'absence de paliers de stabilité, dans les gradients de la relation entre le « *Self* » (Soi), ces derniers se créant grâce aux mécanismes de la communication primitive évoqués par TUSTIN.

OGDEN (1992) décrit une position autistique qui correspond à une aire d'expérience pré-symbolique, dominée par la surface kinesthésique de l'enveloppe corporelle, avec une terreur de perdre le contact avec sa surface, sa propre surface, d'où les angoisses d'écoulement (vidage) et de chute vertigineuse : s'abîmer.

6.4. Point de vue cognitiviste

☞ Les études cognitives de l'autisme convergent grossièrement sur trois théories, fondées sur la notion de déficit congénital (BERTHOZ, ANDRES, BARTHELEMY, ROGE, 2005). La théorie des méta-représentations (BARON-COHEN, 1998) porte sur le concept de « *théorie de l'esprit* », développé à propos de l'autisme par LESLIE (1991), puis WILDE ASTINGTON (1993/1999). Le concept est déjà présent dans la philosophie grecque et se retrouve dans celles de KANT, HEGEL, *etc*., sous d'autres vocables. Toute « théorie de l'esprit » est en relation avec la volition, l'intention (conation au sens étroit) et l'attention : c'est la capacité de se représenter ses propres états mentaux et ceux d'autrui. Les expériences de BARON-COHEN, LESLIE et FRITH (1986), (*cf.* WILDE ASTINGTON, pp. 135-147) démontrent que l'absence de

cette faculté métacognitive caractériserait l'autiste, d'où son incapacité subséquente à la socialisation qui requiert une prise de contact volontaire et intentionnelle, orientée vers la communication humaine : pensée et langage exprimés. En effet, le développement de la pensée requiert l'émergence du langage ou d'un langage, comme l'affirme DELACROIX (1924) : « *La pensée fait le langage en se faisant par le langage*. ».

☞ La théorie émotionnelle défendue par HOBSON (1993) ou DAMASIO (1999/2002), par exemple, évoque un tableau différent, placé sur un plan neurobiologique plus archaïques et réactif (système limbique et amygdale), dans la mesure où, de façon innée, l'enfant autiste serait incapable de décoder les états émotionnels d'autrui et d'extérioriser les siens. En conséquence, il serait dans l'incapacité d'acquérir une « *théorie de l'esprit* » (niveau cognitif le plus élevé : cortex), faute d'une « *théorie des émotions* », ontologiquement en amont.

☞ ROGERS et PENNINGTON (1991), dans un courant plus béhavioriste et lié à la neurobiologie, évoquent une incapacité congénitale à l'imitation corroborée par une moindre activité des neurones miroirs et/ou une moindre densité de ces derniers (neurones du reflet, de l'imitation premiers acquis/appris) ?

Première synthèse

La compréhension de l'autisme et la difficulté de son diagnostic tiennent à la complexité de ses signes et à la diversité de leurs manifestations. En outre, les divers points de vue adoptés pour aborder l'enfant autiste complexifient le tableau.

Quelques idées clés ressortent. Les premières descriptions (KANNER, 1943 et ASPERGER, 1944), les nombreuses études de cas présentées dans la littérature débouchent sur une image relativement cohérente du syndrome autistique : trouble majeur de l'interaction sociale, de l'acquisition de la communication verbale, avec recherche d'un cadre immuable. L'observation des praticiens apporte donc une description différenciée et différentielle de l'autisme et de l'ontogenèse de son développement.

Si l'approche génétique nous renseigne sur l'éventuelle hérédité de ce syndrome, l'approche psychodynamique s'avère d'emblée orientée vers le diagnostic et déjà ouverte sur une cure psychothérapique ou psychanalytique ; l'approche cognitiviste rejoint aussi la conation (dans son sens élargi ici), avec, outre l'intentionnalité, un ancrage dans l'émotionnel et l'affectif. Là se trouve un point de convergence entre les sciences de la cognition et le champ de la psychopathologie, comme l'affirme VINCENT (1996) : « *L'étude des psychoses par les psychanalystes doit permettre l'ouverture de problématiques communes ou tout au moins de définir des intersections*. » (*Cf. op. cit.* p. 359)

II DEPISTAGE DE L'AUTISME ET PRISE EN CHARGE DE L'ENFANT

Ce second développement évoquera nos observations des synthèses diagnostiques du dépistage de l'autisme à l'ITTAC, à VILLEURBANNE, à partir duquel nous tendrons à faire cadrer les données observées à nos avancées dans le domaine de nos pratiques du diagnostic neuropsychologique et de nos propositions de médiation/remédiation, cognitive.

1. Présentation générale et cadre législatif

Une soixantaine d'années seulement nous séparent aujourd'hui des premières descriptions de l'autisme, avec KANNER (1943) et ASPERGER (1944). Les pouvoirs publics en FRANCE se sont

relativement peu mobilisés, jusqu'en 1994, avec Simone VEIL, alors ministre des Affaires sociales.

Deux circulaires servent de support à la législation :

- ☞ Circulaire AS/EN, du 27 avril 1995, relative à la prise en charge thérapeutique et éducative de l'enfant et de l'adolescent autistes et à l'insertion sociale de l'adulte.
- ☞ Loi n° 96-1076, du 11 décembre 1996, modifiant la loi 75-535 du 30 juin 1975, relative aux institutions sociales et médico-sociales qui tendent à assurer une prise en charge adaptée à l'autisme.

En 1995, la création de « C*entres Ressources* » pour l'autisme devient officielle. Dans la région Rhône Alpes, le CTRA (Comité Technique Régional Pour l'Autisme) en propose trois, à GRENOBLE, SAINT-ETIENNE et VILLEURBANNE.

« *Une équipe pluridisciplinaire, spécialisée et expérimentée sur le syndrome autistique* » (Circulaire AS/EN 85-12) a compétence pour l'information des familles et des professionnels, pour la formation du personnel, la mise à disposition d'un fonds documentaire spécialisé et le dépistage précoce ou l'aide à ce dépistage.

2. Secteur de Villeurbanne : ITTAC

À VILLEURBANNE, depuis 1969, l'équipe de pédopsychiatrie a créé un organisme de soins, d'éducation précoce et d'intégration scolaire et sociale pour les enfants autistes ou atteints de troubles associés. Des classes thérapeutiques sont ouvertes dans certains établissements scolaires (GRAVIL, 2001). A cet ensemble de mesures, s'associe une activité scientifique et de recherche d'envergure nationale et internationale (réseaux de collaborations avec les CHU et des unités de l'INSERM).

Dans ce courant porteur, l'ITTAC (Institut de Traitement des Troubles de l'Affectivité et de la Cognition) a pu créer un service d'éducation spécialisée, le SESSAD (Service d'Education Spéciale et de Soins à Domicile), conforme aux textes en vigueur. Un programme de formation a donné lieu à la création d'un diplôme universitaire : DU « *Autisme et troubles Associés* », organisé par l'Université Lyon 1 et dirigé par le PR HOCHMANN et le Dr CAREL.

Enfin, un Centre d'Evaluation et de Diagnostic de l'Autisme a été créé (CEDA) : nous étions conviée à participer aux évaluations diagnostiques et didactiques.

3. CEDA de VILLEURBANNE

3.1. Présentation et Histoire brève

L'équipe de diagnostic se compose de plusieurs corps de métiers de la santé : pédopsychiatres, psychiatres, infirmiers, psychologues, orthophonistes, *etc*. Les techniques d'évaluation ont été acquises en collaboration avec le secteur dirigé par le P^{r}. AUSSILLOUX (CHU – MONTPELLIER), déjà détenteur de quelques années d'expérience de l'évaluation.

À l'ITTAC, l'unité d'évaluation (CEDA) est en lien avec l'unité « *Petite Enfance* », en relation aussi avec le réseau médico-social d'établissements spécialisés : CAMSP (Centre d'Action Médico-Sociale Précoce), maternités, crèches, *etc*.

3.2. Pratiques de l'Evaluation de l'enfant

L'évaluation comporte une consultation de pédopsychiatrie, avec un examen initial. Divers questionnaires et Echelles spécifiques sont utilisés auprès des parents. L'enfant fait l'objet d'une observation diagnostique attentive, en relation avec tous les éléments du dossier

constitué antérieurement. Après la consultation initiale, l'évaluation proprement dite se déroule sur deux jours, le premier est consacré aux parents et le second à l'enfant.

3.2.1. Consultation initiale

Si l'enfant vient d'un secteur extérieur à l'ITTAC, la consultation est un premier contact du pédopsychiatre avec les parents et leur enfant : observation séméiologique attentive, élaboration ou complétion d'anamnèse, repérage de l'environnement familial et social de l'enfant et ses parents, du réseau de soins déjà en place, repérage aussi des attentes des parents et des professionnels qui ont orienté l'enfant vers l'ITTAC. Le psychiatre qui a effectué la consultation initiale pose d'un premier diagnostic psychopathologique et devient coordinateur : il rédigera le rapport final.

3.2.2. Bilan psychologique de l'enfant

Le praticien va observer le comportement de l'enfant et faire en sorte de le mettre en confiance. Il va évaluer les troubles psychoaffectifs et émotionnels (plan conatif) et le niveau cognitif, en particulier la communication verbale (existence de langage ou non) et non verbale (pointage, attention, avec fixation et attention conjointe), les praxies (savoir-faire). Pour un enfant gravement perturbé, l'échelle de J.L. ADRIEN (1986) est appliquée (GRAVIL, 2001). Les outils d'évaluation sont parfois difficilement adaptables.

☞ L'*Echelle de BRUNET-LESINE* mesure l'âge de développement des enfants de 0 à 3 ans : exploration de la posture et de la motricité, de la coordination oculomotrice, du langage en situation (socialisation). Un âge de développement global est déterminé à partir de la moyenne de quotients partiels qui, divisée par l'âge réel de l'enfant, fournit un quotient de développement moyen.

☞ Les *Echelles d'Efficience Intellectuelle de WECHSLER* : le WPPSI, *Echelle de WECHSLER* pour la période préscolaire (4 à 6 ans et demi) et la WISC, *Echelle de WECHSLER* (8 à 14 ans) permettent le calcul du QI verbal et non verbal.

☞ Pour l'évaluation cognitive, psychoéducative, le PEP-RP (*Psycho-Educational Profile*) de SCHOPLER (1988) a été mis au point spécialement pour les enfants autistes (Programme d'Etat). Il couvre une large période de développement (18 mois à 8 ans) et explore : l'imitation, la perception, les praxies fines et globales, la coordination oculo-manuelle. De conception souple, ce test peut être adapté à chaque enfant et rend assez bien compte des mesures éducatives appropriées SCHOPLER et al (1988).

☞ Pour évaluer la présence d'une « *théorie de l'esprit* » chez l'enfant autiste, le praticien peut sonder la compréhension sociale : connaissance des états émotionnels et de la pensée d'autrui, à partir de petits scénarios en images, spécialement développés pour l'enfant autiste (BARON-COHEN, LESLIE et FRITH, 1986) : il n'aurait pas conscience de l'esprit, d'où l'absence de « *théorie de l'esprit* », pas d'accès au « *faire semblant* », à la « *fausse croyance* », au « *mensonge* » (J. HOCHMANN, 1999).

3.2.3. Evaluation magnétoscopée

Après les tests de psychologie, l'enfant est conduit dans la salle d'observation du comportement, pour la réalisation d'un document magnétoscopé. Cette structure comporte deux salles, séparées par une cloison avec une glace sans tain, ce qui permet des observations directes, à l'insu de l'enfant. La première salle est le local technique, avec un magnétoscope et une caméra, pour la réalisation de bandes VHS. Le local de l'observation proprement dite est une salle de jeu, avec une armoire remplie de jeux éducatifs et de jouets, choisis pour le repérage d'éléments diagnostics, une table et des chaises, adaptées à la taille des enfants, un miroir et un tableau blanc.

A la première phase de l'observation, l'enfant reste avec ses parents ; à la seconde, il est seul avec un praticien. Les parents et le praticien tentent de l'amener à se lancer dans diverses activités ludiques, de façon plus ou moins accompagnée suivant ses réactions. Les deux phases sont magnétoscopées et seront le support de base de l'évaluation, à partir de la *Chilshood Autism Rating Scale*, CARS (*cf. Infra*).

3.2.4. Bilan neuropsychologique

Il recoupe le bilan psychologique, essentiellement fondé sur une observation attentive de l'enfant et sur diverses épreuves adaptées ; l'objectif est de repérer les niveaux cognitif et conatif du comportement et leurs aspects : dyspraxies (savoir-faire) et troubles de la cognition (acquisition/apprentissages).

3.2.5. Bilan orthophonique

Plusieurs batteries d'épreuves sont possibles suivant le niveau de l'enfant : examen du langage de CHEVRIER-MULLER (1996), par exemple. La grille de WETHERBY permet d'évaluer le degré d'intentionnalité des productions (FERNANDES, 1997).

Une exploration de l'audition peut être pratiquée. En l'absence de langage, elle sera confiée à un service d'exploration fonctionnelle : PEA et O-EC (*cf. supra*).

3.3. Pratique de l'évaluation de l'enfant auprès des parents

A l'ITTAC, les pratiques de l'évaluation se fondent sur deux supports : l'*Echelle de Vineland*, pour évaluer l'adaptation sociale de l'enfant et L'*Autism Diagnostic Interview-Revised*, comme élément de diagnostic spécifique.

3.3.1. Vineland Adaptative Behavior Scale (DOLL, 1935 ; SPARROW et al, 1965/1984)

L'échelle de VINELAND (*Vineland Adaptative Behavior Scale*, VABS) comporte un questionnaire semi-directif de 30 à 60 minutes. Généralement appliquée par deux infirmiers, son intérêt réside dans l'évaluation de l'adaptation/inadaptation de l'enfant : communication, socialisation, autonomie et motricité fine et globale. Elle permet de rendre compte de l'intensité des troubles et de leurs aspects envahissants (PRY, 1996).

3.3.2. Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R)

Elaborée par RUTTER, LORD et LECOUTEUR (1989), l'ADI-R est une échelle d'évaluation de l'autisme fondée sur les critères du DSM-IV et de la CIM-10 de l'OMS. Révisée en 1991, la traduction française date de 1992.

Il s'agit d'un entretien avec les parents, d'une durée de 2 heures environ et semi-structuré. Un chef de service, assistant ou interne se charge de la passation. Le DSM IV comporte trois grilles d'items (111 au total), pour couvrir trois aires spécifiques d'exploration : interactions sociales, communication, comportements et activités (restreints, répétitifs et stéréotypés).

Les parents répondent aux questions posées, sur la période des 4 à 5 ans de leur enfant. L'échelle de cotation comporte un gradient d'intensité à quatre places (0-3). L'addition du total des trois domaines, plus l'âge d'installation de la symptomatologie fournissent un nombre qui, comparé à un algorithme (1/0) permet de classer l'enfant parmi les sujets autistes ou non. L'ADI-R est considérée comme un outil d'évaluation fiable (LELORD, 1998).

> L'objectif de cet entretien est d'obtenir des descriptions détaillées des comportements requis pour porter le diagnostic différentiel de troubles globaux du développement et tout particulièrement le diagnostic de d'autisme infantile. Il doit être réalisé avec la personne qui s'occupe de l'enfant (parents ou tuteurs).[1]

[1] Rutter et al. (1997).

Le recueil des données présente une certaine subjectivité, compte tenu du regard affectif des parents porté sur leur enfant, de leur appréciation personnelle sur ses aptitudes et incapacités. De l'atmosphère générale de l'entretien, l'examinateur jaugera la possibilité de le poursuivre jusqu'à son terme ou de l'interrompre. La cotation doit rester au plus près de l'objectivité.

La position active des parents, grâce à la connaissance de leur enfant et ses troubles, leur permet d'accéder à une reconnaissance, par l'attribution d'une compétence et d'une expertise qui les qualifient (MACHABERT, 2000).

4 Synthèse diagnostique

4.1. Eléments d'anamnèse collectés, bilans, examens, etc.

Pour l'évaluation des enfants adressés au CEDA, lors de la synthèse, l'équipe pluridisciplinaire dispose des résultats de ses propres engagements diagnostiques, elle peut également utiliser des examens complémentaires : comptes-rendus de consultations et bilans antérieurs ou demandés, en pédopsychiatrie, psychologie, psychomotricité, orthophonie, orthoptie, *etc*. L'éthique ici consiste à limiter avec pertinence les investigations.

Pour un diagnostic différentiel fiable, les examens complémentaires les plus fréquemment effectués sont les bilans suivants : auditif et/ou exploration fonctionnelle auditive (PEA), ophtalmologique et/ou neuro-visuel (FO et PEV), EEG, Scanner cérébral et IRM, avis génétique avec caryotype[1] et recherche d'X Fragile, bilan sanguin et urinaire.

Au point initial du diagnostic, toutes les instances s'accordent sur la nécessité d'une collaboration étroite entre pédiatres et pédopsychiatres. Cependant, l'orientation actuelle vers un diagnostic neuro-pédiatrique fondé sur le principe d'une atteinte génétique, dont les manifestations pathologiques relèvent de la psychiatrie, renforce cette nécessité d'une concertation pluridisciplinaire, dans l'intérêt de l'enfant et de ses parents.

4.2. Synthèse diagnostique

La synthèse se tient après que chacun des intervenants a rédigé son compte-rendu. Les membres de la réunion sont les intervenants directs, réunis avec plusieurs médecins, praticiens, internes, externes, stagiaires de psychiatrie, orthophonistes, psychologues, *etc*. Lorsque le médecin, qui a adressé un enfant au CEDA, est un praticien extérieur, il est invité à la synthèse, pour une meilleure compréhension et intégration des éléments antérieurs de l'anamnèse.

Le pédopsychiatre coordinateur présente son observation clinique et rend compte précisément de l'environnement médico-social et éducatif dans lequel l'enfant évolue : psychothérapie, psychomotricité, rééducation orthophonique, type d'insertion scolaire et temps d'intégration, *etc*. Il évoquera également les traitements médicamenteux (*cf*. ENCADRE 1).

II-3. ENCADRE 1 : Pharmacopée et autisme

Notons au passage qu'il est généralement reconnu que l'*halopéridol* aurait un effet positif sur les conduites agressives, les stéréotypies et l'agitation. La *fenfluramine* diminue les taux de sérotonine dans le sang mais les résultats sont considérés contradictoires. L'hypothèse d'un dysfonctionnement des systèmes d'endomorphine (Insensibilité à la douleur ou inconscience de la douleur ? La question reste posée.) a induit un intérêt pour les effets de la *naltrexone* (voie orale), antagoniste des opiacés, qui induirait une réduction

[1] L'établissement du caryotype humain s'établit à partir de la Nomenclature Internationale de Denver (NID) : classement des chromosomes par ordre de grandeur décroissante, en fonction de la position du centromère. Les 22 paires d'autosomes sont rangées en sept groupes : A (3 premières paires), B (4e et 5e), C (6e à 12e), D (13e à 15e), E (16e à 18e), F (19e et 20e), G (21e et 22e). La 23e paire est celle des chromosomes sexuels ou gonosomes, désignés par les lettres X et Y. (*cf*. Dictionnaire de Médecine Flammarion, p. 161).

des automutilations, de l'hyperactivité et une amélioration des contacts mais ce médicament demeure sans effet pour certains sujets. L'association *magnésium/vitamine B6* semble avoir des effets positifs. Souvent dite non curative, la pharmacopée proposée aux sujets autistes allège certains symptômes seulement et relève encore du domaine de la recherche (HOUZEL et BURSZTEJN, 2000).

Ensuite, la bande vidéo est projetée : elle sera le support concret de la discussion et de la pose du diagnostic, à partir de la CARS (*cf*. TABLEAU 1).

La CARS ou *Echelle d'Evaluation de l'Autisme Infantile* (E. SCHOPLER, 1980/Trad. en français, 1992) comporte 15 paradigmes d'évaluation et un gradient d'intensité à 4 ou 7 places (*cf*. TABLEAU 1).

La ***cotation 1*** correspond à un élément de comportement normal, approprié à l'âge.

La ***cotation 4*** correspond à une manifestation sévèrement autistique.

TABLEAU 1 : PARADIGMES ET GRADIENTS DE LA CARS

N°	PARADIGME	GRADIENT Base 1 – 2 – 3 – 4 Interméd. 1.5 – 2.5 – 3.5
I	***Relations sociales***	
II	***Imitation***	
III	***Réponses émotionnelles***	
IV	***Utilisation du corps***	
V	***Utilisation des objets***	
VI	***Adaptation au changement***	
VII	***Réponses visuelles***	
VIII	***Réponses auditives***	
IX	***Goût – Odorat – Toucher (réponses et modes d'exploration)***	
X	***Peur – Anxiété***	
XI	***Communication verbale***	
XII	***Communication non verbale***	
XIII	***Niveau d'activité***	
XIV	***Niveau intellectuel***	
XV	***Impression générale***	
	Chaque paradigme peut être suivi d'un commentaire	**Totaux** **< 30 = ¬ Autistique** **30 à 37 = Autisme léger à modéré** **> 37 = Autisme sévère**

Il s'agit bien d'une évaluation synchronique, à un ***moment t***, d'où l'intérêt de coupler ces résultats avec l'ADI-R, évaluation diachronique.

Une fois la vidéo terminée, les divers bilans des professionnels sont évoqués et discutés avec les professionnels présents à la synthèse. Les comptes-rendus de l'ADI-R et de l'*Echelle de Vineland* sont évoqués, comparés et discutés ; une CIM-10 est parfois appliquée pour confirmer ou préciser certaines observations.

Le diagnostic est posé de façon collégiale, puis rédigé de la main du médecin coordinateur. La transmission des informations, leur teneur et leurs modalités sont discutées également. Des demandes de bilans complémentaires sont envisagées, s'il y a lieu. Des modifications du protocole éducatif peuvent être proposées : augmentation du nombre d'heures d'intégration à l'école, par exemple, *etc*. Ce temps de discussion collégiale s'avère unificateur autour de l'enfant, cette extension d'éléments diagnostics permet l'élaboration d'une évaluation unitaire et synthétique.

5. Information des parents et des partenaires ayant adressé l'enfant au CEDA

Le psychiatre organise un entretien avec les parents au cours duquel il les informe des éléments de la synthèse ; il leur en remet un exemplaire et leur indique qu'elle sera transmise au médecin ou à l'équipe qui les a orientés vers le CEDA (GRAVIL, 2001).

Sans entrer dans le détail, nous pourrions dire que, d'un point de sémantique, le message du psychiatre aux parents comporte trois enveloppes ou auras situationnelles, compte tenu du drame que représente un diagnostic d'autisme : la première adapte une information médicale à une situation familiale douloureuse, la seconde projette un message d'espoir pour atténuer l'inexorable et la troisième évoque et situe les parents comme acteurs et partenaires des soins et de l'éducation de leur enfant. (MACHABERT, 2000).

Les partenaires ayant adressé l'enfant au CEDA reçoivent donc les éléments de la synthèse et les informations essentielles touchant l'entretien avec les parents. Des investigations complémentaires sont parfois demandées (*cf. supra*). Une proposition de réévaluation peut être proposée à distance pour les enfants les plus jeunes ou en début de prise en charge. L'ouverture possible à des contacts ultérieurs et/ou à un suivi est clairement signifiée. Nous voudrions souligner ici la qualité de l'accueil téléphonique de l'ITTAC.

L'évaluation peut déboucher sur une modification du projet thérapeutique, médical, paramédical et éducatif (médiation/remédiation conative et cognitive) ; nous sommes à la jonction de la psychothérapie (ou de la psychanalyse, suivant les orientations des praticiens) et de la médiation didactique (art d'enseigner) : acquisitions/apprentissages.

L'ensemble de la démarche diagnostique que nous venons d'évoquer s'oriente également vers la recherche, la réflexion collégiale approfondie décrite ici est un atout majeur allant dans ce sens et dans celui d'une compréhension et d'une connaissance toujours plus affinée et sensible de l'autisme et des troubles associés mais, surtout, de l'autiste.

Synthèse

À l'issue de cette brève étude suggérée par les synthèses diagnostiques du CEDA, cette libre réflexion montre la pertinence des évaluations diagnostiques observées ; elles débouchent naturellement sur des propositions axées sur l'éducation de l'enfant autiste, considéré dans son unité noologique. Là se rejoignent les champs du diagnostic et de l'évaluation pédagogique et nous usons du vocable pédagogie dans sa définition la plus littérale : « l'art d'éduquer »[1].

Depuis nombre d'années, nous travaillons dans le champ des sciences de l'éducation ordinaire et spécialisée. Nos recherches sur le langage normal et pathologique, en appui sur la linguistique générale et la psycholinguistique, puis sur les sciences de la cognition et de la conation sont dédiées à la compréhension des fonctions cognitives supérieures, associées aux aspects émotionnels et affectifs du sujet.

Le champ de l'autisme nous inspire bien des sujets de recherche et de médiation, nous retiendrons et travaillerons sur cette dernière idée évoquée : le préceptorat.

La comparaison de l'autisme avec l'aphasie suggère une différentiation assez radicale, comme le montrent ces deux chapitres. Les deux points essentiels sont que, d'une part, l'aphasie touche plutôt l'adulte, bien qu'il existe des aphasies de l'enfant dont le pronostic de

[1] *Dictionnaire Littré*, V, p. 1613.

récupération est plutôt meilleur, globalement – c'est une atteinte vasculaire, traumatique ou tumorale, généralement – alors que l'autisme est la plus grave des psychoses de l'enfant. En outre, l'aphasie se situe hors du champ de la psychiatrie, contrairement à l'autisme que la neuropsychologie classe parmi les troubles envahissants du développement.

L'un des problèmes majeurs de toute pathologie du langage et, plus globalement, des troubles de la communication est celui de la rééducation ou réadaptation que les cognitivistes désignent sous l'expression médiation et remédiation cognitives, suivant que l'atteinte se situe avant ou après l'acquisition/apprentissage.

Dans les deux chapitres suivants, nous allons aborder la didactique des langues dont nous présenterons un bref historique, au chapitre IV, suivi d'une réflexion sur l'erreur, sur les plans linguistique, bien sûr, mais aussi psychologique, voire psychanalytique.

PARTIE II

CHAPITRE 4

Didactique des langues en question ?

(Langue maternelle et Langues étrangères)

CHAPITRE 4

Didactique des langues en question ?

(Langue maternelle et Langues étrangères)

Introduction

La réadaptation du langage (aphasie ou bien l'aide à son acquisition dans des conditions difficiles (autisme) supposent une attention particulière portée aux problèmes de didactique dont le lien avec la psychologie cognitive est évident.

Nous consacrons ce chapitre à un développement historique et théorique sur la didactique des langues (maternelle et étrangères), discipline six fois millénaire et trop rarement développée en didactique générale. Nous concevons cette discipline en lien avec la neuropsychologie du développement, théorique et médiative/remédiative, plus particulièrement celle du langage et nous l'abordons également en relation avec l'erreur et l'évaluation.

Posons d'abord la question : qu'est-ce que la didactique ? La définition d'Emile LITTRE est la suivante :

> **[…]** *l'art d'enseigner* ». Science qui a trait aux théories de l'enseignement et à leur application : conception, élaboration, modes d'application des méthodes et évaluation, quelle que soit la discipline considérée.[1]

Dans le domaine des langues naturelles, cette discipline a l'âge du langage, par définition, mais il a fallu attendre l'apparition de l'écriture pour en découvrir les premières traces et en connaître les premières expériences et méthodes. À partir des données de GERMAIN (1993) et PUREN (1996), nous brossons ici un bref historique de la didactique des langues, en laissant émerger une formulation psycholinguistique et cognitive : comment au fil du temps, les spécialistes ont-ils considéré langue orale et langue écrite et leurs rapports avec la réalité de la communication humaine ?

1. Didactique des langues : patrimoine ancestral d'une discipline

1.1. Ecole sumérienne (5000 à 2000 av. J.C.)

Le sumérien, la plus ancienne langue écrite connue, fut parlé au sud de la MESOPOTAMIE, pendant trois millénaires (jusqu'en 2000 avant J.C.) et écrit jusqu'au début de l'ère chrétienne. Sa genèse n'est rattachée à aucun autre idiome. I1 y a 5000 ans, donc, l'école sumérienne de langues étrangères favorisait l'étude des œuvres littéraires (sémantique) et l'on demandait aux élèves un long travail de copie, mémorisation et récitation. À l'époque, les textes étaient écrits pour être dits. Les fautes étaient sévèrement corrigées (on usait du fouet).

[1] Émile LITTRE, III, p. 39

La copie sollicite l'intégration visuelle et facilite la mémorisation d'un message complexe (pas forcément sa compréhension) et, avec l'écriture, le développement harmonieux de la motricité fine de la main. L'entraînement à la mémorisation favorise l'intériorisation des automatismes et développe l'efficacité de la mémoire. La récitation sensibilise à l'harmonie phonostylistique des textes d'auteurs qui, à l'époque, étaient écrits pour être dits (*cf.* KRAMER, 1956 et C. GERMAIN, 1993).

1.2. Ecoles égyptienne et grecque (3000 à 500 av. J.C.)

➢ Pour l'*ÉGYPTE ANCIENNE*, on parle de didactique des langues étrangères, en ce sens que la langue écrite enseignée (le *Ma'at* : doctrine de la vérité et de l'ordre), était déjà très éloignée de la langue parlée. Une fois familiarisé avec les *caractères hiératiques* et non les *hiéroglyphes*[1], l'écolier apprenait à écrire sous dictée. I1 mémorisait et récitait ces sentences moralisatrices, souvent sans les comprendre. On l'initiait aussi aux bases de l'*égyptien moyen* ; la grammaire était enseignée pour la langue courante seulement.

Les administratifs devaient connaître plusieurs langues ; pour l'*accadien*, le *kananéen* et le *crétois*, ils étaient formés dans le contexte professionnel ou en privé (*cf.* G. MIALARET et J. VIAL, 1981). Certains hauts fonctionnaires portaient le titre héréditaire de « *chef-interprête* ». Plus tard, entre 1600 et 1080 av. J.-C., l'intérêt pour les *langues étrangères* était manifeste : il existe des tablettes multilingues. Vers 650 av. J.-C. l'*écriture démotique* est apparue (*cf.* note 1).

➢ En GRÈCE, PLATON développa une vision philosophique du *langage* et des *langues*, et il admit l'origine étrangère de certains mots du grec, prémices de la philologie comparée[2].

Seules les personnes instruites apprenaient la langue littéraire (étude sémantique), les épopées homériques surtout (VIII^{e}-VII^{e} siècles av. notre ère) : L'Iliade et l'Odyssée. Des choix de poèmes, pièces de théâtre ou discours, déjà très éloignés des divers *dialectes vivants* 200 ans plus tard, étaient résumés dans la langue de l'époque et proposés aux élèves pour être lus à haute voix : exercice difficile, car les mots écrits se suivaient, sans espaces, ni ponctuation. Puis l'explication du texte originel se fondait sur une étude comparée de son vocabulaire avec celui de la version en langue moderne. Ensuite, il était mémorisé et récité. Ces textes étaient aussi le support d'un enseignement de morale. Comme pour les Egyptiens, on rejoint ici la définition de la *pédagogie* ou « *art d'éduquer* »[3].

➢ L'ECOLE STOÏCIENNE des langues (IV^{e} s. av. J.C.), créée à l'époque hellénistique[4], restait très érudite, les Grecs instruits recevaient une culture littéraire, axée sur le sens et le commentaire de textes (sémantique) : l'œuvre des écrivains classiques athéniens et les écrits d'HOMERE. On distinguait la *koinê* ou grec parlé, de la langue d'auteurs. Une sensibilisation à

---

[1] L'Egypte a connu trois écritures : les *hiéroglyphes* (ou écriture des dieux), puis l'*écriture hiératique* (dite cursive, plus rapide) et le *démotique* (ou écriture populaire), facile à déchiffrer, créé pour la langue courante.

[2] ***Philologie*** : elle tire ses origines et concepts premiers de la philosophie. À la recherche de la pensée à travers le langage manifesté dans les idiomes, la *philologie* est l'étude comparée et évolutive des langues sur les plans littéraire, poétique, rhétorique, grammatical et phonétique, à la lumière de l'histoire humaine sous-jacente.

[3] **Pédagogie** : éducation morale des enfants L'art de la pédagogie (étymologie grecque :Παιδαγωγια) [*Dic. LITTRE*, V. p. 1612-16131. A l'origine, on distinguait l'éducation de l'âme et du corps. Dans un sens plus actuel, la pédagogie se fonde sur une théorie, une méthode et sur une pratique de l'éducation, de la communication d'un savoir ou de la formation de la personnalité. Le sens de ce vocable a largement évolué vers celui de didactique (*cf.* note 1, p 1).

[4] *Hellénistique* (Adj. formé sur ***helléniste***) : relatif à la civilisation grecque d'Alexandrie et à la langue « *mêlée d'hébraïsme* », appelée « *langage hellénistique* », à partir du III^{e} siècle avant J.C. La Septante — plus importante version grecque de la Bible hébraïque, et le Nouveau Testament sont écrits dans cette langue. [*Dic. LITTRE*, IV. 4, p. 471, et *GDEL*, XIII, p. 9500-9501].

la grammaire (morphosyntaxe) se faisait jour et le concept de ***norme*** prenait forme. La **correction** de la syntaxe et la **qualité de la prononciation** (orthoépie) étaient importantes. Des glossaires ont été retrouvés *(cf.* R. H. ROBINS, 1967-1976).

1.3. ROME et l'enseignement du grec (200 av. J.C.)

Autour de l'an 200 avant l'ère chrétienne, à *ROME*, l'enseignement, phénomène urbain, avait lieu à l'école. Un sujet cultivé devait savoir le grec. Pour l'accompagner dans ses trajets, l'enfant disposait parfois d'un esclave, appelé « *paedagogus* », choisi comme « *répétiteur* ». La copie tenait une place prépondérante ; la qualité du texte devait être respectée et la calligraphie soignée.

1.4. Enseignement du latin (150 av. J.C. au XV^e^ siècle inclus)

Le statut du latin permet de préciser la définition de la *philologie comparée.* La puissance de l'Empire romain suscita le formidable essor de cette langue en GAULE, en ESPAGNE, dans une partie de l'AFRIQUE du Nord et dans les régions Nord des BALKANS, 150 ans avant notre ère et dans ses premiers siècles. Le latin, langue internationale, idiome de la culture (Philosophie, Science, Religion, Droit, Commerce, *etc*.) était partout enseigné.

Plus tard, les grandes invasions germaniques commencèrent à morceler ces régions, des différenciations donnèrent naissance aux *langues romanes* (catalan, espagnol, portugais, français, italien...), rapidement dotées d'une tradition littéraire.

Le latin classique, langue de CICERON, opposé au latin vulgaire, devint langue d'enseignement. Au cours du Moyen Âge, du VI^e^ au XV^e^ siècles environ, la *didactique* s'inspira d'abord de la méthode romaine, littéraire. Peu à peu, on l'enseigna comme une *langue vivante,* avec des dialogues, prémices de la didactique du XX^e^ siècle.

Puis il devint *langue morte,* au profit des langues romanes, *vivantes*, et la *pédagogie* des langues s'adapta au contexte sociopolitique et commercial de l'époque, mais se modifia peu.

Citons le fameux « *Manuel double* » (anglais-français) de W. CAXTON, paru en 1483 : série de dialogues de la vie quotidienne et commerciale (*cf.* A.P.R. HOWATT). Une didactique de la communication orale commençait à s'imposer.

2. Didactique des langues aux XVI^e^ et XVII^e^ siècles

Nous évoquerons brièvement les trois grands préceptorats : ceux de R. ASCHAM et M. de MONTAIGNE, au XVI^e^, celui de J. LOCKE au XVII^e^, puis la méthode de COMENIUS. À cette époque, tout enseignement était d'abord ***éducation***, autrement dit ***pédagogie***. L'objet d'étude était le latin littéraire, bien sûr, mais les approches diffèrent.

2.1. Grands préceptorats

2.1.1. R. ASCHAM prônait la traduction du latin en anglais, puis de nouveau en latin. Les deux structures étaient travaillées en corrélation étroite, avec une mise en correspondance minutieuse des termes (étude comparée, métalinguistique). Il faisait référence à PLINE l'ancien, pour affirmer que la traduction affine la connaissance de la grammaire. En outre, l'élève devait s'exprimer aisément et de façon correcte à l'oral et à l'écrit.

2.1.2. M. de MONTAIGNE avait appris le latin avant l'âge de six ans, avec un précepteur allemand, ignorant le français ; ils dialoguaient uniquement en latin. Situé dans les orientations les plus actuelles de la didactique, le philosophe écrivait :

> A [= pour] cette cause, le commerce des hommes y est merveilleusement propre, et la visite des pays étrangers […] pour en rapporter principalement les humeurs de ces nations et leurs façons... Je voudrais qu'on commençast à le promener dès sa tendre enfance, et […] par les nations voisines où le langage est

> le plus esloigné du nostre, et auquel, si vous ne la formez de bon' heure, la langue ne se peut plier. (Livre I, ch. XXVI)[1]

2.1.3. J. LOCKE, pour qui le français était la langue de la culture par excellence, conseillait un enseignement précoce (comme pour le latin), à partir de la conversation orale en langue cible, sans grammaire et avec un précepteur. La traduction était travaillée avec la mise en correspondance des mots porteurs du même sens dans les deux langues (étude comparée, métalinguistique, fondée sur l'analogie sémantique). Il utilisait la copie, pour la mémorisation de textes et il insistait sur l'accès aux automatismes. Il ébaucha une adaptation de la didactique aux besoins, érudits ou non. Enfin, l'enseignement de langue était prétexte à l'acquisition de connaissances encyclopédiques (*cf.* J. LOCKE, 1693/1966).

2.2. COMENIUS (1638) : l'image

A. KOMENSKY, dit COMENIUS, introduisit l'image dans l'enseignement des langues : apparition relativement tardive de cette proposition de mettre les mots en relation avec les choses, en particulier dans les aires linguistiques des langues dites alphabétiques.

Chez ce spécialiste, la pédagogie servait aussi à transmettre des connaissances ; le travail s'adaptait au niveau de maîtrise dont l'étudiant avait besoin, compte tenu de l'usage qu'il voulait faire d'une *langue étrangère* ; on devait enseigner les **règles d'usage et non la grammaire**. **Lecture** et **écriture** étaient à l'honneur. La période la plus favorable à l'acquisition allait jusqu'à l'adolescence (*cf.* COMENIUS, 1638/1952).

3. Enseignement des langues aux XVIII^e^, XIX^e^ siècles

Les directives de 1840 mettaient 1'accent sur la grammaire et la traduction. L'élève traduisait du grec et du latin en anglais et en allemand : thème et version[2]. Les oeuvres littéraires étaient expliquées, commentées et l'on dissertait en langue cible (*cf*. C. PUREN, 1988). Cette didactique était très technique, linguistique et métalinguistique. On la retrouve en écho, jusque dans les années 1970, au collège et au lycée.

Evoquons aussi la méthode humaniste de F. GOUIN (1880). En accord avec MONTAIGNE, il prônait une didactique du dialogue, conçue en analogie avec l'acquisition naturelle du langage chez l'enfant. Trois préceptes s'en dégagent : faire saisir le principe de chronologie temporelle, le rapport de cause à effet et respecter la « période d'incubation » (décalage entre compréhension et capacité d'expression), dans un souci éclairé de progression.

4. Didactique des langues étrangères au XX^e^ siècle et au-delà

Les méthodes sont pléthore et divers courants précisent leurs méthodologies. Nous allons évoquer succinctement les théories les plus connues.

4.1. Méthode audio-orale (N. BROOCKS, 1929)

Créée aux ETATS-UNIS et développée durant la Seconde Guerre mondiale, elle a été reprise par R. LADO, C.C. FRIES, N. BROOKS, *etc*. Fondée sur le béhaviorisme, elle se rattache aussi à la linguistique structurale. Dans ce sens, apprendre une langue, c'est en acquérir les usages et connaître la ou les communautés qui la parlent : vie quotidienne, artistique et culturelle. Peu d'idiomes ont une tradition écrite, d'où un centrage sur l'oral dont la didactique applique les principes d'analogie et de différentiation de *stimuli*, et leur assimilation par l'imitation et la répétition. Comme pour l'enfant, une langue vivante s'acquiert inconsciemment avec des exercices structuraux, variés et répétés ; on insiste sur l'entraînement.

---

[1] M. de Montaigne, *Essais*, conforme à l'exemplaire de Bordeaux 1580-1588), PUF, 1965.

[2] Jusque vers 1950, le Droit romain s'enseignait en latin : prestige de la culture latine à l'Université.

4.2. Méthode Structuro-Globale Audio-Visuelle (SGAV)

Née dans les années 50 du XX^{e} siècle, son auteur est P. GUBERINA (Université de ZAGREB).

Face au formidable essor de l'anglais, après la Seconde Guerre mondiale, les didacticiens du CREDIF[1], soucieux de l'avenir de la francophonie, ont élaboré « ***Voix et Images de France*** » (l962), pour adolescents et adultes, et « ***Bonjour Line*** » (1963), pour les enfants de 8 à 11 ans, utilisée également auprès d'enfants sourds. Et ils ont formé leurs professeurs.

La *méthode SGAV* était enseignée à L'Alliance française, associée à la diplomatie et largement implantée à l'étranger, et dans les universités, lieux privilégiés de notre rayonnement culturel. Plus tard, d'autres méthodes ont été élaborées pour de nombreuses langues (anglais, allemand, espagnol, portugais, italien, russe, chinois, japonais...)

Le vocabulaire des leçons et sa progression, sont issus du Dictionnaire fondamental de la langue française (DFLF)[2] : un inventaire des vocables du français les plus courants (fréquence, rang et « *disponibilité* »)[3].

L'objectif est l'acquisition des automatismes d'une langue orale, par imprégnation. On recrée une succession variée d'espaces de situations, dans un enchaînement chronologique d'images fixes qui, pour chaque leçon, retracent une histoire de la vie quotidienne ou culturelle. On aborde la langue orale à partir de l'écoute répétée de courtes séquences[4], enregistrées sur bande magnétique. L'apprenant les redit globalement et comprend dans l'association image-texte. Les exercices de phonétique et de grammaire, fondés sur analogies et différenciations de structures, ont lieu au laboratoire de langues audio-actif et comparatif[5].

Le niveau de l'apprenant est dûment évalué au cours de sa formation.

4.3. Approche communicative (1975-….)

Elle est née d'une situation sociopolitique favorable à l'unification de divers courants.

En 1972, le ***Conseil de l'Europe*** a réuni une Commission d'Experts chargés de créer un cours de langue pour adultes, le ***Triesold Level English*** (TLE, 1975) destiné à l'enseignement de l'anglais langue étrangère en Europe. Le ***Niveau Seuil*** (NS, 1976) en est le corollaire français. Les bases sont les suivantes.

(a) Parler, c'est transmettre ***sa pensée*** ; le comment est sujet à controverses.

(b) Réflexions et programmes portent sur l'*expression* et la ***compréhension orales*** et ***écrites***.

---

[1] Centre de Recherche pour l'Enseignement et la Diffusion du Français : Ecole normale supérieure (ENS) de SAINT-CLOUD.

[2] G. Gougenheim & al, L'élaboration du français fondamental, Didier, 1964 (1^{e} éd., 1958).

[3] Un terme courant et rarement utilisé est dit ***disponible*** : on cite souvent les exemples « *fourchette* » ou « *jupe* » (vocabulaire concret).

[4] La longueur moyenne de ces séquences est ≈ de 2'' 4 : empan temporel moyen de la mémoire de travail pour le langage.

[5] Le laboratoire de **langues audio-actif et comparatif** est constitué de plusieurs postes d'élèves et d'une console professeur. L'enseignant enregistre un programme de travail (phonétique, exercices de grammaire etc.). L'adjectif « ***audio-actif*** » concerne l'apprenant qui, compte tenu de ce qu'il écoute, travaille les exercices proposés, seul et à son rythme : il est **actif**.

L'adjectif « ***comparatif*** » concerne chaque structure d'exercice ou « ***tâche*** » à accomplir. L'apprenant comble un blanc avec sa réponse qu'il **compare** à la correction, entendue immédiatement après.

(c) L'***apprenant*** est le ***centre*** de tous les ***débats*** et de la ***pédagogie***. Et la théorie se démarque de l'idée d'un *professeur savant* qui *distribue du savoir*, *dirige les opérations, évalue* le niveau des élèves ou étudiants, *etc*.

(d) La ***communication*** est interaction naturelle : l'***authentique*** et la définition des *besoins de l'apprenant* en sont les maîtres mots.

(e) Enfant, adolescent ou adulte, l'apprenant est ***sujet actif***, les ***tâches pédagogiques*** sont *adaptées* à ses ***besoins***, parfois il *conçoit* lui-même un *projet* et le *réalise*, nous le verrons au Chapitre III (*cf. Projet d'apprenant appliqué à l'écrit*).

(f) Il peut ***évaluer*** ses ***apprentissages*** (avec l'aide ou non de l'enseignant).

(g) Cet « *être de chair* », dynamique ou fatigué, motivé ou apathique, performant ou limité... est doté de capacités intellectuelles (cognitives), d'une identité, d'une ***personnalité psychologique*** et ***affective*** : on peut établir son ***profil d'apprenant***.

(h) Le « ***syllabus langue*** » ou « ***curriculum*** » (programme) est adapté à chacun, nous résumons ici celui de M. CANALE (TABLEAU 1, 1980).

II-4. TABLEAU 1 : *Curriculum* de CANALE et SWAIN (1980)

* La communication linguistique est une forme d'interaction sociale.

**** Elle comporte un niveau élevé d'imprévisibilité et une part de créativité, dans sa forme générale (situationnelle) et dans le message lui-même (propositionnel)***

* Ses contextes discursifs et socioculturels en contraignent l'utilisation, mais fournissent aussi des indices pour la compréhension (dénotation) et d'interprétation des énoncés (connotation).

* Diverses conditions la limitent ou l'entravent : conditions neurobiologiques1, capacités mnésiques et d'attention, motivation, fatigue des interlocuteurs, *etc*.

* Elle est toujours orientée vers un objectif : convaincre, promettre, *etc*. (Fonction illocutoire ou illocutionnaire[2])

* Communiquer, c'est user d'un langage dit authentique.

* L'acte de langage est réussi quand le message est compris de l'interlocuteur.

Aujourd'hui, l'*approche communicative et interactive* de la *didactique des langues* tire profit des théories de la *psychologie de la cognition*, celles de l'acquisition du langage chez l'enfant, surtout. Enfin, l'évolution de l'enseignement des langues concerne aussi ses supports pédagogiques.

5. Supports didactiques

Ils ont également leur histoire six fois millénaire. La voix humaine, puis la pierre, le bois, le papyrus, le parchemin et enfin le papier. Au XVII[e] siècle, **COMENIUS a introduit l'image** qui a enrichi la méthodologie et illustré les manuels. Dans les années 1930-1940, le fil, puis la bande magnétiques ont permis d'enregistrer la voix et de l'étudier (phonétique), de la pérenniser (mémoire sonore) et, plus tard, de la recréer (synthèse). Avec l'imprimerie, on a immortalisé l'auteur et enfermé son oeuvre dans un livre. Ce dernier est devenu aussi manuel de langue. Grâce à leur faible dimension, I'homme a voyagé avec des livres, leur contenu, lu ailleurs, a été traduit. Aujourd'hui, plus légère encore et aisément transportable, l'œuvre littéraire est enregistrée sur cassette ou numérisée sur CD. Le manuel de langue est aussi K7, CD, CD ROM, DVD (*cf. infra,* note 1). Grâce à l'explosion technologique des vingt dernières années, on numérise voix, textes et images offerts, sur un même support, au regard et à l'ouïe :

[1] Expression ajoutée par nous.

[2] Terme utilisé dans la traduction de l'ouvrage : SEARLE, J.R, Les actes de langage (trad.), p. 95-114.

c'est le Multimédia[1]. Quelle richesse neuve à la disposition du *didacticien* des langues et de *I'apprenant* !

Première Synthèse

Ce rapide panorama de la didactique des langues suggère quelques réflexions. Depuis longtemps, quel que soit l'âge de l'apprenant, on enseigne les langues dans tous leurs états : langue maternelle ou étrangère, vivante ou morte, à vocation utilitaire, sociale, politique, culturelle, philosophique, scientifique, théologique… À cet égard, le cas du latin est remarquable et une part de sa destinée ressemble à celle de l'anglais depuis la seconde guerre mondiale.

Au plan historique, les *didacticiens* ont d'abord enseigné la langue écrite et la connaissance des grands auteurs (lecture, mémorisation, récitation, copie, commentaire) et, plus tard, une grammaire normative, la traduction et des connaissances encyclopédiques. L'enseignement de la langue orale s'est affirmé au Moyen-Âge, avec les premiers dialogues. L'image est apparue en 1638 (COMENIUS). Les XVIII^{e} et XIX^{e} siècles favorisent diversement l'oral et/ou l'écrit. Le XX^{e} siècle est l'alliance des deux modalités et du texte, plus ou moins associé à l'image. La didactique d'aujourd'hui se centre l'*apprenant* et le Multimédia.

Les supports pédagogiques sont multiples. Divers matériaux (papier, tableau, écran, transparents, *etc*.) visualisent langue écrite et images, associées dans le récit illustré ou commenté et dans la bande dessinée. Le lecteur analogique ou numérique, les télécommunications transmettent la voix enregistrée ou synthétisée et des images qui s'animent au cinéma, en vidéo, dans le MULTIMEDIA.

Cette expérience humaine, dont l'histoire écrite est six fois millénaire, est un formidable réservoir de données exploitables pour l'acquisition du langage et pour sa rééducation. Méthodes et circonstances d'enseignement suggèrent quelques termes clés au cognitiviste : langue maternelle ou étrangère, monolinguisme, polyglottisme, espace et temps (situation spatio-temporelle) et sujet (*apprenant*, acteur de la communication avant d'être élève).

L'acquisition du langage (à travers une ou plusieurs langues, plurilinguisme) sollicite diverses fonctions cognitives (audition, vision, attention, intention, motivation, concentration, intégration, mémorisation) et affectives (émotions et affects). L'acte de langage (expression psychique et motrice) est répétition, imitation, automatisme, réflexion, analogies (associations/différenciations), structuration, re-création, création même. Il s'adresse à la compréhension d'autrui, formée (au sens littéral) par imprégnation, il s'ouvre sur des apprentissages, en particulier l'écrit.

La communication linguistique est conçue comme une interaction sociale, naturelle et authentique, avec ses contraintes socioculturelles, mais aussi ses indices spécifiques qui facilitent la compréhension du message (aspect locutoire)[2], son interprétation (aspect

---

[1] ***Multimédia*** Complexe numérisé d'informations auditives (sons) et visuelles (images et texte), réunies sur un même support et destinées à la communication interactive et/ ou différée. Un tel système de transmission et d'interrogation organise les bases de données, ainsi conçues en de vastes réseaux (INTERNET, par exemple) interrogeables en ligne. Il existe aussi des supports *multimédia* hors ligne Compact Disc Interactif (CDI), connecté à un téléviseur, et le Compact Disc Read Only Memory (CD-ROM ou cédérom) connecté à un ordinateur. (JACQUET, 2001).

[2] ***L'acte de langage***, actualisé dans un ***acte de parole*** (ou de ***communication*** si l'on considère sa situation de production) comporte plusieurs aspects de signification. (1) L'aspect ***locutoire*** est le sens propositionnel du *message* (contenu sémantique, dénotation) ; (2) L'aspect ***illocutoire***, directement inscrit dans la production, exprime l'intentionnalité du locuteur (demander, ordonner, promettre *etc*.). (3) L'aspect ***perlocutoire***,

illocutoire[1]). Elle comporte aussi un objectif : persuader, promettre, *etc*. (aspects illocutoire et perlocutoire[1]). Tous ces aspects, spécifiés à propos de la communication humaine, relèvent de la cognition située.

La didactique des langues et les orientations actuelles de l'*Approche communicative et interactive*, portent l'héritage du béhaviorisme, de la linguistique structurale et de la pragmatique de la communication générale.

Cette discipline commence aussi à tirer profit de la psychologie cognitive, mais sans ancrage vrai dans la psychopédagogie ou la neuropsychologie, c'est pourquoi nous insisterons sur ces derniers points. En effet, la psychologie cognitive, la neuropsychologie et la didactique des langues comportent des ancrages communs, transposables à la pédagogie générale, appliquée et spécialisée, proposée au sujet normal ou atteint de désordres neurobiologiques et/ou neuropsychologiques, cognitifs. Comment ?

Cependant, diverses conditions limitent l'efficience de toute communication, celle-là mêmes qu'elle requiert : capacités mnésiques, attention, motivation, émotions, fatigue des interlocuteurs, *etc*. Aussi, pour aborder les troubles du langage ou ses *perturbations cognitives*, considérer les aspects opérationnels ou préservés est fondamental.

---

intentionnel également et indirectement inscrit dans le *message*, en élargit encore la sphère signifiante (estime, respect, mépris).

PARTIE II

CHAPITRE 5

Erreur et évaluation

CHAPITRE 5

Erreur et Évaluation

Introduction

L'un des éléments clés de l'apprentissage est la notion d'analogie. En première approximation, nous pourrions dire qu'une grande part de l'acquisition de connaissances commence par la « vision » ou la reconnaissance (s'il est déjà connu) d'un objet et sa mise en relation avec un autre, au moins, porteur de quelque ressemblance ou *analogie* mais aussi porteur de *différence(s)* : dans toute identification, l'*analogie fonctionnelle* est en relation avec la *différentiation*. L'analogie ressentie, observée, entendue, *etc*. et/ou évoquée peut être exacte – et conduire à une « bonne réponse » – ou bien erronée et déboucher sur une erreur. S'agissant d'acquisition et/ou d'apprentissage, l'accès à de nouvelles connaissances passe souvent par l'erreur qui, dans divers cas, peut être assimilée à l'élaboration d'une mauvaise analogie. Cependant, comment est-elle élément essentiel de l'apprentissage ? (J.-P. Astolfi, 1997).

Compte tenu du fait qu'une erreur peut émerger, malgré un raisonnement juste ou qu'un raisonnement correct peut déboucher sur une erreur, quelles relations l'erreur entretient-elle avec l'évaluation cognitive ?

I BREVE EPISTEMOLOGIE DE L'ERREUR

1. Définitions initiales

La compréhension des mécanismes psychologiques, voire neuropsychologiques de l'*erreur* et leur actualisation dans le langage, par exemple, suppose une réflexion d'ordre épistémologique.

Qu'est-ce qu'une erreur ?

> **Faute** : (1) Action de faillir, manquement contre. (4) Manquement contre un principe, une règle. Faute d'orthographe. Faute de style. Faute d'impression. Faute d'accord[1].
>
> **Erreur** : (1) Action d'errer moralement ou intellectuellement ; état d'un esprit qui se trompe[2].

Ces deux définitions suggèrent déjà l'impact des deux termes sur les esprits ! Le premier réflexe sans doute est-il de choisir le vocable « *erreur* » et de lui attribuer l'acception 4 de la définition de « *faute* ».

Se tromper est humain. Mais comment le sujet se place-t-il face à ses propres erreurs ? Comment reçoit-il le regard des autres ? Quels jugements porte-t-il sur celles des autres ? Dans cette problématique psychologique, comment adapter une attitude humaniste et didactique ?

---

[1] *Dic. Littré*, III, p. 1440.

[2] *Ibid*. p. 1001-1002.

De ce point de vue, l'erreur est une dérivation, son nom vient de l'idée d'*errer*, esprit sans direction cohérente, errance hors des chemins de la vérité ! Le vrai contraste d'avec le faux, d'où une mise en relation presque naturelle – analogique même sur le plan phonique en français et dans d'autres langues romanes – du faux et de la faute.

2. Erreur matérielle et erreur création

En première approximation, nous distinguons deux types d'erreurs : l'*erreur matérielle* et l'*erreur création* : elles correspondent à deux aspects, l'un négatif et l'autre positif.

Le philosophe A. MOLES (1982) propose la définition suivante :

> L'erreur matérielle est le mal absolu [...] dans la mesure où l'homme, prenant en charge le monde par la pensée, il le transforme en projet où l'erreur n'est rien d'autre que l'insurrection de la nature des choses contre le projet.[1]

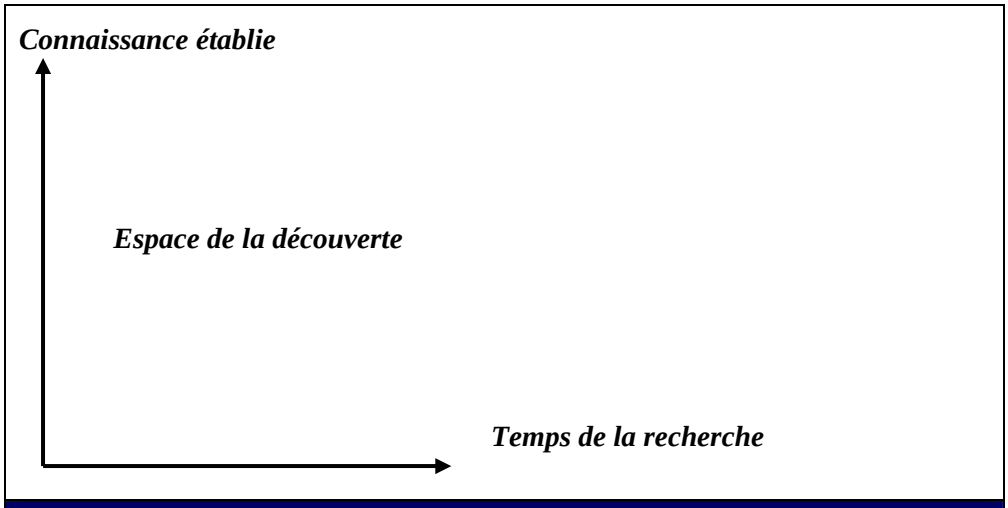
Les erreurs judiciaires ou médicales semblent entrer dans cette définition ; elles peuvent condamner l'homme, aux deux acceptions du terme dans ce contexte. L'erreur matérielle engage la responsabilité et entraîne la culpabilité : elle est « *faute* ». Mais « *faute* » ou « *erreur* », elle génère aussi des certitudes, au moins celle d'être telle ; elle est souvent remédiable et, en cela, elle est bénéfique, dans le retour sur soi qu'elle exige.

Pour A. MOLES,

> […] l'erreur création » présente un autre visage, c'est « [...] celle qui, au bout d'une suite d'actions et de réflexions, apparaît comme une forme fausse, provisoire, incapable de s'insérer dans la grande cohérence universelle.[2]

Il évoque alors les *erreurs* scientifiques, sociales, politiques, *etc.* ; intuitivement, l'*erreur* de langage entre dans cette catégorie. Pourquoi ? Comment ?

Entre connaissance et vérité, la dynamique de l'*erreur créatrice* prend place dans l'espace de la découverte, sur l'axe du temps de la recherche (*cf.* SCHEMA 1) : le sujet a réfléchi à une tâche par exemple.



II-V. SCHEMA 1 : Espace et Temps de l'Acquisition/Apprentissage

[1] J. Oudot, A. Morgon, J.-P. Revillard, éd. (1982), *L'Erreur*, Lyon : PUL, p. 52.

[2] *Ibid.*, p. 49.

L'erreur prend appui sur l'axe de la connaissance établie : « bibliothèque » où seraient indexés les volumes conformes à la vérité humaine scientifique. L'image d'une « cathédrale » peut figurer alors la Connaissance absolue, où chaque pierre est à sa place, dans l'harmonie d'une structure architecturale, image de l'Harmonie universelle.

Sur l'aire ou espace de la découverte, que deux axes délimitent, l'esprit humain recherche *la vérité* – souvent confondue avec *sa vérité* – dans le champ épineux de ses erreurs. A. MOLES cite alors G. BACHELARD, puis K. POPPER : « *La vérité n'est que la correction d'une longue suite d'erreurs.* ». « *Ce qui est important, c'est l'erreur.* »[1].

En outre, l'erreur se définit comme une « *forme* » – ce qui la différencie du *chaos* – qui vient altérer, masquer, ombrer la vérité. L'esprit humain, prisonnier de ses mirages, avance dans le labyrinthe de la vie, trébuche sur les « *obstacles* » (nous empruntons le terme à G. BACHELARD,[2] que ses confusions mentales dressent. Inexorablement, porté par l'intention de progrès, la bonne volonté, au sens littéral, l'esprit se forge. Ainsi se définit la force créatrice, génératrice d'erreur et de vérité.

L'erreur marque donc l'homme dans son être noologique, intellectuel, affectif et émotionnel. Plus forte que la vérité, en apparence, elle lui est nécessaire pour triompher de l'ignorance. La réflexion et l'expérience conduisent l'homme à construire : « […] *des structures de nécessité, basées sur les concepts de régularité, de périodicité et de prédictibilité,* [...] *et sur des concepts d'ordre partiel* [...] *ou proche.* »[3]

Cela s'applique aisément à l'ontogenèse du langage chez l'enfant, par exemple, ou à l'acquisition d'une langue étrangère. D'un point de vue cognitivo-linguistique, la compétence langagière se construit et se sédimente progressivement dans la mémoire, mais elle est aussi un espace dynamique, re-créatif de la norme, par analogies successives, et créatif dans l'art, où progressivement s'indexent – ou se re-indexent – termes et lois de combinaisons du langage, de la Langue (sens de SAUSSURE), conformément à des usages spécifiques (L. HJIELMSLEV, 1959), compte tenu de leurs circonstances d'emploi, dans une communauté linguistique (E. COSERIU, 1952).

D'un point de vue épistémologique, l'erreur se place donc dans la cognition générale d'une quête de la vérité et/ou de la Connaissance. Dans le cadre de l'ontogenèse du langage ou celui de l'acquisition d'une langue étrangère, par exemple, elle laisse apparaître quelques concepts essentiels, susceptibles d'éclairer, les fondements de l'acquisition de ces compétences (sens linguistique du terme), dans l'espace et le temps de toute situation de communication, toujours renouvelée, évolutive et interactive.

Erreur créatrice, elle est intention et volonté de progression, recherche de l'exact, dans la régularité, la périodicité, l'anticipation. Elle prend alors son sens dans l'accès à un équilibre, toujours provisoire, forme imparfaite ou état intermédiaire, susceptible de corrections.

Cette vision épistémologique de l'erreur est le point de vue le plus général. Pour en comprendre les effets, nous allons préciser ses aspects psychologiques et psychanalytiques, à partir d'exemples du langage, puis évaluer son impact sur l'homme ou l'enfant, au quotidien de la communication. En relation avec l'analogie (et la différenciation, fonction corollaire), nous allons voir comment le langage (sens commun) rend bien compte des mécanismes de l'analogie/différentiation), à travers les erreurs que l'on y observe. Comment l'analogie est-elle est un élément clé de la naissance du concept ?

---

[1] A. Moles, *L'Erreur*, p. 51.

[2] G. Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, p. 13 et sq.

[3] A. Moles, *op. cit.*, p. 59.

3. Erreur et Langage : lapsus, mot d'esprit et Paraphasie

L'impact de l'erreur sur le psychisme humain est très variable, en relation avec la personnalité de chacun.

3.1. Psychologie et erreur

Comme nous l'avons dit plus haut, l'*erreur* soulève le problème de la culpabilité, vécue plus ou moins comme un drame. Insoutenable *faute* parfois ! Il est important que le pédagogue sache comment repérer ses impacts sur les apprenants.

Elle amène un sentiment d'ignorance, bouscule l'amour propre, confond l'homme dans ses émotions, lui fait « *perdre la face* ». Il peut aussi la nier, refuser qu'elle puisse lui être imputable... Menée à l'extrême, cette attitude conduit à la pensée psychotique. Toute erreur… devient celle de l'*autre*.

Pour ce qui nous intéresse dans le domaine de la psychologie, le psychotique commet une autre *erreur* : celle de prendre le langage au pied de la lettre. Il le conçoit comme le découpage de la réalité (la sienne) et en désigne les éléments : il en fait un code *stricto sensu*. En outre, l'erreur de langage prend tout un chacun par surprise, dans le champ du connu et du su ; la psychanalyse peut nous aider à l'expliquer.

3.2. Psychanalyse et erreur

Sur ce plan, l'erreur quitte la surface des mots pour sombrer dans le subconscient et l'inconscient. Mais elle est bien là : folie commune ! Errance révélatrice de processus non maîtrisés, enfouis dans notre inconscient ! Est-elle créatrice ?

Nous avons considéré l'*erreur* qui heurte l'homme et/ou à laquelle il se heurte et qu'il peut nier. Cette attitude est consciente à des degrés divers. S. FREUD (1923) la situe dans le champ des « *confusions mentales* »[1], nous pourrions déjà dire erreurs d'analogies. Il définit l'erreur comme *une « déformation de la réalité »*, relation entre l'homme et son équilibre psychique, elle est donc d'ordre sémantique :

> Seuls les esprits d'élite et idéalement équilibrés, semblent capables de préserver l'image de la réalité extérieure perçue, contre les déformations qu'elle subit dans la majorité des cas, en passant par l'individualité psychique du sujet qui la perçoit.[2]

Propos capital, sachant que le langage et la ou les langue(s) sont un support de l'expression de cette réalité déformée de tous et de chacun... vision de la réalité évolutive, comme nous le montre cet enfant à qui le maître demandait d'écrire ce qu'il savait des chats (témoignage authentique).

> Le chat commence par une tête et se termine par une queue qui suit son corps. Elle s'arrête au bout d'un moment.
>
> Le chat est un animal entouré de poils noirs qui sont parfois gris ou blancs. S'ils étaient rayés, ce serait un petit zèbre.
>
> Il a deux pattes devant et deux derrière. Il a aussi deux pattes de chaque côté. Les pattes de devant servent à courir, avec les pattes de derrière, il freine.
>
> De temps en temps, le chat se dit : ' tiens, je vais faire des petits '. Quand il les a faits, on dit que c'est une chatte. Les petits s'appellent des *chatelots.
>
> Quand il est dans le jardin, le chat miaule pour attirer les oiseaux. S'ils ne viennent pas, il grimpe dans les arbres et il enlève les oeufs dont il nourrit ses petits.

---

[1] S. Freud, *Psychopathologie de la vie quotidienne*, p. 249-262.

[2] *Ibid*., p. 262.

> Devant sa bobine, il y a une moustache de fils blancs. C'est pourquoi le maître dit que le chat est un filin.[1].

À tout moment, nos dires expriment bien une vérité relative ; elle se modifie au fil du temps et de notre évolution. Cela explique aussi nos incompréhensions de la communication quotidienne et l'impact de nos désirs sur l'interlocuteur. Mots d'esprits et contrepets sont issus de nos désirs conscients, les lapsus émergent d'en deçà de la conscience. S. FREUD (1923), l'une des références les plus citées[2], souligne les principes phonétiques et phonologiques, associés à des processus textuels ou circonstanciels qui leur sont communs, en relation avec l'analogie au sens large, et il renvoie le lecteur à R. MERINGER (1895)[3]. Si l'on reprend les termes de la citation précédente, nous repérons quelques erreurs d'analogies, justement : dans les mots, la première est visuelle, la seconde grammaticale (morphologique) et les deux suivantes sont d'ordre phonologique.

> Le chat est un animal entouré de poils noirs qui sont parfois gris ou blancs. S'ils étaient rayés, ce serait un petit zèbre. (Analogie avec un autre animal rayé)
>
> […] De temps en temps, le chat se dit : ' tiens, je vais faire des petits '. Quand il les a faits, on dit que c'est une chatte. Les petits s'appellent des *chatelots. (Analogie avec d'autres pluriels de la langue française.)
>
> […] Devant sa bobine (analogie d'ordre phonologique avec babine : /babin/ ≠ /bobin/), il y a une moustache de fils blancs. C'est pourquoi le maître dit que le chat est un filin. »[4] (/fel]/ ou /filou/ ≠ /fil /).

Pour FREUD, comme pour la majorité des linguistes, les *lapsus* et *mots d'esprits* sont d'origine essentiellement sémantique, intra-textuelle ou extra-textuelle[5]. Différence majeure : le *mot d'esprit* est volontaire et le *lapsus* accidentel. Le *lapsus linguae* ou *lapsus calami* est lié à ses circonstances de production. S. FREUD le définit comme la *« rémanence »* d'un fait ou événement déjà sédimenté dans la *mémoire* ou enfoui dans le *subconscient*, plus ou moins éloigné dans le temps. Certains aspects de la forme phonétique et phonologique de l'acte verbal en sont alors le support mécanique : support d'analogies diverses, plus ou mois marquées et à divers niveaux de la structure. Lisons quelques *lapsus* français.

> « *La ***dégralité** »* pour *« la **dégradation** de la **qualité** »*.
>
> **(Agrégat morphologique de deux mots)**
>
> « *Les actions sont **inverties** en obligations.* » Au lieu de « ***investies*** »
>
> **(Analogie phonologique : paire minimale[6] / vɛRti/ ≠ / vɛsti/)**
>
> « *Il s'en est tiré avec une contusion à la **chambre.*** » Au lieu de *« à la **jambe** »*.
>
> **(Analogie phonologique, paire non minimale : /ʃãbR/ ≠ [zãb])**
>
> « *J'en étais complètement **imprimée.*** » Au lieu de *« **imprégnée** »*.
>
> **(Analogie phonologique, paire non minimale : [pRime] ≠ [pre e])**
>
> « *Il est devenu fou à la suite d'une **liaison** cérébrale.* » Au lieu de *« une **lésion** »*.
>
> **(Analogie phonologique, paire non minimale par déplacement d'un phonème : [ljɛzõ] ≠ [lezjõ])**
>
> « Si nous voyons les pressions auxquelles nous sommes **subis**, pardon, **soumis.**
>
> **(Analogie phonologique, paire non minimale [sybi] ≠ [sumi]** et lien sémantique d'implication entre « soumettre à » et « subir »[1]**)**

---

[1] Jean-Charles, *La foire aux cancres*, p. 102.

[2] *Ibid*. p. 65-122.

[3] R. Meringer, K. Mayer, *Versprechen und Verlesen*, Stuttgart, Göschen, 1895.

[4] Jean-Charles, *op. cit*. p. 102.

[5] À la suite de S. Freud et, d'une certaine manière et dans le même esprit, Georges Lantéri-Laura a analysé précisément le lapsus, dans ses aspects phonologiques, sémantiques et rhétoriques, et il a abordé les paraphasies G. lantéri-Laura, *Recherches psychiatriques : sur le langage*, p. 55-95 et 144-168.

[6] En phonologie, on nomme paire minimale deux mots phonologiques se différenciant par un seul phonème.

« *Va chercher la **mie de pain**.* » Au lieu de « *le **pain de mie*** ».

(Erreur sémantique, avec analogie phonologique stricte mais ordre des mots erroné)

L'explication de la substitution d'un terme à un autre, attendu à sa place, peut faire référence au contexte de la conversation où « *surgit* » le *lapsus*, à une circonstance antérieure ou à une cause cachée, enfouie, refoulée. S. FREUD fait allusion aux « *images non encore éteintes d'un discours antérieur* », qu'il qualifie de « *flottantes* » ou « *nomades* », situées « *au-dessous du seuil de la conscience* ». Elles vont s'y hisser à la faveur d'une inattention, de la fatigue, d'une angoisse ; une brève perte de contrôle de la production suffit à provoquer « *une précipitation du sens inattendue* » (nous empruntons l'expression à J. LACAN, 1966[2]) dans le *signifiant*, coupé, dissocié de son *signifié* et ce, à l'insu du locuteur. Nombre de ces productions sont révélatrices de notre état psychique et/ou physique de l'instant, des circonstances de l'acte de parole... Elles sont aussi l'empreinte d'épisodes marquants de notre histoire : aspect sémantique, en relation avec le monde intérieur du sujet (subconscient) et ses émotions.

D'un point de vue linguistique, sémantique en particulier, l'explication de J. LACAN, est intéressante à développer. Selon lui, la situation de *lapsus*, sous une impulsion de l'*inconscient*, induit une dissociation des deux composantes fondamentales du *signe linguistique*[3] (*signifié* et *signifiant*). Ce mécanisme démontre pour lui la « *labilité* » de leur lien et la suprématie du second (*signifiant*) sur le premier, dans le discours[4]. Le *signifié* attendu, normalement disponible est soudainement « *écarté* », au profit d'un *signifiant* qui fait irruption à sa place, dans le message, et renvoie à une autre *signification* ou *signifiance*, liée au *subconscient* ou à l'*inconscient* du sujet parlant. Il y a passage involontaire de la *conscience verbale* à l'*inconscience du dit* et ce, à l'insu du locuteur. Ce retournement du signe permet l'émergence d'un *signifiant imprévu* à la place de la forme phonique du *signifié voulu*.

La labilité du lien entre *signifié* et *signifiant*, claire dans toute la réflexion de J. LACAN (1966) sur le *signifiant*, assure au signe linguistique son fonctionnement dynamique, normal (mot d'esprit) et pathologique (*lapsus*). À la lumière de ce raisonnement, la *paraphasie sémantique* peut entrer dans ces deux définitions.

Cette corrélation entre psychanalyse et linguistique mérite d'être soulignée. En outre, l'observation des aphasiques donne raison à S. FREUD et à J. LACAN, dans la description des *paraphasies* (aphasie) ou « *déformations* » verbales similaires ou plus éloignées du terme attendu : « **alutinelle* », pour « *allumettes* ». On observe donc plusieurs types de *lapsus*, simples ou complexes. Dans le dernier exemple, la paraphasie sémantique porte des traces d'analogie phonétique avec le terme attendu ([**aly**tinɛl(ə)] ≠ [**aly**met(ə)]).

Enfin, si l'on admet un aspect mécaniste, phonologique, dans la production du *lapsus* : effacements d'unités phoniques, ajouts, déplacements (ajout ailleurs dans la chaîne verbale, d'un même élément) ou substitution (effacement et ajout, au même endroit, d'un autre

---

[1] M. Rossi, & E. Peter-Defare, *Les lapsus : ou comment notre fourche a langué*, p. 99 et sq.

[2] J. Lacan, *op. cit,* p. 500.

[3] ***Signe linguistique*** : On peut le définir en relation avec la brève définition du signe d'E. Littré : « *Ce qui sert à représenter une chose. Les mots ne sont que les signes des idées.* » (Sens 3, Vol. 7, p. 158). Depuis Ferdinand de Saussure, le ***signe linguistique*** est une entité abstraite composée d'un *signifié* (*concept* ou *représentation sémantique*) et d'un *signifiant* (*image acoustique* ou *représentation phonique*). Autrement dit, un sens s'attache à une forme phonique donnée, spécifique d'une langue et du système linguistique qu'elle représente et actualise. Tout locuteur applique cette convention, ou *code de communication* (sens approximatif), compte tenu d'un ensemble de références communes (*référents*).

[4] *Op. cit*. p. 497 et sq.

élément), cette seule explication, évoquée par M. ROSSI et E. PETER-DEFARE (1998) paraît insuffisante, comme le montre notre rapide analyse des propres exemples de ces auteurs (*cf. supra*).

En effet, le *signe linguistique* peut se comparer à une cellule dont la membrane cytoplasmique [enveloppe] permet des échanges sémantiques avec l'extérieur ; c'est une entité aux contours conceptuels perméables. Autrement dit, un instant d'inattention suffit à provoquer l'irruption d'un *signifiant* inattendu, à capter une « *image nomade* » qui peut aussi être anticipation d'une situation ou du contenu de la conversation et venir « parasiter » les propos les plus sérieux (*cf.* la célèbre phrase d'ouverture du Président de la Chambre des Députés, rapportée par S. FREUD : « *Je déclare la séance close* [...] ») ou bien cette paraphasie d'une patiente aphasique : « *magasins* » au lieu de « *magazines* » (paire phonologique non minimale : /magaz / ≠ /magazin/, situé dans son discours à faible distance de la phrase : « *les commissions… j'ai appris les commerçants, ça, ça va, c'est tout. J'ai appris, moi, personnellement* ! »

Les substitutions de mots proches sont plus souvent conscientes et semblent exprimer le résultat erroné d'une recherche sémantique dans un champ lexical donné ou deux champs proches : forte analogie sémantique. Dans le champ assez clair de l'aphasiologie, ces paraphasies, résultent d'associations d'idées (instrumentale, visuelle, *etc.* : *« capuche »* pour « *parapluie* », « *deltaplane* » pour « *parachute* ») qui évoquent le même principe de perméabilité favorable à l'émergence (volontairement ou non) d'un signifiant erroné mais dont la substance signifiée est sémantiquement liée au terme attendu. Le rapport avec des analogies d'ordre phonologique est absent dans ce cas.

L'exemple de la *paraphasie* couvre le champ cognitif du *lapsus* et du *mot d'esprit*, à la fois, avec pour lieu commun une analogie, située à des niveaux variables de la structure du langage. En effet, dans le « *manque du mot* », l'intention de retrouver *ce rebelle* peut en être l'élément déclencheur (principe conscient du *mot d'esprit*), nous proposons l'expression *image approximative*, pour les définir. Dans d'autres cas, une perte de contrôle du message engendre l'irruption d'une *image parasite*.

D'un point de vue cognitiviste, cette réflexion sur la psychologie et la psychanalyse de l'erreur nous éclaire sur ses aspects et ses mécanismes de production dans le langage : *fautes*, *lapsus*, *mots d'esprit* et *paraphasies*. Ils nous montrent la prégnance de l'identité du locuteur et de ses représentations de la réalité (monde des références encyclopédiques et affectives) ; ils nous apportent de nouveaux éléments pour une définition de l'erreur en langage.

S'agissant du *lapsus* et des *paraphasies sémantiques*, inconscientes, nous parlerons d'*erreurs révélatrices* et *accidentelles*, respectivement : manifestations incontrôlées et/ou pathologiques, à la résonance si particulière. Ni *créatrices*, ni *matérielles*, les premières surgissent de l'*inconscient* et les secondes du *langage en souffrance*, consciemment ou non.

Cette argumentation épistémologique, puis psychologique et psychanalytique sur l'*erreur* et le *lapsus*, en relation avec l'analogie et ses différentiations erronées dans le langage normal et pathologique (*paraphasie*), engendre une avancée théorique sur le plan linguistique. Certains aspects d'avatars montrent, dans le langage de chacun, avec la prégnance de l'identité du locuteur et de son image de la réalité. C'est pourquoi, dans ce contexte, nous appelons *erreurs révélatrices*, ces manifestations accidentelles et/ou pathologiques, à la résonance si particulière. Ni créatrices, ni matérielles, elles surgissent de l'inconscient ou, pour certaines d'entre elles, du langage en souffrance.

Avant de considérer l'erreur face aux concepts de performance et de compétence linguistiques, nous évoquerons l'ouvrage de WOLFSON, *Le schizo et les langues*, cité par J.

GUYOTAT (*cf*. l'Erreur, p. 198). Ce patient américain, qui maîtrisait plusieurs idiomes, décida un jour d'écrire un livre en français. Il s'est intéressé aux langues étrangères pour « se défendre » de sa langue maternelle, trace acoustique et sémantique insoutenable pour son affect d'une « mère impérieuse » : souvenir vécu de façon conflictuelle. Par cette thérapie, il s'est construisit une nouvelle réalité, fondée sur la lettre du langage habillé d'un autre *signifiant*. Exemple encore de l'importance de ce dernier ! Avec humour, R. DEVOS écrit ce genre d'histoire un peu autrement (*op*. *cit*., p. 305).

> [...]
> *– Wie ghets es inhen?*
> *– Was ?*
> *– Je vous demande comment ça va ?*
> *– Ah ! vous me l'avez déjà demandé tout à l'heure !*
> *– Tout à l'heure, je vous l'ai demandé en anglais : maintenant, je vous le demande en allemand. « Comment ça va ? »*
> *– Ca va mal !*
> *– Tiens ! En anglais, ça allait bien !*
> *– Oui, mais en allemand, ça va mal !*
> *– !!!*
> (Raymond DEVOS, *Matière à rire*, p. 305)

Considérons maintenant le statut du mot erroné face aux concepts de performance et de compétence linguistiques.

4. Statut du mot erroné (unité sémantique)

Nous l'avons indiqué, l'*erreur linguistique* peut être *créatrice*. On sait maintenant qu'elle est *révélatrice* d'un état spécifique à l'instant du dire (*lapsus* et *paraphasie*). Elle peut être *accidentelle* ou plus ou moins *figée*. Pour mieux cerner les erreurs observées en aphasiologie et les intégrer dans une classification, nous allons déterminer et définir trois classes : *erreurs de discours*, de *langage* et de *langue*, toujours en relation avec le principe d'analogie.

4.1. Erreurs de discours

Les *erreurs de discours* sont aussi appelées *erreurs de performance*. Le *lapsus* en fait partie, s'agissant d'une erreur accidentelle, au moins en apparence. Elle est indépendante de la compétence du locuteur, par définition, car le contrôle de sa production lui échappe. Outre le *lapsus*, les *erreurs de discours* sont banales, liées à divers facteurs : inattention, fatigue, brève absence amnésique (*indisponibilité*), interférences d'autres conversations ou bruit ambiant, *etc*.

Chez le sujet aphasique *agrammatique*, les erreurs sont parfois nombreuses, car la charge cognitive et le contrôle de la production sont alourdis. Certaines apparaissent assez régulièrement, alors que le sujet connaît la règle et l'applique bien, parfois. Et il sait qu'il se trompe. Il s'agit bien d'*erreurs de performance* qui révèlent un état voisin de la *fossilisation*. En didactique des langues, ce terme désigne la fixation d'un *automatisme erroné* (terme ou expression), à l'insu ou non du locuteur. On l'observe aussi chez tout sujet parlant sa langue maternelle ou une langue étrangère, la phrase : « **Je vais au docteur*. »[1], erreur souvent consciente, est une fossilisation imputable à la force de l'habitude. En outre, au cours de la rééducation d'un patient porteur de troubles du langage, des paliers balisent les états

[1] L'astérisque (*) avant un terme ou une expression indique une *erreur* (convention linguistique usuelle).

successifs de la « *restauration* »[1] de sa compétence linguistique (phases de figement) : ses performances cessent d'évoluer, sa progression est au « point mort ». On se trouve alors à la jonction des états d'évolution et de stagnation qui, prolongés, amènent une *fossilisation* plus générale. Nombre de patients, réapprennent leur langue maternelle, pour répondre à un besoin. Pour certains, peu importe la qualité de l'outil utilisé, pourvu qu'il rétablisse l'intercompréhension. On sort alors de l'*erreur de discours*, pour entrer dans l'*erreur de langage* et/ou *de langue*.

4.2. Erreur de langage

Durant l'acquisition de la langue maternelle, nombre de paramètres interfèrent (développement général et psychoaffectif, milieu socioculturel, *etc*.). Les *erreurs* de l'enfant ne sont pas au hasard : elles montrent qu'il émet des hypothèses, plus ou moins maladroites, et il les vérifie, sous l'œil et à l'oreille émerveillés de son entourage familial, parfois. N. BARDON (1982), parle de *« créations verbales »*. L'étude de cette genèse, outre ses similitudes avec la phylogenèse du langage chez l'Homme, montre que l'erreur (reconnue *a posteriori*, par définition) est un moyen naturel de progression ; elle est très ancrée sur l'analogie, indissociable de la différenciation et elle nous permet de mieux comprendre l'ontogenèse du langage et ses perturbations cognitives. Bien que nous n'ayons rencontré aucune mention précise de ces faits dans la littérature, nous avons souvent observé que les *erreurs de langage* des enfants s'apparentent aux *erreurs de langue* de l'étranger ou encore du sujet porteur de troubles du langage, l'*aphasique* notamment (JACQUET, 2001, p. 248-253 & JACQUET, 2003[2]), nous y reviendrons. Le petit bilingue les réalise parallèlement, avec des interférences parfois (BRUTTI-MAIRESSE, M. P. ; VERNIER, R., 1995). Le TABLEAU 1 regroupe quelques erreurs d'enfants, âgés de 5 à 6 ans, monolingues et bilingues, d'origine cambodgienne (familles mixtes ou monolingues).

[1] Nous empruntons le terme à A. LANTERY (*cf*. bibliographie, titre de l'ouvrage : Restauration du langage chez l'aphasique)

[2] A. Jacquet-Andrieu, « Du concept au mot dit ou traduit », *BULAG* 28, p. 97-114.

II-V. TABLEAU 1 : Erreurs de langage (acquisition bilingue)	
ENFANTS MONOLINGUES (EM)	**ENFANTS BILINGUES (EB)**
DEFORMATIONS PHONIQUES DE MOTS	
	[bagɛti] = **« *spaghetti* »** ; [nilastik(∂) = **« *élastique* »** [puraplwi] = **« *parapluie* »** ; [vãkR∂di][1] = **« *vendredi* »**
MORPHOLOGIE DU NOM	
	« une *piscinette » (piscine de poupée) ***« une *tétinette »***
MORPHOLOGIE DE L'ADJECTIF	
	« elle est *noirte »[2] ***« elle est *moyente »***
MORPHOLOGIE DU VERBE	
« Il se rerhabille » ***« Je vais recontinuer »***	
MORPHOSYNTAXE DU VERBE, ACCORDS, CONCORDANCE	
« *Je vais aller rester à la maison. » ***« Je *m'ai habillé. »*** ***« pour *qu'il a pas froid. »*** ***« Il* a arrivé. »*** ***« Il *s'avait fait mal. »*** ***« Je *m'ai fait piquer. »*** ***« J'en *a deux autres. »***	***« Je *promener. »*** ***« Je *sera. »*** **(4 x)** ***« Je *vas. »*** **(6 x)** ***« Je *parler »*** ***« Je te *raconter. »*** ***« Il est *vené. »*** ***« Il *s'assite. »***

L'étude complète révèle : (1) un léger retard de développement du langage des sujets cambodgiens par rapport à leurs camarades monolingues du même âge (structures plus courtes, moins élaborées, morphosyntaxe du verbe moins développée, vocabulaire plus pauvre et encore imprécis ; (2) des interférences structurelles du cambodgien dans les erreurs des sujets bilingues (diminutifs).

Si un bilinguisme de l'enfant s'établit dans des conditions favorables, on reste dans ce schéma de l'erreur de langage, et ce dernier se construit en même temps que les deux langues. Mais certains d'entre eux, confrontés à l'acquisition de deux idiomes, éprouvent de réelles difficultés. On peut évoquer ici le *« semilinguisme »* (terme proposé par J. P. BRUCKAERT) dont les facteurs de développement sont très variés. Pour définir les faits simplement, disons qu'il s'agit d'un état inharmonieux de bilinguisme, dans lequel le sujet acquiert difficilement et domine mal les deux langues qu'il pratique. On trouve plus souvent cette situation dans les milieux socioculturels défavorisés. Tout le développement cognitif est en danger et l'échec scolaire presque constant. Cette situation s'apparente à l'erreur matérielle et elle engage les responsabilités.

Ces conclusions vont dans le sens de la pensée de J. PIAGET, et recoupent sa théorie cognitiviste génétique de la construction de l'intelligence chez l'enfant. Il réserve une place de choix à l'erreur, à partir de la notion de « *schème* » – forme – qui s'élabore sur un déséquilibre. Ce dernier se rétablit peu à peu, à travers la **découverte d'analogies** et de **différences** qui permettent à l'enfant de se représenter la réalité et d'établir des relations entre ses éléments.

Les représentations ainsi construites sont dites « *figuratives* » et « *opératoires* », elles délimitent les unités (dont celles du langage), les ordonnent, les structurent. Toute

[1] Dans un enregistrement d'aphasique, nous avons trouvé : [mãdrədi].

[2] En novembre 1999, un chauffeur de taxi français a employé deux fois le terme « **noirte* », en nous parlant d'une femme de couleur.

modification de schème induit une réorganisation nécessaire, plus ou moins profonde, de la structure déjà existante de l'intelligence dont le langage est une composante essentielle. Certains auteurs discutent le point de vue de J. PIAGET, en particulier à propos des tout premiers mois de développement de l'enfant (B. de BOYSSON-BARDIE, 1995). Cependant, toute la théorie du développement cognitif du sujet épistémique demeure un apport majeur à celle de l'acquisition du langage (à travers une ou deux langues), définie comme une construction active, jalonnée d'erreurs inlassablement corrigées : *« Pas de vérité sans erreurs rectifiées »* avançait G. BACHELARD, cité par J. P. ASTOLFI (1997)[1]. Ce dernier établit des analogies pertinentes entre la pensée de ces deux auteurs (*cf*. TABLEAU 2).

II-V. TABLEAU 2 : PIAGET/BACHELARD : analogies de pensées Jean-Pierre ASTOLFI : *L'erreur : un outil pour enseigner* (p. 52).	
Jean PIAGET	Gaston BACHELARD
Schéma Représentation Déséquilibre Coordinations ***Rééquilibration majorante***	Pensée commune Obstacles Rupture Ascèse ***Psychanalyse de la connaissance objective***
Catégories logiques **Épistémologie génétique structurale**	**Catégories conceptuelles** **Épistémologie historique (régionale)**
Ouvrage majeur : Jean PIAGET (1975), *L'équilibration des structures cognitives*, Paris : PUF, 1975 […]	Ouvrage majeur : Gaston BACHELARD (1938), *La formation de l'esprit scientifique*, Paris : Vrin. […]
Mot clé : ***Développer***	Mot clé : ***Rectifier***
L'**avenir** de la raison Stades évolutifs : « ***On naît enfant*** » (***Apprendre c'est grandir***) Sujet épistémique Progrès de la pensée opératoire	Le **passé** de la raison Archaïsmes régressifs : « ***On naît vieux*** » (***Apprendre, c'est rajeunir***) Inconscient collectif Compulsions répétitives

Ce schéma montre assez le parallèle existant entre l'erreur conçue d'un point de vue philosophique, psychologique/psychanalytique et l'erreur considérée du point de vue du développement de l'intelligence-langage, selon PIAGET. On découvre une régularité tout à fait surprenante, *a priori*. En réalité, elle est seulement l'empreinte homogène du fonctionnement cognitif de l'intelligence humaine. L'homme peut se tromper dans ses pensées (confusion mentale), ses paroles (lapsus), ses actions (accidents), ses perceptions (confusions auditives, visuelles)... Mais, en langue comme ailleurs, il est toujours ouvert à la création, la re-création plutôt, car bien souvent, ses erreurs d'hier sont encore celles d'aujourd'hui.

Ce parcours à travers la phylogenèse et l'ontogenèse de l'erreur s'enrichit de nouveaux éléments, si l'on s'intéresse maintenant à l'acquisition d'une langue seconde, le langage étant déjà acquis. S'agissant d'ontogenèse chez l'enfant, nous sommes bien dans un contexte d'erreurs de langage, dans un milieu familial et/ou social monolingue ou bilingue. Par comparaison (ou analogie), comment les erreurs de langue se définissent-elles ?

4.3. Erreurs de langue(s)

Il convient de rappeler que l'acquisition des langues passe par un milieu familial, éducatif, socioculturel et politique. L'erreur s'inscrit également dans ce contexte qui suppose que l'on s'intéresse à la psychologie de l'apprenant, sa socialisation, son profil cognitif et à son état affectif et émotionnel.

[1] J.-P. Astolfi : *L'erreur : un outil pour enseigner*, p. 37.

4.3.1. Erreur et création verbale en langue

L'*erreur*, définie comme une *« création verbale »*, susceptible de présenter des analogies avec la Langue (au sens de F. DE SAUSSURE), renvoie bien à un principe général, dynamique et cognitif, qui englobe les conditions de la communication langagière : toute production erronée n'est pas forcément « *erreur créatrice* », au sens de manifestation d'un système intermédiaire ou « *interlangue* », dans l'acception de L. SELINKER, 1969, et de P. CORDER, que nous précisons en note[1]. Ce dernier définit et expose le principe d'interférence entre deux langues mises en présence dans la cognition de l'apprenant. En première approximation, disons que les erreurs y jouent un rôle capital.

Observations et études montrent les diverses phases d'élaboration d'une compétence linguistique ; on y décèle également les stratégies du locuteur, **loin de s'exprimer au hasard**. La situation d'acquisition/apprentissage d'une langue est donc le milieu naturel de l'*erreur créatrice* de la compétence linguistique du sujet parlant.

La problématique de la distance entre deux langues trouve également sa place dans ce contexte, où l'éloignement est obstacle à l'appui sur des analogies entre L1 et L2. Les études de corpus permettent de définir les types d'erreurs que commettent des enfants, des adolescents ou des adultes bilingues, compte tenu de la structure des deux langues en présence. Dans tous les cas, le principe d'*erreur créatrice* tient une large place. En revanche, si une telle régularité partielle est absente, l'erreur se brise alors sur le sens et en brise la compréhension, condition nécessaire et suffisante de la communication. Non créatrice, elle est ***erreur parasite***. Cette distinction permet de rendre compte d'un ensemble d'anomalies, sans relation apparente avec la ou les structures linguistiques concernées. En aphasiologie, certaines *paraphasies verbales* (mots apparemment inconnus) et les jargons en sont une actualisation flagrante, parfois. Pour faciliter la lecture, nous reportons le lecteur au TABLEAU 4. Tous les degrés d'atteinte existent donc. Dans ce le tableau, on retrouve deux exemples de production aphasique caractéristiques déjà cités précédemment. À l'ANNEXE 1 : « *Quand l'aphasie nous parle* », Michel CHARTIER, *aphasique de Wernicke* peut nous rassurer mais quel combat il mène, en réalité !

[1] ***Interlangue*** : Terme qui se rapporte : (1) Aux incidences réciproques de deux langues acquises/apprises parallèlement (ensemble, ou L2 légèrement différée, mais avant 10-11 ans) et (2) aux incidences de la première structure linguistique, L1 (premier support du langage) sur l'acquisition/apprentissage d'une autre : L2. Le fonctionnement cognitif sous-jacent au concept « d'i*nterlangue* » concerne seulement les locuteurs susceptibles d'être polyglottes, par définition… Car, si l'on postule, en accord avec H. Delacroix, que « *La pensée fait le langage en se faisant par le langage* », celle du monolingue se développe et s'organise au cours de l'ontogenèse de son langage coulé dans une forme linguistique unique.

II-V. TABLEAU 3 : Quelques exemples de productions erronées Anny LANTERI : *Restauration du langage chez l'aphasique*, p. 145. Olivier SABOUREAU : *Le langage et ses maux*, p. 86, 148, 208, 300, 503). Armelle JACQUET : *Cas d'aphasie mixte*, p. 80).	
Construction morphologique	
un vengeur un marin	« ***une *vengesse*** » « ***une *marine*** »
Emploi d'un mot pour un autre	
gant de caoutchouc abaisse langue une pantoufle le médecin	« ***culotte de bébé*** » « ***une règle*** » « ***un porte-monnaie*** » « ***un avocat*** », « ***un contremaître*** », « ***un patron de bar*** »
Dénomination d'images	
Brosse à habil Brosse à dents Brosse à cheveux Brosse à ongles Epi de maïs	« ***brosse*** » « ***dent... mais...ah*** » « ***brosse*** » « ***les ongles*** » « **** Une fleur, c'est une fleur qui est // non c'est pas une fleur / c'est plutôt / ça m'échappe / ça me dit rien // C'est pour faire / pas du céleri / on les croque / on en vend / mon fils en mange beaucoup // Je ne sais pas // Mon fils mange çà //*** *– Pouvez-vous l'écrire ? ; Ca commence par un M…* – **[...] *C'est très court /c'est un mot caractéristique / il y a un tréma //*** *– Un tréma ?* – ***C'est du ma //*** – [...] *un épi*
Exemple d'agrammatisme (aphasie de Broca) : interaction dialogique (*Pour faciliter la lecture, il est d'usage de maintenir la graphie latine.*) A. JACQUET, *Cas d'aphasie mixte* (p. 80).	
// Muette pendant trois mois // premier mot / pâté //J'ai prononcé un mot / oui / quatre mois // Avant // Les mots sont mélangés / mêlés / par [ezãpl(ə)]*/ chanter l'oiseau plus // C'est très, très compliqué // L'oiseau ne chante plus // Je suis / j'ai / j'ai besoin de communiquer // C'est fou /c'est fou / c'est fou // De temps en temps / je suis contente /c'est bien / le langage /ça va bien // Et tout d'un coup / je pleure / et jamais / de ma vie // C'est foutu / foutu / foutu //*	
Jargon asémantique (aphasie de Wernicke) : description orale d'un tableau (*Pour faciliter la lecture, il est d'usage de maintenir la graphie latine.*) O. SABOURAUD, *Le langage et ses maux* (p. 86)	
« Les costelles qui se frennent /, ici un racrène / deux enfourches à jampié / deux zènes sobe / un chandier qui le clistone, deux échantipo / un homme qui creuse... »	
Jargon moins asémantique que le précédent : réponse à une question sur les vacances O. SABOURAUD, *Le langage et ses maux* (p. 92)	
// Eh bien / à Angers / nous sommes au moins combien de gens à être là / il y a quatre hauteurs / là et là // (geste de la main comme pour montrer les paliers d'un bâtiment) *// Une quinzaine au moins de gens qui sont là debout / il y a aussi beaucoup de gens qui sont là / à se former des mots se forment encore / il y a encore trois ou quatre qui se forment des grands / qui font ça évidemment // Il y en a beaucoup où on est maintenant nous sommes nous arrivés à ce qu'on doit être dans chaque passage / quatre / cinq en tout/ de façon / pour se / où on passe la nuit / où on passe la nuit / une pour manger / une femme/ parce /…/ un passage où on peut se mou /.../ se lave / et lave et aussi des enfants / ce qu'on voit toutes les semaines on prend aussi de quoi se laver avec de l'eau même chaude / on a ce qu'[i] faut pour trouver ce qui est chaud et des gens et des garçons aussi / ils sont bien / ceux qui sont avec nous / les mieux choisis / les plus propres / font pas de bruit / un peu plus loin il y en a qui sont pas formidables / je parle beaucoup mais je dis pas les choses que je voudrais //*	

Dans les faits, une production anormale peut être une régularisation abusive de règles (extension d'une analogie), l'interférence avec une autre règle de la langue ou d'un autre idiome, sur le plan phonologique ou morphosyntaxique, par exemple (*cf.* analogies présentées ci-dessus). Ces productions sont reconnues comme *erreurs créatrices*, car le *système* en

contient la possibilité d'existence ; elle s'oppose donc à l'*erreur parasite* définie plus haut (*cf.* TABLEAUX 2 & 4).

En outre, si la situation de l'aphasique est la re-acquisition de sa langue maternelle devenue langue étrangère (JACQUET, 2001), les mécanismes normaux afférents peuvent éclairer notre propos. Il convient donc de rappeler que l'*erreur* s'inscrit également dans le contexte d'acquisition du langage et des langues (milieu familial, éducatif, socioculturel et politique) qui nous renvoie à la psychologie de l'*apprenant* (profil cognitif et conatif) et à son niveau de connaissances encyclopédiques (*substrat mémoriel vécu*)[1].

On le voit, toute production erronée n'est pas forcément *« erreur créatrice »*, au sens de manifestation d'un système intermédiaire. Certaines anomalies semblent complètement extérieures aux dynamiques fonctionnelles des deux langues en présence : « *parasites* ». La tripartition du langage – cadre théorique dont usons largement dans nos divers travaux de neuro-psycho-linguuistique – peut éclairer aussi cette facette du problème de l'*erreur*.

4.3.2. Erreur et modélisation en langue

L'équation binaire de F. de SAUSSURE est spécifiable dans sa composante fonctionnelle : la Langue. Son scindement en « *Système* » et « *Norme* », comme le proposent E. COSERIU (1952) et L. HJELMSLEV, de façon un peu différente (*cf.* un article de 1942, repris dans *Essais linguistiques*, 1959) s'avère pertinent.

Elle peut être **repérée** et observée dans les productions : elle se **situe** alors au centre de la communication, dans un contexte socioculturel spécifique, compte tenu d'un niveau de norme spécifique également (soutenue ou châtiée, orale, écrite, populaire, dialectale, patoisée, argotique...). En outre, pour un niveau donné, on établira une distinction entre production « *normale* » et « *anormale* » (dans le sens : hors de la « *Norme* » normative ou de l'usage dans une communauté ou microsociété données). La production anormale sera *« erreur créatrice »* si – et seulement si – elle entre dans les possibilités et prédictibilités fonctionnelles intrasystémiques (message propositionnel) et si elle est conforme à la loi d'intercompréhension (part situationnelle du message). Si elle entraîne une rupture de la communication, elle sera *erreur matérielle* (« [...] *insurrection de la nature des choses contre le projet »*). Nous reprenons l'expression ***erreur parasite***, pour la désigner : jargon aphasique par exemple.

Dans ce modèle théorique, le « *Système* » se définit comme le *support notionnel et fonctionnel* d'une langue. Il devient alors « une base de données » lexico-fonctionnelle où toute possibilité créatrice et d'évolution linguistique trouve sa place (*cf*. la poésie). Sur l'axe du temps, les grammairiens fixent des choix et imposent *règles* et *usages* acceptables : l'évolution historique les justifie généralement.

Cette distinction « *Norme* », « *Système* », sous-jacente à la « Parole » (sens saussurien) permet de désigner un ensemble d'anomalies, sans relation apparente avec la ou les structures concernées. En aphasiologie, certaines *paraphasies verbales* (néologismes) et les jargons en sont une actualisation. Ils posent d'autres problèmes d'analyse et de typologie : ils peuvent être considérés comme le résultat d'une dissociation de la relation intra-signe, c'est-à-dire, entre le *signifié* et le *signifiant*, comme nous l'avons déjà suggéré, en relation avec J. LACAN (1966). Ils requièrent donc un cadre théorique élargi, par rapport au concept d'*interlangue* et

[1] ***Substrat mémoriel vécu*** : Ensemble de savoir-faire acquis/appris et de connaissances représentées, organisées, dans un climat psychoaffectif spécifique. Il se construit en relation avec le monde extérieur à l'être (famille, société) et subit diverses influences consciemment ou non. Nous avons forgé cette expression pour répondre à un besoin didactique dans le contexte pluridisciplinaire de la communication linguistique normale et pathologique. (Jacquet-Andrieu, 2001),

d'*erreur créatrice* dans le bilinguisme. Cependant, cette réflexion montre que l'on se déplace dans un continuum qui va du langage normal au langage pathologique, voire incohérent, en traversant l'acquisition inachevée (en cours) du langage et/ou les langues.

En fait, cette réflexion générale à propos de l'*erreur* sur les mots du discours à divers niveaux de la conscience humaine repose essentiellement sur le concept d'analogie et elle permet une première observation de la surface du mot, pour ensuite accéder à ses profondeurs, à travers ses mécanismes d'occurrence, voire de surgissement inattendu. L'on constate aussi que le « mot erroné » nous concerne tous ; exacerbé, dans le cadre de la pathologie, sa première manifestation est le *manque du mot*, symptôme majeur : vide ou « *indisponibilité* », dans la terminologie des didacticiens des langues.

Le TABLEAU 4 assemble les divers types d'erreurs sur le mot, les images et/ou représentations afférentes et leurs caractéristiques : le mécanisme de reconnaissance est essentiellement l'analogie phonologique, morphologique et/ou sémantique (analogies de sèmes dans un champ sémantique), le degré de conscience du sujet est variable, comme nous l'avons vu.

TABLEAU 4 : Types d'analogies erronées ou non et niveau de conscience

TYPE DE SUBSTITUTION	PROCESSUS Conscient (+) Inconscient (–)	TYPE D'IMAGE (Ty I)	TYPE D'ERREUR (Ty Er)	TYPE DE PRODUCTION ANALOGIQUE
Mot d'esprit	+	Subtile		Analogie créative
LAPSUS	**–**	***« nomade » ou « flottante » (FREUD)***	Révélatrice **Erreur ni création, ni matérielle**	***Analogie dissimulée***
PARAPHASIE 1	**–**	Parasite	***Révélatrice*** **Ereur Matérielle**	Analogie erronée
PARAPHASIE 2	+	***Approximative***	***Er. d'analogie*** **Erreur création**	***Analogie Approximative***
STEREOTYPIE 1	**–**	***Dupliquée***	***Er. Fossilisée*** **Erreur matérielle**	***Prod. identique Analogie totale***
STEREOTYPIE 1	**–**	***Dupliquée***	***Er. Fossilisée*** **Erreur ni création, ni matérielle**	***Prod. identique Analogie totale***
NEOLOGISME 1	+	***Créé***		***Analogie créative***
NEOLOGISME 2	**–**	***Parasite***	**Erreur matérielle**	***Analogie erronée***
NEOLOGISME/MOT TRADUIT 1	+	***Comparée/Transposée***	***Barbarisme*** **Er. Matérielle**	***Transposition Analogie morpho-phonologique erronée***
MOT TRADUIT 2	+	***Comparée/Transposée***		***Transposition analogique correcte***
MOT TRADUIT 3	+	***Comparée/Transposée***	***Faux-sens : saisie incomplète du point d'analogie dans un mot de l'énoncé*** **Er. Matérielle**	***Transposition analogique erronée***
MOT TRADUIT 4	+	***Comparée/Transposée***	***Contre sens : Non saisie du point d'analogie du mot par rapport à l'énoncé*** **Er. Matérielle**	***Transposition analogique erronée***

Les erreurs et leurs typologies induisent naturellement une réflexion complémentaire sur, d'une part, l'intelligence et sa mesure et, d'autre part, la détermination et la compréhension des processus de la cognition et leurs mécanismes sous-jacents : comprendre l'exact et ses déviances dans l'erreur, c'est en déceler les mécanismes et leurs incidences à bref ou long terme.

II ÉVALUATION COGNITIVE

1. Précurseurs de la détermination et de la mesure de l'intelligence humaine

Dans le domaine de la psychologie, des pionniers de l'évaluation de l'intelligence et de sa mesure sont évoqués dès le XIX^{e} siècle : F.J. GALL et la phrénologie (1810), F. GALTON, précurseur de la théorie de l'inné et de l'acquis (1874), J. McK. CATTELL mesure de l'intelligence (1890) et A. BINET (1896) mesure des capacités mentales (S. NICOLAS et L. FERRAND, 2003).

2. Psychologie et développement au XX^{e} siècle

À partir de ces textes princeps de la psychologie, le XX^{e} siècle apporte une large diversification En bibliographie, divers précurseurs des théories actuelles sont référencés : L. VYGOTSKI (1925), C. SPEARMAN (1927), J. PIAGET (1959 et 1980), A.R. LURIA (entre 1960 et 1980), B. INHELDER, H. SINCLAIR et M. BEAUVAIS (1974), J.F. RICHARD (1984), J. RASMUSSEN (1986), J.R. ANDERSON (1987), G. CELLERIER (1992), M. FAYOL (entre 1985 et 2000), J.-F. Le NY (entre 1989 entre 2002), E.J. GOMBERT (entre 1990 et 2004), G. VERGNAUD (1996), *etc*. Pour le domaine de la neuropsychologie, on peut y joindre J.P. DAS et R.F. JARMAN (1975-1979), ou J.A. NAGLIERI (1988), J. KIRBY (entre 1975 et 1990), *etc*. Pour celui de la pédagogie, A. DE LA GARANDERIE (entre 1980 et 1995) est l'une des références les plus citées, ajoutons certains de ses collaborateurs G. CATTAN (1988), D. ARQUIÉ (1991), E. TINGRY (1995).

3. Psychologie, pédagogie, didactique : évaluation, profils cognitifs et médiation

Aujourd'hui, des équipes pluridisciplinaires continuent d'explorer cette problématique complexe et s'intéressent à l'enfant, comme à l'adulte. Dans le cadre de nos recherches sur la psychologie du développement et des apprentissages chez l'enfant, nous avons travaillé avec Claude BASTIEN et Mireille BASTIEN TONIAZZO et sur les travaux de leurs collaborateurs : V. GENISIO (2004), K. JULIEN (2001), D. BESNARD (1999), A. MAGNAND et H. BOUCHAFA (1999), M. BLAYE et D. CAYOL (1998), C. COLAS (1991), A. de OLIVEIRA, P.-M. PINELLI, A. DESPELLS-FRAISSE, A. PELISSIER et A. TETE (1990), publications situées entre 1985-2007.

Il s'avère que si le psychologue évalue l'intelligence de l'enfant et sa personnalité, le pédagogue/didacticien tend à cerner ce que le sujet apprend et, surtout, comment il apprend : les spécialistes veulent donc aller plus loin en établissant un lien solide entre les trois disciplines (psychologie, pédagogie et didactique) et en fédérer les lieux communs dans la neuropsychologie cognitive et comportementale, pour rendre compte de leurs interactions nécessaires, en vue d'une meilleure compréhension de la cognition humaine. Le propos est

alors de tenir compte de la notion de *profil cognitif*, pour améliorer la didactique et ses supports d'enseignement.

Il s'agit ici d'un point de vue relativement bien développé dans le monde de la recherche mais encore très novateur, pour ce qui est des applications directes à la pédagogie.

Sur les plans théoriques et pratiques à la fois, l'une des démarches les plus aboutie nous paraît être est celle de J. FLESSAS[1] et F. LUSSIER[2], deux psychopédagogues canadiennes (neuropsychologues dans la terminologie française) qui officient à l'hôpital Ste Justine (CHU de MONTREAL, CANADA) et qui ont introduit la neuropsychologie de la cognition dans ses aspects diagnostics et de médiation/remédiation cognitive.

L'une des premières incursions en FRANCE de cette orientation (16-17 mars 1998) a eu lieu à LYON, lors d'un premier colloque international, sous le titre : « ***Du bilan neuropsychologique aux démarches pédagogiques*** »[3].

> J. FLESSAS et F. LUSSIER étaient conférencières invitées ; elles ont présenté leur épreuve de simultanéité verbale (SVFL), publiée dans un premier ouvrage (1995), centrée sur la notion de profil cognitif :
>
> J. FLESSAS, F. LUSSIE, Épreuve de simultanéité verbale : les styles cognitifs en quatre quadrants/Janine Flessas, Francine Lussier, Montréal (Canada) : CHU, Univ. Montréal, 1995.

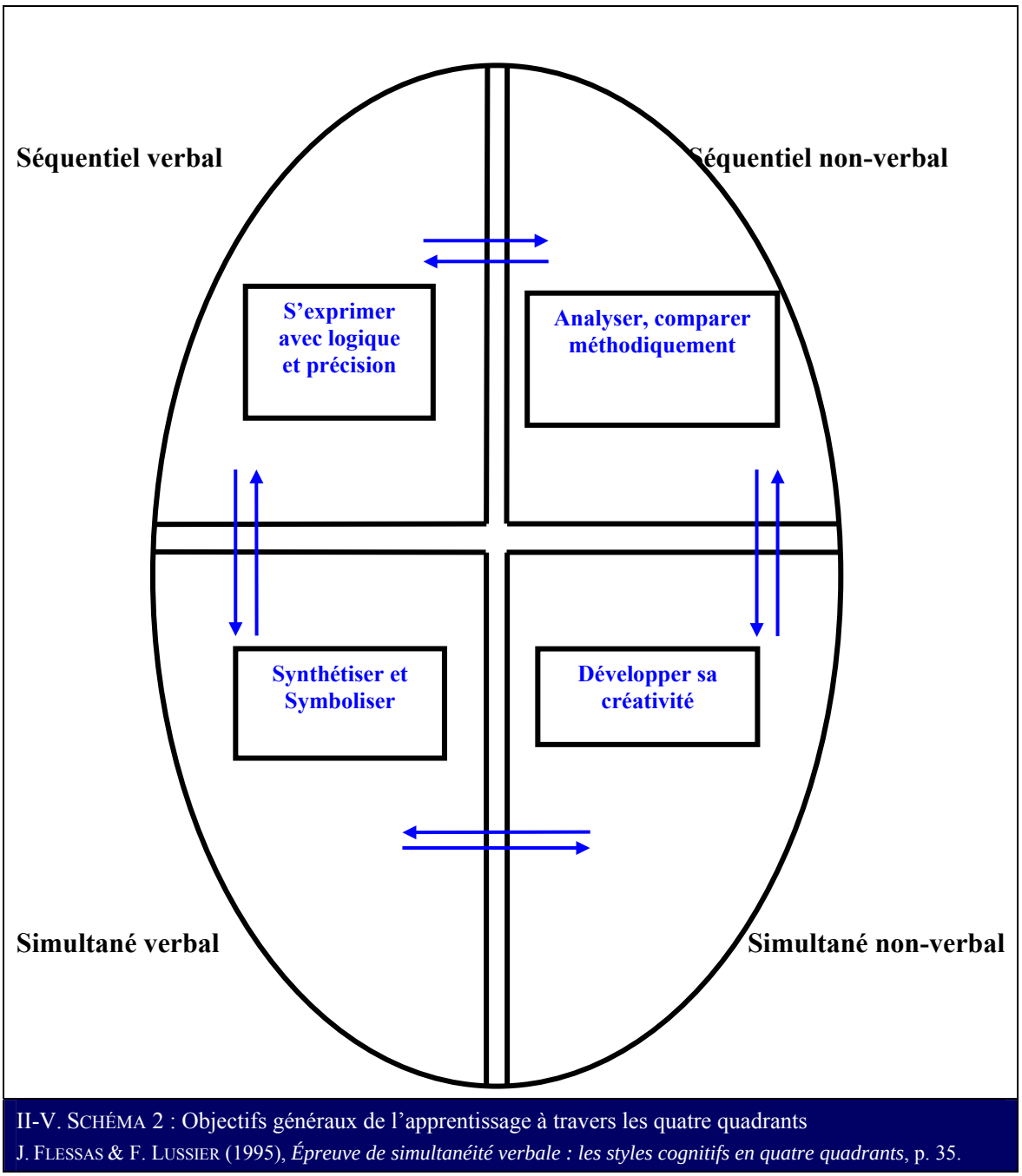
Compte tenu de leur connaissance des pionniers de l'évaluation neuropsychologique (J. KIRBY et R.F. JARMAN (1975), J.P. DAS et J. KIRBY (1979), HOPKINS, K.D. STANLEY, J.C. (1981), J.A. NAGLIERI (1988), *etc*., J. FLESSAS et F. LUSSIER ont effectué de nombreux bilans neuropsychologiques, auprès des enfants de l'hôpital STE JUSTINE, au CHU de MONTREAL (CANADA). Leur expérience pédagogique s'est d'abord fondée sur les bases développées par A. DE LAGARANDERIE et al. Elles ont repris et spécifié deux grands types de processus cognitifs : *séquentiel* et *simultané*, dans l'ordre du *verbal* et du *non verbal*, d'où les quatre quadrants qu'elles proposent pour schématiser leur propos : *séquentiel verbal*, *séquentiel non verbal*, *simultané verbal* et *simultané no verbal* (*cf*. SCHEMA 2).

---

[1] Janine FLESSAS : docteur en neuropsychologie, elle exerce depuis 20 ans au Centre d'Évaluation neuropsychologique et d'Orientation de l'hôpital Ste Justine dont elle est codirectrice avec Francine LUSSIER, FL ou CENOP-FL, MONTREAL (CANADA).

[2] Francine LUSSIER : pédagogue de formation et docteur en neuropsychologie, chargée de cours à l'Université de MONTREAL, est codirectrice, avec Janine FLESSAS, du Centre d'Évaluation neuropsychologique et d'Orientation pédagogique, FL ou CENOP-FL, à MONTREAL (CANADA).

[3] Quatre colloques organisés par les Hospices civils de LYON (HCL), le Centre de Formation des Maîtres (IUFM de Lyon), Handicap international et autres organismes.



II-V. SCHÉMA 2 : Objectifs généraux de l'apprentissage à travers les quatre quadrants
J. FLESSAS & F. LUSSIER (1995), *Épreuve de simultanéité verbale : les styles cognitifs en quatre quadrants*, p. 35.

Ces quatre *processus cognitifs* se diversifient à plusieurs niveaux de la chaîne de traitement de l'information : perception, attention, prélèvement d'indices, compréhension et mémorisation, puis, en vue d'une réponse adaptée à la situation spatiotemporelle *in situ*, une planification complexe et adaptée permet des prises de décision et l'évocation nécessaires à la production.

En accord avec la pensée de A. DE LAGARANDERIE, les auteurs avancent :

> […] qu'il faut amener chaque enfant à se donner les évocations qui correspondent le mieux à ses habitudes mentales, et toutes rééducation devrait se construire sur la reconnaissance ou l'apprentissage de cette procédure.[1]

Pour un enfant donné, partir d'une évocation visuelle sera nécessaire avant qu'il puisse lui associer des sons, un mot ou une idée (concept), il s'agirait d'un apprenant dont le profil est « *simultané, non verbal* ». On retrouve ce profil chez certains aphasiques agrammatiques ; nous évoquerons un cas (*Marie*) de troubles de l'écrit dans la SECTION III : faute de pouvoir réapprendre le langage oral à partir de la perception auditive, comme l'enfant dans son environnement naturel, elle a dû retrouver les concepts à partir de dessins faits de sa propre main, au cours d'une longue suites de rééducations orthophoniques (*cf*. ANNEXE 2 : Cahier de vocabulaire : « *De l'Image au mot* »).

J. FLESSAS et F. LUSSIER précisent encore :

> […] que le sujet privilégie les évocations verbales ou non verbales, il aura avantage à le faire […] sous une forme qui lui est propre, soit analytique et linéaire (séquentielle), soit synthétique et globale (simultanée). Ces deux modalités, à leur tour, devront être développées de façon complémentaire, pour enrichir la qualité des évocations mentales.[2]

Notons que cette approche, très ajustée à l'apprenant individuel est plus facilement applicable en médiation/remédiation cognitive que dans une classe d'école primaire, par exemple : nous nous situons plutôt dans le contexte didactique du **préceptorat**.

En 2001, elles ont publié un second ouvrage, plus abouti :

> F. LUSSIER & J. FLESSAS, J., *Neuropsychologie de l'enfant : troubles développementaux et de l'apprentissage*, Dunod, p. 447 p.

Nous aborderons seulement le bilan neuropsychologique en relation avec le milieu scolaire.

3. Echec scolaire et bilan neuropsychologique

D'après J.E. OBRZUT et C.A. BOLIEK (1991), chez 10 % à 15 % des enfants d'âge scolaire en échec relativement permanent – difficulté d'apprentissage (*learning desbility*) et troubles d'apprentissage (*learning disorder*) –, la base du trouble serait d'origine neurologique. Dans le contexte de cette étude, nous n'évoquerons pas des pathologies comme le retard mental et les troubles psychopathologiques sévères ou d'autres pathologies neurologiques congénitales comme l'épilepsie rebelle, les paralysies cérébrales, *etc*. (G.D. PERKIN, 1998/2002) ou encore les troubles neurologiques dits acquis (les complications périnatales, comme l'infirmité motrice cérébrale, traumas crâniens et tumeurs, *etc*.), nous nous centrerons plutôt sur les constats les plus fréquents des enseignants d'école élémentaire : dyslexie, dysorthographie, dyscalculie, mais aussi dysphasie (A. DUMONT, 1998), troubles de la coordination motrice, de l'attention et du comportement (hyperactivité par exemple).

Le bilan neuropsychologique comporte généralement une consultation initiale, à la demande du médecin traitant et/ou d'autres professionnels habilités qui ont déjà l'enfant en charge. Les parents et leur enfant rencontrent le pédopsychiatre ou le médecin neurologue du centre de référence (diverses spécialités représentées : troubles psychopathologiques dominants, troubles moteurs dominants, échec scolaire dominant, *etc*.). Une observation séméiologique attentive a lieu, avec élaboration ou complétion d'anamnèse, repérage de l'environnement familial et social de l'enfant et ses parents, attentes de ces derniers. Le réseau de soins déjà en

[1] Flessas et Lussier, *op. cit*, p. 99.

[2] *Ibid*.

place, éventuellement, est analysé et le tout corrélé aux attentes des professionnels qui ont orienté l'enfant vers un diagnostic neuropsychologique.

Le praticien qui a effectué la consultation initiale pose un premier diagnostic neuropsychologique et devient coordinateur : il rédigera le rapport final.

Après l'exploration du **comportement psychoaffectif** de l'enfant avec ses parents, l'évaluation des **fonctions intellectuelles** verbales et non verbales est généralement confiée à un psychologue, spécialisé en neuropsychologie ; elle se réfère à un standard intra et interindividuel (tests étalonnés). Les épreuves les plus utilisées sont les *Echelles d'Efficience Intellectuelle de WECHSLER* : le WPPSI, *Echelle de WECHSLER* pour la période préscolaire (4 à 6 ans et demi) et la WISC, *Echelle de WECHSLER* (8 à 14 ans) permettent un calcul du QIV, du QIP et du QIT, moyenne des deux précédents (WECHSLER, 1981)[1].

Durant le bilan neuropsychologique, les **fonctions perceptuelles** (audition, vision, somesthésie), **motrices et praxiques** (motricité, geste et fonctions procédurales), la **fonction du langage** (désignée aussi par les quatre compétences du didacticien : expression orale et écrite, compréhension orale et écrite[2]) sont attentivement explorées, associées aux **fonctions d'attention et de mémorisation** et aux **fonctions exécutives** (M. MAZEAU, 1997). Ces dernières s'avèrent très importantes pour la détermination des stratégies de l'enfant, compte tenu de ses déficits, sur l'un ou l'autre versant exploré.

Une fois les tests effectués, le médecin coordinateur et le neuropsychologue peuvent s'orienter vers un choix d'épreuves complémentaires qui permettront de mieux cerner la cognition de l'enfant, pour établir un diagnostic différentiel. Par exemple, si lors de l'entretien initial, des troubles importants du comportement social sont repérés, l'échelle de VINELAND (VABS : *Vineland Adaptative Behavior Scale*)[3] peut être proposée aux parents, pour évaluer le degré de socialisation de l'enfant. Elle comporte un questionnaire semi-directif de 30 à 60 minutes. Généralement appliquée par deux infirmiers de psychiatrie ou deux psychologues, son intérêt réside dans l'évaluation de l'adaptation/inadaptation de l'enfant : communication, socialisation, autonomie et motricité fine et globale. Elle permet de rendre compte de l'intensité des troubles et de leurs aspects envahissants (PRY, 1996).

Un tel bilan paraît long, certes, mais indispensable pour déterminer vers quel(s) praticien(s) de la réadaptation il faut orienter un enfant, dans le cadre d'une prise en charge ; psychologue, psychomotricien, orthophoniste, orthoptiste,… qui affineront encore le diagnostic avec leurs propres bilans, dans le domaine cognitif et/ou conatif, rechercher à quel niveau l'enfant semble le plus en difficulté.

> **Il est important de retenir que la neuropsychologie comporte une branche diagnostique, certes, mais le diagnostic doit aussi avoir un point d'ancrage sur des propositions de médiation et ou de remédiation cohérentes, puisque le neuropsychologue est chargé d'élaborer une vue d'ensemble**.

Or, très peu de neuropsychologues sont également pédagogues et/ou intégrés à une équipe pédagogique, c'est pourquoi ce lien subtil est si difficile à établir entre l'école et les centres de diagnostic neuropsychologique. L'organisation du Centre d'évaluation neuropsychologique et d'orientation pédagogique (CENOP) de l'hôpital Ste Justine (CHU de MONTREAL) est tout à fait exemplaire, sur ce point car des neuropsychologues, comme F. LUSSIER, J. FLESSAS,

---

[1] **QIV** ou quotient intellectuel verbal, **QIP** ou quotient intellectuel non verbal (aspects procéduraux) et **QIT** ou quotient intellectuel total.

[2] Quatre compétences selon le didacticien : EO, EE, CO, CE.

[3] *Vineland Adaptative Behavior Scale*: DOLL (1935); SPARROW et al (1965/1984).

peuvent mener eux-mêmes des médiations/remédiations cognitives, à la suite de leurs propres bilans, directement à l'hôpital.

En FRANCE, dans la plupart des cas, compte tenu du diagnostic posé, l'enfant est pris en charge par un ou plusieurs praticiens : orthophoniste, psychologue, psychomotricien, orthoptiste, *etc*., tout en continuant sa scolarité dans un milieu ordinaire ou bien dans un centre spécialisé (IME, IMP, CAMSP, CLIS, CMPP, *etc*.[1]), suivant son âge, la sévérité de ses troubles et les aspects dominants de leurs manifestations.

Enfin, le médecin coordinateur du centre de référence qui avait en charge le bilan de l'enfant formule donc son diagnostic et ses prescriptions dans son rapport final, souvent précédé d'une réunion de synthèse avec les diverses personnes qui sont intervenues durant les épreuves de bilans et les observations de l'enfant.

Dans l'idéal, quand le psychologue cognitiviste ou le neuropsychologue évalue l'intelligence de l'enfant et sa personnalité, il évalue des points forts et des points faibles et, d'un point de vue pédagogique et didactique, son propos pourrait être de déterminer comment on peut l'aider à tirer parti de ses meilleures aptitudes pour améliorer ses stratégies cognitives : sens même de la médiation/remédiation cognitive.

Comment y parvenir ? Comment peut-on montrer et enseigner à l'enfant ce qu'il peut faire pour mieux apprendre, compte tenu de son type d'intelligence ou style cognitif ? C'est la question de fond posée par A. DE LAGARANDERIE (1996) et, en amont de cette question qui, d'un point de vue strictement didactique, relève pratiquement du *préceptorat*, les psychologues Claude BASTIEN et Mireille BASTIEN-TONIAZZO (2004) qui travaillent en collaboration avec des enseignants du primaire et des collèges, avancent que, sur un plan plus général, il est déjà possible d'améliorer les supports généraux d'enseignement, à partir d'une meilleure connaissance globale de la cognition.

[1] **IME** (Institut médico-éducatif), **IMP** (Institut médico-pédagogique), **CAMSP** (Centre d'action médico-sociale précoce), **CLIS** (classe d'intégration scolaire), **CMPP** (Centre médico-psycho-pédagogique), *etc*.

Synthèse

L'approche épistémologique générale de l'erreur se trouve indéfectiblement liée à la notion d'évaluation du comportement humain : comportement psychoaffectif et émotionnel (conatif) et cognitif (intellectuel et procédural).

Dans un premier développement, nous avons cherché à comprendre l'erreur, à partir du mot de langage et à situer son substrat psychologique et sa genèse ; nous voulions aussi évaluer son impact sur le sujet. Comme nous l'avons montré, l'étude psychologique/psychanalytique du mot erroné dans son essence sémantique remonte jusqu'à son ancrage dans l'inconscient et apporte la double hypothèse d'une psychogenèse de l'erreur sémantique ou *paraphasie*. (1) Quand elle est inconsciente, sa formation est comparable à celle du *lapsus* et elle émerge directement de la substance verbale dans un *signifiant* erroné. (2) Quand elle est recherche volontaire et substitution approximative (analogique), son mécanisme est plutôt celui du *mot d'esprit*. Cependant, ce dernier correspond à une *image subtile*, de l'ordre de la métaphore (comparaison ou analogie établie qui est dans l'esprit), alors que la paraphasie, recherche consciente correspond à une *image approximative*, directement liée à une analogie également, plus ou moins adaptée (« *capuche* » pour « *parapluie* », « *deltaplane* » pour « *parachute* »).

De notre point de vue, l'ensemble de cette réflexion était nécessaire, pour établir et généraliser une typologie de l'*erreur* qui couvre l'ensemble des productions normales et pathologiques du langage, voire, la notion de traduction. Elle présente trois caractéristiques fondamentales.

(1) Elle se fonde sur une analogie, associée à une erreur de choix différentiel.

(2) Des aspects conscients et/ou inconscients y sont inclus.

(3) Sur le plan fonctionnel, elle émerge des sources créatrices d'un système porteur de possibilités de modification fonctionnelles, passagères ou non, substrat de l'évolution des langues, partiellement figées dans leurs niveaux de normes.

Le spectre de ces anomalies s'étend ainsi de l'*erreur accidentelle* (de discours) à l'*erreur parasite*, en passant par l'*erreur fossilisée*, stéréotypie (de langage et/ou de langue). Enfin, les concepts « *d'interlangue* » et « *d'erreur créatrice* », en appui sur l'ontogenèse du langage ou le bilinguisme, montrent que la réflexion se déploie dans un ***continuum*** qui va du langage normal au langage pathologique, voire incohérent, en traversant le langage et/ou les langues inachevées (en cours d'acquisition).

Dans un second développement, nous avons montré comment l'erreur pose le problème de la réussite et de l'échec à l'école, en relation avec le développement de l'intelligence chez l'enfant et son évaluation. Il nous a paru intéressant d'aborder cette problématique en relation avec le bilan neuropsychologique en FRANCE, pour rendre compte de la nécessité d'une meilleure coordination entre les professionnels de la psychologie et de la neuropsychologie et les professeurs des écoles et enseignants du secondaire. Il nous semble que les psychologues scolaires pourraient être un point d'ancrage naturel pour améliorer cette collaboration entre pédagogues, didacticiens et cognitivistes ; elle aurait forcément une incidence sur leur formation initiale et/ou continue. Pour enrichir cette réflexion, clairement présente chez nombre de pédagogues, il nous a paru intéressant d'évoquer le Centre d'Évaluation neuropsychologique et d'Orientation pédagogique (CENOP) de l'hôpital Ste Justine, au CHU de MONTREAL (CANADA), dirigé pas Janine FLESSAS et Francine LUSSIER (neuropsychologues et pédagogues) ; il semble porteur d'une réussite qui va dans ce sens.

Nous proposons maintenant d'entrer dans la PARTIE III de cette étude, consacrée à des études de cas.

Si pour comprendre la notion d'erreur, nous nous sommes servi du mot erroné d'un point de vue sémantique, nous allons voir comment il vit dans des contextes plus vastes que la phrase. Dans les deux chapitres suivants, nous présentons deux applications didactiques concrètes où le mot sera vu de plus près, dans sa morphologie et sa combinatoire (morphosyntaxe). Cette double dépendance, de son sens, d'une part, et de son environnement contextuel, d'autre part, est évidente et nous la saisissons dans ses rapports syntagmatiques sémantiques, d'abord, avant de concevoir le mot comme une unité grammaticale : une syntaxe de langage, sous-jacente à la syntaxe des langues naturelles.

PARTIE II

Conclusion brève

La seconde partie de ce Rapport d'HDR était d'abord consacrée à la rencontre des linguistes structuralistes de la seconde moitié du XX^{e} siècle avec une discipline encore naissante, la neuropsychologie dont les précurseurs, dès la fin du XIX^{e} siècle, travaillaient essentiellement sur la pathologie du comportement, le langage en particulier. Plus tardivement l'intérêt s'est porté sur les liens entre émotion et cognition.

Pour les linguistes, R. JAKOBSON est souvent la première référence évoquée, lorsque l'on aborde la pathologie du langage, l'aphasie en particulier. C'est pourquoi nous avons suivi cette démarche historique, dans le premier chapitre. Sans nous borner à développer la pensée de cet auteur, nous avons choisi d'y réfléchir, à la lumière de notre expérience de l'étude approfondie de la pathologie du langage : circonstances professionnelles qui, dès le début de notre carrière, dans les années 70 du XX^{e} siècle, nous ont permis d'observer, d'étudier et d'encadrer de nombreux travaux de recherche de second cycle (en orthophonie, psychologie, didactique et en linguistique).

Une réflexion linguistique formaliste, associée à la neurolinguistique permet effectivement de reconsidérer les premières propositions du linguiste, pour les adapter aux courants actuels de la linguistique cognitive, dans la définition que nous avons suggérée dans la conclusion brève de la PARTIE I de ce rapport et qui se précise au fil des pages, c'est-à-dire, compte tenu de l'entité psychique qu'est le sujet et ses émotions, de la perception et de l'intégration sensorielles, du continuum vital qui va de la vigilance à la pleine conscience cognitive et métacognitive, en relation avec l'attention et la mémoire, pour déboucher, finalement, sur les fonctions exécutives : la prise de décision.

Dans les CHAPITRES 2 et 3, nous avons décrit brièvement deux grandes pathologies de la communication : l'aphasie d'abord, ou perte du langage acquis dans des conditions psychologiques normales, *a priori*, et l'autisme ou incapacité d'entrer dans la socialisation, voire dans la communication, pour certains sujets, en lien avec une atteinte psychiatrique grave, psychose de l'enfant, avec ou sans retard mental et possibilité aussi d'existence d'une intelligence supérieure, sur le plan strictement cognitif (autistes de haut niveau).

Du point de vue de l'adaptation socioculturelle, de tels désordres de la communication posent évidemment le problème de la rééducation, pour l'aphasique, et de la médiation et éducation, pour l'autiste.

Compte tenu d'une nécessaire prise en charge pluridisciplinaire, dans l'un et l'autre cas, pour aborder les sujets atteints – mais aussi aider leur environnement familial –, en particulier sur le plan psychologique, l'orientation de notre propos sur le langage suggérait d'emblée la pédagogie des langues et, plus spécifiquement, sa didactique, dans une approche centrée sur le sujet : la notion de préceptorat.

Le CHAPITRE 4 a donc été consacré à une brève histoire de la didactique des langues, six fois millénaire, suivie du CHAPITRE 5 où nous avons exposé une analyse de l'erreur, compte tenu des divers états de conscience que l'on peut y déceler, dans une approche dynamique et cognitive.

Avec la PARTIE I de ce rapport d'HDR, ces données forment le substrat théorique et appliqué de la PARTIE III, consacrée à trois études de cas, abordées dans la transdisciplinarité, compte tenu de notre formation pluridisciplinaire. Rappelons, enfin, que le travail effectué fait régulièrement l'objet de discussions approfondies, lors des synthèses diagnostiques, menées par les divers professionnels de la santé et/ou de la pédagogie, engagés auprès des patients.

PARTIE III

PARTIE III

De la Neuropsychologie à la Didactique des langues

Introduction

Comme annoncé en introduction, la troisième partie de ce Rapport d'HDR est consacrée à trois études de cas. Le propos est de spécifier, sous un troisième angle, l'intérêt d'une approche pluridisciplinaire, dès lors que l'on aborde le sujet humain, plus encore, peut-être, lorsque nous abordons la pathologie et ses souffrances, sachant que ses frontières sont parfois difficiles à définir.

Comme indiqué précédemment, la forme de ce développement est possible grâce à notre triple formation et expérience de linguiste, de didacticienne des langues et de psychologue. Elle nous permet de travailler dans la transversalité. Les quatre axes de nos formations initiales sont déployés en synergie dans cette partie du rapport (linguistique générale, langues romanes, didactique des langues et neuropsychologie cognitive).

Ce développement comporte trois chapitres : une étude de cas d'aphasie mixte, assez complexe comme le montrera l'anamnèse, nous travaillerons essentiellement sur l'expression orale et écrite.

Le second chapitre est consacré à un cas de trouble envahissant du développement. Nous évoquerons les difficultés d'un bilan neuropsychologique et la mise en place d'une médiation, pour un enfant – Kayle – qui, après un développement apparemment normal ou sub-normal, malgré les difficultés d'ordre affectif liées à une adoption, a présenté une crise d'ordre psychiatrique qui a débouché sur une régression et l'apparition de traits autistiques.

La troisième étude concerne une jeune fille de 18 ans, infirme motrice cérébrale (IMC), dont l'intelligence est normale, pour laquelle nous avons mis en place une aide pédagogique à l'apprentissage de l'espagnol, à partir du multimédia, compte tenu de sa formation en milieu ordinaire pour les langues et de son projet professionnel de devenir traductrice. Ce dernier cas ne fera pas l'objet d'une anamnèse médicale ; nous le considérons dans le contexte de la normalité. Seuls quelques points de neuropsychologie seront indiqués lorsque leur connaissance pourra éclairer le propos.

Suivie d'une DISCUSSION-SYNTHESE, cette dernière partie du rapport, didactique et pratique – ponctuée aussi de réflexions théoriques sur la neuropsychologie du langage –, s'ouvrira sur une hypothèse logique cognitive plus fondamentale et scientifique, à partir d'une étude d'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRM*f*), corrélée à l'agrammatisme.

CHAPITRE 1

Marie didacticienne

de sa remédiation cognitive

CHAPITRE I

Marie didacticienne de sa remédiation cognitive

Professeur de maths / j'ai perdu les maths // J'ai pleuré / pleuré / pleuré // Mais maintenant / j'ai accepté // La géométrie et la langue // fin // Perdu les mots pour exprimer la géométrie // nom //'heu' // la /le cercle // J'ai oublié les mots / définitions // tout du début // C'est une somme incalculable // L'algèbre /ça va / mais le calcul / c'est difficile / pourcentages // Tout ça //

Introduction

Aujourd'hui, il nous paraît naturel d'intégrer les sciences de la cognition à la pédagogie, à la didactique et à l'ensemble des recherches sur le langage, son acquisition et sa rééducation/ remédiation.

Les Sciences de la cognition sont plus visibles dans le champ théorique et pratique de la psychologie cognitive et de la neuropsychologie que dans celui de la Didactique en général, celle des langues, notamment, édifiée au fil de l'évolution de la pensée philosophique et linguistique et, plus récemment, de divers courants de la psychologie. Cependant, la didactique des langues, six fois millénaire, suit naturellement, empiriquement même, nombre des principes du cognitivisme fondé, on le sait, sur la philosophie des connaissances, la psychologie du développement de l'intelligence, mais aussi sur la pensée linguistique qui peut apporter des modèles d'analyse et d'étude pertinents, comme nous le verrons à propos du verbe et de sa dynamique dans l'énoncé, lorsque nous aborderons la syntaxe d'un sujet agrammatique.

Pour un aphasique, la rééducation doit améliorer ses possibilités de communication et avoir une incidence positive sur sa vie affective et sociale : l'harmoniser au mieux. Pour la patiente dont nous présentons le cas ici, nous allons d'abord développer une anamnèse assez précise car il s'agit d'un tableau clinique complexe : une aphasie mixte, une atteinte où l'on repère des traits des aphasies dites et Broca et de Wernicke, conjointement. En outre, le sujet est ambidextre, ce qui influe sur l'organisation générale de la cognition, dans une approche dite tout encéphale.

Après avoir étudié et analysé son expression orale et écrite, cerné ses difficultés neurolinguistiques (évaluation neuropsychologique) et établi une relation de confiance, nous avons défini, ensemble, le programme de remédiation cognitive. Aphasique depuis plus de dix ans, au moment de l'étude, elle avait déjà été longuement rééduquée. Aujourd'hui, le travail se continue dans le même esprit.

Entre situations authentiques, travail par tâches, élaboration et mise en oeuvre d'un projet, *Marie* a rapidement exprimé son envie de travailler sur la langue écrite, plus facile pour elle, et susceptible de rejaillir positivement sur son expression orale. Elle parlait souvent d'écrire

aux aphasiques (isolés parfois, sur le plan géographique et affectif), pour leur redonner l'espoir : espoir que sa volonté farouche et son entourage l'ont aidée à reconquérir, malgré des moments d'intense découragement. Son objectif s'est donc défini naturellement : créer un réseau de correspondance pour les aphasiques.

A ANAMNÈSE D'UN CAS D'APHASIE REMARQUABLE

Introduction

Souvent d'installation brutale, l'*aphasie* est un véritable ouragan dans la vie psychique et psychoaffective du sujet, et elle bouleverse profondément sa vie familiale. Cette dimension, trop rarement abordée, se prête bien à l'étude de cas.

Deux développements constituent ce premier point : l'histoire familiale et l'anamnèse. Il nous a paru intéressant de présenter ces deux regards sur l'atteinte de cette patiente et sur son évolution. La chronologie des faits donne une idée précise de sa progression sur le plan sensori-moteur et linguistique – l'aphasie est souvent associée à d'autres troubles sévères : *hémiplégie*, *hémianesthésie* droites, *apraxies*, *etc*. – et du drame personnel et familial engendré.

Un ensemble d'examens radiologiques morphologiques et de perfusion sanguine, un bilan neuropsychologique axé sur la mémoire et le langage ont été menés à dix ans de l'atteinte.

Une étude d'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRM*f*) de langage, en collaboration avec le P$^{r.}$ ZANCA a également été menée, à l'unité de médecine nucléaire de l'hôpital Lapeyronie, à Montpellier. Pour alléger le texte, nous ne l'avons pas introduite ici mais nous l'évoquerons dans la DISCUSSION-SYNTHESE de ce rapport, car elle nous a apporté des éléments de réflexion et une hypothèse intéressante, sur la notion de logique en langage.

I HISTOIRE FAMILIALE & ANAMNESE

1. Présentation du cas de Marie : histoire familiale

L'impact de l'*aphasie* de ***Marie*** sur sa personnalité et son monde affectif a été considérable. Elle a beaucoup à dire sur ses difficultés de langage et sa rééducation ; pour mieux la comprendre, nous lui avons demandé si elle voulait bien nous raconter les principaux événements de sa vie avant et après son accident vasculaire cérébral (*AVC*). Elle a accepté sans réserve. Sa fille ***Vé.*** a pris des notes. Voici son récit (*cf*. ENCADRE 1).

III-1. ENCADRE 1 : **Histoire familiale**

Née le 2 septembre 1939, à Sans.
26 septembre 1941, naissance de son frère A.
05 octobre 1943, naissance de son frère F.
Juin 1957 : Baccalauréat Mathématiques élémentaires.
1959 : Entrée à l'Ecole normale supérieure de Sèvres.
1960 : Rencontre avec Ph.
1961 : Mariage avec Ph.
1962 : Agrégation et 1er poste d'enseignante
1962 : Naissance de V.
16-01-1963 : Décès de V.
1963 : Installée à MONTPELLIER
Octobre 1965 : O. est né
Juin 1968 : Naissance de Vé.

1972 : Ecriture de manuels d'enseignement des mathématiques (classes de 6e, 5e, 4e, 3e)

Outre l'enseignement, responsabilités à l'**IREM** (Institut de Recherche sur l'Enseignement des mathématiques) et au **GREM** (Groupe de Recherche sur l'enseignement des mathématiques)

1974 : Début d'une psychanalyse qui durera 5 ans (jusqu'à fin 1979)

1981 : Maîtrise de Psychologie

Titre d'un Mémoire de recherche : *Les images mentales en Mathématiques*

6 octobre 1989 : Accident vasculaire cérébrale (AVC)

1er mois

Service Réanimation pendant un mois.

8 octobre 1989 **:** Réveil

10 octobre 1989 **: « *Je connais Ph. (son mari), O. (son fils), Vé. (sa fille), Papa, Maman, C.* »**

12 octobre **: « *Je mange toute seule.* »**

Vé. Précise quelques points

« *Maman ne comprend pas beaucoup ce qu'on dit.* »

31 octobre 1989 : Admission en maison de rééducation

Vé – « Maman dit quelques syllabes. »

3 novembre 1989 : « Vu A. » (son frère)

2e mois

3 novembre 1989 : « Sur la plage avec C., Papa, Maman, M., J. » (ses petits enfants)

« J'écris quelques mots. »

15 novembre 1989 : « Je me tiens debout. »

19 novembre 1989 : « Premier week-end à la maison ! »

Vé. raconte : « Maman dit 'pâté' quand on lui sert du foie gras. »

À ce moment de la reconstitution, Marie va chercher un petit carnet rouge. A sa demande, ses proches y ont consigné divers événements marquants. On peut donc intercaler quelques événements (*)

3e mois

15 décembre 1989

« Je dîne au restaurant avec Ph. (son mari), Papa et Maman. »

1er janvier 1990 environ : « Je fais quelques pas. »

4E MOIS (janvier 1990)

24 janvier 1990 : « Papa compte les mots que je sais dire : 20. »

2 février : « Je rentre définitivement à la maison. »

5e mois

Maris : « Je marche toute seule dans la maison. Je fais Kiné. Et ortho. A la Tonelle, 5 fois par semaine. »

3 mars : « Je dîne avec Vé. (sa fille), Ph. (son mari) chez les M. et je monte les 3 étages. »

6e mois

« **Je dis beaucoup de mots. "Phiphi", "amour", "rôti", "mange", etc.** »

15 mars : « Pour la première fois, je dis 'à boire' et 'au lit'. »

16 mars : « Je guide Papa qui va chercher Ph. (son mari) en panne de moto au labo. »[1]

17 mars : « Au restaurant 'L'Escargot', je demande 'eau' au garçon et il comprend. »

23 mars : « On rend le fauteuil roulant. »

Plus tard

1er-10 mai environ **: « Angoisse de manquer de la parole. »**

« Visite chez R., plaisir. J'accepte mon aphasie et mon hémiplégie. »

10 mai : « Il n'est plus possible de tenir à jour la liste des mots que je peux dire. »

25 mai : « Mots croisés, niveau 1 »

28 mai : « Je vais faire les courses au village avec le fauteuil électrique (toute seule !) »

[1] Le mari de ***Marie*** est professeur dans l'enseignement supérieur.

31 mai : « La machine électrique crève à l'avant. J'accompagne Ph. à la pharmacie populaire pour témoigner de ma colère. »
1er juin : « Ma devise : je me bats. »
1er au 15 juillet : « En Espagne »
« Je me mets debout, seule, et je vais me baigner. »
18 juillet : « Je réponds au téléphone à D. J'arrête les médicaments. »
« Avalanche de mots écrits et lus. Petites phrases : 'Il fait chaud !', dites d'un trait.
23 août :
« Je dis des mots isolés, venant de ma mémoire ancienne. »
« J'écris quelques phrases. »
« Je demande comment s'écrivent les mots que j'entends. »
« Il y a deux processus pour dire les mots :
- l'un global, de mémoire spontanée ancienne,
- l'autre, analytique, appris (récemment). »
Ex. 1) prête/prêter
2) maison
6 octobre 1991 : 2 ans
« Je fais les courses et demande ce que je veux. »
« Je téléphone (mais c'est dur). »
« Je marche longtemps, 2 ou 3 heures (avec de grosses chaussures) assez lentement ».
« Je fais du pastel en grand format. »
« J'ai repris le cheval en septembre. Je suis même tombée (au galop). »
À la suite de cette chute, l'équitation est déconseillée à Marie : elle suit le conseil.
20 octobre :
« La parole vient doucement, ' bon bilan' de T. (orthophoniste). »

Les phrases viennent plus vite, elles sont plus complexes : 2 propositions parfoid.
L'écriture est un peu moins avancée.
La lecture (muette) démarre sur des textes simples.

J'écris, de mémoire, la 1e strophe du sonnet *Les pas* (Valéry),[1] avec deux fautes d'orthographe, et un mot bien dit et pensé, mais mal écrit (*procédeur)

Les pas

Tes pas, enfants de mon silence,
Saintement, lentement placés,
Vers le lit de ma vigilance
Procèdent muets et glacés.

Personne pure, ombre divine,
Qu'ils sont doux, tes pas retenus !
Dieux !… tous les dons que je devine
Viennent à moi sur ces pieds nus.

Si, de tes lèvres avancées,
Tu prépares pour l'apaiser,
À l'habitant de mes pensées
La nourriture d'un baiser,

Ne hâte pas cet acte tendre,
Douceur d'être et de n'être pas,
Car j'ai vécu de vous attendre,
Et mon cœur n'était que vos pas.

[1] Il s'agit d'un poème en quatre strophes de quatre vers octosyllabes et non d'un sonnet.

Paul Valéry, « Charmes », *Poésie, Paris, Gallimard,* coll. « Bibliothèque de la Pléiade », p. 120-121
6 mars 92 : « *J'en ai marre !* » (écrit de sa main.)
1991 : Fracture du col du fémur
Mai 1992 : Décès d'A. (son frère cadet)
30-04-1993 : Décès de Ph. (son mari)

Marie nous a rapidement conté les événements essentiels de sa vie, avec des décès très importants (son mari et l'un de ses frères) et nous présenté sa vision des conséquences de son *AVC*. Voyons le point de vue médical.

2. Anamnèse

Elle avait tout juste cinquante ans, le 9 octobre 1989, quand *Marie* fut victime d'un accident vasculaire cérébral (*AVC*). Elle a été admise dans une unité de soins intensifs, spécialisée dans les maladies neuro-vasculaires. Cela explique d'emblée la précision des examens spécifiques pratiqués.

Toute atteinte neurologique fait du patient un cas unique : ses désordres du langage sont spécifiques, même si l'on distingue deux grandes familles d'aphasies, en relation avec la localisation des lésions et la séméiologie des troubles : aphasies de Wernicke, fluente, et aphasie de Broca, non fluente, classification la plus connue.

Nous l'avons indiqué, l'aphasie s'accompagne souvent de troubles moteurs et de la sensibilité, parfois sévères. Les récupérations sur l'ensemble de ces fonctions – en particulier celles de la communication linguistique qui nous intéressent ici – sont soumises à l'état psychique du sujet, sa capacité d'acceptation de son atteinte, sa motivation. En toile de fond, son niveau socioculturel aura une incidence majeure et imprimera ses marques.

Bref, que fait l'aphasique de ce qui lui reste de sa fonction de langage, comment l'améliore-t-il au fil des ans ? (plan pragmatique). Dans cette progression, il faut tenir compte de divers paramètres importants : récupération spontanée, réaménagements anatomo-fonctionnels (réorganisation de la circulation sanguine, projections synaptiques et transferts dans l'autre hémisphère de certaines fonctions par l'intermédiaire de la commissure antérieure du corps calleux, CC).

Pour la présente étude, rappelons aussi que *Marie* est ambidextre ; plusieurs personnes de sa famille le sont également (gauchers ou ambidextres) : le fils, le grand-père maternel, un neveu (fils de l'un de ses frères).

2.1. Histoire de l'aphasie de Marie et troubles associés

L'essentiel du dossier médical est repris ici, dans l'ordre chronologique sur dix mois, à partir de l'état initial. Désordres du langage, paralysie et hémianesthésie droites, apraxies, dissociations automatico-volontaires, *etc*., sont évoqués parallèlement, pour montrer l'évolution des troubles, compte tenu des rééducations orthophonique et motrice, pour démontrer aussi la complexité d'une aphasie, au plan neuropsychologique (diagnostic). Comprendre l'*aphasique*, c'est beaucoup plus qu'analyser le langage d'un patient.

Notons que la consultation du dossier, autorisée d'emblée par le Chef de service, n'a été consulté qu'après consentement de la patiente (nous n'étions pas encore psychologue, lors de notre première rencontre avec la patiente.

2.1.1. **Compte-rendu : Service de Neurologie (07-11-1989)** Courrier du *Chef de Service*, adressé au médecin traitant de ***Marie***[1]**.** (*Cf*. ENCADRE 2)

[1] Résumé synthétique des éléments du dossier : termes strictement respectés.

III-1. ENCADRE 2 : **C-R du chef de service de Neurologie au médecin traitant (07-11-1989)**

« *Patiente, âgée de 50 ans : hospitalisée le 06-10-1989, ictus hémiplégique droit avec aphasie.* »

[…] **À l'arrivée dans le service** (06-10-1989) Sujet, âgée de 50 ans

- Patiente très somnolente, elle vomit**.**
- Mutique, gros troubles de la compréhension
- Hémiplégie droite proportionnelle à 90 %
- Pupilles symétriques et réactives
- Reste de l'examen normal

Bilan biologique… pas d'anomalie

Imagerie

- Electrocardiogramme[1] et l'échocardiogramme normaux
- Radiographie thoracique normale
- Electroencéphalogramme : net ralentissement hémisphérique gauche (activité électrique)
- DOPPLER cervical, 3 examens : 20-10-1989, 24-10-1989

- Occlusion haute de la carotide interne gauche, immédiatement repérée.

- Turbulence haute de la carotide interne droite, boucle possible (1er examen). Ensuite, elle est perçue accélérée, sifflante (24-10-1989)

- Artère ophtalmique gauche (trans-oculaire), angle interne : ambivalente, puis faiblement perçue mais non inversée. Elle est non-perçue à l'examen du (24-10-1990).

- Echotomographie cervicale : confirmation du diagnostic du DOPPLER C., évoquant dissection carotidienne.
- Scanner X crânio-cérébral, avec et sans injection intra-veineuse : 2 examens

- 06-10-1989 : « Discrète hypodensité de la région du pli courbe (coupes 12 et 14), effacement sulcal localisé (relief du cortex cérébral) »

- 30-10-1989 (contrôle) : « Signes d'infarctus sylvien superficiel et profond gauches, […] hémorragiques ? »

DIAGNOSTIC

Ischémie sylvienne gauche superficielle par dissection carotidienne interne gauche très probable**.**

Refus d'une angiographie cervico-cérébrale (examen délicat)**.**

TRAITEMENT

- Anti-oedémateux cérébraux et HEPARINE à la seringue automatique à doses légèrement hypo-coagulantes**.**

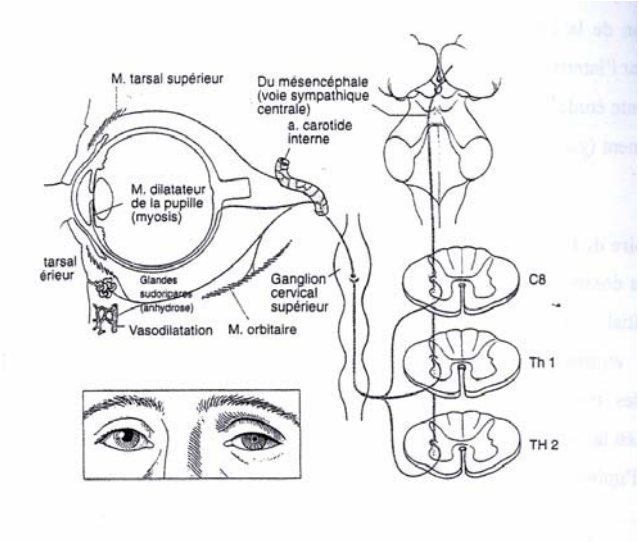
Première évolution

- Reprise normale de la conscience
- Aphasie et déficit neurologique sans évolution pratiquement**.**
- Apparition d'un signe de Claude BERNARD HORNER. gauche[2].
- Dopplers cervicaux : pas de reperméabilisation décelable

La patiente est transférée au Centre de Rééducation […] »

[1] Ces types d'examens sont définis dans le glossaire.

[2] CLAUDE BERNARD-HORNER (syndrome).—Syndrome lié à une atteinte paralytique du système nerveux sympathique à destination oculaire et associant un myosis modéré (lié à la paralysie du muscle dilatateur de l'iris), un rétrécissement de la fente palpébrale, avec pseudoptosis (lié à la paralysie des muscles lisses de MULLER des deux paupières). D'autres symptômes peuvent s'associer. [*Cf. DMF*, p. 195]



III-1. FIGURE 1. : Syndrome de Claude Bernard Horner
Source DUUS, *diagnostic neurologique*, Fig. 3-27, p. 139

2.1.2. Compte-rendu : Centre de Rééducation neuro-fonctionnelle (01-12-1989)

Compte-rendu du transmis au *Chef du Service de neurologie* qui suit ***Marie*** (*cf.* ENCADRE 3)

III-1. ENCADRE 3 : C-R du chef de service du Centre de rééducation fonctionnelle (01-12-1989)

« Vous allez revoir cette patiente […] rééduquée dans notre service depuis le 30 octobre 1989. »

Langage

Rééducation orthophonique intensive : progresse très lentement malgré son énergie**.**

➢ Parvient à répéter presque toutes les consonnes **([p] dans [pə][1] ; [b] dans [bə], [d] dans [də], par exemple.)**

- Pour certaines consonnes, ne peut répéter la syllabe **(l'association à une voyelle détruit le mécanisme articulatoire de la consonne)**[2].

➢ Le langage écrit évolue mieux : retrouve globalement certains mots, en signifiant qu'elle ne sait pas bien ce qu'elle écrit.

➢ Alexie littérale importante**.**

Motricité

➢ Membre supérieur

- Récupération au membre supérieur semble être de type syncinétique en abduction-rotation externe de l'épaule et flexion du coude**.**
- Commande volontaire est encore nulle à la main**.**
- Spasticité importante au membre supérieur**.**

➢ Membre inférieur

- Récupération à 2-3 à la hanche
- Extension du genou à 4
- Pas de récupération au pied

➢ Station debout

- Stable sur le membre inférieur gauche
- Transferts à droite encore impossible

Moments d'intense découragement, lors de la difficulté de communication**. »**

[1] Dans l'alphabet phonétique international (API), [ə] correspond à la prononciation de « -e » dans « le », « de », « me », par exemple.

[2] Les premières productions de la patiente étaient des sons chuchotés : fff, sss ou chchch (non voisés = sans vibration des cordes vocales). En physique acoustique, ce sont des bruits et non des consonnes identifiées ; la consonne est prononçable seulement accompagnée d'une voyelle.

2.1.3. Compte-rendu : Service de Neurologie (05-12-1989)

Courrier du *Chef de Service*, transmis au *médecin traitant* : précisions sur les lésions cérébrales de ***Marie***, l'évolution de la communication et l'hémiplégie (*cf*. ENCADRE 4).

III-1. ENCADRE 4 : **Courrier du chef de service au médecin traitant (05-12-1989)**

« […] Patiente strictement mutique pendant une quinzaine de jours. […] ne semblait pas pouvoir communiquer avec l'entourage même par gestes, […] a pu faire « oui » de la tête […] n'a pu dire « non » de la tête qu'au bout de dix jours.

Etat initial

- Apraxie bucco-faciale.
- Premiers sons émis ont été des syllabes (Cela peut vouloir dire : pas de voyelles isolées, seulement combinées à des consonnes.)
- Compte tenu d'un syndrome de Claude Bernard Horner gauche et du Doppler cervical qui montrait une occlusion haute de l'artère carotide interne gauche, nous avions conclu à une possible dissection carotidienne […] D'autre part, il existait une possible boucle carotidienne controlatérale ; pathologie qui peut être bilatérale et à l'origine de cette dissection carotidienne.

Le rapport du neurologue précise à propos du Scanner X crânio-cérébral, du 06-10-1989 :

« Hypodensité mal délimitée, située à la jonction des territoires profonds et superficiels de l'artère cérébrale moyenne gauche emportant, en particulier :

- Noyau lenticulaire gauche
- *Corona radiata*
- Partie du centre ovale.
- Une partie de ce ramollissement peut-être hémorragique. »

La patiente et son mari avaient refusé l'angiographie cervico-cérébrale. Il serait donc souhaitable de faire pratiquer une échotomographie, le 19 janvier 1990.

Etat actuel

Motricité & sensibilité

- La patiente peut faire quelques pas
- Autonome pour un certain nombre d'actes de la vie courante

- Peut manger seule
- Peut faire une partie de sa toilette seule

- Membre supérieur : déficit moteur pratiquement complet
- Spasticité débutante : hémicorps droit prédominant, niveau de l'épaule dont la mobilisation est indolore.
- Hypoesthésie au tact et à la piqûre de l'hémicorps droit
- Champ visuel normal.

Praxies

- Importantes dissociations automatico-volontaires, dans les épreuves praxiques bucco-faciales :

- Patiente incapable de siffler sur ordre
- Peut siffler par imitation

Langage

COMPREHENSION nettement améliorée (relativement bonne si l'on prend la précaution d'énoncer suffisamment lentement des ordres même assez complexes).

Expression orale

- Elocution dysarthrique : une stéréotypie « je…pas ».
- Désignation extrêmement faible
- Epellation possible
- Emission de quelques mots, possible
- Totalement agrammatique : limitée à des mots phrases

EXPRESSION ECRITE

- Bien meilleure que l'expression orale
- Quelques paraphasies phonétiques et d'agrammatisme

Calcul : pratiquement impossible

Récupération

➢ Signes de récupération motrice encourageants

➢ Signes de récupération du langage encourageants

➢ Rappel : Patiente ambidextre**.**

Je pourrais alors voir la patiente à ce moment là et nous ferons pratiquer à nouveau un scanner cérébral **[…]** »

2.1.4. Compte-rendu : Service de Neurologie (23-01-1990)

Après la consultation de *Marie*, le 19 janvier 1990 ; informations transmises au *Chef du Service* : Centre de rééducation neuro-fonctionnelle (*cf*. ENCADRE 5).

III-1. ENCADRE 5 : C-R du chef de service du Centre de rééducation fonctionnelle (23-10-1990)

Evolution (des troubles) est lentement régressive

Motricité

➢ Pas de paralysie faciale

➢ Persistance d'un déficit pratiquement complet du membre supérieur droit

➢ Spasticité importante

➢ Douleurs à la mobilisation de l'épaule

➢ Marche acquise

➢ Hypoesthésie de l'hémicorps droit.

Praxies

➢ L'Apraxie bucco-faciale a pratiquement disparu

Langage : amélioration

Comprehension

➢ Compréhension un peu meilleure (par rapport à la consultation précédente)

- Erreurs dans la compréhension des ordres complexes, portant surtout sur la latéralisation

Expression orale

➢ Une stéréotypie : [pupa].

➢ Production de quelques sons en répétition

Expression écrite

L'expression écrite est aussi meilleure

➢ Champ lexical beaucoup plus large

➢ Quelques paragraphies littérales (déformation du mot graphique : omission, inversion, changement de lettre)

Calcul

➢ La patiente peut calculer à nouveau (ce qui était totalement impossible en décembre)

- Opérations très élémentaires
- Peut s'aider d'une calculatrice
- Peut tracer quelques figures de géométrie

Comportement

➢ Pas d'éléments de type frontal.

➢ Humeur très variable

Conclusion

Données encourageantes.

➢ Poursuite très prolongée de la rééducation, en particulier orthophonique. […] »

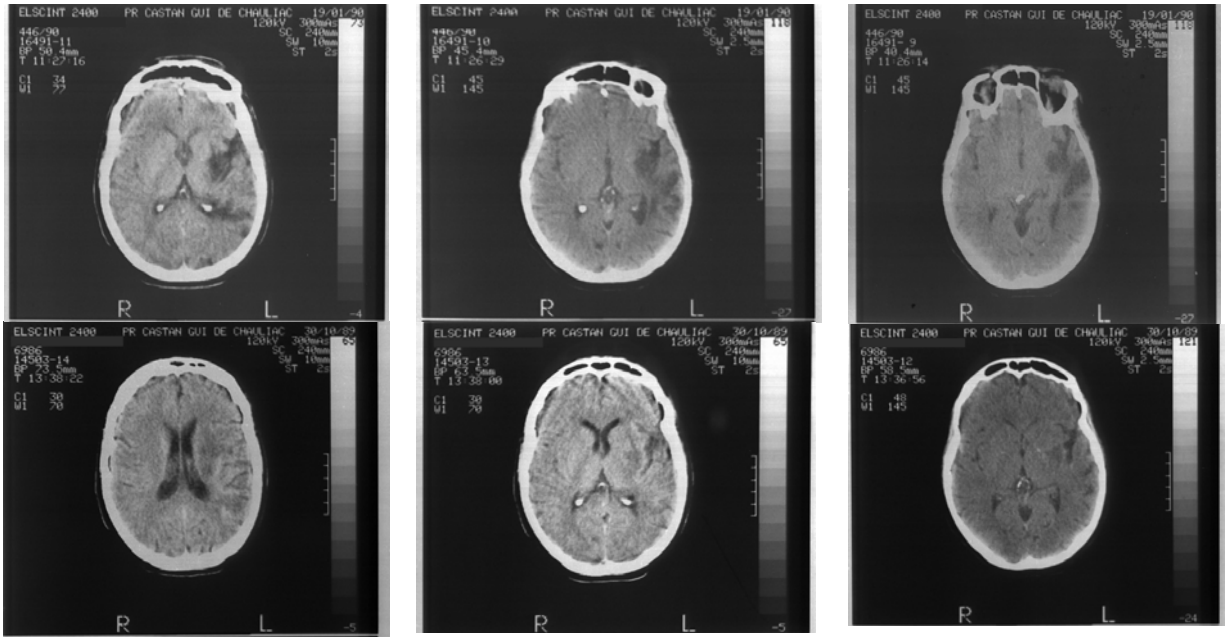
2.1.5. Compte-rendu : Service de Neurologie (24-01-1990)

Rapport du *Chef de Service* transmis au médecin traitant de ***Marie*** (*cf*. ENCADRE 6).

III-1. ENCADRE 6 : **Rapport du Chef de service de Neurologie au médecin traitant (24-01-1990)**

Imagerie
[…]

➢ Doppler cervical (19-01-1990) : persistance de l'occlusion de l'artère carotide interne gauche.
➢ Tomodensitométrie cérébrale (Scanner X), injection intra-veineuse de produit de contraste (19-01-1990)
« […] Cicatrice sylvienne superficielle et partiellement profonde, ischémique HG ».
➢ Disparition de la composante hémorragique d'un ramollissement sylvien
- Ramollissement : grande partie du territoire superficiel et une légère partie du territoire profond.
- Pas de modification des conclusions antérieures […]
-Persistance d'une occlusion carotidienne
(après trois mois d'évolution n'invite guère à faire poursuivre un traitement anti-coagulant)
Nous souhaiterions revoir la malade en consultation dans trois mois environ […] »
PS : Champ visuel réalisé le 20 décembre 1989 a montré :
➢ Quadranopsie inférieure droite (non évidente à l'examen clinique)



III-1. CLICHE 1 : **Scanner X (19-01-1990) : injection d'un produit de contraste, clichés 9, 10, 11, 12, 13, 14.**

2.1.6. Compte-rendu : Centre de rééducation neuro-fonctionnelle (07-02-1990)

Compte-rendu de sortie du *Chef de Service*, adressé au médecin traitant de *Marie* (*cf.* ENCADRE 7).

III-1. ENCADRE 7 : **Compte-rendu du centre de rééducation au médecin traitant (07-02-1990)**

« La patiente a séjourné dans notre centre du 30.10.1989 au 02.02.1990
Bilan à l'entrée
➢ **Aphasie mixte grave**
- Consciente de son aphasie, souvent au bord des larmes.
- Compréhension globale satisfaisante en situation
- N'exécute pas une consigne simple arbitraire (inhibition)
- Point de vue articulatoire : pas de limitation.
Motricité

➢ Sub-luxation gléno-humérale inférieure
➢ Commande volontaire
- Membre inférieur : ébauche de flexion à la hanche
- Membre supérieur : nulle
➢ Tenue du tronc acquise
➢ Spasticité
- Membre inférieur : adducteurs et triceps
- Membre supérieur : triceps et palmaire
➢ Hémianopsie latérale homonyme droite[1]
- Prise en charge orthophonique (une séance quotidienne)
- Prise en charge en kinésithérapie : type Bobath + ergothérapie.

Bilan après rééducation

Rééducation orthophonique

Aphasie : progrès très lents.

Expression orale

➢ L'articulation n'a pas progressé

➢ Patiente ne pouvant articuler des syllabes simples. La lecture de phrases simples et indépendantes est bien comprise, mais l'enchaînement de phrases, même très concrètes, ne passe pas.

Expression écrite

➢ Le langage écrit a progressé plus rapidement

(utilisation de l'écriture pour traduire sa pensée en mots)

➢ L'Agrammatisme reste important.

Motricité

➢La récupération est rapidement amorcée.

(Récupération fortement gênée par l'apparition d'une spasticité importante : mise sous DANTRIUM).

➢ Station debout et marche

- Tenue debout stable vers le 20.11.1989
- Reprise de la marche le 10.12.1989.

➢ Membre inférieur

- Récupération est cotée : à 2 à la hanche, 3 au genou. On note un JA à 3 en triple retrait.
- Spasticité du triceps à V II 3, du quadriceps à V II 2, gênant la flexion du genou dans les 30 premiers degrés

La marche est possible sans aide avec un contrôle du genou irrégulier et une attaque du pas en varus.

➢ Membre supérieur

- Récupération de type syncinétique en abduction/rétropulsion/rotation externe de l'épaule, sans récupération de la main.
- Récupération médiocre de type syncinétique
- Persistance de la sub-luxation entraînant des douleurs à l'épaule
- Spasticité importante du grand pectoral, du triceps, du palmaire et des fléchisseurs des doigts.

Conclusion

« La patiente s'avère parfaitement autonome pour les activités de la vie quotidienne, en dehors d'une aide pour la toilette du dos et du bras gauche. Pour le repas, elle coupe sa viande avec un couteau-fourchette.

Elle est très coopérante, très volontaire en séance de rééducation […] très exigeante durant les séances, mais la rééducation a souvent été parasitée par des épisodes de découragement intense.

Elle bénéficiera à domicile de séances de kinésithérapie et d'orthophonie. Elle sera revue en consultation le 22 mars, puis le 27 avril 1990. »

2.1.7. Compte-Rendu : Service de Neurologie (31-.05-1990)

Courrier du Chef de Service au médecin traitant, après la consultation du 27-04-1990 (*cf*. ENCADRE. 8).

[1] Élément de diagnostic modifié après examen de champ visuel le 20-12-1989 (*cf*. p. 70).

III-1. ENCADRE 8 : **Compte-rendu du Service de Neurologie au médecin traitant (31-05-1990)**

[…] **Langage**

« L'examen actuellement montre une récupération des troubles du langage : la patiente parle de son passé […] fournit un langage informatif sur ses activités, se souvient de dates, a pu me donner le nom de nombreux musiciens. »

Expression orale

➢ Expression orale en circonstance de conversation très limitée.

➢ Répétition, après mise en confiance : si l'on montre la séquence praxique bucco-faciale, les possibilités d'élocution sont très nettement améliorées par rapport à la consultation du mois de janvier

➢ Plusieurs mots sont compréhensibles **: « bonjour Paul » et autres petites phrases**

Expression écrite

➢ Evolution de l'écriture parallèle à ce que l'on observe au cours de l'aphasie de Broca : agrammatisme

- Réapparition des mots
- Petites séquences de mots
- Importantes difficultés : utilisation des prépositions, conjugaison, accords
- La patiente commence à conjuguer les verbes**.**

Motricité

➢ Guère de modification de l'hémiplégie, la patiente est venue à la consultation en fauteuil roulant**.**

Encouragement des fonctions préservées

- Activités graphiques
- Activités musicales : font théoriquement appel à l'hémisphère droit

(La patiente a pu me chantonner « Aïda » de manière tout à fait correcte.)

➢ Poursuite de la rééducation orthophonique indispensable

- Encourager l'utilisation de la machine à écrire et même de l'ordinateur**.**

(Ceci aurait le mérite de varier les thèmes de rééducation.)

2.1.8. Compte-Rendu : Service de Neurologie (23-07-1990)

Courrier du Chef de Service adressé au médecin traitant de *Marie* (*cf*. ENCADRE 9).

III-1. ENCADRE 9 : Courrier du Chef de service de Neurologie (23-07-1990)

Langage

Récupération du langage est lente mais réelle

Compréhension - Expression

➢ Normale en situation

➢ Dysarthrie très modérée

- Anomalies occasionnelles de la coloration des voyelles donnant un aspect ' de langue étrangère'
- Possibilité de prononcer d'assez nombreux mots

Motricité

➢ Spasticité est modérée (bien atténuée)

➢ La patiente a pu enfin utiliser un clavier de micro-ordinateur (pour peu que les caractéristiques du clavier soient correctement réglées, c'est-à-dire la pause avant répétition). L'utilisation de la souris est un peu difficile, apprentissage possible, à exploiter si elle le souhaite.

➢ Pause thérapeutique organisée (pour le mois d'août, en accord avec la patiente).

➢ Reprendre la rééducation orthophonique et de kinésithérapie au mois de septembre. […]

3. Commentaires

Cette anamnèse donne une image de l'*aphasie* bien différente de celle évoquée habituellement : on se borne trop souvent à évoquer les seuls problèmes de langage. ***Marie*** a dû tout réapprendre : manger, marcher, retrouver la conscience de ses gestes et les

coordonner, *etc*. Les séquelles aujourd'hui restent lourdes sur les plans linguistique et moteur en particulier.

3.1. Diagnostic des lésions cérébrales

En phase initiale d'un *AVC*, le diagnostic est souvent délicat à poser, malgré les divers examens cliniques : *électroencéphalogramme*, *doppler cervical*, *échotomographie cervicale*, *tomodensitométrie cérébrale* (scanner X).

Le premier compte-rendu indique « *une occlusion haute de la carotide interne gauche* » vue au *doppler cervical* et à l'*échotomographie*, évoquant une « *dissection carotidienne* » et le diagnostic : « *ischémie sylvienne superficielle gauche* », apparition d'un « *signe de Claude Bernard Horner gauche* ».

Dans leur compte rendu du 5-12-1989, les praticiens du Service de Neurologie alimentent leur argumentation en faveur de l'*hémorragie* et notent l'existence « *d'une possible boucle carotidienne controlatérale* ».

Compte tenu du « *signe de Claude Bernard Horner droit* », et de « *l'occlusion haute de la carotide interne gauche* »[1]. Ils précisent l'atteinte « *d'une grande partie du territoire superficiel et une légère partie du territoire profond*, située à la jonction des régions profondes et superficielles de l'*artère cérébrale moyenne gauche* emportant, en particulier, le *noyau lenticulaire gauche*, la *corona radiata* et une partie du *centre ovale*. Une partie de ce ramollissement était peut-être hémorragique. »

D'après NIEMAN, HUBER et THRON (1997), une atteinte étendue à la paroi du ventricule latéral, incluant la *corona radiata* et le *tractus pyramidal* est d'un pronostic défavorable quant à la récupération motrice. *Marie* entre bien dans ce tableau clinique et ses conséquences, modéré peut-être avec l'ambidextrie.

Tomodensitométrie (19 janvier 1990) : « *la disparition de la composante hémorragique d'un ramollissement sylvien* » est évoquée.

3.2. Troubles associés

En première analyse, l'*hémiplégie droite* massive est diagnostiquée. Plus tard, le 05-12-1989, l'*hypoesthésie de l'hémicorps droit*, au tact et à la piqûre, est précisée.

Dans la même période, une *hémianopsie latérale homonyme droite* est indiquée ; un examen de champ visuel, effectué le 20-12-1989, révèle une *quadranopsie inférieure droite*, difficile à repérer sans cet examen.

L'*hémiplégie droite* reste sévère, la récupération lente, perte de l'usage du bras droit. Pourtant, peu à peu, la patiente devient autonome.

3.3. Communication linguistique

Le diagnostic est lourd : « *aphasie mixte* ». La patiente présente des symptômes et des troubles associés des *aphasies de* Broca et *de* Wernicke. Ceux de la première prédominent.

➢ Relation avec un diagnostic d'*aphasie de* BROCA

[1] En effet, du *centre cilio-spinal* (dans la corne latérale de la substance grise spinale, de C8 à Th2) des fibres préganglionnaires cheminent vers le *ganglion cervical supérieur*. Une connexion s'opère avec des *fibres post-ganglionnaires* qui atteignent la *cavité orbitaire* – conjointement à l'*artère carotide interne* – pour se terminer dans le muscle dilatateur de la pupille (*cf*. P. Duus, *Diagnostic neurologique*, p. 138).

Les rapports indiquent : 15 jours environ de *mutisme complet*, récupération assez rapide de la compréhension, répétition altérée, expression agrammatique, *non fluente*, peu de *paraphasies*, peu de *stéréotypies*, *manque du mot* important mais production du mot juste.

Huit mois après l'*AVC* (31-05-1990), les praticiens du Service de Neurologie notent un « *fait remarquable* ». En répétition, « *après que l'examinateur lui ait montré la séquence praxique bucco-faciale, les possibilités d'exécution sont très nettement améliorées* ». Que *Marie* ait utilisé la *lecture labiale* pour combler ses difficultés de répétition est une explication plausible : le recours probable à la composante visuelle de la *boucle audio-verbale* est associée à l'*HD*.

Dans ce même compte-rendu, le conseil donné d'encourager les activités graphiques et musicales, associées à l'*HD* également, va dans ce sens. D'ailleurs, la patiente a su le faire : elle peint et expose régulièrement, elle est aussi mélomane.

➢ Relation avec le diagnostic d'une *aphasie de* WERNICKE

Les symptômes spécifiques ou associés sont les troubles massifs de la compréhension (rapidement estompés), l'*hypoesthésie* et la *quadranopsie*.

En outre, la patiente est *alexique* (ne comprend pas ce qu'elle lit) et *acalculique* (fonctions arithmétiques abolies). L'*alexie littérale* concourt à son *acalculie*. Pour le calcul, *HG* et *HD* sont concernés, les aires du langage, bien sûr (rives sylviennes), une boucle cortico-sous-corticale et une partie des aires pariéto-temporo-occipitales[1]. Elle lit mieux les nombres en lettres qu'en chiffres arabes ; établir la correspondance entre les deux écritures lui est difficile. D'après M. PESENTI, cette dissociation correspondrait à une lésion pariéto-occipitale gauche[2]. Nous y reviendrons dans le chapitre consacré à l'*acalculie*.

L'unanimité est faite sur la lenteur de la récupération, sinon pour la compréhension, la lenteur aussi de toutes les fonctions cognitives de la patiente, corrélée au ralentissement de l'activité électrique de l'*HG*, immédiatement décelée à l'*électroencéphalogramme*. Mais la pensée est claire et l'intelligence vivace : *Marie* dit le mot juste ou se tait en disant « … *tant pis ! tant pis !* », quand le manque du mot la nargue.

L'histoire familiale de la patiente et l'anamnèse des dix premiers mois qui ont suivi son *AVC*, nous renseignent sur la gravité de son atteinte, sa lente amélioration et la persistance de troubles sévères : *aphasie agrammatique* (non fluente), associée à une *acalculie*, une alexie sévère, une *hémiplégie* et une *hémianesthésie* droites sévères.

Dans la section suivante, nous présentons le diagnostic clinique, neuropsychologique et linguistique, dix ans après l'atteinte vasculaire.

[1] S. Dehaene & L. Cohen, L, « *Un modèle anatomique et fonctionnel de l'arithmétique mentale* », M. Pesenti & X. Séron, *Neuropsychologie des troubles du calcul et du traitement des nombres*, p. 191-232.

[2] M. Pesenti, *Diagnostic et évaluation des troubles du calcul et du traitement des nombres*, M. Pesenti, M. & X. Séron, *Neuropsychologie des troubles du calcul et du traitement des nombres*, p. 233-273.

II LANGAGE ET TROUBLES ASSOCIÉS : DIAGNOSTIC À 10 ANS DE L'*AVC*

Le premier rendez-vous de neuro-psycho-linguistique a eu lieu le 28 avril 1998. Les compétences et performances de Marie sont nettement améliorées, par rapport à la première anamnèse. En effet, la compréhension orale est bien meilleure que la compréhension écrite (lecture). La patiente écrit mieux qu'elle ne parle ; elle reste agrammatique à l'oral, peu à l'écrit. L'acalculie persiste mais l'algèbre est possible (équations du second degré, par contraste avec l'incapacité de faire une addition élémentaire). Tout se passe comme si les premiers bilans de langage suggéraient déjà le pronostic de récupération et ses caractéristiques spécifiques, hors le paramètre du temps, plus difficile à évaluer, dans tous les cas.

En octobre 1999, l'équipe pluridisciplinaire du *Service de Neurologie et maladies neuro-vasculaires* où elle est soignée depuis octobre 1989, a proposé un nouvel ensemble de bilans, dix ans après l'*AVC*. Et *Marie* a demandé une révision de son dossier. Ces examens ont largement enrichi nos investigations et notre réflexion.

Initialement, l'occlusion de l'artère cérébrale moyenne gauche était avérée ; le point d'incertitude portait sur la *dissection carotidienne* (déchirure ou clivage du tissu vasculaire) et un foyer hémorragique. En outre, la patiente et sa famille avaient refusé l'*angiographie cervico-cérébrale* qui aurait visualisé l'état des parois et précisé le diagnostic afférent.

Divers examens d'imagerie ont été réalisés entre novembre 1999 et février 2000 ; nous en donnons les éléments essentiels.

1. Imagerie morphologique

Le premier bilan d'imagerie comporte une IRM standard et deux examens d'ÉcoDoppler (*cf*. ENCADRE 10).

III-1. ENCADRE 10 : **Imagerie morphologique (26-01-2000)**

➢ L'IRM standard (26-0I-2000) (*cf. infra*)

Séquelles de l'AVC ischémique dans l'ensemble du territoire de l'artère moyenne gauche, avec atrophie corticale marquée

➢ **EchoDopplers** : examens du 09-II-2000 (*cf. infra*)

- Vaisseaux du cou

Occlusion carotidienne, pas de précisions sur l'artère ophtalmique gauche (angle interne)

- **EchoDoppler transcrânien**

Exploration du polygone de Willis incomplète : fenêtre temporale droite difficile d'accès, écaille gauche opaque. Exploration de la sphère supra-tentorielle : normale à droite, légère sténose au niveau du siphon carotidien gauche.

Zone cérébro-basilaire : perfusion normale

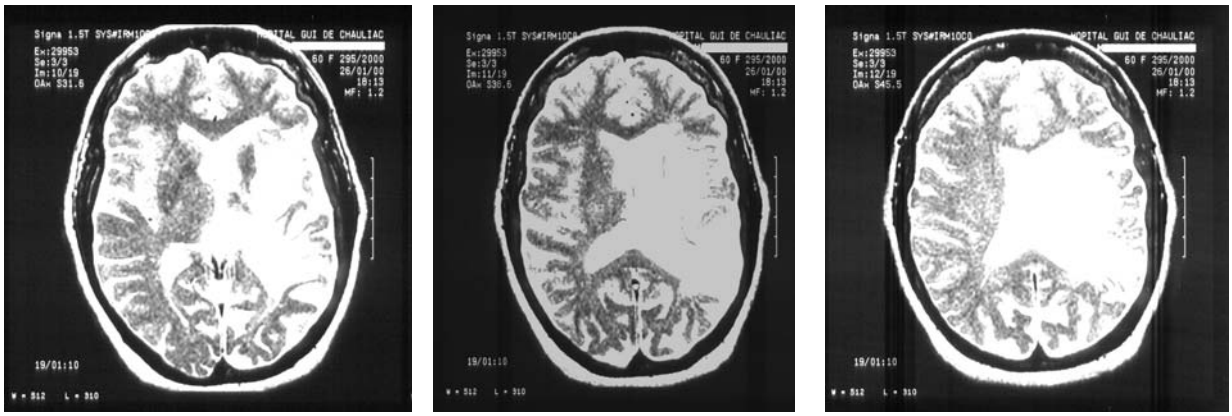
➢ La scintigraphie cérébrale (08-02-2000) au Tc 99m-ECD [HMPAO] du 08-02-2000 (*cf. infra*)

- « Hypoperfusion diffuse hémisphérique gauche, touchant les régions temporo-pariétales et, partiellement, occipitale, s'étendant en profondeur vers les noyaux gris centraux (cf. supra) et la corne occipitale gauche

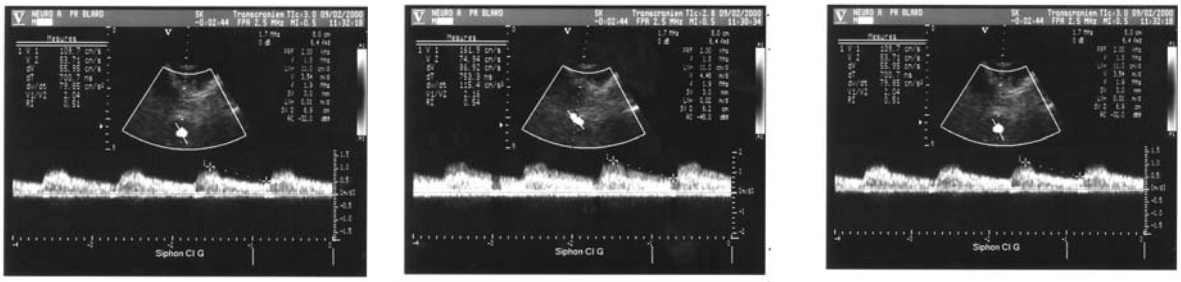
- Présence d'un diaschisis cérébelleux marqué, à droite.

- Ischémie du territoire de l'artère cérébrale moyenne

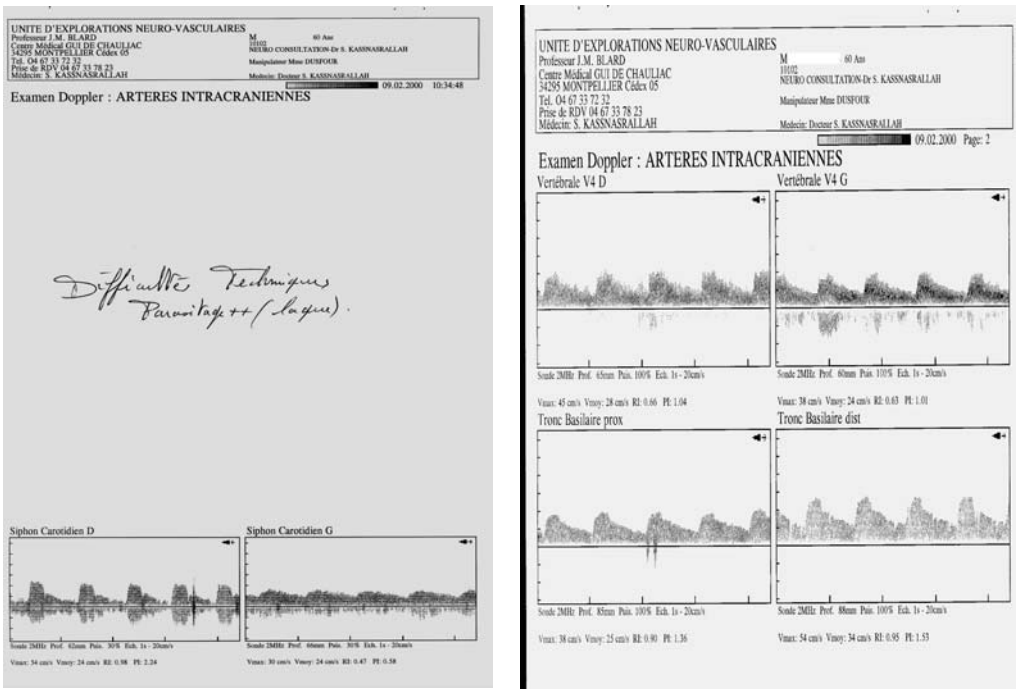
- Perfusion pratiquement symétrique des lobes frontaux.



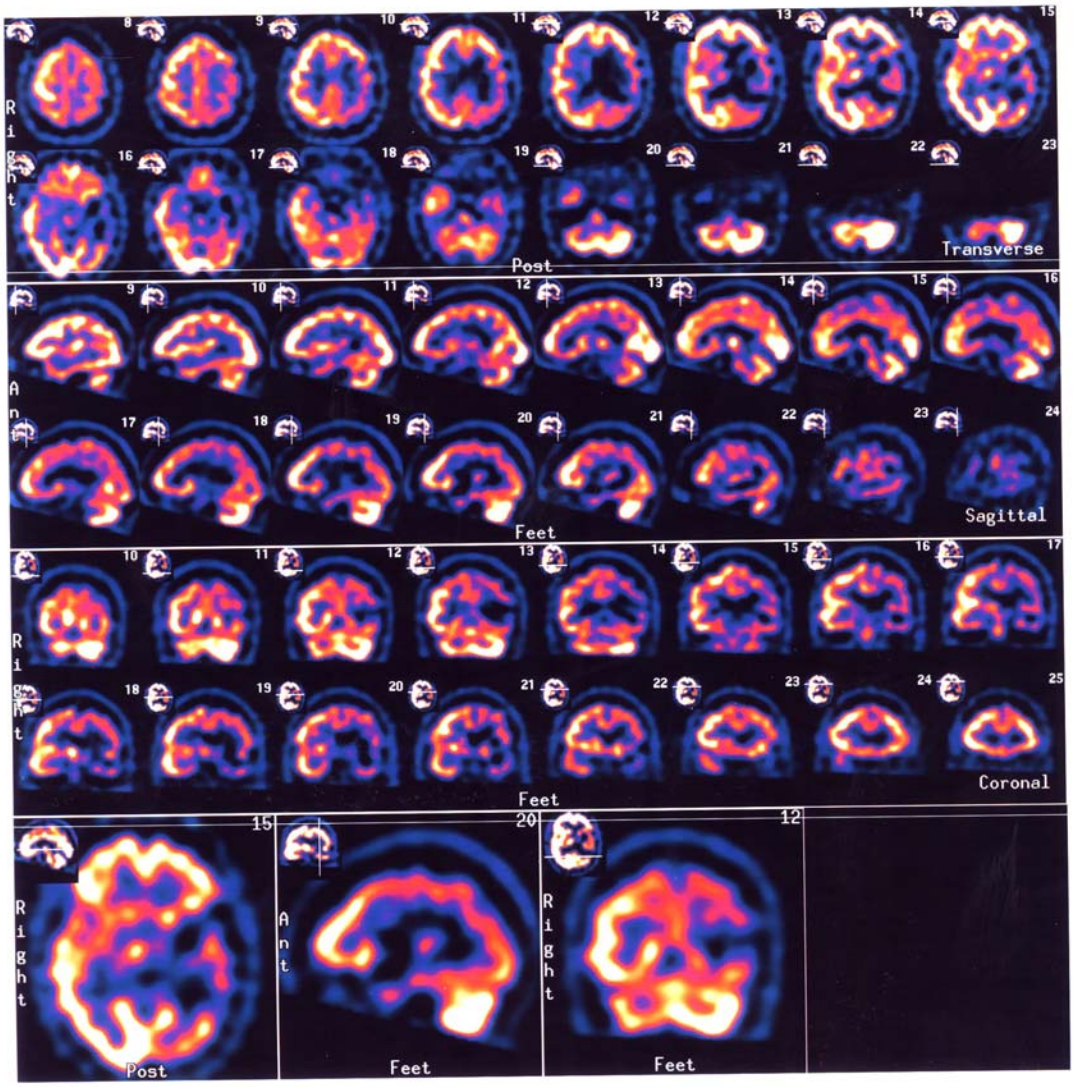
III-1. CLICHE 1 : Images IRM morphologiques (26-01-2000) : clichés 10, 11 & 12



III-1. CLICHE 2 & Graph. 1 : Examens, DOPPLER trans-crânien (09-01-2000)



III-1. CLICHE 3 : Fiches des résultats



III-1

CLICHE 4 **:** Scintigraphie cérébrale, HMPAO (08-02-2000), en particulier les Coupes : axiale 15, coronale 12 & sagittale 20 (grossies en bas du cliché)

Ces données d'imagerie cérébrale confirment le diagnostic initial et expriment une stabilisation de l'état neurovasculaire de *Marie*, observable à la comparaison du *scanner X* (19-01-1990) avec les clichés d'IRM morphologiques (26-01-2000 et 09-04-2001). Une dilatation importante du ventricule latéral gauche est constatée). Le traitement en cours est le suivant (*cf*. ENCADRE 11).

III-1 ENCADRE 11 : **Traitement de la patiente durant cette période**
Aspégic 250 mg : 1/j, Déprényl : 5, 2 c/j, Orocal D3 : 1 c/j, Zocor 20 mg, 1 c/j, Norset 15 mg : 1/j, Imortal : 1 sachet/j.

2. Bilan neuropsychologique (17-11-1999) et quelques observations

2.1. Motricité, praxognosies et fonctions visuo-spatiales (*cf.* ENCADRE 12)

III-1. ENCADRE 12 : Motricité et fonctions visuo-spatiales (17-11-1999)

➢ L'*hémiplégie droite* reste sévère : récupération à la hanche, 2-3, extension du genou, 4 ; pas de récupération au pied ; la stabilité debout est correcte.

En outre, la patiente a souffert d'une fracture du col du fémur droit, en 1993. Aujourd'hui, elle marche sans canne chez elle, avec une canne à l'extérieur.

➢ L'*hypoesthésie* du côté droit a peu régressé.

➢ La *spastie* importante et les douleurs du membre supérieur droit ont régressé ; la mobilité de l'épaule est meilleure. Mais l'usage de la main droite est impossible.

➢ L'*apraxie bucco-faciale* a disparu, l'articulation un peu lente est parfaitement restituée.

En fait, *Marie*, ambidextre, est parfaitement autonome, elle effectue tous ses gestes quotidiens (toilette, sauf pour le bras gauche et le dos, habillage, cuisine, *etc*.) de la main gauche.

Elle peut marcher deux heures, lentement, avec un ou deux arrêts.

Elle conduit, de la seule main gauche, une voiture aménagée, avec boîte de vitesses automatique, volant à boule ergonomique et commandes sur clavier.

Elle écrit de la main gauche sans difficulté, sinon pour l'immobilisation de la page.

D'après le compte-rendu de bilan : « *la copie de la figure de REY est bien structurée* ».

Elle peint paysages et natures mortes. Depuis plusieurs années, elle expose régulièrement aquarelles et pastels.

2.2. Mémoire

La mémoire est une fonction sous-jacente au langage d'une grande importance, elle permet de mémoriser tous les événements de la vie et l'ensemble des connaissances encyclopédiques du sujet, elle est le support de tous les souvenirs et des mots qui permettent de les exprimer. Son altération est un handicap majeur, bien visible dans les aphasies dégénératives associées à la maladie d'Alzheimer, par exemple.

Le compte-rendu du dernier bilan neuropsychologique de *Marie* et nos observations conduisent aux conclusions suivantes (*cf*. ENCADRE 13).

III-1. ENCADRE 13 **: Bilan de mémoire**

➢ Les épreuves psychométriques (**Questionnaire Mac Nair**, auto-évaluation de la plainte mnésique) donnent le score : 10/45.

« Quelques oublis discrets affectant peu la vie quotidienne » ; relative indisponibilité des noms propres.

➢ Mémoire à long terme bien préservée

- Composante autobiographique précise

- Composante épisodique bonne.

- **Epreuve d'apprentissage de GROBER ET BUSHCKE**

« Léger déficit de rappel libre », normalisé à l'apport d'indices (index de sensibilité de 100 %).[1]

- Composante sémantique : quelques lacunes, en relation avec le manque du mot et la lenteur d'accès aux termes du lexique.

➢ Empan de mémoire de travail : dit « affaibli », dans le compte-rendu.

Pour ce dernier point, notre interprétation est plus nuancée : on peut corréler la perte d'efficacité de la *mémoire de travail* à la lenteur générale du fonctionnement cognitif de l'*HG*, persistante et clairement observable dans les fonctions linguistiques de *Marie*. (*cf*. diagnostic

[1] On peut l'imputer au *manque du mot*.

à l'EEG). En effet, à divers « *moments **t*** » observables, elle dispose de données insuffisantes dans son *empan de mémoire de travail*, à cause des *manques du mot* et de la perte des *automatismes* grammaticaux (*cf. infra* : état de langage). À la réception, cela perturbe l'intégration et parfois la compréhension. À l'évocation, la construction de phrase est très laborieuse.

2.3. Attention

Dans le comportement humain et lors de toute action, une part d'attention, si petite soit-elle, intervient. Dès 1890, W. JAMES soulignait son importance et son lien avec la *conscience*[1] (LECHEVALIER, B. et coll., 1998). Sur le plan neurophysiologique, elle repose sur un niveau de *vigilance*[2] minimum (alerte) et relève d'un gradient d'états de la conscience qui va de l'*alerte* à l'action réflexe – dans les formes les moins élaborées de la fonction – jusqu'à la *prise de décision* consciente, explicitement *construite*.

L'attention se situe à l'interface d'états intérieurs et réactionnels, consécutifs aux modifications du monde extérieur (environnement) et d'une *projection orientée* vers la réalisation de nouvelles situations, suivie de *réponses* adaptées. La « *coloration* » émotionnelle de ces états joue un rôle important, lors des réponses réflexes et/ou explicites du sujet. À l'apparition d'un nouvel indice ou signal, l'attention focalisée est d'abord désengagée (*alerte*), puis déplacée (*flexibilité*) et fixée sur la nouvelle cible (*focalisation*).

A priori, la vigilance est un précurseur de l'attention, elle-même précurseur de la mémoire. *A posteriori*, leur intrication se retrouve dans leurs composantes actives et passives et suppose des superpositions dans l'espace et le temps.

Pour le langage, l'importance de l'attention sous-jacente à la mémorisation doit être prise en compte dans les bilans (*cf.* ENCADRE 14).

III-1. ENCADRE 14 : Bilan d'attention

Facultés d'attention normale et soutenue « bonnes ». Ralentissement à la réponse.

- Trail Making Test A : 90 s (M = 48)
- Trail Making Test B : 180 s (M = 119)

Au quotidien, l'attention de la patiente est excellente malgré la lenteur des réponses imputable au ralentissement cognitif général : *Marie* est capable de mener un dialogue soutenu, sur des thèmes de niveau culturel élevé pendant une heure et plus, peindre pendant de « *longs moments* » dit-elle.

Dans une même journée, elle peut aussi conduire sur une distance de 700 km (route et autoroute), seule ou en dialoguant avec un passager, à sa *manière agrammatique*. Malgré ses difficultés de lecture, elle sait se concentrer longuement sur quelques pages même ardues : la neuropsychologie par exemple : rappelons qu'elle est titulaire d'une maîtrise de psychologie, ce sujet l'intéresse.

2.4. Etat de langage : première évaluation

Comptes-rendus et bilans, révèlent que l'aphasie de *Marie* a lentement régressé vers une aphasie motrice (de BROCA), avec quelques caractéristiques de l'aphasie sensorielle (de

[1] ***Conscience*** : « État permettant le fonctionnement du psychisme […], elle (la conscience) est connaissance subjective de nous-même et des phénomènes de l'environnement », *DMF*, p. 216.
[2] ***Vigilance*** : « Capacité de rester en éveil et, pour le système nerveux, la capacité de s'adapter à une situation nouvelle », *DMF*, p. 888.

WERNICKE) : troubles de la compréhension de lecture, en particulier, et une quadranopsie inférieure droite.

D'après nos observations, le langage de la patiente présente les caractéristiques linguistiques suivantes.

➢ La *compréhension orale* est bonne, mais la lenteur généralisée des fonctions linguistiques est une entrave parfois (*cf*. *Test expérimental* de D. CAPLAN et P. DOMINEY (JACQUET-ANDRIEU, 2001).

➢ *L'expression orale* est *agrammatique* mais très pertinente sur le plan sémantique.

➢ Compte tenu de l'hémiplégie, sa mimogestualité est pratiquement normale.

➢ L'articulation est tout à fait correcte, avec une assez bonne restitution du schéma intonatif, malgré une élocution syllabée, très entrecoupée de longs silences : *manques du mot*. Une seule déformation observée : pour l'expression « *par exemple* », la patiente dit [paʁezɑ̃pl(ə)][1] au lieu de [paʁegzɑ̃pl(ə)].

➢ L'*écriture*, de la main gauche est aisée sur le plan moteur (sujet ambidextre).

➢ L'*expression écrite* est peu *agrammatique*.

➢ La *lecture*, très lente, pose de réels problèmes de compréhension : 10' pour lire une page.

Comme nous l'avons indiqué, à propos de la *mémoire de travail*, à un « *moment* ***t*** » donné, la lenteur à reconnaître les mots écrits permet l'entrée d'un nombre insuffisant d'éléments dans l'*empan temporel* de *mémoire de travail*, pour permettre une intégration rapide et une compréhension normales de la phrase.

➢ Le *calcul*, en relation avec le langage par définition, est très lent, également. La patiente réalise seulement des opérations arithmétiques élémentaires, sans difficulté de disposition des nombres sur la page. Elle effectue essentiellement des additions. Pour les autres opérations, elle utilise une calculatrice et nous précise qu'il est inutile de réapprendre puisqu'il existe un instrument pour le faire.

Marie était professeur de mathématique avant son *AVC* ; un chapitre sera consacré à cette fonction cognitive.

3. Marie parle de son aphasie

Elle commence ainsi (*cf*. ENCADRE 15).

III-1. ENCADRE 15 : Marie parle de son aphasie

// Muette pendant trois mois //…// premier mot /…/ « pâté » //
// J'ai prononcé un mot //…/ « oui » / quatre mois /…/ Avant //…//
// Les mots sont mélangés /…/ mêlés /…/ par / [ezɑ̃pl(ə)] /…/ //chanter l'oiseau plus //…// C'est très/ très compliqué//… // l'oiseau ne chante plus //
// Je suis /…/ j'ai/…/ j'ai besoin de communiquer /…/ c'est fou / c'est fou / c'est fou /…// De temps en temps/ je suis contente/ c'est bien/ le langage / ça va bien /…// et tout d'un coup / je pleure /…/ et jamais /…/ de ma vie /…// C'est foutu / foutu / foutu //

Consciente de ses désordres de la communication verbale et écrite, elle sait les décrire.

[1] Pour les transcriptions phonétiques, nous utilisons l'alphabet phonétique international (API).

Elle évoque sa « *grande lenteur* » (« *la tortue* » dit-elle), son *manque du mot*, sa perte des *automatismes* de construction grammaticale qui l'obligent à de grands efforts de concentration et d'attention pour former une phrase écrite presque correcte (*cf*. ENCADRE 16).

III-1. ENCADRE 16 : **Marie décrit ses difficultés**
[…] // J'ai progressé / très lentement /…/ mais sûrement /…/ //J'ai le symbole /…/« tortue » // [Elle montre un pendentif à son cou.] […] // Parole / j'ai besoin / maintenant / beaucoup /…/ de temps de réflexion //….// Puis / le mot jaillit /…/ ou parfois /…/ jamais // // C'est épuisant /…/ et petit nègre /…/ je parle petit nègre / petit nègre /…/ / Le cerveau est obligé de composer la phrase // C'est tout le temps/ tout le temps/ tout le temps //

À l'oral, elle s'exprime, sciemment, avec un minimum de termes, pour compenser cette lenteur, d'où un *agrammatisme* plus marqué, qu'elle qualifie de « *sub-agrammatisme* ».

« *Je sais… dire… avec du temps* ». Et elle aime aborder des sujets culturels.

Pour évoquer ses difficultés en lecture, elle ouvre un magazine et lit (*cf*. ENCADRE 17).

III-1. ENCADRE 17 : **Alexie de Marie**
« Le genre : co-mé-die de moeurs. L'histoire : Fran-cis et Mi-ckey……n'ont rien en com-mun. Fran-cis, /pres /, / vɛs /…..e-xerce un [f]….. vrai job et à…..Mi-ckey grand….. « j'en sais rien »….. / ʀ /…../ kʁəfs /…../ kʁomãtik /….. et le seul / bla ' bla ' bla /….blanc en / klɑ̃ /…..'j'en sais rien ' / avɛʀ / le ta-xi, dans le rue, la rue, les rues….. las-sé de sa vraie femme….. Francis ac-couche / vɛʀ /...»
Texte original
« Le genre : Comédie de moeurs. L'Histoire : Francis et Mickey Fitzpalück n'ont rien en commun. Francis, pressé, stressé, exerce un « vrai job » à Wall Street. Mickey, glandeur romantique, est « le seul blanc anglophone » à faire le taxi dans les rues de New York. Lassé de sa « vraie femme », Francis couche avec Heather, l'ex-promise de Mickey […] »

Marie a beaucoup lutté pour réapprendre à lire. Elle s'y est épuisée et sait qu'elle ne peut guère progresser. Comme pour le calcul, elle a trouvé un palliatif : Elle a recours aux *bibliothèques sonores*[1]. Elle demande aussi à son entourage ou à son orthophoniste de lui lire des articles de magazines, de revues ou encore des morceaux choisis de littérature, sur lesquels elle aime dialoguer ensuite.

Elle dit bien comprendre ce qu'on lui dit, puis elle émet des réserves (*cf*. ENCADRE 18).

III-1. ENCADRE 18 : **Marie juge de sa compréhension orale**
Marie – […] compréhension / comme si rien n'était // **A – // Vous n'avez aucun problème de compréhension ? //** **Marie – // Non / …// Si / un peu //**

[1] BIBLIOTHEQUE SONORE DE PARIS : 12, rue Bargue – 75015 PARIS.
BIBLIOTHEQUE SONORE : Association Valentin Hoüy, 5, rue Duroc, 75007 PARIS
Deux associations qui permettent aux personnes aveugles ou mal voyantes d'accéder librement à la langue écrite, grâce à son enregistrement sur divers supports magnétiques et à échéance, numérisés.

En conversation courante, *Marie* suit bien, répond avec à propos et comprend l'humour. Cependant, elle est sensible au débit verbal rapide de certaines personnes et paraît avoir quelques difficultés de compréhension fine, compensées au mieux avec les circonstances du dialogue où elle sait se fixer des points de repère.

Enfin, elle explique qu'elle a perdu une grande part de ses connaissances en mathématiques : elle a un peu récupéré le calcul élémentaire, perdu les définitions de la géométrie mais pas tout l'algèbre : elle résout facilement des équations du 1er et 2nd degré, bien qu'il lui soit très difficile de lire les formules. Selon elle, certains réapprentissages lui seraient accessibles mais ils lui demanderaient un « *travail de titan* » (*cf*. ENCADRE 19).

III-1. ENCADRE 19 : Marie juge de son acalculie

// Professeur de maths /…/ j'ai perdu les maths //…// J'ai pleuré/ pleuré / pleuré //.../ mais maintenant /…/ j'ai accepté // La géométrie et la langue /…/ fin //…// Perdu les mots pour exprimer la géométrie //…/ nom /…/ 'heu' /…/ la / le cercle //…// J'ai oublié les mots / définitions // Apprendre tout du début //…// C'est une somme incalculable !// L'algèbre/ ça va / mais le calcul / c'est difficile / pourcentages /…/tout ça //

Ces lignes montrent la pertinence de l'introspection de cette patiente aphasique. Nous l'avons dit, elle est consciente, connaît bien ses désordres et les explique aisément ; elle sait aussi poser les bases d'une *remédiation cognitive* adéquate que nous évoquons à l suite.

Les citations afférant à cette introspection de *Marie* sont extraites d'un dialogue avec elle (JACQUET-ANDRIEU, 2001). Dans la section suivante, nous allons analyser plus précisément le contenu et l'utilisation pragmatique qu'elle fait de ses compétences de communication, pour évaluer ses capacités linguistiques dans un contexte dialogique naturel, ou presque.

II ÉTUDE ET ÉVALUATION DE LA CORRESPONDANCE DE *MARIE*

Introduction

Il est souvent admis que la qualité du langage oral influe sur celle de l'écrit. Si l'étude de la pathologie du langage livre assez souvent des contre-exemples à nos « acquis » de la linguistique du langage normal, l'analyse qui va suive en est un nouvel exemple.

Cette question est encore rarement débattue et cela tient au fait que la majorité des travaux sur le langage des personnes aphasiques concerne l'expression orale et il existe peu de bilans précis de leur communication écrite.

Cette étude porte sur une expérience de remédiation cognitive qui comporte une analyse relativement précise des caractéristiques linguistiques de la communication écrite de *Marie*, atteinte, nous le rappelons, d'une aphasie mixte, régressive vers une aphasie de production non fluente (Aphasie de Broca). Il s'agit de l'étude de la correspondance de la patiente avec le rééducateur (*cf.* ANNEXE 4 : « *Marie écrivain d'aujourd'hui* »).

Cette étude sera ensuite comparée à un écrit antérieur à l'atteinte aphasique (*cf.* ANNEXE 5 : « *Marie écrivain d'hier* »), fait rarement observable et qui présente un intérêt notoire, face à la notion d'évaluation et d'erreur, comme nous le verrons.

A. NAISSANCE D'UN PROJET

Début mars 1999, seule, à grands efforts, elle formule deux lettres d'une page, dactylographiées par ses soins. Elle les envoie à une vingtaine d'aphasiques et à une vingtaine d'orthophonistes de sa région. Elle nous en informe, simplement. Un mois plus tard, aucune réponse ! Elle est effondrée, déçue, voire révoltée : il lui faut deux heures pour rédiger une page. Elle a ensuite l'opportunité de présenter son projet lors d'une manifestation à laquelle participent de nombreuses orthophonistes.

1. Réalisation et déroulement

1.1. Première Phase

Pendant les trois mois de l'été 1999, *Marie* est suivie en rééducation. Le projet chemine et prend forme. Divers textes écrits coulent laborieusement sous sa plume, pour la « *création d'une vraie association* » dit-elle. D'un point de vue méthodologique, nous procédons comme suit : la patiente écrit un texte, me le soumet ou à son orthophoniste. Nous en discutons. Des corrections s'en suivent et nous décidons ensemble de la forme définitive.

1.2. Seconde Phase

- Le numéro 191 (10/1999) de la revue L'Orthophoniste parle du projet.

- En décembre 1999 : réunion à LYON. La patiente rédige les Statuts, avec notre aide et celle de l'orthophoniste.

- Ce réseau de correspondance s'adresse aux ***personnes privées de parole***, à des degrés divers : aphasiques, laryngectomisés, infirmes moteurs cérébraux, sourds, *etc*.

- Il permet à ces personnes de sortir de leur isolement et de communiquer entre elles, par écrit ou par le dessin (lettres, télécopies et, à échéance, le courrier électronique : INTERNET)[1].

- Proches et/ou rééducateurs aident les patients qui peuvent aussi demander un correspondant attitré (un « *parrain* »[2] dont le langage est normal). Ce dernier, désireux de les aider à élargir leurs relations sociales, partage les mêmes goûts et préoccupations.

En outre, *Marie* écrit régulièrement à quelques aphasiques et à des orthophonistes (*cf*. ENCADRE 20).

III-1. ENCADRE 20 : Correspondance entre aphasiques

– « Merci pour votre carte et vos vœux.
Je vous transmets en retour les miens en espérant vous relire très bientôt.
Je ne suis pas privée de parole, car j'ai déjà bien récupéré. » Amicalement M.

Marie répond :

– « J'ai reçu votre lettre. Merci beaucoup. Vous m'avez dit que le mot 'privée de parole' vous paraît un peu fort. C'est pourtant la traduction exacte du grec aphasia :

a = privé
phasie = parole

De plus, notre Réseau s'adresse à ceux qui sont privés de parole, partiellement ou totalement et je suis heureuse de savoir que vous avez récupéré par votre volonté. » etc.

Au fil de ses lettres, elle prend de l'aisance et commence à rédiger des textes plus longs. La conjugaison des verbes se différencie mieux : « *J'**aimerais** que vous **fixiez** une date.* » écrit-elle un jour…

Généralement, nous ne corrigeons pas ses écrits, surtout qu'il lui est très difficile de se relire. Et, à sa demande seulement, nous discutons des points de grammaire.

Cette pratique suivie lui est bénéfique, dit-elle ! Elle va un tout petit peu plus vite.

1.3. Troisième Phase

Rencontre à LYON : nous aidons Marie à mettre une dernière main à la rédaction des textes du site INTERNET, avec l'aide technique d'un informaticien[3]. On y trouve une dizaine de pages : présentation de l'association, objectifs, conditions d'adhésion, définition de l'aphasie, lettres aux visiteurs du site, boîte à idée, *etc*. (*cf*. ANNEXE 3-1 : « Site Internet pour le RCPPP : *Réseau de Correspondance pour les Personnes Privées de Parole* »). Dans ce contexte, les erreurs sont expliquées et corrigées. On le constate, il y a largement de quoi alimenter cette remédiation cognitive particulière qui répond aux besoins de la patiente, en accord avec ses objectifs : nous nous situons bien dans le cadre pratique de l'Approche communicative et interactive des langues.

Nous allons développer ici une partie de l'étude, en nous fixant sur les aspects qualitatifs qui nous permettront d'évoquer d'autres relations entre erreur, analogie et différentiation.

Aujourd'hui, notre correspondance se poursuit avec *Marie* qui a abandonné la première association, faute d'un nombre suffisant d'adhérents au bout de trois ans, pour en créer une

[1] La **Fédération Nationale des Aphasiques de France (FNAF)**, est déjà dotée d'un *site Internet*, pour les personnes aphasiques.

[2] ***Marie*** est à l'origine de cette idée qui fait son chemin, parmi les aphasiques avec lesquels elle correspond. Elle suit aussi une relation épistolaire avec une « *marraine* », choisie parmi ses amis.

[3] Membre de la Guilde Internet.

nouvelle en 2006, toujours adressée aux aphasiques ayant très peu de langage : « *Silence on peint* » et où elle fait travailler l'expression et la communication à travers la peinture.

2. Corpus du langage aphasique

Le premier corpus écrit se divise en deux phases : mars à juin 1999 et septembre à décembre 1999. La patiente écrit régulièrement à quelques aphasiques, à d'autres personnes et à nous-même. Au fil de ses lettres, elle prend de l'aisance, rédige parfois des textes assez longs. La conjugaison des verbes se différencie. On trouve parfois des formes élaborées : « *J'**aimerais** que vous **fixiez** une date.* »

En résumé, à écrire plus souvent, elle acquiert un peu plus de maîtrise (elle « gagne du temps » dit-elle) ; « *elle s'est jetée à l'eau* » en acceptant de s'exprimer plus librement, moins inhibée devant la feuille de papier : Elle a dépassé la faute pour accepter l'erreur, comme peut le suggérer notre développement sur ce point précis (*cf*. PARTIE II, CHAPITRE 5).

Notre support de réflexion ici est la correspondance de Marie avec nous (didacticienne) : « *Projet d'apprenant appliqué à l'écrit* » (*cf*. JACQUET, 2001, 2002)[1] : base écrite d'une remédiation cognitive que nous avons menée ensemble, durant deux ans et demi.

> **Les textes de cette correspondance sont comparés à un écrit antérieur à l'atteinte du langage de la patiente (par ACV) : situation rare qui nous permettra de reconsidérer le problème de l'évaluation sous un angle rarement évoqué.**

Les deux périodes de 16 mois délimitées (**P1**, 09/1998-12/1999 et **P2,** 01/2000-04/2001)[2] dont nous comparons les composantes grammaticales : plans quantitatif et qualitatif.

Dans un second développement, nous travaillerons sur les anomalies de la morphologie (paragrammatismes) et de la syntaxe (agrammatismes et dysyntaxies), (*cf*. ANNEXE 4 « *Marie écrivain d'aujourd'hui* »), afin d'éclairer encore la notion d'erreur de langage, en contexte cette fois Le mot est donc étudié dans ses aspects morphologiques et ses relations grammaticales, non sémantiques.

L'étude porte sur la notion logique de prédicat ou procès en langue, inséré dans l'espace et le temps ; nous évoquerons essentiellement le temps des verbes, à partir de l'écrit. Nous expliquerons les faits, en nous fondant sur la théorie du verbe de Gustave GUILLAUME (1940), une approche théorique et pratique largement reconnue des grammairiens mais peu utilisée en linguistique, moins encore en neuropsychologie ou en psychologie des apprentissages, malgré un fonctionnement dynamique efficace dans ce contexte.

B. QUELQUES CARACTERISTIQUES DE L'ECRIT CHEZ *MARIE* AUJOURD'HUI

1. Statut du mot erroné en combinatoire syntaxique : étude du Prédicat

La question posée *a priori*, ici pourrait être : la langue écrite de *Marie* est-elle le reflet de son expression orale ?

Nous avons analysé et étudié sa correspondance, pour différencier la communication orale de l'expression écrite. L'émission d'hypothèses, *a priori*, est sans fondement car il existe peu d'études précises sur le langage écrit de patients aphasiques.

---

[1] ***Marie*** a demandé que sa correspondance reste confidentielle. Nous proposons quelques exemples seulement à l'ANN. 2. Les calculs statistiques ont été réalisés sur l'ensemble des lettres échangées.

[2] Il y a peu d'écrits entre novembre 1999 et le début du mois de mars 2000.

Ensuite, nous avons effectué une comparaison de ces textes avec un écrit antérieur à l'aphasie de la patiente.

2. Étude quantitative

Les deux périodes de 16 mois délimitées dans la correspondance (**P1**, 09/1998-12/1999 et **P2,** 01/2000-04/2001)[1] sont paramétrées et chiffrées et nous comparons les composantes sémantico-grammaticales : plan quantitatif (JACQUET, 2001, p. 183-188) et qualitatif.

2.1. Données chiffrées : 1ère Période (P1) : 09-1998/12-1999 (*cf.* TABLEAU 1)

III-1. TABLEAU 1 : 1ère Période (P1) : 09-1998/12-1999 (Tabl. 1 : *P1 – Données chiffrées*)		**P1**
PARAMETRES	**ABREVIATIONS**[2]	**RESULTATS**
Durée	Du	16 mois
Nombre des lettres	Nle	19
Nombre de Phrases	NPh	300
Nombre de Phrases simples	NPhS	45
Nombre de Phrases complexes	NPhC	255
Nombre de mots	NMo	3 008
Nombre de mots longs (*3 syllabes et plus)*	NMoL	382
Nombre de vocables	NVo	770
Rapport Mots/vocables	RappMo/Vo	3.71
Pourcentage de Mots d'HENMON	%MoH	≈ 60
Moyenne de phrases par lettres	*L(MPh)*	*15.78*
Moyenne de mots par lettre	*L(MMo)*	*158.31*
Moyenne de Mots par phrase	*Ph(MMo)*	*10.20*
Moyenne de Syllabes par mot	*Mo(MSy)*	*1.58*
Indice de Complexité du vocabulaire	**I CompVo**	**23**
Indice de complexité de la phrase	**I Comp Ph**	**19**
Indice de lisibilité FLESCH[3]	**I LFLESCH**	**63**
Nombre d'erreurs	NEr	35
Types d'erreurs représentés/**18**	TyEr	12

[1] Il y a peu d'écrits entre novembre 1999 et le début du mois de mars 2000.
[2] Voir légende, page suivante.
[3] Test de lisibilité FLESCH (*cf.* glossaire).

2.2. Données chiffrées : 2nde Période (P2) : 01-2000/03-2000 (cf. TABLEAU 2)

III-1. TABLEAU 2 : **2nde Période (P2) : 01-2000/03-2000**		
Tabl. 2 : *P2 – Données chiffrées*		**P2**
PARAMETRES	**ABREVIATIONS**[1]	**RESULTATS**
Durée	Du	16 mois
Nombre de lettres	Nle	44
Nombre de Phrases	NPh	701
Nombre de Phrases simples	NPhS	89
Nombre de Phrases complexes	NPhC	619
Nombre de mots	NMo	5 831
Nombre de mots longs (*3 syllabes et plus)*	NMoL	766
Nombre de vocables	NVo	1141
Rapport Mots/vocables	Rapp Mo/Vo	5.21
Pourcentage de mots d'HENMON	%MoH	≈ 60
Moyenne de phrases par lettres	*L(MPh)*	*15.93*
Moyenne de mots par lettre	*L(MMo)*	*132.52*
Moyenne de Mots par phrase	*Ph(MMo)*	*8,31*
Moyenne de Syllabes par mot	*Mo(MSy)*	*1.55*
Indice de Complexité du vocabulaire	**I CompVo**	**10**
Indice de complexité de la phrase	**I Comp Ph**	**16**
Indice de lisibilité FLESCH	**I LFLESCH**	**68**
Nombre d'erreurs	NEr	82
Types d'erreurs représentés/**18**	Ty Er	17

2.3. Premières évaluations

Pour **P1** et **P2**, nous indiquons les paramètres de base, avec nos premiers commentaires.

↳Les envois de *Marie* ont doublé (Nombre de lettres : NLe) ⇒ Ecart signif. (EcS)[2]

↳ Longueur moyenne peu accrue : L(MPh) et L(MMo) ⇒ EcNoS

↳ Le rapport Mots/Vocables, valeur constante (Rapp Mo/Vo) ⇒ EcNoS
(*Compte tenu de la différence de longueur des 2 échantillons*)

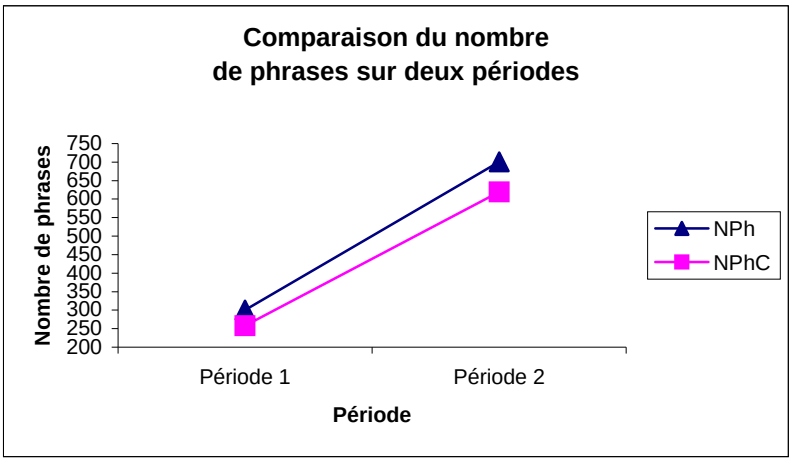
↳Les proportions de PhS et PhC sont proches. ⇒ EcNoS

Proportionnellement, on observe une légère augmentation du nombre des phrases simples entre **P1** et **P2** (*cf.* GRAPHIQUE 1)

[1] LEGENDE

Du = Durée	Ph = Phrase	Er = Erreur	**T = Total**
Lettre = Le	PhS = Phrase simple	Ty = Type	***M = Moyenne***
Mo = Mo	PhC = Ph rase complexe	Ty Er = Type d'Erreur	**Rapp = Rapport**
MoL = Mot long	Sy = Syllabe	% Er = Pourcentage d'erreurs	

[2] Application du Test de Pearson ou $\chi 2$. L'écart lu sur table peut être significatif ou non.
Ecart = Ec ; il peut être Significatif (S) ou Non Significatif (EcNoS)



III-1 GRAPH. 1 : ***Croissance et corrélation : Nombre de Ph & Nombre de Ph Comp. (P1 et P2)***

↳ Le nombre moyen de mots par phrases : Ph(MMo)

P1 : Ph(MMo) = 10.34 P2 : et Ph(MMo) = 8.4 ⇒ EcNoS : limite >

↳ Erreurs, plan global

➢ Pourcentages d'unités morphologiques erronées très proches :

PI = **35** (1.225 %) **P2** = 82 (1.40 %). ⇒ EcNoS

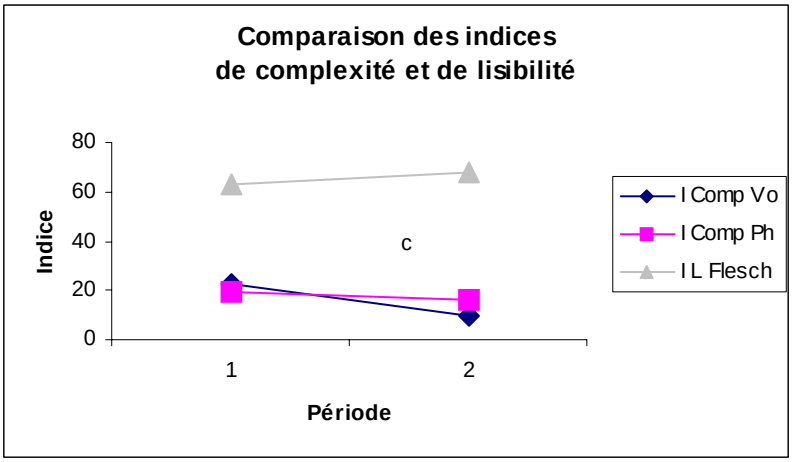
➢ Types d'Erreurs (Ty Er) : effectifs globaux

Ty Er = **18** **P1** : Ty Er = **12** **P2** : Ty Er = **17** ⇒ EcS

Pour ces trois derniers points, les meilleures performances en **P1** s'expliquent comme suit.

Entre septembre 1998 et juin 1999, la patiente avait un secrétaire pour l'aider dans ses courriers qui, plus rares (EcS), étaient aussi un peu plus longs (*cf.* MMo et MPh, mais EcNoS). Nous les avons maintenus pour deux raisons : **1**) L'échantillon **P1** aurait été insuffisant pour tirer des conclusions fiables. **2**) L'analyse qualitative reste assez homogène entre **P1** et **P2** (*cf. infra*).

Nous pouvons visualiser les indices de complexité de vocabulaire, de phrase et de lisibilité entre les deux périodes (*cf.* GRAPHIQUE 2).



III-1. GRAPH. 2 : ***Comparaison Indices de complexité, Vo, Ph, Lisibilité FLESCH, (P1 et P2)***

3. Étude qualitative

3.1. Types d'erreurs et erreurs types

Après un bref commentaire général, nous analysons les erreurs. Nous savons que la patiente respecte mieux les normes morpho-syntaxiques à l'écrit qu'à l'oral. Les erreurs (Er) portent essentiellement sur la morphologie : celle du verbe fait l'objet d'une étude plus précise. Le relevé détaillé des erreurs. La syntaxe est simple et correcte. Pour l'ensemble, le TABLEAU 3, ci-dessous, récapitule les résultats.

Comme nous l'avons indiqué en fin du chapitre consacré à l'erreur (PARTIE II, CHAPITRE 5), où nous avons traité du mot dans sa cohérence naturelle, intrinsèque et sémantique, nous allons en évoquer certaines particularités en contexte. En effet, si, parfois, le mot échappe au sujet dans sa cohérence naturelle (*lapsus*, par exemple), il révèle d'autres aspects de son fonctionnement linguistique en contexte.

3.2. Types d'erreurs et erreurs types

Après ce bref commentaire général, analysons les erreurs de Marie. Nous l'avons déjà souligné, elle respecte mieux les normes morphosyntaxiques à l'écrit qu'à l'oral. Les erreurs (Er) portent plus sur la morphologie. Compte tenu de sa complexité, celle du verbe retiendra notre attention ici et fera l'objet d'une étude plus précise. Pour un relevé détaillé des erreurs (*cf.* JACQUET, 2001, ANN. 12, p. 113-118). Dans l'ensemble, la syntaxe de *Marie* est simple et correcte : le TABLEAU 3 récapitule les résultats.

III-1. TABLEAU 3 : **Types d'erreurs (P1 & P2)**					
TYPE D'ERREUR GRAMMATICALE : MORPHOLOGIE	**ABREV.**	**P 1**	**P1 en %**	**P 2**	**P2 en %**
A – Omission de mots	**O**	1	2.86	3	3.66
B – Ajouts	**Aj**	3	8.57	1	1.22
C – Fautes d'**U**sage	**U**	2	5.71	3	3.66
D – Déformations de mots (**pa***ragraphies*)	**Pa**	0	0	7	8.54
A + B + C + D		**5**	**17.14%**	**14**	**17.08 %**
E – Erreur de **ch**oix dans une même catégorie	**Er Ch**	3	8.57	4	4.88
F – Catégorie grammaticale **er**ronée	**Er Ca**	5	14.29	4	4.88
G – Accent **p**honétique (*omis*)	**Ac P –**	5	14.29	12	14.63
H – Accent **gra**mmatical (*omis*)	**Ac Gr –**	0	0	2	2.44
I – Nombre (*pluriel*) non marqué	**P –**	3	8.57	7	8.53
J – Nombre **er**roné (***p****luriel au lieu du sing.*)	**Er P**	0	0	2	2.44
K – Genre non marqué	**G –**	4	11.43	13	15.85
L – Genre **er**roné	**Er G**	2	5.71	0	0
Morphologie du verbe : lignes M, N, O, P, Q, R					
M – Verbe à l'**inf**initif (non conjugué)	**V-INF**	1	2.86	1	1.22
N – INF au lieu de **PP**	**INF ∨ PP**	0	0	5	6.10
O – PP au lieu d'**INF**.	**PP ∨ INF**	0	0	7	8.53
O– Erreur de mode : **Cond**. Au lieu du **Subj**.	**Cond ∨ Subj**	1	2.86	1	1.22
Q – Erreur de temps ou mode : **Cond**. au lieu du **Futur** (*cf. G. GUILLAUME*)	**Cond ∨ Fut**	1	2.86	1	1.22
R – Pers. du **v**erbe **er**ronée (3^e *au lieu de* 2^e *ou* 1^e *et* 1^e *au lieu de* 2^e)	**Er PersV**	4	11.43	9	10.98
Erreurs (Er) : TOTAUX & POURCENTAGES **Coeff. E/ Nombre d'U. (%)** **Distribution des erreurs en %**		**Coeff. D'E. 35 = 1,225 %**	**Distribution Types d'Er en % 99.99**	**Coeff. D'E. 82 = 1, 4 %**	**Distribution Types d'Er en %**

3.3. Appréciation globale

Le nombre d'erreurs (**Er**), un peu moins important en période **P1** qu'en **P2**, est non significatif d'un point de vue statistique. En revanche, les types d'erreurs représentés en **PI** (12/18) est inférieur, de façon significative, aux types repérés en **P2** (17/18). Cela est peut être imputable à l'intervention du secrétaire entre septembre 1998 et juin 1999. Cet aspect reste difficile à évaluer car toutes les lettres comportaient au moins une erreur dans la période **P1**. En revanche, on décèle une incidence des corrections effectuées sur la distribution des erreurs : elle apparaît uniquement pour les *paraphasies* (**0** en **P1** et **7** en **P2**), sur les confusions entre l'infinitif (**INF**) et le participe passé du verbe (**PP**), sur les erreurs de genre (**G**) et sur l'ensemble des accents (**Ac P** et **Ac Gr**), nous le développons plus loin.

3.4. Catégories (TABLEAU 3, LIGNES A à L)

Ces catégories concernent le **mot** dans sa **forme intrinsèque** : il peut être **surnuméraire** (**Aj**) ou **omis** (**O**), **mal orthographié**, faute d'**usage** (**U**) ou bien **déformé, paragraphie** (**Pa**). Ensemble, ces quatre types d'erreurs (*cf.* TABLEAU 4) représentent respectivement :

III-1. TABLEAU 4 : **Types d'erreurs avec écarts types**	**Nomb. Total**	**N dans P1**	**N dans P2**	**ÉCARTS**
Lignes A à C : Erreurs sur la forme intrinsèque du mot		**6**	**14**	**EcNoS**[1]
Omission (0) **Ajout (Aj)** **Orthographe d'usage (U)**		**1** **3** **2**	**3** **1** **3**	**EcNoS**
LIGNE D : Paragraphies (Pa)	**7**			
Paragraphies graphémiques Substitution « *dé**m**arquent* » au lieu de « *dé**b**arquent* » « *a**n**ménager* » au lieu de « *e**mm**énager* » ***Paragraphies sémantiques*** « *pied d'estrade* » au lieu de « *piédestal* » « *neurovisuales* » au lieu de « *neuro-visuels* » « *tout de suivre* » au lieu de « *tout de suite* »	**2** **3**		**2** **3**	**EcNoS** **EcNoS**
Omissions « *t∅ésorerie* » au lieu de « *trésorerie* » « *Je ∅omprend pas* » au lieu de « *je (ne) comprends pas* »[2]	**2**		**2**	**EcNoS**
Erreurs de choix (TABL. 6, LIGNES E et F) (Er Ch)				
Erreur de Sélection dans le paradigme (**Er S.**) : prépositions	7	**3**	**4**	**EcS**[3]
Unité prélevée dans une autre classe (**Er Ca**)	7	**5**	**2**	**EcS**
Erreurs d'accents (Lignes G et H)				
Accent phonétique omis **(Ac P –)** ***Accent grammatical*****, omis (Ac Gr –)**	19	**5** **0**	**12** **2**	**EcNoS**
Erreurs de genre (G) et de nombre (P) : TABL. 6, Lignes I, J, K & L)	**12**	**3**	**9**	
Genre non marqué **(G –)**	**17**	**4**	**13**	**EcS**
Genre erroné **(Er G)**	**2**	**2**	**0**	**EcS**
Nombre non marqué **(P –)**	**10**	**3**	**7**	**EcNoS**
Nombre erroné **(Er P)**	2	**0**	2	**EcNoS**

[1] **EcNoS** : **É**cart **no**n **s**ignificatif

[2] Il y a également une erreur sur la personne du verbe, comptabilisée ailleurs.

[3] **EcS** : **É**cart **s**ignificatif

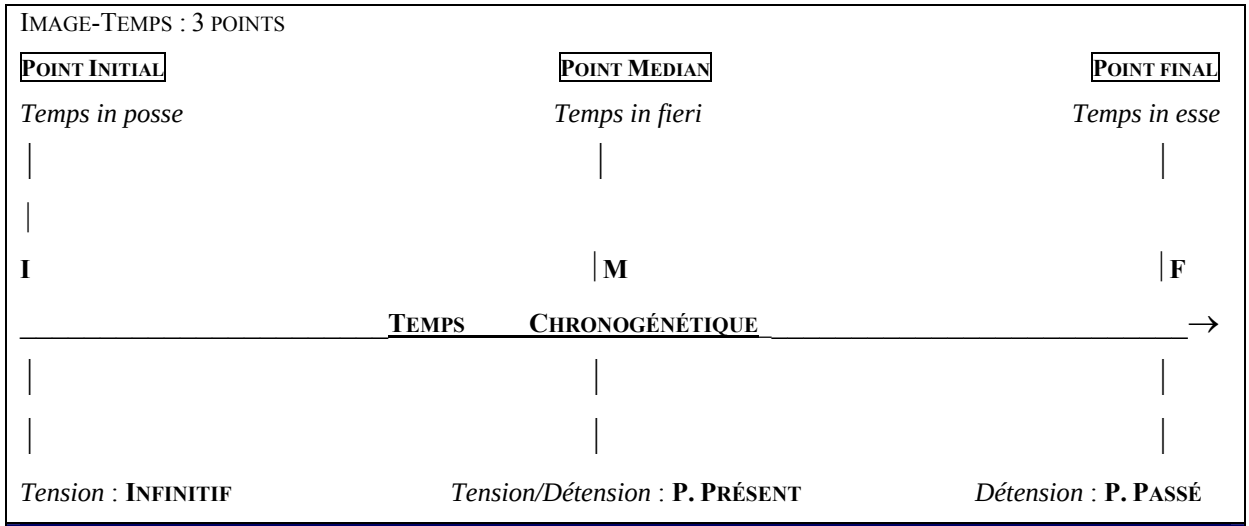
4. Morphologie du verbe et ses erreurs : réflexion

L'étude de la morphologie du verbe requiert une attention particulière car centrale, dans la problématique centrale de la Phrase (sens de N. CHOMSKY). Sur un plan, à la fois dynamique et fonctionnel, la théorie du verbe de Gustave GUILLAUME (1984/1930), corrélée à sa conception des catégories grammaticales est probablement l'une des mieux adaptées aux conceptions actuelles de la cognition (psychologie cognitive et neuropsychologie). Nous l'avons souvent utilisée pour rendre compte des erreurs de langage, pathologique ou non : l'agrammatisme en particulier. C'est pourquoi, avant d'analyser les erreurs sur la syntaxe du verbe chez Marie, nous allons préciser les éléments clés de la détermination du temps selon G. GUILLAUME.

4.1. TEMPS ET VERBE : quelques repères théoriques

D'un point de vue cognitif, la conception psycholinguistique de l'*IMAGE TEMPS*, du linguiste G. GUILLAUME (1929)[1], nous paraît pertinente. Nous présentons brièvement cette conception générative et fonctionnelle de la fonction prédicative ; elle est sous-jacente à la didactique et à l'enseignement de la grammaire française aujourd'hui[2]. L'axe du temps détermine ce que l'auteur nomme le « *Temps chronogénétique* ». Sur cet axe, trois points (*Initial*, *Médian* et *Final*) caractérisent la formation de « l'*IMAGE TEMPS* » et son organisation dynamique : l'idée de représentation cognitive est présente ici.

Ces repères notionnels sont sémantiques et ils balisent la chronologie temporelle, dans son essence. Le *Temps in posse* est l'immanence représentative du FUTUR, le *Temps in fieri* est la jonction dynamique entre FUTUR et PASSÉ – autrement dit le PRÉSENT – et le *Temps in Esse* est l'immanence représentative du PASSÉ (*cf.* SCHEMA 1).



III-1. SCHEMA 1 : Formation de l'IMAGE-TEMPS selon G. GUILLAUME[3]

Pour G. GUILLAUME, ces trois repères situent les trois « *axes chronothétiques* » nécessaires à la formation et à la représentation de « *l'Image-Temps* » (pointillés verticaux).

---

[1] G. GUILLAUME, *Temps et verbe : théorie des aspects, des modes et des temps* (p. 15-27). Depuis 1971, R. VALIN a publié l'œuvre de G. GUILLAUME et ses cours, dispensés à l'École pratique des Hautes Études, à partir de 1938.

[2] *Ibid*., p. 8-9.

[3] *Ibid*., p. 9.

La construction de *l'Image-Temps* ou représentation cognitive de ce dernier, est la « *chronothèse* ». Son actualisation dans le langage est la « *chronogenèse* » : conception générativiste avant l'heure, bien antérieure à celle de N. CHOMSKY (1957).

La réalisation du temps est d'abord une image ou représentation d'un état ou d'une action concevable, réalisable mais non réalisée : « *Temps in posse* ». L'INFINITIF (INF) le représente, « *marcher* », « *chanter* », *etc*.

Au « *Point médian* », l'*Image-Temps* se forme : « *Temps in fieri* ». La forme verbale réalisable s'informe (au sens littéral) ; elle s'actualise au Participe Présent (PPRÉS), le plus neutre, type générique des formes simples du verbe conjugué au présent.

Au « *point final* » […] *la chronogenèse a fini d'opérer* : « *Temps in esse* ». Ce dernier « *correspond à une Image-Temps achevée* » : PARTICIPE PASSÉ (PP) des verbes composés.

De **I** à **M** puis **F**, l'espace de formation de l'*Image-Temps* se sous-tend d'un espace de transformation d'une forme lexicale, nominale, vers une forme prédicative, verbale. L'INF, le PPRÉ et le PP en sont les formes nominales : bornes initiales (*In Posse*), médianes (*In Fieri*) et finales (*In Esse*) de l'*IMAGE-TEMPS*, respectivement.

Le PPrés, principe de *Tension/Détension*[3], tient une position intermédiaire entre l'INF, principe de *Tension*[1] – « *Image-Temps* » en puissance – et le PP, principe de *Détension*[3] – « *image morte* »[2] du verbe.

La notion de « *visée* » de G. GUILLAUME est *intention/réalisation* du procès, prêt à s'actualiser dans la conjugaison : « *Image-Temps* » concrétisée dans la *chronogenèse*. Cette opération dynamique confère au verbe sa fonction prédicative, sémantique puis grammaticale quand elle s'actualise dans une langue donnée.

De « l'*IMAGE-TEMPS* » à la *chronogenèse* accomplie, on passe de l'immanence à la réalisation du temps.

4.2. Exemples et éléments d'interprétation (TABLEAU 3, LIGNES M, N, O, P, Q, R)

Dans la *chronogenèse*, la formation de l'*Image-Temps* est possible à Marie ; elle génère la majorité des verbes correctement, en langue écrite. Cependant, il lui arrive de rester à l'entrée de la *chronogèse* (niveau de l'*intension*), le verbe reste alors à l'infinitif, non marqué, ou bien elle saute au point final (*détension*) et elle génère un PP. En outre, elle confond parfois les deux formes.

- **LIGNE M : V-INF**

Dans ce type de construction de « l'*Image-Temps* », la patiente écrit le verbe à l'INF, au lieu de le conjuguer, elle reste au point initial : *Temps in posse,* seuil de la *chronogenèse*. Elle commet rarement cette erreur à l'écrit, beaucoup plus souvent à l'oral. D'un point de vue statistique, les formes non conjuguées du verbe (**V-INF**) sont rares mais un peu plus nombreuses dans la PERIODE 1 (*cf*. TABLEAU 5).

[1] Le principe de Tension attribué à l'INF = état du verbe avant d'entrer dans sa fonction prédicative, à travers la fonction cognitive de communication.

[2] *Op*. *Cit*., p. 18.

III-1. TABLEAU 5 : **VERBE ET INFINITIF** (V-INF)	Nomb. Total	N dans P1	N dans P2	ÉCARTS TYPES
LIGNE M : (V-INF)	**7**			
V-INF : le verbe non conjugué reste dans sa forme nominale	**2**	**1**	**1**	**EcNoS**

POINT INITIAL — *Temps in posse* | POINT MÉDIAN — *Temps in fieri* | POINT FINAL — *Temps in esse*

I : *Position de la patiente sur l'axe* — **M : Position attendue sur l'axe**

Formation erronée de l'IMAGE-TEMPS

La patiente est dans la ***position I***, sur l'axe de la chronogenèse (*Temps in posse*), alors qu'elle devrait être au **point médian M** (*Temps in fieri*), pour les formes verbales conjuguées au présent, par exemple, comme c'est le plus souvent le cas dans sa correspondance.

➢ **LIGNES N et O : INF ⇔ PP**

III-1. TABLEAU 6 : FORMES DES VERBES INF ⇔ PP (LIG. N & O)	Nomb. T.	N dans P1	N dans P2	ÉCARTS TYPES
LIGNE N : (INF ∨ PP)	**2**			
« *Le livre sera *distribuer plus tard* » **« *Je n'ai pas *faire des adresses* »** **« *J'étais si ravie d'avoir *travailler* »**	**2**		**3**	**EcS**

Représentation de l'IMAGE-TEMPS correspondante

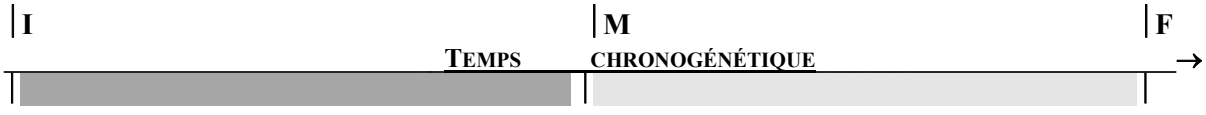
POINT INITIAL — *Temps in posse* | POINT MEDIAN — *Temps in fieri* | POINT FINAL — *Temps in esse*

I : *Position de la patiente sur l'axe* — **F : Position attendue sur l'axe**

III-1. TABLEAU 6 bis : FORMES DES VERBES PP ⇔ INF (LIG. N & O)	Nomb. T.	N dans P1	N dans P2	ÉCARTS TYPES
LIGNE O : (PP ∨ INF)				
« *Je vais *coupé* » **« *Je vais *réfléchi* »** **« *Je vais *porté à E.* »** **« *Je vais *essayé* »** **« *La communication sans langage est aussi digne *d'intéressé* »**	**5**		**5**	**EcS**

Représentation de l'IMAGE-TEMPS correspondante

POINT INITIAL — *Temps in posse* | POINT MEDIAN — *Temps in fieri* | POINT FINAL — *Temps in esse*



I : Position attendue sur l'axe — **F : *Position de la patiente sur l'axe***

Formations erronées de l'IMAGE-TEMPS

Ligne N : dans sa formation de l'*Image-Temps*, la patiente aurait dû parvenir au **Point final F** *Temps in esse*, sur l'*axe chronogénétique*. En fait, elle reste au ***point Initial I***, *Temps in posse*. (*cf*. TABLEAU 9).

Ligne O : c'est le cas inverse du précédent car nous abordons une forme où la *chronogenèse* requiert un changement de direction sur l'*axe chronogénétique*. Dans sa genèse de l'*Image-Temps*, la patiente Marie produit une forme erronée en juxtaposant *Temps in fieri* (PRÉSENT « *je vais* ») et *Temps in esse* (PP « *coupé* »), elle se projette trop loin sur l'axe *chronogénétique* (*cf*. TABLEAU 9, seconde partie) : elle est au ***point final F*** au lieu de rester au **point initial I**.

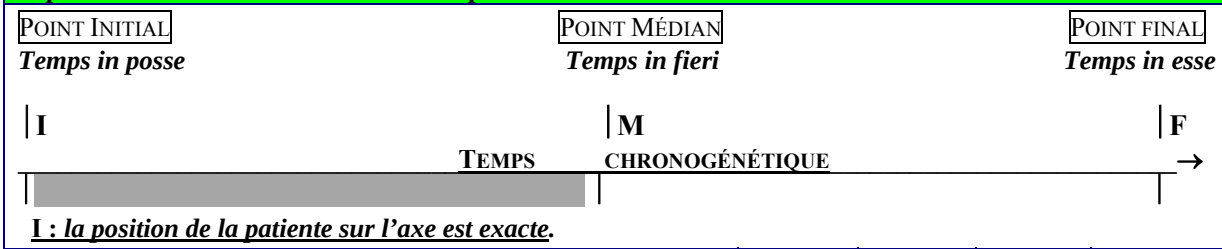
Dans les deux cas, ***Marie*** génère correctement le 1er temps de formation de « l'*Image-Temps* » et se trompe sur le second. Elle discrimine mal les points d'*intension* et de *détension*. Ces deux confusions des retrouvent dans **P2** seulement. En **P1**, le secrétaire a probablement effectué des corrections.

LIGNE P et Q

Ces lignes concernent la concordance des temps et les erreurs sont plus bénignes, comme nous allons le voir, par rapport à la position du sujet sur l'axe de l'IMAGE-TEMPS (*cf*. TABLEAU 7 et 8).

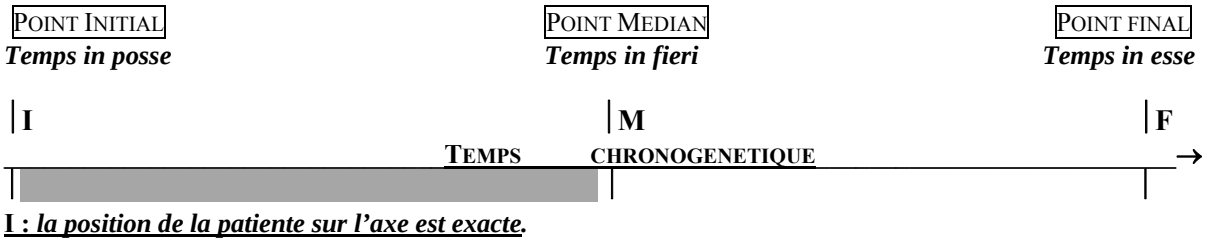
LIGNE P : COND ∨ FUT & Ligne Q : COND ∨ SUBJ

III-1. TABLEAU 7 : FORMES DES VERBES (concordance des temps) : LIGNES P & Q	Nomb. Total	N dans P1	N dans P2	ÉCARTS TYPES
LIGNE P : (COND ∨ FUT)	**2**			
***J'écrirais à ta mère pour ce tableau.* »**	**2**	**1**	**1**	**EcNoS**
Représentation de l'IMAGE-TEMPS correspondante				



I : la position de la patiente sur l'axe est exacte.

III-1. TABLEAU 7 bis : FORMES DES VERBES (concordance des temps) : LIGNES P & Q	Nomb. Total	N dans P1	N dans P2	ÉCARTS TYPES
LIGNE Q : (COND ∨ SUBJ)				
« *J'aimerais que l'assemblée générale *serais à C.* »	**1**		**1**	**EcNoS**
Reprsentation de l'IMAGE-TEMPS correspondante				



I : la position de la patiente sur l'axe est exacte.

Formations partiellement erronées de l'IMAGE-TEMPS

➢ **Lignes P**

La confusion est plus bénigne que dans les deux cas précédents : pour G. GUILLAUME[1], le FUTUR SIMPLE est un « *futur catégorique* » (certain de s'accomplir) et le CONDITIONNEL un « *futur hypothétique* » (incertain). Tous deux entrent dans la phase du *Temps in posse*. Ces deux temps relèvent alors du mode indicatif (*cf*. TABLEAU 7). L'erreur est simplement morpho-grammaticale, liée à une **forte analogie sémantico-fonctionnelle**.

Lignes Q

Outre l'erreur de personne traitée au paragraphe suivant, Marie exprime les deux propositions au conditionnel au lieu de mettre la seconde au subjonctif (confusion fréquente chez l'enfant et chez les apprenants de langue étrangère). Il y a erreur de concordance. La formation de « *l'Image-Temps* » est correcte, quant à sa position sur l'axe de « *chronogenèse* », on est bien dans le « *Temps in posse* », dans un futur hypothétique, mais elle est incomplète, immature (*cf*. TABLEAU 7).

La **forte analogie sémantique et fonctionnelle du futur et du conditionnel**, mise en évidence par Gustave GUILLAUME dès les années 1940, est largement admise aujourd'hui en linguistique générale. La théorie du verbe de ce linguiste est pratiquement inconnue de la psycholinguistique et de la neuropsychologie du langage. Pourtant, notre expérience de l'analyse et étude des erreurs, dans son ontogenèse, l'acquisition/apprentissage des langues étrangère et la réadaptation des pathologies acquises de la communication verbale trouvent dans cette conception de l'IMAGE-TEMPS, un cadre théorique et descriptif véritablement intéressants.

➢ **LIGNE R : ErPers-V**

Enfin, Marie se trompe parfois sur la personne du verbe dont elle généralise l'emploi : la 3^{e} personne peut aussi exprimer les 1^{e} & 2^{e}.

Personne du verbe : **P1** = **4** (11.43 %) **P2** = **9** (10.97 %) ⇒ EcNoS

Le TABLEAU 8 (récapitulatif) rassemble les types d'erreurs (**TyEr**) étudiées et commentées, avec indication des écarts statistiques significatifs ou non (Test du $\chi 2$).

[1] *Op*. *cit*., p. 54-70.

III-1. TABLEAU 8 : Types d'erreurs (P1 & P2)				
TYPES D'ERREURS GRAMMATICALES (Ty Er G)		**P1 : Er**	**P2 : Er**	**Ecarts**
A –D Omissions – **Aj**outs – Fautes d'**U**sage – **Pa**raphasies	**0 – Aj – U – Pa**	6	17	EcNoS
E – Erreur de choix dans une même catégorie	**ECh**	3	4	EcS
F – Catégorie grammaticale **e**rronée	**ECa**	5	4	EcS
G – Accent phonétique (*omis*)	**AcP–**	5	12	EcNoS
H – Accent grammatical (*omis*)	**AcGr–**	0	2	EcNoS
I – Nombre (***P**luriel*) non marqué	**P –**	3	7	EcNoS
J – Nombre erroné (***P**luriel au lieu du singulier*)	**EP**	0	2	EcNoS
K – Genre non marqué	**G –**	4	13	EcS
L – Genre erroné	**ErG**	2	0	EcS
M – Verbe non conjugué	**V-INF**	1	1	EcNoS
N – INF. au lieu de PP	**INF ∨ PP**	0	5	EcS
O – PP au lieu d'INF.	**PP ∨ INF**	0	7	EcS
P – Erreur de mode : Cond. Au lieu du Subj.	**Cond ∨ Subj**	1	1	EcNoS
Q – Erreur de temps et/ou mode : Cond. au lieu du Futur (*cf.* Théorie de G. GUILLAUME)	**Cond ∨ Fut**	1	1	EcNoS
R – Pers. Verbe (*3^{e} au lieu de 2^{e} ou 1^{e} et 1^{e} au lieu de 2^{e}*)	**Er Pers-V**	4	9	EcNoS
Total Nombre d'Erreurs (NEr)		**35**	**82**	

C MARIE : ECRIVAIN D'HIER ET D'AUJOURD'HUI

1. Données qualitatives comparées au langage oral

En avril 2001, Marie nous a montré un petit mémoire de psychologie génétique : « *L'image mentale en mathématique* » (*cf.* ANNEXE 5 : « *Marie écrivain d'hier* »).

Nous comparons ici deux états de langage écrit : avant et après l'*AVC*. Cette opportunité est tout à fait exceptionnelle en aphasiologie car il est rare de disposer d'écrits antérieurs à l'atteinte des patients.

D'un point de vue sémantique, la correspondance de la patiente et le texte consacré à l'image mentale en mathématiques développent des thèmes analogues que nous regroupons sous un concept générique commun : pédagogie et représentation. Leur différenciation stylistique de base tient à leur genre littéraire : épistolaire et écrit scientifique, respectivement. Cependant, ils se prêtent à une étude lexicale et grammaticale intéressante. Là aussi, nous présentons seulement l'analyse qualitative, en rapport avec l'analogie.

2. Types d'erreurs et erreurs types

Dans le texte IMAGES MENTALES, écrit avant l'*AVC* de la patiente, nous avons relevé un ensemble d'erreurs (*cf.* TABLEAUX 9 et 10).

➢Les types observés, moins nombreux que pour les périodes **P1** et **P2** de la correspondance, se recoupent largement, sauf pour une catégorie : l'accord du PP (AcPP).

➢ On repère peu de fautes dans les catégories **A** à **H** : **1 omission** seulement (**O**).

> […] au lieu de tester une différence entre (les) sections A, C et T…

III-1. TABLEAU 9 : ImM, Erreurs dans le SN relevée dans l'ANNEXE 5

Une Catégorie grammaticale erronée (ErCa).

« *Quant à l'ouvrage de PIAGET, il concerne des enfants beaucoup plus jeunes et *ces* expériences s'attachent plutôt* […] »

Deux pluriels non marqués (P–), l'attribution erronée du nombre (ErP)

« […] *nombre de *côté* d'un polygone* »

« *Supposons cette population séparée en trois sous-populations P_1, P_2, P_3, *d'effectif *respectif n_1, n_2, n_3* […] »

Une erreur de nombre (Er P)

« **Elles* (Christine) *ne *raisonnent pas avec des images.* »

Un genre non marqué (G–)

« *L'interprétation de l'imaginaire est également *significatif* […] »

Un genre erroné (Er G)

« *Pour désigner les différents ensembles de nombres, les lettres tels que x, y, etc.* »

III-1. TABLEAU 10 : ImM, erreurs sur la morphosyntaxe du verbe : conjugaison, accords et concordance…
Une conjugaison erronée du verbe inclure (Conj V) « ***L'image inverse est constituée par l'ensemble R sous forme d'une patate qui ****inclus* ***toutes les autres…*** » **Deux infinitifs au lieu du participe passé (INF ∨ PP)** « […] ***le questionnaire avait peut-être ****influencer* ***les réponses.*** » « ***Elle a en fait ****classer* ***ces deux nombres dans des paquets…*** » **Un participe passé au lieu de l'infinitif (PP ∨ INF)** « […] ***la différence significative*** […] ***pouvait être due non pas aux paramètres que j'ai voulu ****testé…* » **Une erreur de concordance des temps : un indicatif au lieu du conditionnel (IND ∨ COND),** « ***Il est assez remarquable que cette image ****s'est présentée* ***trois fois dans la section C.*** » **Six erreurs dans l'accord du PP (Ac PP)** « ***Je me suis ****demandée* ***quelles images*** » « ***J'aurais bien aimé trouver les réponses inverses*** […] ***mais je n'en ai pas ****trouvées* » « ***Sa réponse m'a ****semblé* ***en contradiction avec…*** » « ***Cette impression de mélange lui est ****venu* ***dès qu'elle a entendu parler des ensembles.*** » « […] ***cela m'a ****étonné* ***a priori, par la présence de l'image dans l'esprit…*** » « ***Cela m'a un peu ****surpris* ***qu'on obtienne une différence significative…*** »
Accords corrigés à la main
« ***J'ai vu revenir certains éléments*** » « ***Ceci m'a étonnée.*** » « ***Il est remarquable que cette image, sorte de mythe de la machine,*s'est présentée trois fois…*** » « ***Aux 2e et 3e questions*** » « ***Ceci m'a étonnée.*** »

Le contraste entre une syntaxe très élaborée et certaines « *fautes de grammaire* » vraiment grossières nous a étonnée. Marie s'est-elle relue ? Comment imaginer qu'il en soit autrement, s'agissant d'un travail de recherche du niveau de la maîtrise ? Oui, elle a bien revu son texte car elle a corrigé 5 accords à la main (2 pluriels et 3 accords du PP).

> **Ce constat amène un commentaire important : dans la majorité des cas, on évalue les performances cognitives d'un sujet par rapport à une norme optimale et non par rapport à l'usage qu'il en faisait auparavant : cet écueil est difficile à éviter.**

Le TABLEAU 11 regroupe ces erreurs, corrélées à celles prélevées dans la correspondance (périodes **P1** et **P2** regroupées, *cf*. TABLEAU 8).

III-1. TABLEAU 11 : **Types d'erreurs (P1 + P2 & ImM)**				
TYPE D'ERREUR GRAMMATICALE : MORPHOLOGIE	**ABREVIATIONS**	**P 1& P2**	**IMM**	**ECARTS**
A – Omissions	**O**	4	1	**A à H**
B – Ajouts	**Aj**	4		/
C – Fautes d'usage	**U**	5		/
D – Déformations de mots (*paragraphies*)	**Pa**	7		/
E – Erreur de choix dans une même catégorie	**Er Ch**	7		/
F – Catégorie grammaticale erronée	**Erca**	9	1	/
G – Accent phonétique (*omis*)	**AcP**	17		/
H – Accent grammatical (*omis*)	**AcGr**	2		EcS
I – Nombre (*pluriel*) non marqué	**P –**	10	3	EcNoS
J – Nombre erroné (*pluriel au lieu du singulier*)	**Er P**	2	2	EcNoS
K – Genre non marqué	**G –**	17	1	EcS
L – Genre erroné	**ErG**	2	1	EcNoS
M – Verbe non conjugué	**V-INF**	2		EcNoS
N – INF au lieu de PP	**INF ∨ PP**	5	2	EcNoS
O – PP au lieu d'INF.	**PP ∨ INF**	7	1	EcNoS
P – Erreur de mode : Cond. Au lieu du Subj.	**Cond ∨ Subj**	2		EcNoS
Q – Erreur de temps et/ou mode : Cond. au lieu du Futur (*cf. Théorie de G. GUILLAUME*)	**Cond ∨ Fut** **Ind ∨ Subj**	1	1	EcNoS
R – Pers. du verbe (*3e au lieu de 2e ou 1e, 1e au lieu de 2e*) *et* (*1e au lieu de 3e*)	**Er PersV**	13	1	EcS
S – Accord du PP	**Ac PP**		6	EcS
Erreurs : NOMBRE N & POURCENTAGES	**(NRr)**	**NEr = 116** **Coeff. : 1,19 %**	**NEr = 20** **Coeff. 0.32 %**	

Les données du TABLEAU 10 et le comparatif du TABLEAU 11, avec les écarts qui en résultent sont révélateurs : Marie avait déjà quelques difficultés dans le maniement de la morphosyntaxe du verbe avant son AVC ! Cependant, la majorité des formes comparées révèlent des écarts non significatifs.

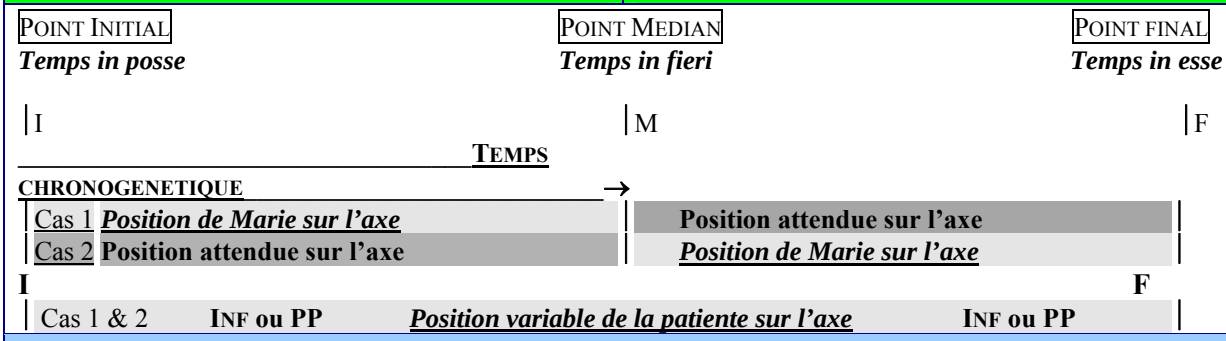
Pour l'accord du PP, l'écart significatif en faveur de la correspondance, tient au fait que la morphologie verbale de la patiente, aujourd'hui, est beaucoup plus simple que celle d'avant son AVC, elle évite donc d'être confrontée aux règles complexes de l'accord du PP avec « *être* » et « *avoir* ».

La valeur significative, pour la personne du verbe correspond à une caractéristique de l'agrammatisme où les formes conjuguées sont raréfiées ou simplifiées, à la 1e ou à la 3e personne.

Dans sa correspondance et – dans une moindre mesure bien sûr – dans son mémoire *Images mentales en Mathématiques* (**ImM**), Marie confond parfois l'emploi de l'INF et du PP. Regroupons les exemples au TABLEAU 12.

III-1. TABLEAU 12 : Substitutions INF ∨ PP et PP ∨ INF

Cas 1 : Substitution INF. ∨ PP : P1 & P2	**Cas 2 : Substitution PP ∨ INF : P1 & P2**
« *Le livre sera* ****distribuer*** *plus tard* » « *Je n'ai pas* ****faire*** *des adresses* » « *J'étais si ravie d'avoir* ****travailler*** »	« *Je vais* ****coupé*** » « *Je vais* ****réfléchi*** » « *Je vais* ****porté*** *à E* » « *Je vais* ****essayé*** »
Cas 1 : Substitution INF. ∨ PP : ImM	**Cas 2 : Substitution INF. ∨ PP : ImM**
« […] le questionnaire avait peut-être *influencer les réponses. » « Elle a, en fait *classer ces deux nombres dans des paquets […] »	« *La communication sans langage est aussi digne *d'****intéressé*** […] » « […] *la différence significative* […] *pouvait être due non pas aux paramètres que j'ai voulu* ****testé*** […] »



Formations approximative de l'IMAGE-TEMPS (erreurs par intermittence)

La formation de l'*IMAGE-TEMPS* présente donc une anomalie. **Elle traite ces deux formes en neutralisant le « *Point médian* », dans l'opération cognitive de *chronogenèse*** (*cf*. représentation de cette confusion dans le TABLEAU 12). Ladite confusion est fréquente dans les dictées d'élèves de la 6e à la 3e et persiste bien au-delà chez certains sujets. On l'observe également chez certains apprenants de français langue étrangère.

D'un point de vue plus général, cette étude du langage écrit de Marie avant et après son AVC, révèle que les anomalies de langage sont tout à fait comparables. L'étude plus approfondie de la morphologie du verbe est révélatrice. En outre, la reconstruction consciente de cette morphologie, chez la patiente, laisse apparaître les mêmes tâtonnements et confusions que chez l'enfant ou l'apprenant de français.

Synthèse

Pour adapter le *Projet d'apprenant* à une patiente aphasique, nous avons eu recours à des principes d'enseignement et d'évaluation, fondés sur la psycholinguistique du langage et la didactique des langues (JACQUET 2001). Pour effectuer notre étude des erreurs relevées, nous avons puisé aux sources de la linguistique générale et de la psycholinguistique.

L'*approche communicative et interactive* apporte des supports pédagogiques spécifiquement adaptés à l'adulte ; dans le contexte de la rééducation de l'aphasique, le *projet d'apprenant* désigne le patient comme locuteur actif dans la communication.

Nos choix méthodologiques n'ont rien d'exclusif : les domaines et champs d'application sont vastes. Nous avons simplement voulu formuler et appliquer des principes d'acquisition, de progression et d'évaluation, pour mieux cerner une réflexion plus globale sur l'erreur, corrélée à l'analogie/différentiation, compte tenu des principes de la neuropsychologie cognitive.

Respecter la maturité d'esprit des sujets rééduqués, c'est leur donner la possibilité de se motiver à réapprendre, à restaurer leur langage et d'y jouer le premier rôle, c'est aussi leur permettre de renouer avec une vie psychoaffective et sociale aussi harmonieuse que possible.

Plus généralement, il est intéressant de travailler avec ces mêmes supports théoriques, en vue des mêmes objectifs avec tout enfant/adolescent, porteur de handicap ou non (*cf*. chapitre précédent). La Didactique générale des langues peut apporter un éclairage nouveau et pratique sur le langage dont les règles universelles se coulent dans les idiomes. Educateurs spécialisés, rééducateurs et neuropsychologues peuvent y trouver un matériau riche et adaptable à leurs pratiques pédagogiques, remédiatives et évaluatives, applicables aussi au niveau socioculturel et à l'âge des sujets.

Si l'on se réfère aux interactions dialogiques de *Marie* et *A.*, typiques du langage agrammatique, l'étude quantitative et qualitative de sa correspondance révèle un agrammatisme très atténué ; elle parle elle-même de « *subagrammatisme* », en spécifiant qu'elle « *sait… avec du temps* ». Enfin, l'opportunité exceptionnelle de comparer des productions écrites de *Marie*, avant et après son AVC, révèle un fait essentiel à noter : l'étude d'une pathologie du langage acquis est généralement évaluée par rapport à une échelle normative stricte, voire idéaliste. Il s'avère que la réalité des faits est tout autre quand nous disposons d'un échantillon de langage antérieur à l'atteinte, bien que la patiente soit d'un niveau intellectuel supérieur (agrégée de mathématique, chercheur membre de l'IREM de sa région et titulaire d'une maîtrise de psychologie).

Dans le chapitre suivant, nous aborderons l'étude d'un cas de trouble envahissant du développement, comme nous l'avons annoncé en début de partie. Nous sortons du domaine des troubles acquis et de la neuropsychologie de l'adulte, pour entrer dans celui des troubles du développement et la neuropsychologie de l'enfant.

PARTIE III

Chapitre 2

Cas de trouble envahissant du développement

Autisme

Ou *Kayle* et la communication verbale

CHAPITRE 2

Etude d'un cas de trouble envahissant du développement

Autisme

Ou *Kayle* et la communication verbale

Dialogue entre un pur esprit extraterrestre et un pur esprit antérieurement humain.

-- Les mots doivent vous gêner pour exprimer vos idées !
-- Pas si sûr, si nous n'avions pas de mot, aurions-nous des idées ?
-- Quelle idée ! J'ignorais tout des mots, ai-je l'air de manquer d'idées ?

Introduction

Nous proposons ici l'étude d'un cas de trouble envahissant du développement, famille de handicaps qui inclut l'autisme. Ce bref bilan renvoie au point théorique que nous avons développé au CHAPITRE 3 de la PARTIE II de ce rapport.

À partir d'une approche globale du cas de *Kayle*, l'étude neuropsychologique de ses troubles du développement du langage permet de rendre compte rend compte de cet envahissement pathologique et pathogène à la fois dont les aspects atypiques rendent le diagnostic si difficile à poser.

Une pluridisciplinarité s'impose, bien sûr, pour approcher un tel enfant qu'il faut situer dans sa cellule familiale et d'un point de vue neuropsychologique, linguistique et didactique, à la fois ; l'approche synchronique et transversale du cas s'inscrit donc dans une transdisciplinarité.

I SUBSTRAT THÉORIQUE : BRÈVE SYNTHÈSE

A AUX CONFINS DE PLUSIEURS DISCIPLINES

Actuellement, l'ouverture de études scientifique sur le handicap amène les professionnels de la santé (médecins, psychologues, psychomotriciens, orthophonistes, etc.) à s'interroger ensemble sur un même enfant et son développement ; les hypothèses initiales se résument comme suit.

Hypothèses

1) L'évaluation du niveau de langage d'un enfant relève d'un diagnostic pluridisciplinaire qui implique le neuropsychologue, l'orthophoniste, le pédopsychiatre, le psychologue, le psychomotricien, *etc*.

Pour l'avenir social de l'enfant, il concerne également le psychopédagogue (J. FLESSAS & F. LUSSIER, 1995/2001), l'instituteur (ou professeur des écoles) et, sur un plan plus technique, le linguiste et le didacticien des langues (maternelle et étrangères).

2) L'étude du langage (communication) et des troubles de son développement représente une part importante du diagnostic neuropsychologique. Ici, le linguiste didacticien et le psychologue peuvent, ensemble, rendre compte d'une analyse plus spécifique de la communication et des acquis intellectuels. En tant que professionnelle de ces deux disciplines (psychologue et didacticienne des langues), nous présentons notre démarche personnelle, toujours nourrie, bien sûr d'éléments théoriques et de concertations collégiales.

1. Carrefour pluridisciplinaire

Neuropsychologie (X SERON & M. VAN DER LINDEN; 2000), psychopédagogie & F. LUSSIER & J. FLESSAS 2001-2003) et linguistique-didactique des langues (A. JACQUET-ANDRIEU, 2003 ; S. MCLORNAN, 2003) peuvent concourir à la connaissance du langage, substrat des langues naturelles, en particulier, à la compréhension de leurs modes d'acquisition et d'enseignement, quel que soit le milieu.

Les spécialistes de ces disciplines peuvent collaborer au diagnostic neuropsychologique et à l'élaboration de programmes de médiation/remédiation cognitive.

2. Psychopédagogie et Didactique des langues ?

Comme nous l'avons déjà évoqué, la didactique des langues, prise entre enseignement de lettres et de linguistique, prend difficilement son essor parmi les sciences de la cognition, bien que disposant d'une existence historique six fois millénaire.

Un concept fondamental doit être évoqué ici : seul l'homme parle mais aussi, il semble que seul l'homme pense et exprime volontairement et consciemment ses pensées, les modifie, compte tenu de l'environnement naturel et de l'idée qu'il se fait de la pensée des autres : il possède une « théorie de l'esprit » plus ou moins consciente. Peut-être l'Homme parle-t-il, justement parce qu'il dispose d'une théorie de l'esprit ! Ce concept philosophique a une incidence importante sur la didactique du langage et des langues.

3. Langage et handicap

Les troubles du langage sont souvent associés à d'autres, en relation avec la socialisation et le niveau mental. Le constat de difficultés d'acquisition du langage peut amener le professionnel chargé du bilan à circonscrire d'autres troubles : sensori-moteurs, psychomoteurs, visuo-spatiaux (analyse de l'espace environnant…). Le psychopédagogue peut intervenir dans l'élaboration du diagnostic des performances plus spécifiquement intellectuelles et le didacticien se chargera du programme de remédiation ou *curriculum*. Dans les faits, ces diverses fonctions se recouvrent largement.

Dans une approche pluridisciplinaire plus globale des troubles du développement chez l'enfant, les divers praticiens deviennent donc partenaires : pédiatre, pédopsychiatre, neurologue, neuropsychologue, psychologue, psychomotricien, orthophoniste, orthoptiste, *etc*.., partenaires aussi du professeur des écoles (instituteur), de l'éducateur spécialisé, de divers autres enseignants et, sur un plan plus spécifique, du linguiste.

B LANGAGE ET COMMUNICATION

1. Homme et langage : rappels

En l'état actuel des connaissances, l'homme serait le seul être capable de manier sa pensée et de l'exprimer en langage verbal, adaptant ses dires, d'une part, à son environnement et, d'autre part, à son interlocuteur. S'il est le seul à posséder une théorie de l'esprit, à être doué de la faculté de langage, sans doute y a-t-il un lien indéfectible entre les deux. Pensée, comportement et langage (communication humaine) sont intimement liés. Dans ce contexte, les difficultés de développement du langage chez l'enfant peuvent répondre à plusieurs causes distinctes ou conjointes.

Le comportement est un aspect important de la communication humaine au sens élargi de l'expression, ses désordres chez l'enfant peuvent s'accompagner de troubles graves du développement du langage : psychoses infantiles, autisme, par exemple. Le développement pathologique de la pensée de l'enfant porte incidence sur le développement du langage et réciproquement. Des atteintes d'ordre sensoriel (surdité, cécité, dyspraxies visuo-spatiales, *etc*.) peuvent s'y associer et susciter un retard dans le développement du langage et de la pensée de l'enfant.

2. Langage et cognition

En l'absence de tout autre trouble apparent, le langage peut présenter des désordres dans son développement (compréhension et/ou expression orale et écrite) : il s'agirait là de la définition première de la *dysphasie*.

Sur un plan plus général, la mise en œuvre des 4 compétences (CO, EO, CE, EE) induit plusieurs questions.

Une fonction cognitive spécifique, intervenant dans l'acquisition du langage et les apprentissages est-elle atteinte ? (Audition, vision, mémoire, attention, *etc*.)

Si oui, laquelle ? Comment ? Pourquoi ?

Une pathologie complexe avec troubles envahissants du développement appelle donc une réflexion approfondie, de la part de l'équipe pluridisciplinaire et la mise en place d'une éducation précoce, pour améliorer les troubles cognitifs et/ou du comportement chez l'enfant, les combler dans les meilleurs cas.

L'enseignement doit s'adapter au handicap, pour cela, le diagnostic neuropsychologique précis doit être précis et l'application d'un programme de médiation cognitive (*curriculum*) doit être adapté.

Le cas présenté ici est assez particulier et relativement rare.

II ETUDE DE CAS : LANGAGE DE KAYLE

Introduction

L'intérêt se porte sur un cas de trouble majeur de l'ontogenèse du langage chez un enfant de 5 ans, associé à des troubles envahissants du développement et des comportements.

Rappelons que les troubles du développement du langage ont une incidence sur celui la pensée et réciproquement : l'absence d'un équilibre minimum entre esprit et communication engendre des conséquences notoires sur leur développement respectif : corrélation fondamentale.

Dans cette étude, la didactique du langage et des langues est directement intégrée à la neuropsychologie du développement de l'enfant concerné : **diagnostic** et **médiation**. Rappelons aussi que cette approche s'applique à la neuropsychologie de l'adulte, comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent. Elle s'applique également face à une intelligence normale, chez des sujets lourdement handicapé parfois, sur le plan physique, l'infirmité motrice cérébrale (IMC), par exemple, comme nous le montrerons dans l'étude de cas du chapitre suivant.

1. Composition de l'équipe pluridisciplinaire

Le diagnostic du cas de *Kayle* a été posé dans le cadre d'une équipe pluridisciplinaire irlandaise : EQUIPE IRLANDE-FRANCE. Elle est composée de la façon suivante : médecin (services d'adoption), médecin (équipe spécialisée en développement infantile), infirmière (Services sociaux), orthophoniste, psychomotricien, ergothérapeute, direction du Centre d'éducation spécialisée, psychologue scolaire ; nous étions deux didacticiennes des langues associées.

2. Histoire familiale et anamnèse

Kayle est un petit garçon anglophone de 5 ans qui présente des troubles sévères de l'ontogenèse ou développement du langage : trouble de l'acquisition, en l'absence d'atteinte de l'intelligence, *a priori*. Troisième d'une fratrie de trois enfants adoptifs, ses deux sœurs aînées sont sœurs biologiques et il est leur demi-frère par la mère. L'anamnèse se résume comme suit (*cf.* TABLEAU 1).

III-2. TABLEAU 1 : **ANAMNESE du cas *Kayle***

Juillet 1999 : Examen médical pré-adoption effectué par un médecin
Retard moyen : niveau marche à quatre pattes et debout.
Enfant vif.
Babillage en place.
Comprend des ordres.

Février 2000 : Bilan de 18 mois effectué par une infirmière des services sociaux
Marche seul.
Vocabulaire actif : 8 mots et connaît les parties du corps.
Retard moyen évident.
Envoyé à l'équipe spécialisée en développement infantile.

Juin 2000 : Bilan effectué par une équipe spécialisée en développement infantile
Equipe : médecin, orthophoniste, psychomotricien (*physiotherapist*), ergothérapeute.
Retard de langage

Retard du jeu et des capacités de manipulation motrice.
Comportements agités, se cogne la tête : « *headbanging* » inconscient (non volontaire), hyposensibilité probable.
Retard des capacités manuelles, fonctionnelles et perceptives (kinesthésiques).

Août 2000 : Visite chez l'infirmière des services sociaux
Enfant de petite taille.
Retard du développement langagier.
L'infirmière prend contact avec l'orthophoniste.

Janvier 2001 : Visite chez le médecin de l'équipe spécialisée en développement infantile
Bilan semblable à celui de juin 2000 : Le médecin prévoit de prendre contact avec l'administration locale d'éducation spécialisée, pour organiser un bilan éducatif complet.

Octobre 2001 : Bilan effectué par un psychologue scolaire
Retard global de développement.
Troubles du langage importants.
Le psychologue entreprend un bilan complet : Kayle sera inscrit dans une unité d'éducation spécialisée.

Décembre 2001 : Visite chez un médecin de la clinique du développement infantile
Retard global de développement.
Faibles capacités d'attention et de concentration.
Retard de la motricité fine de la main et des capacités perceptives (kinesthésiques).
Manque de tonicité : lèvres et langue, fuites salivaires.
Retard langagier de 1 an au moins : à la mise en place du système phonologique et syntaxique. Omet le début des mots.

Septembre 2002 : Bilan de l'infirmière des services sociaux
Enfant de petite taille.
Amélioration nette du comportement et Progrès de langage.

3. Synthèse brève après Anamnèse

Le contact avec l'enfant est à la fois agréable et déconcertant : agréable car c'est un enfant heureux et joyeux de nature, mais déconcertant car il présente divers troubles associés :

a) Dyspraxies articulatoires (troubles liés à l'atonie de son système articulatoire, fuites salivaires).

b) Dyspraxies du geste (enfant très maladroit : exemple du puzzle), retard de la motricité fine et des capacités kinesthésiques.

c) Hyperactivité non-productive : enfant toujours en action mais de façon désordonnée, souvent sans but.

d) Attention/Concentration : sujet très facile à distraire, manque de suite dans ses centres d'intérêt, faible rétention des informations (lien attention/mémoire)

e) Troubles du comportement : à la suite d'une crise, non classée comme étant d'épilepsie, plutôt clastique une régression importante est apparue : énurésie, recul du langage, comportement agité, « *headbanging* ».

Cet enfant pourrait être considéré comme entrant dans l'autisme : ce cas est comparable à un faible nombre de sujets classés autistes qui, après un début d'acquisition du langage normal ou sub-normal, s'enfoncent dans un mutisme et un comportement autistique plus ou moins caractérisé, souvent associé à une régression pouvant aller jusqu'à une l'arriération mentale.

Depuis sa prise en charge en hôpital de jour, *Kayle* est sous ritaline 4 j/semaine. Son comportement s'est amélioré : il est moins agité et ne mord plus, lors de ses débordements. Il reste difficile à canaliser vers l'obéissance : les récompenses sont un atout favorable.

4. Etude neuro-psycho-linguistique et didactique du langage de Kayle

4.1. Protocole

Connaissant le retard global et l'attention labile de l'enfant, un protocole simple a été mis au point par Shinead MCLORNAN, dicaticienne des langues.

a) Deux images plastifiées, intitulées : « *Le printemps à la ville et à la campagne* » mettent en scène des éléments typiques de ces deux contextes, des animaux en particulier (*cf. infra*, IMAGES 1 et 2).

b) Un livre avec découpes en relief a été proposé, pour une mobilisation pluri-sensorielle : vision, audition, toucher et motricité semi-fine (*cf.* ANNEXE 6).

Les consignes didactiques visent à tester la compétence langagière : comprendre, parler et élaborer des significations.

Kayle s'est « piqué au jeu » : il a montré son livre d'images préféré et chanté, à sa manière, en accélérant peu à peu le rythme (comportement hyperactif) et en déformant/inventant des mots (créations verbales).

L'évaluation est dite « *écologique* » (situations de tâches aussi naturelles que possible) et adaptée à l'enfant qui semble la vivre comme une situation ludique.

4.2. Transcription

La transcription du langage de *Kayle* a été réalisée avec le système standard CHILDES, doublée d'une transcription phonétique internationale (API, 1993/1996). Notons que les conventions d'écriture de CHILDES sont peu lisibles pour le néophyte.

Dans la présente étude, compte de l'intérêt de la linguistique générale, pour comprendre les troubles du langage dans le contexte d'un diagnostic neuropsychologique, nous présenterons une étude phonétique des voyelles, telles que les produit cet enfant, compte tenu de son atonie musculaire faciale (*cf. infra*).

4.3. Complément d'information

Du point de vue du didacticien, l'anamnèse médicale et les bilans paramédicaux (orthophonique essentiellement, 1999 et 2002) ont été étudiés pour mieux comprendre les difficultés de l'enfant, préciser l'évaluation de son langage et la méthodologie de médiation. L'aide des parents a été un apport notoire : leurs stratégies d'éducateurs en particulier.

5. Evaluation neuropsychologique/linguistique du langage de Kayle

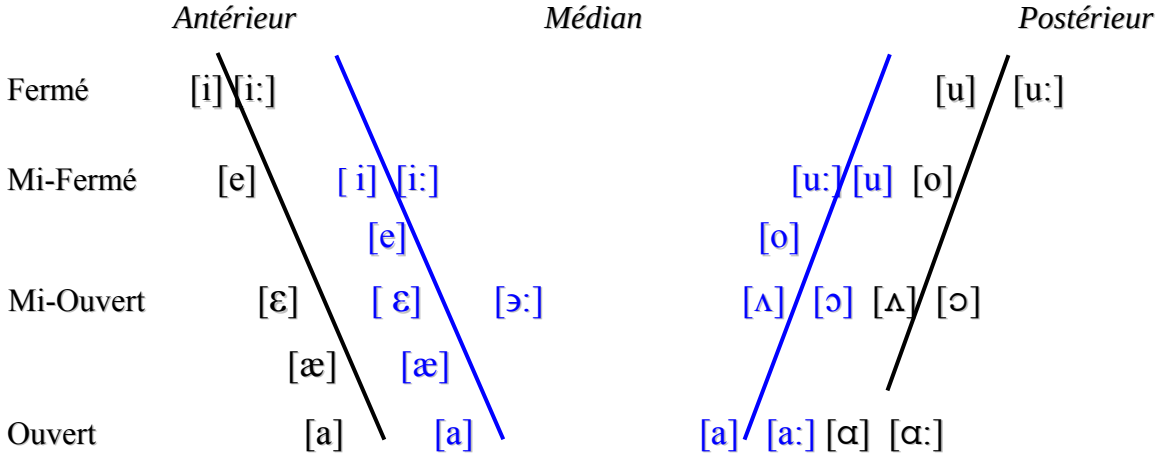
Nous exposons les éléments de façon volontairement segmentée, pour rendre compte de leur variété, au sein d'une réelle complexité.

5.1. Phonétique et Phonologie

Au plan phonétique, l'analyse des productions suggère diverses observations importantes : articulation floue, en relation avec l'atonie bucco-faciale, les fuites salivaires et l'atonie de la langue (*cf.* TABLEAU 2), pour la corrélation neuro-psycho-linguistique.

III-2. TABLEAU 2 : **Voyelles de Kayle**

Lieu d'articulation



Degré d'aperture : Les voyelles de *Kayle* sont en bleu.

Commentaire phonétique et phonologique

1) Au lieu d'utiliser quatre niveaux d'aperture – comme normalement en anglais ou en français – Kayle en exploite trois. Le trait fonctionnel de « *fermeture* » est absent : bouche entre ouverte *a priori*, due à l'atonie des lèvres et de la bouche.

2) L'articulation antérieure de [i], [e] ou [a], par exemple, est dite « *postériorisée* », pour la même raison : atonie et bouche entre ouverte.

De 1) et 2), il résulte que l'empan antérieur/postérieur est réduit et celui de l'aperture également (segments phoniques représentés en bleu sur le schéma).

3) La laxité générale de l'articulation de l'enfant joue également dans la production des consonnes finales normalement prononcées, dont le morphème « **-s** ».

Compte tenu de l'atonie musculaire évoquée, il serait donc insuffisant de dire que *Kayle* maîtrise mal la conjugaison à la 3^{e} personne du singulier et les accords du nom, surtout à l'oral, sans une évaluation précise de son niveau en morphosyntaxe, par rapport aux sujets du même âge.

Ces observations suggèrent DEUX remarques :

a) La connaissance de l'anatomie fonctionnelle des structures engagées dans le langage et le repérage d'anomalies peut éviter des interprétations erronées ou incomplètes des faits observés, dans le cadre d'une pathologie du langage de cette nature (on la retrouve chez l'enfant trisomique, souvent atteint d'une atonie musculaire généralisée).

b) Le linguiste peut apporter des éléments de diagnostic pertinents au neuropsychologue, à condition de travailler sur l'ensemble de sa discipline : sémantique, grammaire, phonétique (au sens large), pragmatique**...**

5.2. Lexique

Le lexique de Kayle est pauvre et lacunaire, pour son âge. Sur le plan fonctionnel, l'aspect pathologique est essentiellement le « *manque du mot* » et l'imprécision. À l'évocation, l'enfant montre une importante labilité de la disponibilité, au sens didactique du terme, en relation avec la neuropsychologie de la mémoire.

5.3. Morphologie

L'analyse se fonde sur les évaluations des orthophonistes anglophones : l'échelle des stades de BROWN (1975) a été prise comme premier point de référence (*cf.* TABLEAU 3).

III-2. TABLEAU 3 : **Progression des acquisitions morphologiques selon BROWN (langue anglaise)**

Stade	Âge (mois)	Structure
II	**28-36 mois**	**Forme progressive *(-ing)***
		« *in* »
		« *on* »
		« *-s* » marque du pluriel régulier
III	**36-42 mois**	**Formes irrégulières du passé simple**
		« *-s* » marque du possessif
		Forme pleine de la copule (« *am* », « *is* », « *are* »)
IV	**40-46 mois**	**Articles « *the* » et « *a* »**
		Formes régulières du passé simple en *(-ed)*
		Forme régulière de la troisième personne du sing. au prés. de l'indicatif « -s »
V	**42-52 et +**	**Formes irrégulières de la 3e personne du sing. au prés. de l'ind. (« *has* », « *does* », « *can* »)**
		Forme pleine de « *be* » comme auxiliaire
		Formes courtes de la copule « *be* » (« *'s* », « *'re* »)
		Formes courtes de « *be* » comme auxiliaire (« *'s* », « *'re* »)

À l'âge de 61 mois, Kayle possède les 14 morphèmes normalement acquis entre 15 et 52 + mois, mais de manière floue et irrégulière.

Le retard de développement grammatical est sans rapport avec les acquisitions d'un enfant plus jeune : le problème est d'ordre structurel (*cf. infra*, Syntaxe).

5.4. Syntaxe

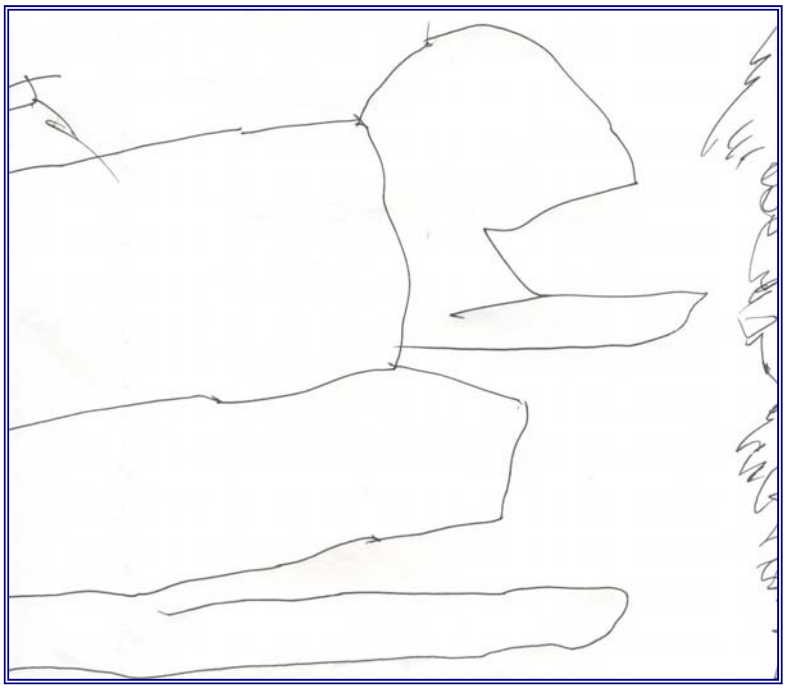
L'étude des phrases révèle une structuration très élémentaire : une comparaison avec le « *Basic English* » d'OGDEN (1930) en rend compte (*cf.* PARTIE II, CHAP. 4). Cette référence ancienne peut surprendre. Le fond de la démonstration est pourtant simple : le « *Basic English* » est une grammaire simplifiée, conçue pour se comprendre avec peu de structure et il s'avère que Kayle, à 5 ans, présente une syntaxe plus archaïque encore.

5.5. Erreurs

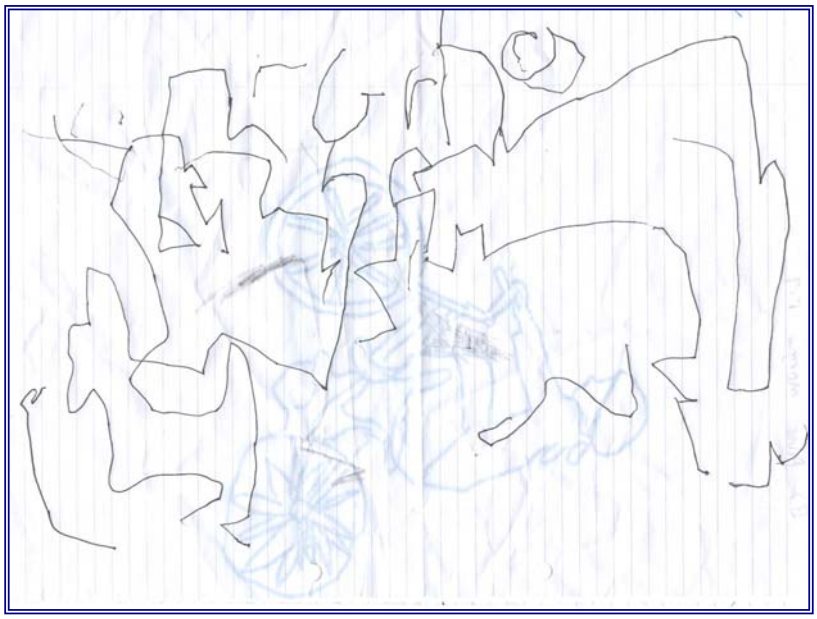
Le travail s'est centré sur le repérage des « *erreurs création* » (en relation avec le système linguistique) et des « *erreurs matérielles* » (en rupture avec le système linguistique) (*cf*. Typologie neuro-psycho-linguistique de JACQUET-ANDRIEU, Bulag 28, p. 97-114).

5.6. Macrostructure

L'étude situationnelle prend en compte le comportement, les dessins, la gestuelle et les dyspraxies bucco-faciales de l'enfant. L'évaluation de deux dessins, d'après les critères de WALLON, CAMBIER, ANGELHART (1990) évoque un retard patent, en dessous de la tranche d'âge des 3 à 4 ans (*cf*. FIGURES 1 et 2 : Dessins de Kayle).



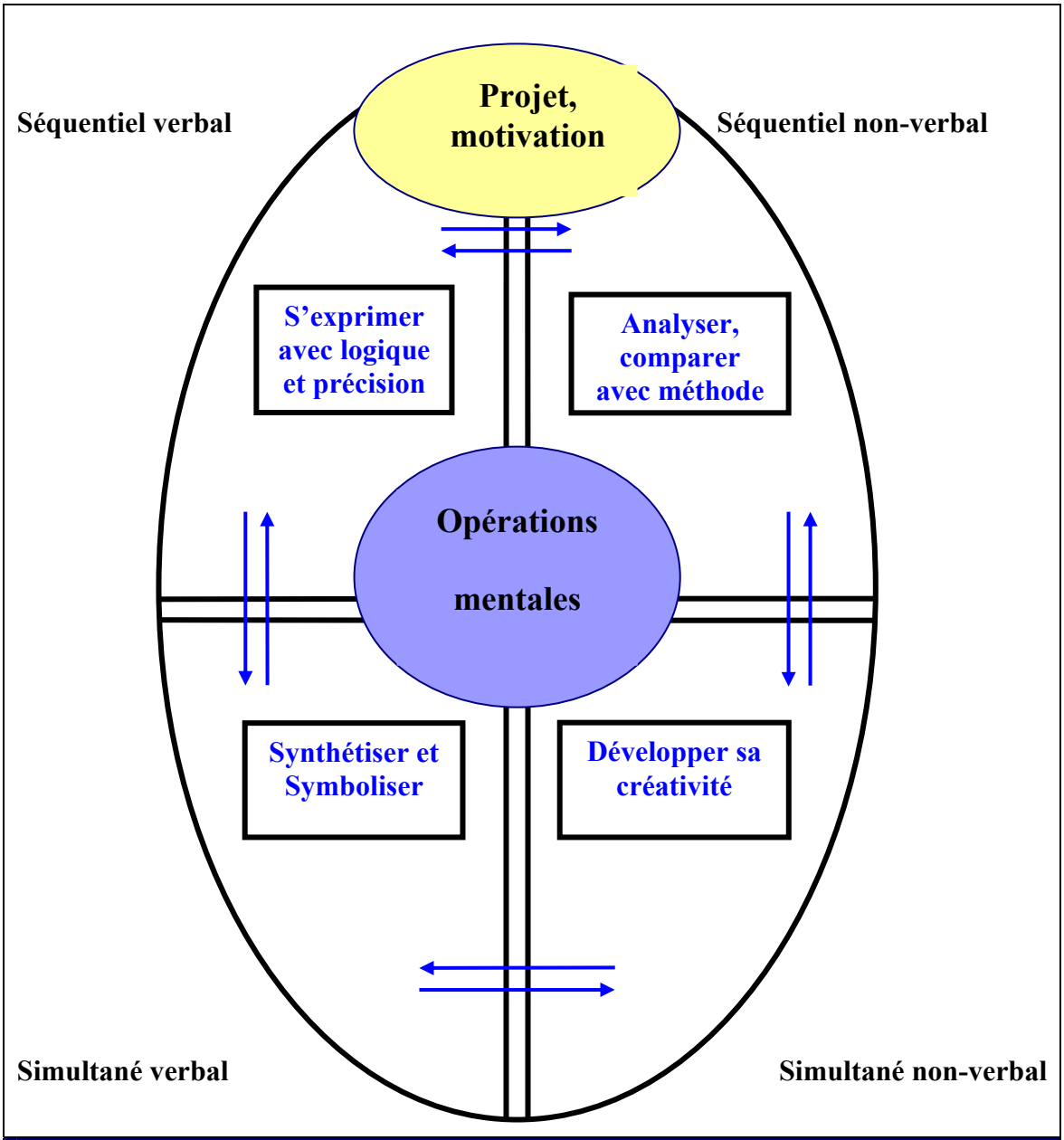
III-2. FIGURE 1 : **Dessin 1 de** *Kayle*



III-2 FIGURE 2 : **Dessin 2 de** *Kayle*

5.7. Profil cognitif

Établir un profil cognitif est indispensable, avant de monter un programme de remédiation (*curriculum*). Rappelons qu'en neuropsychologie, la remédiation cognitive est aussi importante que la pose du diagnostic qui la précède. Pourtant, elle est assez peu développée en France, si l'on se réfère aux publications généralement consacrées au diagnostic. En outre, les recherches/actions présentées dans diverses manifestations scientifiques sont assez rarement rattachées à un travail pédagogique mené par des spécialistes de cette discipline. Il reste beaucoup à faire. Dans les pays anglo-saxons et au Canada, les études sont plus nombreuses. Nous faisons référence ici à la classification de FLESSAS-LUSSIER (1995/2001/2003), reprise par BEDARD, LACROIX et al (2003) et augmentée, avec l'évocation des fonctions exécutives (projet, motivation, planification, *etc*.). *Kayle* se situe dans la catégorie : « *simultané non verbal* » (*cf*. PARTIE II, Chap. 5, SCHEMA 4 & *infra*, SCHEMA 1).



III-2. SCHEMA 1 : Objectifs généraux de l'apprentissage à travers les quatre quadrants
BEDARD, LACROIX & al (2000), *Epreuve de simultanéité verbale : les styles cognitifs…*

Rappelons que J. FLESSAS et F. LUSSIER (1995, 2001) définissent quatre profils, à partir de deux concepts empruntés à A. LURIA : *séquentiel* et *simultané*, en relation avec les difficultés d'apprentissage chez l'enfant.

1) Séquentiel verbal : savoir comment dire,

2) Séquentiel non verbal : savoir comment faire,

3) Simultané verbal : savoir organiser et créer à travers le langage,

4) Simultané non verbal : savoir organiser et créer à travers l'expérience.

Sur le fond, ces profils se rapportent aux concepts : esprit de synthèse et esprit d'analyse, élaborés dans l'espace et le temps, pour le langage oral (deux quadrants de gauche) et pour tout ce qui concerne l'espace en 2 ou 3 dimensions : geste, dessin, lecture, écriture, lecture (deux quadrants de droite).

Notons que la compréhension est moins précisément abordée car beaucoup plus difficile à évaluer : généralement, elle l'est à partir des performances.

La nature du langage oral est à dominante relativement linéaire (pas intégralement), analytique complexe, intra temporelle, en temps imposé (audition/réception et expression/articulation).

La nature de l'image en deux dimensions (dessin et écriture) ou en trois dimensions (kinesthésie et geste moteur) est à dominante simultanée (globalisante), synthétique, complexe, chronologique et en temps agencé, géré (vision/réception et vision/production). Cependant, les deux dimensions de *séquentialité* et de *simultanéité* sont bien présentes, ensemble, dans toute opération cognitive mais dans des rapports diversifiés. En outre, des degrés de complexité se distinguent, que l'on parle de simultanéité ou de séquentialité.

Pour le séquentiel, il existe deux ordres : *séquentiel concaténé* (linéaire) et le *séquentiel corrélé* (non linéaire) : le langage comporte ces deux modalités.

Pour le simultané, il existe deux ordres également : le *simultané bidimentionnel* (linéaire : espace en deux dimensions) et le *simultané tri* ou *pluridimensionnel* (espace en trois dimensions et plus, en mathématique…).

Cette classification psychopédagogique, largement utilisée au CANADA, peut servir de base, pour l'élaboration d'une médiation cognitive/didactique des apprentissages pour cet enfant.

6. Médiation cognitive globale

Elle se fonde sur plusieurs points et vise les résultats suivants : amélioration de l'attention et de la concentration, de la finesse du geste, renforcement de la tonicité des lèvres et de la langue, placement d'une articulation correcte, développement de la communication orale (EO) et renforcement de la compréhension (CO). La mémoire doit être testée précisément : travailler la mémorisation/compréhension, plus que la répétition en développant la concentration de l'enfant.

6.1. Consignes

La formulation des consignes doit être adaptée à la labilité de l'attention de l'enfant : l'appeler par son prénom est une stratégie d'identification et de socialisation, se servir du contact physique rassure l'enfant, s'il l'accepte, bien sûr (chez les autistes l'accès au contact physique peut être très difficile : il fera l'objet d'une éducation spécifique qui peut durer des mois, voire des années).

6.2. Tâches spécifiques

Elles doivent s'adapter au retard et aux difficultés de l'enfant. Dans le cas de *Kayle*, il faut tenir compte de sa lenteur de compréhension, de son atonie et de ses dyspraxies, de la labilité de son attention... Pour l'amener à dessiner, l'organisation dans l'espace doit être travaillée : respecter les dimensions de la page (éviter qu'il sorte de la page pour continuer à écrire sur le canapé, par exemple, comme sa mère le précise…)

Sur le plan de la chronologie temporelle, difficile pour cet enfant, il est utile de la lui expliquer ou suggérer (heures, jours), suivant les situations proposées et les besoins didactiques.

L'hyperactivité peut être canalisée par le biais de l'attention : sollicitations spécifiques, attrait des situations en relation avec ses goûts, aspects ludiques, *etc*..

6.3. Traitement de l'erreur

Le principe consiste à éviter de corriger systématiquement les erreurs. Pour le langage par exemple, il suffit de redire correctement une production erronée et de féliciter l'enfant de ses réussites, *etc*..

Synthèse du cas

Pour le cas *Kayle*, la corrélation entre diagnostic neuropsychologique et évaluation didactique évoque un trouble sévère de l'ontogenèse du langage, associé à un retard mental lié à une régression d'installation brutale (crise non qualifiée d'épileptique et peut-être qualifiable de clastique). Ces observations suggèrent des aspects autistiques dans le développement de cet enfant atteint également d'une hyperactivité corrigée avec la ritaline.

Les troubles du langage sont plus spécifiquement observés dans l'expression orale. D'un point de vue neuropsychologique, ils s'associent à des désordres cognitifs spécifiques (dyspraxies, troubles de l'attention et de la concentration, portant incidence sur le fonctionnement de la mémoire). Des troubles du comportement (en régression d'après le dernier bilan) s'associent au tableau.

Pour l'amélioration du langage de cet enfant et le montage d'un programme de médiation, le Bilan de langage suggère au thérapeute de prendre en compte des spécificités suivantes :

- Pas de réelles difficultés relationnelles (en amélioration)
- Peu de difficultés de compréhension,
- Réelles difficultés de programmation sémantique (manque du mot),
- Grammaire archaïque (syntaxe élémentaire),
- Système phonologique complet mais immature, pour des raisons d'ordre physiologiques (atonie musculaire).
- Les trois points précédents suggèrent que, du point de vue de la compétence linguistique de cet enfant, les troubles concernent essentiellement la première articulation structurelle de la langue : formation du lexique et structuration de la phrase (sens courant).

Pour la médiation, Les observations de sujets porteurs de troubles cognitifs et/ou du comportement requièrent des compétences spécifiques pour la pose d'un diagnostic (évaluation) et la mise en œuvre d'une médiation cognitive (« *curriculum* » ou programme). Ledit « *curriculum* » doit s'adapter aux capacités et aux difficultés observées, pour établir une

progression conforme à ces deux aspects de l'évaluation et à des processus plus généraux d'évolution cognitive et conative (bases émotionnelles et motivation).

L'état psychique de l'enfant doit donc être perçu dans une continuité et à tout moment de la séance, sans rigidité d'application du programme.

D'un point psychologique plus général, la relation triangulaire *enfant* ⇔ *professionnel* ⇔ *objet du savoir* se retrouve ici et elle peut s'établir entre praticien et enseignant spécialisé, face à l'enfant.

➥ Le praticien doit savoir gérer cette relation triangulaire et la mettre en œuvre dans le contexte de la communication avec l'enfant, lors de son évaluation diagnostique.

➥ Parallèlement, le pédagogue aborde les difficultés d'ordre cognitif, c'est-à-dire, les mécanismes d'acquisition face à l'objet du savoir, compte tenu du comportement de l'enfant et des données du diagnostic neuropsychologique.

➥ Le problème de l'erreur doit être clairement posé et faire l'objet d'une réflexion collégiale, pour être traité dans ce contexte précisément.

➥ Il existe un carrefour important où convergent les compétences du neuropsychologue et de l'éducateur spécialisé. Le didacticien des langues peut tenir une place particulière dans le contexte de l'acquisition du langage et la mise en place d'un mode de communication adapté au sujet.

Pour conclure cette étude d'un cas de troubles envahissants du développement, associés à un trouble complexe de la communication, rappelons que le diagnostic médical psychiatrique et psychologique s'associe à l'évaluation des désordres du comportement. Le propos était de comprendre comment *Kayle* grandit, acquiert et apprend, compte tenu de sa situation familiale et des difficultés apparues, à la suite d'une crise ayant induit une régression psychologique et intellectuelle importante (*cf.* TABLEAU 1 :ANAMNESE).

L'étude de l'anamnèse apporte des éléments spécifiques sur le développement neuropsychologique de cet enfant et l'intérêt s'est porté plus particulièrement au langage oral (communication verbale), l'écrit restant complètement inaccessible au moment de l'étude, compte tenu d'un retard global. Le bilan indique peu de troubles de la compréhension mais un retard de développement de 12 mois environ sur ce plan, voire 18 mois.

L'expression orale est lacunaire sur le plan sémantique : vocabulaire réduit, imprécis et d'une disponibilité labile, en relation avec les troubles de l'attention et de la concentration. L'installation de la grammaire est également lacunaire : syntaxe archaïque. Sur ce point, l'enfant accuse non pas un retard simple mais une réelle difficulté de développement de la structure de la phrase (*cf.* TABLEAU 3 : Stades de BROWN).

Sur le plan phonologique, le système semble complet mais la production subit l'influence de l'atonie musculaire, induisant de possibles confusions de mots, à ne pas confondre avec un retard sur le plan de la morphologie (*cf.* TABLEAU 2 : Voyelles de *Kayle*).

Le travail évoqué tend à établir une corrélation forte entre le bilan neuropsychologique et le montage d'un programme de médiation cognitive, compte tenu des données les plus récentes de la psychopédagogie et de la didactique du langage et des langues.

Il apparaît, enfin, qu'une concertation pluridisciplinaire et l'approche transdisciplinaire de l'éducation de l'enfant normal ou ayant des difficultés d'apprentissage s'avèrent de plus en plus souhaitables, pour que tous, y compris de petits écoliers comme *Kayle*, puissent grandir et s'épanouir.

PARTIE III

CHAPITRE 3

Éléonore et les langues

CHAPITRE 3

Éléonore et les langues

Introduction et problématique

Unification de l'Europe et mondialisation suscitent un nouvel essor des langues vivantes qui font l'objet de vastes campagnes de formation, servies par les nouvelles technologies d'enseignement (NTE) et le multimédia[1]. Cependant, le domaine de l'enfant/adolescent porteur de handicap et intéressé par l'acquisition/apprentissage des langues est encore peu exploré, alors que certains élèves des centres d'éducation pour enfants handicapés manifestent des aptitudes et de l'intérêt pour les langues vivantes étrangères, par exemple.

Éléonore est une adolescente de 17 ans, infirme motrice cérébrale (IMC[2]). Elle est interne à la FONDATION RICHARD[3] (LYON) et poursuit une grande part de sa scolarité de 3e au CNED[4]. Pour les langues étrangères, elle est intégrée en classe normale, au COLLEGE MERMOZ, à LYON[5].

Douée pour les langues, elle apprend l'anglais et l'espagnol. La recherche-action que nous présentons ici concerne l'espagnol et tient compte du projet professionnel d'*Éléonore* : devenir traductrice (espagnol, anglais, français). À la rentrée 2005, elle a été intégrée en 2nde normale, pour l'espagnol et l'anglais et depuis, nous lui proposons un suivi cognitif et didactique dont les maîtres mots sont : apprenant et préceptorat.

Nous exposons la première phase de cette expérience didactique qui devrait conduire l'adolescente à l'enseignement supérieur, avec le Diplôme Spécial d'entrée à l'Université, (DSEU), où une prise en charge spécifique lui sera proposée, pour suivre un cursus dominant d'espagnol (phase 2).

> **Lier la neuropsychologie cognitive à une démarche pédagogique en Didactique des langues ! Tel est le propos qui, en outre, intègre le projet professionnel de cette adolescente IMC : Éléonore veut devenir traductrice.**

---

[1] Les **NTE–Multimédia** se définissent comme un complexe de données numérisées d'informations auditives (sons) et visuelles (images et texte), réunies sur un même support. Les Informations stockées et les usagers sont connectés en de vastes réseaux (Internet, par exemple), accessibles en ligne. Les internautes peuvent pratiquer la communication interactive et/ou différée. D'autres supports sont utilisables hors ligne : CDI et CD-ROM, DVD.

[2] Infirmité motrice cérébrale : « Etat pathologique, en principe non évolutif, dû à une déficience congénitale ou très précocement acquise, des centres moteurs cérébraux et caractérisée par une paralysie, une incoordination ou d'autres troubles de la motricité auxquels peuvent s'associer des troubles sensitifs, affectifs, sensoriels et mentaux. » [*DMF*, p. 467]

[3] **Fondation Richard** (Centre d'Education motrice et Centre pour Adultes) : 104, rue Laennec 69008 Lyon.

[4] **Centre National d'Enseignement À Distance** : Téléport n° 4, bd léonard de Vinci, BP 60200, 86980 Futuroscope – Chasseneuil Cedex.

[5] **Collège Jean Mermoz** : 192, bd Pinel 69008, Lyon.

Comme nous l'avons souligné dans le chapitre consacré à la didactique des langues, depuis 6000 ans déjà, à SUMER, des écrits font état de leur étude et de leur enseignement : vocabulaire et grammaire, contextes d'apprentissage et pragmatique du sujet. Dans la continuité de cette histoire, nous abordons ici la neuropsychologie de cette étonnante faculté de l'homme qui, grâce à une même fonction cognitive langagière, consiste à communiquer à plusieurs voix (pratiquer plusieurs langues)… *Éléonore* se situe au centre de cette problématique car elle est « *tombée amoureuse de la langue espagnole* ».

1. Projet professionnel : Substrat théorique

Sur un plan général et en concertation étroite avec des praticiens de rééducation et des enseignants de langues, le propos est de mener l'enfant ou l'adolescent à la réalisation d'un projet scolaire et/ou professionnel. Deux méthodologies spécifiques sous-tendent la didactique de chaque programme individuel proposé à l'élève : *expression orale en situation écologique* (dialogie de la langue parlée) et *utilisation des nouvelles technologies*, appliquées à la pédagogie de l'écrit.

2. Éléonore : *Les langues et moi*

Eléonore, âgée de 17 ans aujourd'hui, commence à se préoccuper de son avenir. Intéressée par les langues vivantes, elle voudrait en faire son métier. L'idée de devenir traductrice lui est venue depuis deux ans environ, en particulier depuis qu'elle a commencé à étudier l'espagnol.

Ce projet professionnel paraît viable à divers titres, malgré un handicap important : elle vit en fauteuil depuis sa toute petite enfance. Il lui serait impossible de pratiquer la traduction simultanée, qui requiert une grande mobilité physique, pour voyager aux quatre coins du monde, et une plasticité mentale à toute épreuve. Cependant, la traduction écrite devrait lui être accessible, en posant quelques conditions :

1) Forte motivation
2) Travail de base sur la langue française,
3) Travail spécifique sur la communication orale et écrite dans les langues étrangères choisies : l'anglais et l'espagnol.
4) Facteur temps : *Éléonore* dispose d'un tiers temps pour l'ensemble de ses études.

Pour contrebalancer ce handicap, l'*Industrie de la Langue*, en pleine expansion, apporte des outils d'aide à la traduction favorables au projet.

3. Industrie de la langue : caractéristiques techniques

Aujourd'hui, il est possible, de traduire des textes à partir d'un ordinateur, avec l'aide de logiciels de traduction spécifiques. Cependant, cela engendre certaines contraintes : le discours littéraire reste difficile à traiter de cette manière par rapport à des textes scientifiques ou très cadrés dans une langue de spécialité (juridiques, commerciaux…)

Le système se schématise comme suit :

1) il comporte un ***vocabulaire*** et une ***grammaire*** de formation des phrases.
2) Un travail préalable permet d'***ajuster un lexique spécifique*** au domaine de traduction choisi.
3) Le ***texte à traduire est intégré*** et le logiciel permet d'exécuter la traduction automatiquement, à l'interface grammaticale L1 $\cup$ L2, avec ajustement du dictionnaire évoqué au point 2.
4) Une ***relecture*** du traducteur permet d'en améliorer la ***qualité stylistique***.

Une étude précise des moyens technologiques mis à la disposition des traducteurs professionnels est en projet, avec divers partenaires.

4. Position d'*Éléonore*

Elle se situe à la *Phase 1 du programme* qui la mènera jusqu'à sa sortie de l'enseignement secondaire. Notre travail avec elle porte sur plusieurs années : actuellement, comme les autres adolescents, elle suit ses cours de langues.

En accord avec la direction du COLLEGE JEAN MERMOZ, nous avons organisé une rencontre avec les enseignantes d'espagnol et d'anglais ; la jeune fille était accompagnée de son professeur de français. Son *projet professionnel* a été clairement défini et les *attentes* de ses enseignantes également. Le travail est en cours pour l'espagnol et des contacts sont pris pour planifier un travail similaire en anglais. Un stage dans une société de traduction est prévu.

Notre fonction, un peu particulière de didacticienne peut se définir comme un *préceptorat* qui vient en renforcement des enseignements qu'elle reçoit en classe intégrée, avec pour objectif de la préparer au *métier de traductrice*.

Avec *Éléonore*, nous avons commencé par correspondre par voie électronique ; nous répondons aux questions qu'elle se pose et corrigeons ses écrits, en spécifiant le sens et le mode de correction possible de ses erreurs ; le propos est d'éviter la « *fossilisation* » d'emplois erronés. *Ses initiatives* sont largement sollicitées : elle peut présenter un texte traduit, un résumé, une série de questions de grammaire… et elle travaille à son rythme (*cf*. ENCADRES 1 et 2).

III-3. ENCADRE 1 : Courriel, décembre 2004

Hola Armelle Cómo estás?
Te escribo para decirte que mis profesoras fueron muy contentas de encontrarte. Para ellas este encuentro fue muy interesante. Hablé de este encuentro con mi profesora de inglés y también discutiré de esto con mi profesora de español el martes próximo.
El viernes, pedí a mi profesora de espagnol que buscara libros en español en el otro colegio donde trabaja, para permitirme de progresar en español. Está de acuerdo.
Mi profesora de inglès dice que participo más en inglès y quiere que continue así, para progresar más.
Queria decirte también que levanté la mano cuatro veces pero me interrogó sólo dos veces y después dece que no participo...
Éléonore.

Commentaire

Les **erreurs** portent essentiellement sur les verbes :
1) Conjugaison
2) Choix du temps, particularité de l'espagnol : on utilise le passé simple, là où en français, on emploie le passé composé.
3) Formes avec « *ser* » et « *estar* », les deux verbes « être » de l'espagnol : l'un traduisant l'inhérence (« *ser* ») et l'autre un état modifiable « *estar* ».
Nous lui renvoyons le document corrigé et nous en parlons par téléphone ou *de visu*, suivant les circonstances.

III-3. ENCADRE **2** : Courriel de janvier 2005

PRESENTACIÓN DEL LIBRO "*EL SECRETO DE CRISTÓBAL COLÓN*"

Este libro cuyo título es "*El secreto de Cristóbal Colón*" fue escrito por Luis María Carrero y nos cuenta la parte de la vida de Cristóbal Colón que trata del descubrimento de las Indias.
Hay que saber que, al principio de la histoia, la ciudad de Constantinopla no formaba parte de Europea.
El 9 de mayo de 1453, el Imperio turco conquistó dicha ciudad pero el comercio no era posible entre Asia y los países de Europa.
El plan de expediciòn de Cristobal Colón era sencillo : cruzar el mar hacia el oeste. Pero el viaje fue muy largo porque había que seguir la costa africana, llegar el Oceano Indio y desde allí ir hacia las Indias.
Durante mucho tiempo, Colón no consiguió convencer a nadie para ayudarle a organizar su expediciòn. Todos creían que el viaje era imposible (era lo que unos creían). Por fin, en 1492, los Reyes Católicos aceptaron de ayudar a Cristobal Colón. Este acontecimiento fue importantísimo para él. El día 12 de Octubre del mismo año salió Colón con las tres caravelas : la Pinta, la Niña y la Santa María.
Al atardecer, cuando llegó a Portugal, la roja cara del sol se veía todavía entre las nubes. A la punta extrema de la playa, había una casita dónde Cristóbal Colón se instaló.

Commentaire

Il s'agit ici d'un extrait, Éléonore a écrit une bonne page de résumé ; elle s'est vraiment investie dans l'exercice et elle a assez bien manipulé certaines tournures : une forme avec "*cuyo*" (dont), construction syntaxique est différente en français.
On retrouve des erreurs portant sur les verbes :
1) Conjugaisons
2) Choix du temps : passé composé au lieu du passé simple.
3) Formes avec « *ser* » et « *estar* », les deux verbes « *être* ».

LE SYSTEME VERBAL D'UNE LANGUE EST PLUS COMPLEXE QUE LE SYSTEME NOMINAL ET LA MEMORISATION DU VOCABULAIRE EST PLUS FACILE.

Synthèse

Le propos ici était de présenter un projet professionnel d'apprenant, intéressé par les langues étrangères et la traduction. Dans tous les cas, connaître les aptitudes ou dispositions du sujet est un préalable, de même que l'évaluation de son niveau, s'il est en cours d'apprentissage : une corrélation forte existe entre le bilan neuropsychologique et l'évaluation pédagogique d'aptitudes cognitives, surtout dans un cas d'IMC, où séquelles et aptitudes préservées doivent être très soigneusement repérées.

L'évaluation psychologique pure est importante également, car ces enfants traversent des périodes de découragement, parfois longues, qui peuvent engendrer des états dépressifs assez graves ; leurs motivations sont à surveiller et à suivre attentivement.

L'évaluation pédagogique est régulière dans l'établissement et l'évolution des compétences cognitives est bien suivie dans le contexte de l'école, en relation avec les motivations et les réactions émotionnelles.

Cette expérience représente bien un travail de psycho-didactique médiative/remédiative et, parallèlement, elle entre parfaitement dans le cadre des pratiques d'un didacticien des langues, pour un cours particulier ou préceptorat. En outre, l'adaptation à l'enfant ou adolescent IMC est spécifique de l'éducation spécialisée.

Pour Éléonore, les premiers résultats de ce préceptorat qu'elle avait demandé pour accéder au meilleur niveau en espagnol, compte tenu de son projet de devenir traductrice, sont positifs, elle a compris l'intérêt de participer activement aux enseignements à l'école et dans le contexte de cette médiation ; elle a perçu aussi le rôle positif de ses erreurs envisagées comme des outils d'apprentissage, comme nous l'avons exposé au CHAPITRE 5 de la PARTIE II. Une

réflexion comparative, inter langues (vocabulaire et structure grammaticale) est élaborée avec le Multimédia pour support.

Dans l'ensemble de ce contexte d'éducation spécialisée, une proposition semble couler de source. Si, lors de leur formation, les professeurs des écoles et du second degré pouvaient recevoir un enseignement de psychopédagogie qui comporterait des bases de psychologie et de neuropsychologie du développement de l'enfant, associées à une formation spécifique de psychologie des acquisitions/apprentissages cognitifs, la création et la mise en œuvre de tels programmes pourrait devenir plus habituelle, lors de l'intégration d'élèves handicapés dans les classes.

PARTIE III

Conclusion brève

Dans la PARTIE III de ce rapport, nous avons évoqué trois études de cas. La plus importante, la première, concerne l'aphasie complexe de *Marie*, atteinte d'une forme mixte ayant régressée vers une aphasie agrammatique. Les particularités remarquables de ce cas résident d'abord dans l'identité socioculturelle de la patiente, ancienne élève de l'école normale supérieur de Sèvres, professeur agrégée de mathématiques, titulaire d'une maîtrise psychologie et ayant fait partie de l'Institut de Recherche sur l'enseignement des mathématiques de sa région (IREM).

Marie nous a apporté une introspection des plus pertinente sur l'ensemble de ses troubles, qu'il s'agisse de son aphasie, étudiée ici, ou de son acalculie que nous avons développée ailleurs (JACQUET-ANDRIEU, 2001 et 2007).

Autre aspect remarquable chez ce sujet : le fait qu'une étude de son langage écrit avant et après son accident vasculaire cérébral (AVC) ait été possible, circonstance plutôt rare. Cela nous a permis de remettre en question l'un des points fondamentaux de l'évaluation : ramener la comparaison du pathologique à un état normal « parfait » est une position erronée. En effet, il s'est avéré que la patiente, bien que d'un niveau intellectuel élevé, était sujette à des erreurs importantes, sur le plan grammatical, imputable ni à son aphasie, ni à une simple inattention, puisqu'elle avait relu son texte dactylographié et corrigé certaines erreurs à la main.

En outre, face à une cognition très ralentie, certaines erreurs ou impossibilités doivent être directement attribuées à ce ralentissement qui ne permet pas au sujet d'avoir suffisamment d'informations ensemble, en mémoire de travail, pour pouvoir traiter correctement l'ensemble du message à comprendre. Ces données interprétatives requièrent des connaissances pluridisciplinaires (psychologiques, neurologiques, linguistiques, pédagogiques et linguistiques à la fois), pour une interprétation réellement pertinente des erreurs et la mise en place de leur correction ou au moins de leur atténuation.

Le cas d'autisme que nous avons présenté était destiné à rendre compte de l'importance de l'aspect psychologique, associé à l'éducation spécialisée subséquente, proposée à l'enfant *Kayle*. En outre, pour l'exemple phonétique choisi, la connaissance d'une atonie motrice généralisée était nécessaire, pour éviter l'erreur de croire à l'existence d'un système phonologique incomplet, alors que la seule laxité articulatoire est en cause, l'enfant ayant, par ailleurs, une audition normale.

Le troisième cas nous a permis d'évoquer un lourd handicap physique, l'infirmité motrice cérébrale (IMC) d'Éléonore, qui ne l'empêche pas d'accéder à un niveau socioculturel normal, voire élevé. Cependant, le projet professionnel doit être adapté audit handicap, dans une approche globale du sujet, unissant les points de vue psychologique, pédagogique et didactique.

Cette conclusion brève nous amène à aborder une réflexion plus globale sur l'ensemble de ce rapport de recherche, ses aspects théoriques, développés dans la PARTIE I, descriptifs, évoqués dans la PARTIE II et les aspects de médiation/remédiation de la PARTIE III.

La discussion synthèse, que nous allons développer maintenant, est une réflexion qui, des théories évoquées aux cas présentés, ouvre le champ sur une réflexion plus générale sur Langage et Logique, dans le cadre des études actuelles d'IRM*f* pensées sur le langage.

DISCUSSION-SYNTHÈSE

Une hypothèse plausible

pour une modélisation de la production linguistique

Une hypothèse plausible

pour une modélisation de la production linguistique

Introduction

La pathologie du langage – langage acquis et ontogenèse de la communication – que nous avons abordées d'un point de vue théorique, descriptif et didactique, nous amène à une réflexion plus fondamentaliste sur la fonction humaine de langage et son universalité. La question de la préséance de la pensée sur le langage fait l'objet de débats passionnés, aujourd'hui encore et elle est directement liée à l'interface logico-linguistique entre *sens* et *grammaire*. Pour le neurolinguiste, la préséance de la pensée sur le langage et celle du sens sur la grammaire ne font guère débat, tant les faits semblent plaider en faveur de la première sur la seconde (D. LAPLANE, 2000), que l'on se réfère à l'*embryogenèse*[1] des zones anatomo-fonctionnelles du langage (M.F. BEAR & coll., 1997 ; M. HABIB, 1989), à l'ontogenèse de ce dernier : des premiers mots de l'enfant aux premières propositions comportant une fonction prédicative (B. PIERART & C. CHEVRIER-MULLER, 2005), ou encore à l'observation neuropsychologique des désordres de la communication.

Dans cette hypothèse, l'interface *sens*/*grammaire* peut donc être considérée dans sa manifestation naturelle mais aussi logique, angle novateur, à partir de l'ontogenèse du langage et de l'expression verbale des sujets porteurs d'une pathologie du langage, les aphasiques en particulier et plus précisément, les agrammatiques : nous centrerons notre réflexion plus spécifiquement sur ce dernier point.

Ce qui manque dans le discours d'un sujet agrammatique, comme celui que nous avons observé de près dans ce rapport peut-il nous éclairer sur certains mécanismes sémantico-syntaxiques, dans leurs aspects linguistiques et cognitifs ? Quelle logique sous-jacente ?

Sur le plan linguistique, rappelons-le, l'*agrammatisme*, perte partielle ou totale du langage acquis, dans sa forme initiale, est accompagné d'une perturbation de la grammaire (morphologie et syntaxe), sans atteinte du sens (ou atteinte modérée). Le discours de *Marie* répond bien actuellement à cette définition – rappelons que l'état initial était une aphasie mixte – , comme nous l'avons amplement développé (A. JACQUET-ANDRIEU, 2001, 2002 & 2007).

L'analyse situationnelle (macrostructure) et propositionnelle (microstructure), avec l'observation précise du contenu à la lumière du principe de reconstitution, nous ont permis de mettre en évidence des stratégies spécifiques, déclarées même par le sujet dans une introspection remarquable.

En relation avec le contenu sémantique sous-jacent à son discours, le sujet agrammatique construit-il une grammaire particulière ? Cette question concerne directement la relation entre *sens* et *grammaire*, dans sa forme d'interface naturelle et pose certains problèmes de logique.

---

[1] ***Embryogenèse*** : Formation et localisation des aires neurologiques spécifiquement dédiées à une fonction.

Notre propos est de repérer une structure minimale, fondée sur la logique des prédicats à un ou plusieurs arguments que nous appelons théorie moléculaire de la phrase (JACQUET, 2001), corrélativement à la logique binaire classique. Cette réflexion novatrice serait plus intéressante encore si nous parvenions à concevoir des logiciels intelligents d'analyse du langage, pouvant intégrer cette logique : les premiers travaux récemment exposés par Alain CARDON, sur la conscience artificielle (A. CARDON, 2007) nous suggèrent de nous intéresser aux programmes de nouvelle génération, les systèmes multi-agents, par exemple, mais revenons aux concepts de logique et langage.

Pour préciser cette double hypothèse, nous allons poser brièvement l'analyse de la phrase, à partir de la logique des prédicats monadiques et polyadiques, puis nous établirons une corrélation avec l'expérimentation en imagerie fonctionnelle pensée (IRM*f*)[1] que nous avons évoquée à propos du diagnostic à 10 ans de la patiente *Marie*, dans le premier chapitre de la PARTIE II (A. JACQUET, 2001).

2. Langage et logique

2.1. Eléments d'épistémologie linguistique

Depuis les grammairiens de l'Inde ancienne (≈ 4000 av. J.C.), bien avant les philosophes grecques (PLATON et ARISTOTE), les « linguistes » considèrent la phrase comme une structure binaire, composée d'un sujet et d'un prédicat (P = Sujet + Prédicat). Le concept de Phrase en appelle d'autres : substance, catégorie et rôle, nature et fonction logique et/ou sémantique et/ou syntaxique, *etc*. Dès l'antiquité, deux fonctions se dégagent de la réflexion épistémologique et logique sur les langues naturelles : le sujet (ce dont on parle ou objet) et le prédicat (ce qu'on en dit). Tout ce qui n'est pas le sujet est prédicat : verbe[2] + son objet, par exemple.

L'enfant	mange une brioche.
Sujet	*Prédicat*

D'après O. DUCROT (1995), les premières traces de l'analyse fonctionnelle semblent se trouver dans l'Encyclopédie, avec l'introduction du complément : notion que DUMARSAIS définit comme devant « *compléter* » le sens de certains autres mots. Dans l'exemple suivant, on précise ce que l'enfant mange.

L'enfant	mange	une brioche.
Sujet	*verbe*	*complément*

La notion de fonction demeure une constante, au cours des siècles suivants, liée à celle de dépendance, plus ou moins marquée, selon les modèles.

Dans les divers courants de la linguistique du XX^{e} siècle, ces données restent d'actualité et la conception binaire demeure la plus répandue : elle se fonde donc sur la logique classique.

Ainsi, à la suite de L. BLOOMFIELD (1920), le distributionnalisme de R. S. WELLS et de Z.S. HARRIS (1954) donne naissance à l'analyse en constituants immédiats (ACI) qui délimite le syntagme nominal (SN) et syntagme verbal (SV $\rightarrow$ V + SN), dans une logique classique, binaire (*cf*. les boites de C. F. HOCKETT, 1958). Plus tard Z.S. HARRIS (1968) introduit la notion de transformation. M. GROSS l'applique de façon systématique au français : la formalisation reste binaire, classique.

[1] IRM*f* = Imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle.
[2] Sauf le verbe « *être* » pour les grammairiens de PORT-ROYAL.

La composante syntagmatique (génératrice des structures profondes) de la grammaire générative et transformationnelle de N. CHOMSKY (1957, 1965 et 1970, dates clés) relève des mêmes principes (P → SN + S. Préd. & S.Préd. → Aux + SV) ; la composante transformationnelle est peu formalisable.

Du même auteur (N. CHOMSKY, 1982), la théorie du gouvernement et du liage, issue de la théorie des grammaires de dépendance X-barre, relève également de la logique classique puisqu'elle se fonde et/ou s'engendre sur deux catégories de base : Nom et Verbe, composantes de la Proposition initiale, « *stratifiée* » en une série de sous-catégorisations, élaborées sur le même principe binaire. Ex : N (Nom) et A (Adj.) appartiennent à X, où X est la « *proposition nominale* ».

Sur le plan épistémologique, un autre chapitre de la linguistique générale doit être abordé : la typologie des langues naturelles, traitée par la linguistique quantitative, en relation avec le concept de Grammaire Universelle (GU).

J.H. GREENBERG et al, décrivent une structure minimale commune aux langues naturelles. La réflexion sur la variabilité de l'ordre des mots y occupe une place majeure. Quelle que soit la langue choisie, l'ordre dominant des trois éléments de base : Sujet Verbe Objet (SVO) se décline en six arrangements possibles (SVO, VSO, OVS, VOS, SOV ou OSV) et trois dominants (SVO – VSO et SOV). Selon J.H. GREENBERG (1966), l'ordre SO des groupes Sujet et Objet est majoritaire et V peut occuper les positions 1, 2 ou 3 dans la chaîne de constituants immédiats : le modèle se fonde sur la logique des prédicats.

Dans les années qui suivirent, la controverse amène J.A. HOWKINS et al. à déplacer l'argumentation vers un raisonnement binaire et à délimiter deux grandes familles typologiques dominantes : SVO et SOV/VSO. Il évoque une relative discrimination entre les langues à dominante SVO et l'ensemble des autres, où l'ordre dominant est SOV et/ou VSO.

N. CHOMSKY, en relation avec la grammaire de Port-Royal, confirme ce point de vue en réutilisant la théorie de l'X-barre, issue de la grammaire catégorielle : modèle binaire de dépendances contextuelles.

Cette brève présentation historique montre une prédominance notoire des théories binaires du langage. Cependant, ces développements se heurtent à deux arguments : 1) Certaines langues résistent à une description logico-fonctionnelle binaire (l'allemand est l'exemple le plus connu. 2) Ces modèles, même génératifs, restent synchroniques, descriptifs et non cognitifs, ontogénétiques. En outre, certains désordres du langage et leur réadaptation laissent émerger d'autres réalités.

Traditionnellement, quelques linguistes décrivent les langues naturelles, sur les bases de la logique des prédicats monadiques et polyadiques (à un ou plusieurs arguments ou actants). En outre, les modèles sémantiques et/ou grammaticaux, fondés sur la logique des prédicats semblent finalement plus simples et applicables à l'ensemble des langues naturelles.

En 1959, L. TESNIERE développe une telle grammaire, remaniée dans l'édition de 1965 : elle est construite sur la logique contemporaine (R. BLANCHE, 1968). Parallèlement et/ou à sa suite, certains sémanticiens et/ou grammairiens russes : A.V. GLADKIJ, I.A. MEL ČUK, et collab. (1965, 1973) ou encore le linguiste français A.J. GREIMAS (1966) pour la sémantique, développent des théories fondées sur le même principe, apparenté au fonctionnement chimique de la molécule : noyau et valence(s), d'où la désignation de la théorie moléculaire de la phrase que nous proposons, valable également pour la structure de la syllabe, avec la voyelle noyau et les consonnes ou valences.

2.2. Bases formelles logico-linguistiques et sémantiques de la Proposition

Dans les théories formelles du langage, le concept de *grammaire générative* est associé à celui de *logique propositionnelle*. Pour engendrer un sens complet, les deux catégories sémantico-fonctionnelles de base sont le *nom*, qui sert à désigner les idées, les êtres et les choses, et le *prédicat* qui se lie au sujet pour exprimer des états ou des actions.

Nom et *prédicat* forment la *Phrase* qui, en logique est appelée *Proposition*.

Ces deux classes, d'ordre notionnel d'abord, sont d'essence *sémantique* : elles sont le support sémantico-fonctionnel de la Phrase[1] du langage, en deçà de la Langue[2], au sens où l'entend F. de SAUSSURE. Philosophie et Linguistique se joignent ici pour spécifier la nature binaire de la Proposition logique, *a priori* : on pose un objet avant d'en dire quelque chose. Cependant, si l'on introduit la discrimination *Substance sémantique* (S) /*Fonction* (F) du signe linguistique, puis une composition logico-sémantique de signes, l'engendrement de l'énoncé pourrait s'expliquer autrement et une personne agrammatique nous le suggère elle aussi :

> **M**. : « *Chanter l'oiseau plus* » /…// C'est très / très compliqué /…/ « *l'oiseau ne chante plus* » // Le cerveau /…/ est obligé de composer /…/ la phrase / »

Explication :

Poser **[1]** ou nommer un ***objet*** suffit à évoquer la *substance sémantique* (**S**) et la *fonction* (**F**) autonomes du **Nom** (*objet* au sens philosophique : ce dont on parle).

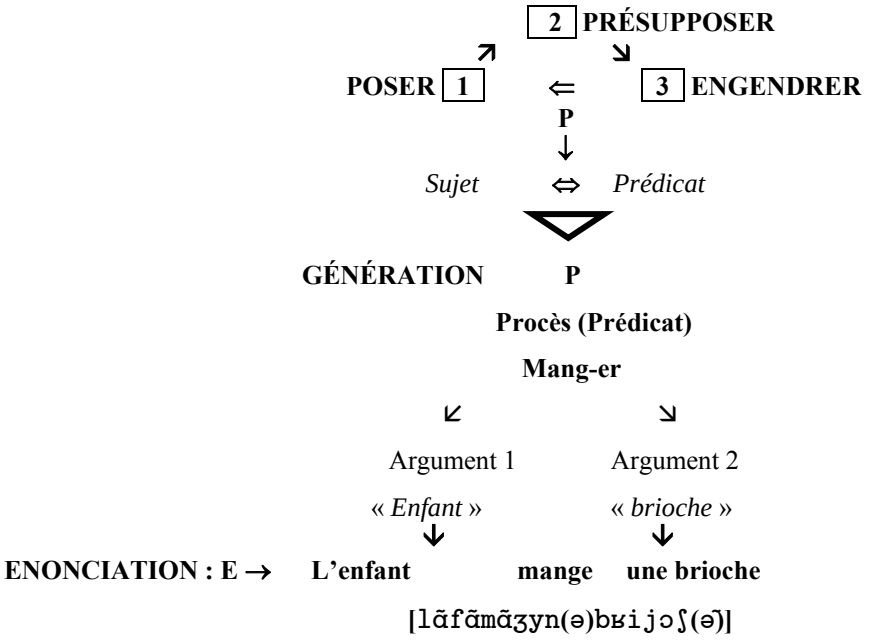
En revanche, le ***prédicat*** (INF. représentation de la forme nominale du verbe, au sens de G. GUILLAUME[3]), est dépourvu d'une telle autonomie, il est incapable d'engendrer la *Phrase* en l'absence du ***sujet*** (*substance* **S** et fonction **F**) : *a priori*, le *prédicat* est, *substance sémantique* seulement (**S**). Il puise sa fonction (**F**) de ***procès*** (ou *opérateur*) dans le ***sujet*** qu'il présuppose **[2]** et qu'*a posteriori*, il engendre **[3]** (A.J. GEIMAS, 1966) en lui attribuant un rôle : il devient alors *sujet à un état* ou *sujet d'une action* (*actant* ou *argument*) et la phrase ainsi générée peut comporter plusieurs actants/arguments, suivant que le prédicat (verbe seul) est intransitif, transitif et/ou associé à des circonstances de lieu et de temps. Ces principes peuvent se schématiser de la façon suivante :

---

[1] Par convention logique et en linguistique, « Phrase » écrit avec une majuscule, indique qu'il s'agit d'une représentation abstraite de l'Enoncé (E), son actualisation concrète (terminologie des linguistes formalistes, largement admise aujourd'hui).

[2] Par convention, la Langue s'écrit avec un L majuscule : c'est une structure fonctionnelle actualisable dans un nombre indéfini de situations de communication. La Langue comporte un ensemble de lieux communs ou universaux du langage.

[3] Guillaume, G, *Temps et Verbe : l'architectonique du temps dans les langues classiques*, p. 1-134.



D-S. SCHEMA 1 : Engendrement de l'énoncé

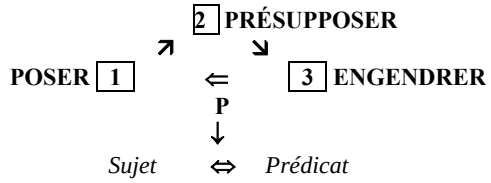
2.3. Généralisation des concepts

La phrase **P** se génère dans une relation logique biunivoque, à double état, entre :

L'***objet posé*** **1** et le ***prédicat*** qui le présuppose **2**, puis l'engendre **3** en lui attribuant le rôle de ***sujet*** de la ***proposition***.

Il faut *poser un objet* pour en *dire* quelque chose, certes, mais sans *fonction prédicative* explicite ou implicite, la *Phrase* n'existe pas : seul le *prédicat* peut l'engendrer et assigner un rôle à ses actants : *sujet*, *objet*, *destinataire*[1], *circonstant*. Pour cette genèse, le *prédicat* est premier.

Dans cette hypothèse, la Phrase linguistique élémentaire ou message propositionnel se fonde sur les principes conjoints et successifs de la logique binaire et de la logique des prédicats monadiques et polyadiques (argument(s)).



D-S. SCHEMA 2 : Engendrement de l'énonce : schéma simplifié

Plus généralement, cette proposition reste compatible avec les théories plus strictement binaires, théorie du gouvernement et du liage de N. CHOMSKY (1982), par exemple.

[1] Pour le passif, l'objet de l'action engendrée est aussi destinataire : nuance de sens avec l'actif.

Cependant, ce dernier et une majorité de spécialistes, linguistes, psycholinguistes, restent dans une logique grammaticale binaire, plus hiérarchisée que la logique des prédicats.

Pourtant, l'ontogenèse du langage et sa pathologie semblent montrer ce passage de l'une à l'autre logique et manifester un changement de mode fonctionnel que nous appelons ici, changement de polarité. Pour l'enfant, nous faisons référence au passage de la phrase immature de deux mots (SV non conjugué) à l'énoncé tripartite (SVO). Nous constatons cette première forme encore archaïque du langage chez l'enfant autiste que nous avons présenté dans la PARTIE III ; l'observation de sujets aphasiques apporte d'autres arguments, plus tangibles, allant dans ce sens, comme nous allons le montrer à partir de l'étude du cas *Marie*.

Dans cette hypothèse, la Phrase linguistique élémentaire ou *message propositionnel* se fonde sur les principes de la logique binaire, *a priori*, et de la logique des prédicats (opératoire) à un ou plusieurs arguments, *a posteriori*, cela conjointement et en synergie.

En résumé, il faut *poser un objet* pour en *dire* quelque chose, certes, mais sans *fonction prédicative* explicite ou implicite, la *Phrase* n'existe pas : seul le *prédicat* peut l'engendrer et assigner leur rôle aux actants : *sujet*, *objet*[1], *destinataire*[1], *circonstant*. Et, dans cette genèse, il devient premier.

Si la majorité des linguistes restent dans une logique binaire, très hiérarchisée, sur le plan de l'ontogenèse, le passage de la *logique binaire* à la *logique des prédicats* semble bien manifester un changement de mode fonctionnel. En outre, l'observation de sujets agrammatiques (aphasie non-fluente) paraît présenter une dissociation de ces deux processus consécutifs et corrélés (bien qu'imbriqués dans le continuum) : ils paraissent avoir perdu un maillon de ce mécanisme cognitif, de cette chronogenèse. L'étude du cas de *Marie* que nous reprenons ici, à partir d'un élément du diagnostic à dix ans de son aphasie, un examen d'IRM*f* fonctionnelle, pensée servira d'illustration princeps.

III Agrammatisme et IRM*f*

Bien que de façon embryonnaire encore, l'imagerie médicale (PET, IRM*f*, *etc*.) permet l'observation du langage acquis, normal et/ou pathologique : des phases fonctionnelles du langage semblent isolables.

En lien avec la notion de dissociation, l'observation de sujets aphasiques à l'IRM*f* semble confirmer l'existence d'une possible rupture entre deux plans fonctionnels : celui du sens et celui de la grammaire, compte tenu des deux plans logiques évoqués (binaire et des prédicats) et des dépendances contextuelles. L'objectif de cet examen était de repérer la topographie corticale des fonctions de communication linguistique et leur réaménagement neuro-fonctionnel, chez *Marie*.

L'IRM*f* permet de visualiser l'état vasculaire et la perfusion en 2 ou 3 dimensions, suivant les besoins, et les flux sanguins dominants. Divers programmes, associées à des calculs statistiques spécifiques, permettent de visualiser la perfusion sanguine dans le système circulatoire crânien, et de localiser, dans l'espace et le temps, les aires activées (corticales, surtout), lors de *tâches cognitives pensées* ou *réalisées*. Ici, nous avons recours à la pensée.

[1] Pour le passif, l'objet de l'action engendrée est aussi destinataire : nuance de sens avec l'actif.

1. Problématique de la localisation d'une activation corticale

Schématiquement, le principe est de détecter et situer précisément des zones d'activité neuronale, corrélées à la perfusion de site(s) accrue, lors d'une tâche cognitive. Cette localisation se heurte à deux obstacles, *a priori* :

a) la généralisation statistique de l'anatomie en trois dimensions de l'encéphale, face à la variabilité morphologique individuelle ;

b) le repérage de la cartographie corticale spécifique d'un sujet, compte tenu du point a) et de la projection en surface des zones corticales délimitées. Dans les années 80 du XX^{e} siècle, deux orientations de recherche ont dominé, celle de H. DAMASIO, A.R. DAMASIO et al., 1983-1989 (équipe de l'Univ. d'IOWA City, USA) et celle de F. GELBERT, G. SALOMON et al. & M. VANIER, G. SALOMON et al, 1985-1986 (équipe de MARSEILLE, FRANCE)[1].

La première équipe utilise aujourd'hui un système d'interprétation performant, le *Improved template technic,* ITT (système de gabarits), issu des techniques de l'IRM tridimensionnelle : elle permet des interprétations sous n'importe quel angle de coupe. Le programme ramène toutes les coordonnées réelles d'un examen scanner de patient, au découpage en trois dimensions d'un cerveau standard.

L'apport de la méthode de G. SALOMON concerne l'hypothèse embryologique de la flexion encéphalique, opérée autour d'un axe fixe *CA-CP* (Commissures blanches Antérieure et Postérieure). J. TALAIRACH et P. TOURNOUX ont déterminé un coefficient de proportionnalité des structures anatomiques cérébrales humaines, à partir de cet axe *CA-CP* et des deux verticales *VCA-VCP*. L'expérimentation présentée tient compte de ce postulat.

2. Présentation de l'expérimentation

Cette observation par *IRMf* tend à situer l'*activité cognitive pensée* de *Marie*, lorsqu'elle forme une phrase à partir d'un mot : nous travaillons sur les fonctions linguistiques et leur localisation.

Précisons qu'en novembre 2000, la patiente a subi un accident de la route, avec *ictus amnésique* (perte complète de la mémoire durant 48 heures), l'expérimentation prévue a dû être allégée.

3. Préparation : manipulation IRM*f*

L'*IRMf*, mode d'investigation très performant, présente quelques inconvénients, cependant. 1) C'est une installation très bruyante (*boules Quies* souvent nécessaires). 2) Le tunnel étroit où est allongé le patient est générateur d'angoisses pour les claustrophobes : *Marie* l'est un peu. 3) Il est impératif de garder la tête strictement immobile durant l'examen qui, entre mesures, phases de travail et de repos, dure une heure et trente minutes, au moins. Cette immobilité est difficile à maintenir pour un sujet hémiplégique dont le corps présente des zones douloureuses, avec risques d'engourdissement en position fixe prolongée.

Nous notons ici les caractéristiques de l'expérimentation.

[1] Données citées par F.ROBICHON M. HABIB, « *Imagerie cérébrale morphologique et neuropsychologie* », in les méthodes de la neuropsychologie, pp. 139-155.

➢ Lieu : Hôpital Lapeyronie, MONTPELLIER.

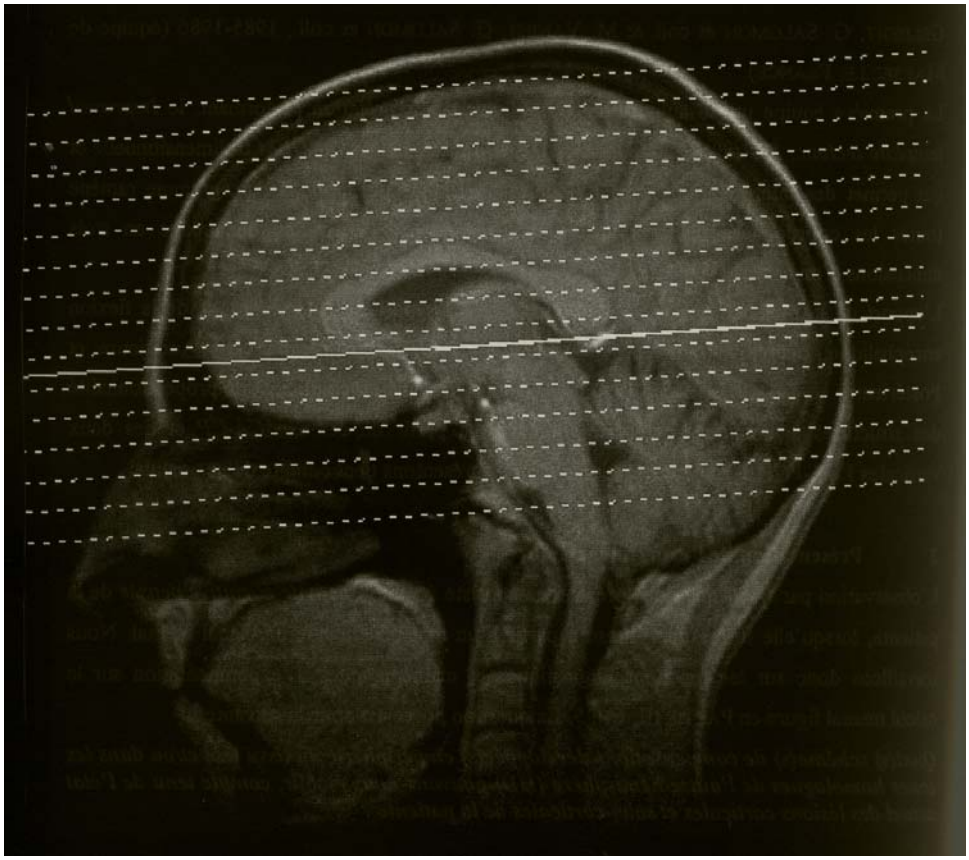
➢ Chef d'expérimentation : Pr. Michel ZANCA, Chef d'Unité fonctionnelle, Service de Médecine nucléaire, Hôpital Gui de Chauliac, MONTPELLIER.

➢ Machine : IRM SIEMENS - Vision 1,5 Teslas[1] : Antenne tête standard.

➢ Echo-Planar Imaging (EPI) permettant l'acquisition d'images par commutation ultra-rapide des gradients (2 secondes pour 15 images).

3.1. Acquisition de l'Image IRMf (Résolutions temporelle et spatiale)

➢ La *résolution temporelle* de l'Image *IRMf* est la durée d'acquisition d'un volume de 15 images (une seule passe de 2 sec.). Elle dépend du nombre de plans à acquérir (15 coupes transverses parallèles à une première ligne passant par les commissures antérieure et postérieure (*cf*. f*ig*. 3). Les coupes sont numérotées de 0 à 14.



D-S. CLICHE 1 : Image. 15 coupes successives, parallèles sur l'axe CA-CP

➢ La *résolution spatiale* se définit en fonction de la taille de la matrice (128 × 128 *pixels*), du champ de vue (256 mm) et de l'épaisseur de coupe (8 mm). Dans le plan de coupe, de petits parallélépipèdes de 2 × 2 mm ^{2} et de 8 mm d'épaisseur (*voxels*) sont déterminés.

Pour les mesures anatomiques précises du crâne et de l'encéphale du sujet, les données anatomiques sont ramenées à celles de l'Atlas de J. TALAIRACH et P. TOURNOUX, par calcul. Les régions délimitées, dans les plans de coupe, permettent de situer des aires *cyto-architectoniques*, délimitées à partir de la cytoarchitectonie de BRODMANN.

[1] ***Tesla (T)*** : Unité de champ magnétique. 1 T = 10^4 G. Le champ magnétique terrestre vaut 10^{-4} T.

3.2. Délimitation des régions d'intérêt

Les régions d'intérêt[1] s'établissent, par mesure, à la surface de l'encéphale, cinq régions corticales sont cartographiées, compte tenu des aires dédiées directement ou indirectement aux fonctions de la communication linguistique (orale et écrite).

3.2.1. Région d'intérêt 1

C'est une aire située dans la zone supérieure du lobe temporal : aires de BRODMANN 22, 41 et 42 (*aires auditives* primaire et secondaire, respectivement). Ses limites sont : (1) à l'arrière, *branche postérieure ascendante* de la *scissure de Sylvius* ; (2) face ventrale, *scissure temporale supérieure* ; (3) à l'avant, *extrémité postérieure* du *lobe temporal* ; (4) face dorsale, *branche horizontale postérieure* de la *scissure de Sylvius*.

3.2.2. Région d'intérêt 2

Elle comporte le *pars triangularis* (PT) et la portion de l'*Operculum frontal* (OF) située juste en dessous. Cette partie du *gyrus frontal* correspond à l'aire 45 de BRODMANN (zone de BROCA). Ses limites sont : (1) à l'arrière, *branche antérieure ascendante* de la *scissure de Sylvius* ; (2) face ventrale, *branche antérieure horizontale* de la *scissure de Sylvius* ; (3) à l'avant, plan coronal qui traverse la partie rostrale de l'*extrémité* de la *branche antérieure horizontale* de la *scissure de Sylvius* ; (4) face dorsale, *sillon frontal inférieur*.

3.2.3. Région d'intérêt 3

Elle comporte le *pars opercularis* (PO) et la partie de l'*operculum frontal* (OF) sous-jacent, la partie inférieure du *gyrus frontal* (aire 44 de BRODMANN). Ses limites sont : (1) à l'arrière, le *gyrus précentral* ; (2) face ventrale, *branche postérieure horizontale* de la *scissure* de Sylvius ; (3) à l'avant, *branche antérieure ascendante* de la *scissure de Sylvius* ; (4) face dorsale, *sillon frontal inférieur*.

3.2.4. Région d'intérêt 4

Elle couvre le *gyrus angulaire* (GA) et correspond à l'aire 39 de BRODMANN. Ses limites sont: (1) à l'arrière, un plan coronal traverse l'*extrémité caudale* du *sillon occipital* antérieur et forme la face postérieure ; (2) les *sillons occipital antérieur* et *temporal supérieur* délimitent la face ventrale (3) à l'avant, un plan coronal traverse la partie inférieure du *sillon intermédiaire de JANSEN* ; (4) face dorsale, la limite correspond au *sillon intrapariétal*.

3.2.5. Région d'intérêt 5

Elle couvre le *gyrus supramarginalis* (GS) et l'*opercumum pariétal* (OP) : aire 40 de BRODMANN). Ses limites sont les suivantes : (1) à l'arrière, un plan coronal traverse l'*extrémité inférieure* du *gyrus intermédiaire de JANSEN* ; (2) face ventrale, la limite correspond aux *branches horizontale postérieure* et *ascendante* de la *scissure de Sylvius*, plus le *sillon temporal supérieur* ; (3) à l'avant, le *sillon post-central* ; (4) à la face dorsale, le *sillon intra-pariétal*.

Le regroupement de ces cinq régions permet de délimiter deux zones d'intérêt plus larges, puis une seule.

[1] D. Caplan, Hildebrandt, N. Makris, "Localisation of lesions in stroke patients with deficits in syntactic processing in sentence comprehension", *Brain* 119, p. 933-949

3.3. Regroupements de régions d'intérêt

Deux zones (*antérieure* et *postérieure*) délimitent les aires corticales impliquées dans les deux grandes familles d'aphasies (*fluente* et *non fluente*). Réunies en une seule région, elles forment aires corticales du langage, rives de la scissure de Sylvius, comme nous l'avons déjà évoqué.

3.3.1. Zone d'intérêt antérieure

Elle réunit les régions 2 et 3, précédemment définies qui correspondent à l'*aire de BROCA* (aires 44 et 45 de BRODMANN, zone de BROCA).

3.3.2. Zone d'intérêt postérieure

Elle réunit les régions 1, 4 et 5, incluant le cortex associatif périsylvien jusqu'au gyrus post-central (aires 22, 39 et 40, 41 et 42 de BRODMANN, faisceau arqué, zone de WERNICKE, aires de l'audition et une partie des aires visuelles).

3.3.3. Ensemble des zones antérieure et postérieure

L'ensemble couvre le cortex associatif périsylvien, lieux essentiels de la compréhension et de la programmation linguistiques.

4. Protocole linguistique

Le protocole écourté (*cf. supra*) comporte deux courtes épreuves : une liste de six mots et, pour la patiente, la lecture d'un texte en vers, pour déceler ou non une extinction suspectée à gauche. Le protocole est présenté à ***Marie*** et à un sujet témoin (même sexe et tranche d'âge, même milieu socioculturel et niveau d'études). Les performances du sujet témoin seront évoquées seulement comme éléments de comparaison.

4.1. Procédures et mesures de mots

Deux listes de mots sont présentées aux deux sujets : d'abord trois verbes, puis trois substantifs (issus du Dictionnaire fondamental de la langue française, 1er degré et 2e degré)[1].

D-S. ENCADRE 1 : **Noms et verbes corrélés**
Verbes : « *crier* » « *grimper* » **&** « *jouer* »
Verbes : *crier, grimper* **et** *jouer*. *grimper* » **et** « *jouer* ».
Substantifs : « *Cri* » « *montagne* » **&** « *ballon* »

Les trois champs sémantiques du paradigme des verbes sont associés à ceux des substantifs. Dans chaque paire, la distorsion sémantique est proche de zéro, afin de déterminer l'incidence ou nom de la catégorie grammaticale, dans la performance du sujet.

4.2. Application

L'expérimentation se décompose en plusieurs phases avec alternance de périodes de repos et d'action, d'une durée de 3 mn chacune. Généralement, les périodes de repos consistent à compter en pensée, automatiquement, *ad infinitum* (suite des entiers naturels, 1 à N). Or, pour la patiente, rien n'est vraiment automatique, ni même l'énumération, en pensée, des nombres, jours de la semaine, mois, *etc.* : elle a besoin de réfléchir. Il lui a été demandé de ne penser à rien de particulier (ou presque rien) ! Pour la comparaison, le sujet témoin a effectué le

[1] G. Gougenheim, & al., *Dictionnaire fondamental de la langue française*, Didier, 1964.

protocole dans les deux modalités (phases de repos : compter *ad infinitum* & « *ne penser à rien* »).

Consigne :

Pendant la phase de repos : « *Ne pensez à rien*. »

Pendant les phases de travail : « ***Formez en pensée, une ou plusieurs phrases avec le mot suivant : crier*** ».

5. Réponses de Marie

De mémoire, elle évoque les énoncés suivants.

5.1. Phrases à partir d'un verbe

« *J'ai crié à perdre haleine*. »
« *J'ai grimpé la paroi et Olivier le rocher, j'ai eu peur*. »
« *On jouait au bridge*. »
« *On jouait à la poupée*. »
« *On jouait au Papa et à la Maman*. »

5.2. Phrases à partir d'un nom

« *Le cri qui tue*. »
« *La montagne, Dieu est le…* »
« *Jouer au ballon*. »

5.3. Deux aspects remarquables

a) ***Marie*** indique immédiatement sa grande difficulté à former des phrases à partir d'un nom. Générer une phrase à partir d'un verbe est plus facile pour elle.

b) Sur les images IRM*f*, les activations pour les phrases générées à partir d'un substantif sont nettement plus faibles que celles qui accompagnent la construction de phrases à partir d'un verbe.

Ils corroborent parfaitement les aspects cognitifs des productions orales du sujet : en expression spontanée, lorsqu'elle parle ou veut répondre à une question, elle susurre souvent « *verbe…verbe…* » et réfléchit longuement, avant de le trouver ou de renoncer en disant « *Tant pis, tant pis…* ». En revanche, si nous lui soufflons le verbe adéquat, la phrase se construit relativement aisément : le verbe est souvent dit à l'infinitif (Inf.) ou au participe passé (PP), jamais au participe présent (PPrés).

Malgré une maîtrise du sens avérée, tout se passe comme s'il lui manquait un chaînon important de la génération naturelle de l'énoncé ; lui souffler le verbe à l'infinitif est une facilitation efficace ; la différence d'activation, sur les images d'*IRMf*, semble le confirmer : comment ?

6. IRM*f* : signaux artéfactuels

Les images obtenues en IRM*f* doivent être interprétées avec prudence : éviter de confondre *signal* et *artefact*. Ces derniers sont de trois types.

6.1. Artefact et perfusion veineuse

Le signal provient de la perfusion sanguine cérébrale, veineuse ; sa systématisation est différente de celle des artères et non superposable. L'irrigation artérielle définit la vascularisation d'un territoire cortical donné et une zone d'activation veineuse peut apparaître à distance d'une zone corticale activée. Cependant, en *EPI*, on n'observe pas de « phénomènes d'entrée » vasculaire.

6.2. Artéfact et mouvements physiologiques

Il s'agit des mouvements de l'encéphale que la respiration, les battements du cœur, les rotations de la tête engendrent. Un déplacement du liquide céphalo-rachidien au moment de la prise d'images peut également être enregistré.

6.3. Artefacts et susceptibilité[1] *magnétique des tissus*

À l'interface os/liquides, les variations importantes de cette *susceptibilité* créent une distorsion du champ magnétique, cause d'erreurs de localisation aux pôles temporaux et dans les zones du cortex orbito-frontal, en particulier.

6.4. Artéfacts observés sur les images IRMf de la patiente

On observe des *artéfacts* marqués liés à des mouvements. La patiente a souffert du bruit et tressauté parfois. On observe de faibles mouvements de rotation de la tête, repérables également en zone motrice (coupe axiale n° 4).

Les artéfacts de susceptibilité magnétique sont relativement nombreux : au niveau du cortex orbito-frontal (coupes 10, 11, 12) et à l'interface *faux du cerveau/liquide céphalo-rachidien*, au niveau des ventricules latéraux, le gauche, en particulier, très dilaté, en zone temporo-pariétale, compte tenu de l'atteinte corticale et sous-corticale (coupes 6, 7 et 9), cortex et *corona radiata* (substance blanche corticale : axones myélinisés de neurones.

7. IRM*f* : signaux interprétables (résultats de *Marie*)

Les signaux interprétés comme entrant dans l'activité cognitive de langage sont identifiés, compte tenu du repérage des zones d'intérêt délimitées ci-dessus mais la collecte des données a été faite en « tout encéphale ».

7.1. Premières observations

Globalement, on repère les zones d'activation suivantes.

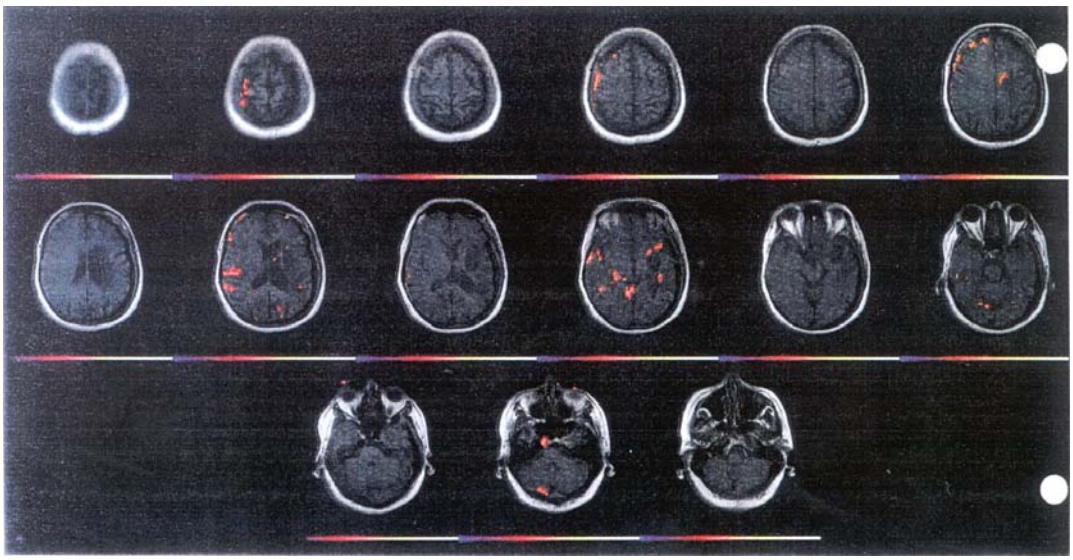
- Activité plus importante dans l'*HD*.
- Plus d'activité dans la composition de phrases à partir de verbes, qu'à partir de noms (*cf. supra*, pour l'interprétation logico-linguistique et cognitive).
- Aires de BROCA très peu activée à gauche, une corollaire développée à droite est activée (coupe 8), aires 44 et 45 de BRODMANN, zones d'intérêt 2 et 3.
- Prononciation intérieure des mots, *HD*.
- Activation des aires occipitales de la représentation visuelle des mots, *HG* et *HD*.
- Activation des aires auditives, dans l'*HD* seulement (coupes 10 et 11), aires auditives primaires et secondaires, 41 et 42 de BRODMANN. L'extinction gauche se confirme et pourrait se confirmer encore, avec un test dichotique.

[1] ***Susceptibilité*** : Propriété physique de réaction à un champ magnétique imposé. Un milieu donné « réagit » à un champ magnétique par un « contre-champ », variable selon le niveau de réaction du milieu dans lequel il est impliqué. La distorsion ou différence de *susceptibilité* est importante, pour un même noyau d'hydrogène, suivant qu'il est impliqué dans une structure solide (os) ou liquide (sang).

➢ Pensée active, *HD*, zones frontales antérieures : intentionnalité, rotation de la tête (coupe 5).

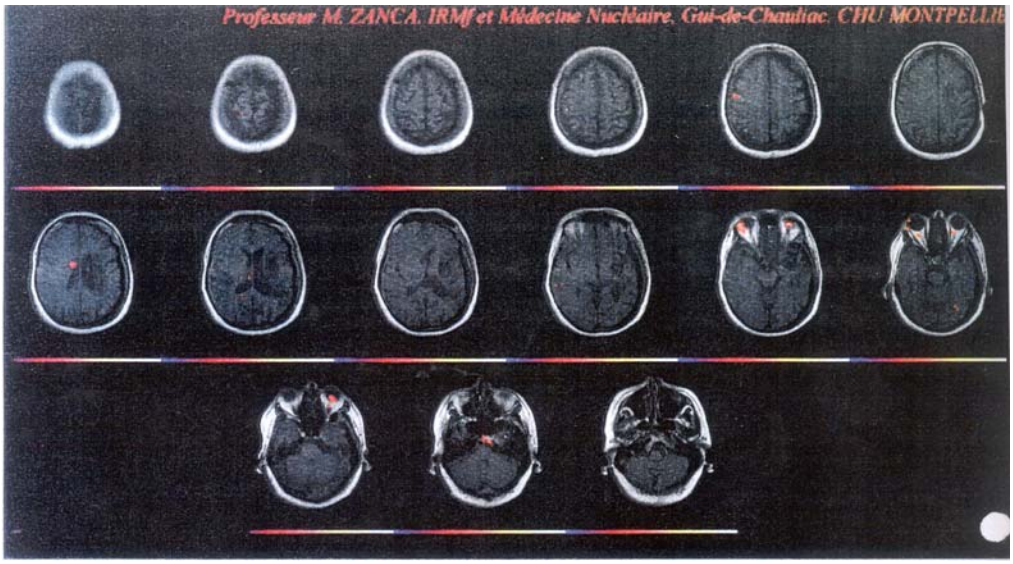
7.2. Ecoute du texte lu

Malgré une bonne compréhension globale, la patiente éprouve des difficultés en compréhension fine, hors situation de communication et, par ailleurs, les aires 41 & 42 de l'*HG* sont touchées (A. JACQUET, 2001). L'hypothèse d'une extinction gauche justifiait ce complément d'expérimentation : lecture d'un texte en vers, choisi par la patiente, elle le connaît. Les coupes axiales 10 et 11 montrent une activation dans l'*HD* (coupe 11), rien ou peu à gauche[1] (*cf.* CLICHE 2).



D-S. CLICHE 2 : Ecoute d'un texte lu (*patiente*)

7.3. Génération de phrases à partir de substantifs (*cf.* **CLICHE 3**)

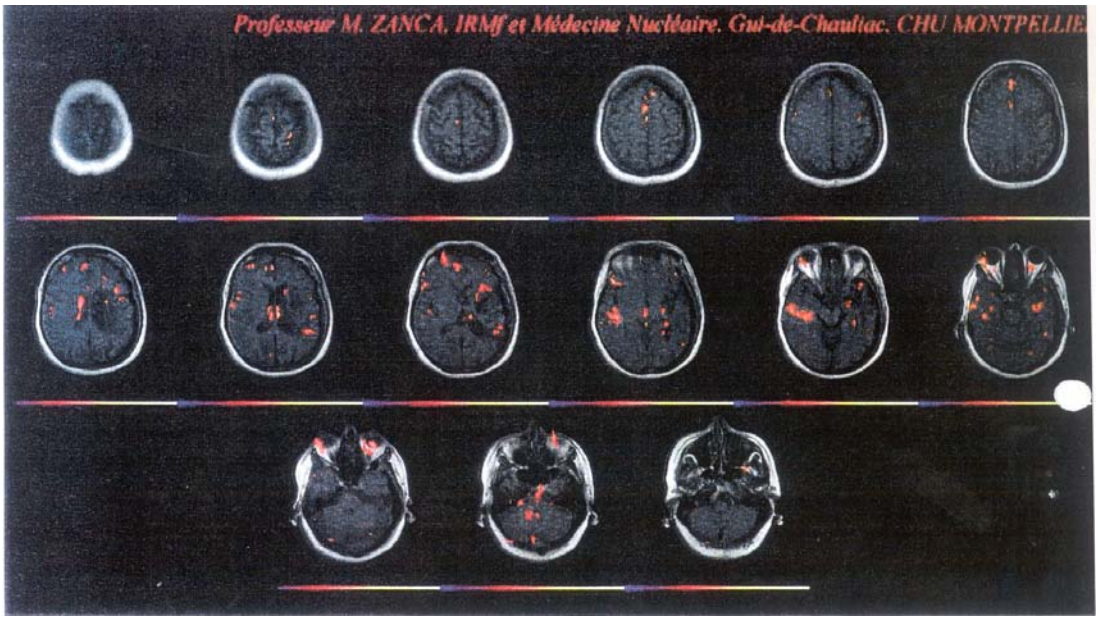


D-S. CLICHE 3 : Génération de phrases à partir d'un substantif (*patiente*)

[1] La lecture des clichés se fait se gauche à droite, en partant du bas (1, 2, 3…). Les coupes sont vue du dessous. L'hémisphère gauche est donc à droite et le droit à gauche.

Concernant le langage, on repère une activation très frontale (pensée active, planification, compréhension (coupes 6 et 7), une activité de compréhension de phrases (coupes 7) et la perception de bruits à l'*HD* (coupe 9).

7.4. Génération de phrases à partir de verbe (*cf.* CLICHE 4)



D-S. CLICHE 4 : Image IRM*f* génération de phrases à partir d'un verbe (*patiente*)

Outre les artéfacts assez nombreux, évoqués au **§ 7**, le sujet manifeste une activité plus intense et diversifiée que dans le cas précédent, située surtout dans l'*HD*.

On observe des activations sur l'aire de l'*AMS*, *HD et HG* (coupes 3 et 4), de la zone frontale d'effort, volonté, intentionnalité (coupes 4, 5 et 6), manifestation cognitive active antérieure (coupe 6 et 7).

Hors les artéfacts, des mouvements oculaires *HG* et *HD* (coupe 6), peuvent être corrélés à la formation de représentations visuelles de mots ou de phrases (*HD*) et à la compréhension de phrase (*HD*). Des schèmes d'images d'actions motrices (*HD*) et de représentations d'action constructive de l'écriture pensée (*HG*) apparaissent également (coupes 6 et 7) ; la patiente cherche souvent à écrire quand elle veut dire ou lire.

L'attention active semble associée à des séquences de représentations visuelles (*HD*) et à des images d'actions motrices pensées (coupes 7 et 8), pour la formation de phrases ; on observe également des « prononciations intérieures » de mots (coupes 8 et 9), plus marquée à l'*HD*.

7.5. Interprétation cognitive

Trois observations orientent l'interprétation : (1) L'étendue de la lésion sur les rives de la scissure de Sylvius (*HG*), (2) la récupération limitée de l'expression orale, (3) une réorganisation partielle et composite des restes de la cognition du langage, avec transfert de diverses fonctions dans l'*HD*, objectivement observées, sur les images IRM*f*.

L'observation des zones activées – aires de la perception de bruits et de sons (*HD*), aires de l'écoute et de l'attention (coupes 11 et 12), associées à celles de la compréhension visuelle de mots (*HG*), de phrases (*HD*) et à celles de la compréhension mélodique liée à l'*HD* (coupes 10 et 11) – suggèrent les trois conclusions suivantes.

1) Les images montrent le transfert d'une partie des fonctions du langage dans l'*HD*, excepté les représentations visuelles de l'écriture, situées essentiellement à gauche, bien que la patiente écrive de la main gauche.

2) Quelques activités restent à gauche, sur les aires les plus occipitales du cortex sylvien, une partie de l'aire de Wernicke et les représentations visuelles.

3) L'ambidextrie de la patiente a probablement favorisé cette réorganisation peu économique, semble-t-il, sur le plan cognitif, mais possible, grâce à une différenciation moins marquée des fonctions corticales des *HG* et *D*, peut-être.

Une étude plus approfondie serait nécessaire pour établir un modèle de relations cognitives qui rende compte de démarches procédurales spécifiques ou généralisables.

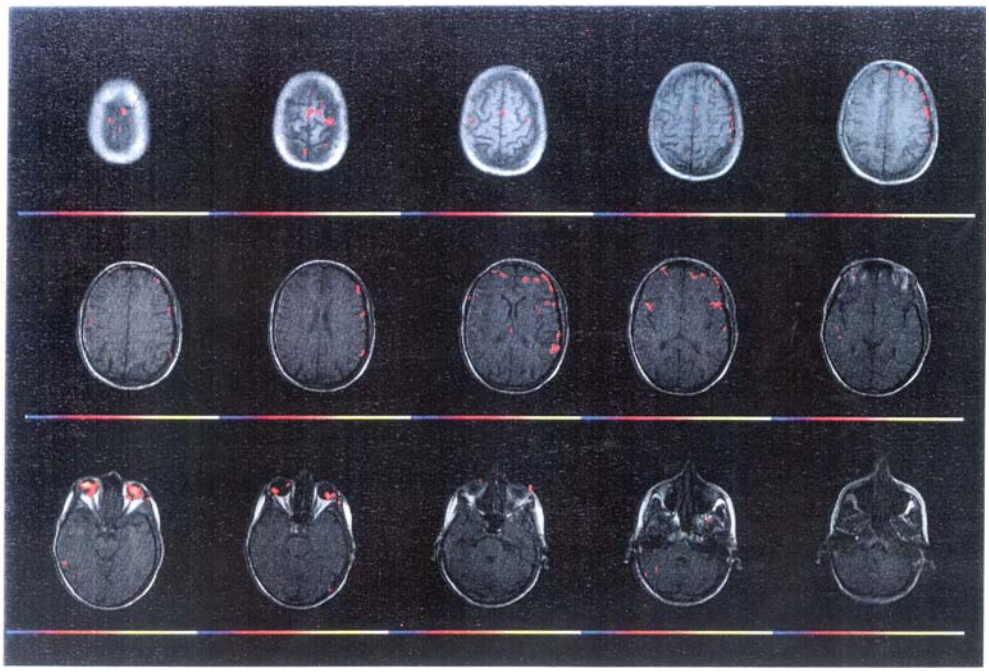
La lecture se ces clichés a été faite en collaboration avec le P^r. ZANCA, avec lequel l'étude a été menée.

8. Signaux interprétables : résultats du sujet témoin

Le sujet témoin ***V***., une femme, appartient à la même tranche d'âge et au même milieu socioculturel ; elle pratique le même métier. Elle est droitière, l'ambidextrie est bien représentée dans sa famille, sur plusieurs générations consécutives, et elle sait écrire de la main gauche, bien que lentement.

8.1. Aménagement de l'expérimentation

Le sujet témoin a été soumise exactement aux mêmes conditions d'expérimentation : ***V***. devait « *ne penser à rien* » en phase de repos. Cependant, elle a été soumise à une expérimentation subsidiaire où, pour le même protocole, elle comptait *ad infinitum*, durant les phases de repos. Deux raisons à cela : 1) les résultats diffèrent-ils de façon significative ? 2) le fait de « *ne penser à rien* » a-t-il une incidence particulière ?



D-S. CLICHE 5 : Images IRM*f* , superposition de la formation de phrases pensées, à partir d'un nom et à partir d'un verbe (*sujet témoin*)

8.2. Interprétation cognitive

Une observation essentielle oriente l'interprétation des performances du sujet ***V***. : l'économie des moyens cognitifs. Les activations chez elle sont nettement localisées dans l'*HG* et les traces d'activation sont de faible volume et d'intensité moindre, sur le manteau cortical. Les taches des images 0 et 1 sont probablement des artéfacts. L'activité est essentiellement regroupée dans les plans de coupe 3, 4, 5, 6, 7 et 8 (*cf. supra*, CLICHE 5).

La pensée linguistique, active, nettement à gauche (coupe 5), est associée à des séquences pensées d'activations motrices (coupes 7, 8, 9), bi-latérales et associées à la représentation audio-phonatoire de la phrase (coupe 8). Ces points d'activation se situent dans les zones d'intérêt définies plus haut : zones de WERNICKE, aires 22 de BRODMANN (région d'intérêt 1), aires 44 et 45 de BROCA (zones d'intérêt 3 et 2), respectivement, aire 39 (région d'intérêt 4) et 40 (région d'intérêt 5).

Pour l'ensemble de l'expérimentation IRM*f*, les premiers résultats, corroborés à ceux de la seconde ne montrent pas de différence significative, malgré les deux conditions de repos proposées. Les calculs effectués lors de l'expérimentation à partir du système développé par Michel ZANCA sont comparables, dans le traitement sur le système SPM, fait ultérieurement.

9. Hypothèse d'une dissociation cognitive plausible chez le sujet *Marie*

L'attitude de la patiente, face à la construction de phrases, semble révéler une *dissociation*, imputable à une rupture du processus logico-linguistique, fondé sur les logiques binaire et des prédicats, en synergie (*cf. supra*). Un nom posé ne lui suggère pas un énoncé possible, *a priori*, dont il soit le *sujet*. En revanche, la forme nominale du verbe (INF. : substance sémantique S) lui suffit pour concevoir et générer un énoncé, même dans les conditions artificielles d'un test.

L'engendrement d'un énoncé suppose le passage d'un état *nominal* (posé) à un *procès* (dynamique) engendré : attribution de rôles aux actants (sens large). Il correspond à une « *inversion de polarité* », entre substantif et prédicat ; opération difficile d'accès pour *Marie*. Cependant, si elle dispose du *prédicat* (*substance sémantique* S), elle sait continuer la construction prédicative (F) et génère un énoncé. Elle attribue le ou les rôles en adéquation avec le verbe proposé (mode, personne, aspect, *etc*.), de façon schématique et lacunaire, parfois, compte tenu de son agrammatisme.

À ce propos, E. ZURIF et coll., d'une part, H.J. HARMANN, d'autre part, développent une hypothèse similaire : ils évoquent le principe de « *co-activation* » et « d'*attribution de rôles thématiques* », opérations effectuées en mémoire de travail, selon eux. À ce niveau de la réflexion, nous apportons deux précisions. (**1**) D'un point de vue cognitivo-linguistique, la mémoire de travail fonctionne comme le support d'opérations mentales appliquées à la substance sémantique, pour produire un énoncé grammatical. (**2**) La « *co-activation* » de E. ZURIF et al.) et de H.J. HARMANN n'est pas généralisée, ni formalisée dans un modèle linguistique et/ou logique spécifique. Cette généralisation peut s'expliquer comme suit.

L'*énoncé verbal*, est bien un assemblage ordonné d'unités lexicales et/ou grammaticales qui forment un sens complet, coulé dans une enveloppe sonore. Ces unités sont porteuses d'une quantité sémantique et/ou fonctionnelle variables, suivant leur catégorie (substantif, verbe, préposition, *etc*.). Elles s'enchaînent avec cohérence, dans l'espace et le temps naturels de l'énonciation, pour former une ou plusieurs propositions dont les bases formelles sont logico-sémantiques. Enfin, les propos tenus sur les êtres et les choses édifient les actants du discours (sujet, objet, destinataire, *etc*.).

Dans ce double principe logico-cognitif, le linguiste reconnaît aisément les fondements théoriques des deux grands modèles types de grammaires évoqués plus haut. De fait, le cas d'agrammatisme étudié ici dans un contexte spécifique mais aussi dans une étude beaucoup plus approfondie, sur l'ensemble de ce rapport, semble conforter l'hypothèse préalable :

> **Logique binaire et logique des prédicats, à un ou plusieurs arguments, sont les deux processus conjoints et hiérarchisés de la cognition du langage ; ils fonctionnent en synergie (ontogenèse et production).**

Deux arguments le suggèrent.

(**1**) L'étude longitudinale de l'expression spontanée orale et écrite de *Marie*, étendue sur deux ans, révèle une perte consciente des automatismes de communication orale et écrite. Si le verbe est « *soufflé* », les productions se régularisent partiellement ; lors du travail de remédiation cognitive, le sujet questionne souvent son interlocutrice sur les verbes et leur construction : temps, mode, *etc*. (A. JACQUET, 2001, 2002).

(**2**) Cette expérimentation d'IRM*f*, aussi intéressante qu'elle soit, suggère aussi la prudence car les connaissances actuelles demeurent embryonnaires. Cependant, les images morphologiques et fonctionnelles des activations corticales (*Marie*, comparativement à *V.*) évoquent une différence radicale dans la réalisation des deux sous-protocoles : phrases conçues à partir d'un nom (traces presque inexistantes) et phrases conçues à partir d'un verbe (réorganisation composite, avec transfert de certaines fonctions dans l'*HD*).

Ces observations rendent compte d'une possible dissociation des deux faces de la synergie logique, dans cette aphasie non-fluente (logique binaire et logique des prédicats). Proposer directement un verbe, pour concevoir un énoncé semble compenser ponctuellement cette rupture et combler une lacune : c'est une facilitation à laquelle la patiente a souvent recours.

Ces deux modes fonctionnels sont bien présents dans l'épistémologie linguistique, bien que de façon très inégale et souvent en opposition. Notre expérience de la pathologie du langage, cette étude de cas et d'autres que nous avons observés et/ou rééduqués nous conduisent à suggérer une harmonisation des deux modes fonctionnels évoqués : synergie cognitive de la logique binaire et de la logique des prédicats monadiques et polyadiques. Ces données sont aussi d'une importance capitale sur le plan didactique, qu'il s'agisse du langage normal ou pathologique, de son ontogenèse chez l'enfant ou de l'acquisition/apprentissage des langues étrangères.

Dans cette hypothèse, toutes les langues naturelles (avec ou sans verbe : la fonction prédicative « *est* » de tout idiome) pourraient tendre vers une modélisation descriptive et une genèse sémantico-syntaxique communes, fondées sur la formation de la phrase élémentaire, plus grande unité linguistique. Trois propriétés spécifient ce point de vue.

(1) Il est possible de repérer la structure de tout énoncé E : plans des représentations (conception et production) et de la reconnaissance (compréhension).

(2) Une coupure du processus génératif, dans l'agrammatisme, semble confirmer le passage de l'une à l'autre logique, au cours de la genèse d'un énoncé E.

(3) Durant l'ontogenèse du langage chez l'enfant, la phase des énoncés de deux mots (B. MELHER, 2000 ; Th. CHEVRIER-MULLER & J. NARBONA, 1996) peut être décrite comme un état de langage binaire, où la phrase-embryon est une forme encore nominale (G. GUILLAUME, 1942), non marquée ou immature (12-15 mois). Au-delà de 15 mois, avec des différences interindividuelles importantes, parfois, l'enfant commence à attribuer un rôle aux arguments de la proposition.

Nos recherches se poursuivent, sur les concepts logico-linguistiques étudiés ici car l'observation de la pathologie du langage apporte d'autres hypothèses théoriques intéressantes, en relation avec la cognition normale ou pathologique. À ce titre, la Grammaire Universelle (GU) ou « *Théorie naturelle du langage* », développée par S.K. SHAMYAN (1977-1987)[1] est un exemple remarquable. La GU, issue de la grammaire catégorielle de Y. BAR-HILLEL (1960) fait référence aux dépendances contextuelles. Or, les grammaires de dépendances semblent bien plus conformes à la réalité neuropsychologique du langage : la non-fluence du discours agrammatique pourrait-elle être identifiée, alors, comme une grammaire dont les lois de dépendances contextuelles seraient rompues ?

Plus généralement, l'observation des désordres du langage (aphasies, dysphasies de l'enfant, *etc*.), compte tenu des données de la neuroimagerie fonctionnelle, ouvre de nouvelles voies, pour comprendre la cognition du langage humain (ontogenèse & genèse) : elle élargit le champ de ses universaux. Cette orientation, peu commune en linguistique, nous paraît fructueuse et opportune, aujourd'hui.

[1] S.K. Shaumyan, *Applicational Grammar as a Semantic Theory of Natural Language*, Chicago, CUP, 1987.
S.K. Shaumyan, *A Semiotic Theory of natural Language*, Bloomington, IUP, 1987.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Placée à la suite d'une Discussion-Synthèse assez longuement développée, cette conclusion générale sera brève.

En premier lieu, nous voudrions dire que ce rapport d'Habilitation à diriger des recherches (HDR) est une étape importante de notre parcours professionnel ; il se situe à peine dix-huit mois après un tournant de notre carrière, lorsque nous avons été lauréate d'un concours d'Ingénieur de Recherche et que nous avons rejoint le LISAA, où d'emblée, nous avons collaboré à l'édition de textes littéraires, pour l'équipe Formes Théories et Discours (FTD), pour les hispanistes de l'équipe Ecritures du Monde hispanique (EMHIS), avec quelques traductions, et rencontré les chercheurs des confluences cinématographiques, audiovisuelles, musicales et arts numériques (CCAMAN). Une sorte de spirale s'est alors ouverte rappelant, en écho, nos études littéraires d'espagnol et de portugais, liées à nos séjours prolongés en Espagne et au Brésil, puis notre formation de linguist et de didacticienne des langues et, enfin, notre expérience d'une dizaine d'années dans l'audiovisuel, suivie d'une autre, dans le domaine des sciences de l'information. En outre, entrer au LISAA c'était aussi s'ouvrir sur les sciences :

> Son objectif est d'étudier les relations de la littérature ou de l'art avec les savoirs liés aux sciences exactes ou aux sciences humaines, la production des oeuvres et l'influence des mutations techniques dans le domaine de la création, le lien entre les transformations scientifiques et les révolutions esthétiques ou les pratiques d'écriture (littéraire, picturale, musicale, cinématographique).

Dès les premiers textes abordés, pour les publications, ou les conférences suivies lors de séminaires et de colloques, les sciences étaient présentes dans leur histoire, leur analyse et leur évolution, la médecine, en particulier. La seconde période de nos études – psycholinguistique, psychologie, neuropsychologie et neurosciences, discipline de notre doctorat – s'est donc trouvée elle aussi en résonance avec les préoccupations du LISAA.

Dans ce contexte, la présentation de cette HDR, nous paraît naturelle et nous permettra d'encadrer des thèses, principalement en sciences du langage, puisqu'une nouvelle équipe vient de se créer : le groupe des linguistiques (GRL).

Dans cet objectif, ce rapport s'est construit de la façon suivante : divisé en trois parties, les trois premiers chapitres ont été consacrés au langage, dans une approche pluridisciplinaire, diachronique et synchronique, à la fois, et dans la transdisciplinarité, puisque nous avons couvert un champ théorique des sciences du langage, allant de la linguistique générale à la neuroscience, en traversant les domaines de la psychologie et de la neurologie, pour déboucher sur une approche neuropsychologique de la communication humaine. Cette organisation nous a permis aussi de suivre l'évolution historique de la discipline.

La seconde partie comportait cinq chapitres et s'est élaborée, dans une chronologie historique également, car nous avons abordé la pathologie du langage, à partir de l'aphasie, atteinte qui a rapidement intéressé la communauté scientifique des précurseurs de la neuropsychologie. S'agissant d'une approche linguistique, nous nous sommes centrée sur la pensée de Roman JAKOBSON qui – en collaboration avec le psychologue Alexandre LURIA – étaient effectivement des précurseurs de l'aphasiologie. Dans le même esprit, nous avons abordé l'autisme qui permettait d'ouvrir encore le champ sémantique des désordres du langage sur trois axes complémentaires : son ontogenèse, par opposition au langage acquis, l'incidence de la psychiatrie, par opposition au contexte psychologique ordinaire et, enfin, le large domaine de la socialisation du sujet parlant.

Par ailleurs, les troubles de la communication humaine posent le problème de la médiation et/ou de la remédiation, autrement dit, celui d'une pédagogie spécifique et adaptée. Dans ce contexte, nous avons donc présenté une brève histoire de la didactique des langues, six fois millénaire, située aux confins de la linguistique et de la pédagogie. L'un de ses concepts majeurs est la notion d'erreur dont l'étude nous permettait d'élargir les aspects descriptifs des trois premiers chapitres sur la pathologie du langage aux aspects historiques des théories de l'enseignement du langage et des langues, avant d'aborder la dynamique de la didactique elle-même, à travers celle de la production verbale erronée, accidentelle ou fixée, suivant les états observés et les corrections, chapitre 4 et 5 de cette seconde partie.

Le dernier mouvement de ce rapport s'est organisé en trois chapitres, application directe du contenu des deux premiers mouvements du texte puisque les trois études de cas développées concernent l'aphasiologie, les troubles envahissants du développement et l'acquisition des langues étrangères dans une scolarisation ordinaire.

Pour le cas d'aphasie, il s'agissait de montrer comment une atteinte cérébrale peut bouleverser quelques des idées reçues sur le langage, quand la langue maternelle d'un sujet parlant, devient langue étrangère et que l'écrit, brutalement, peut devenir plus efficace que l'oral. Cette étude de cas nous a permis de montrer aussi que les patrons rigides de l'évaluation sont parfois mis à mal, la circonstance exceptionnelle de disposer de données de comparaison antérieures à l'atteinte a été particulièrement fructueuse pour la démonstration.

À propos des troubles envahissants du développement, le problème se pose dans des termes différents, la prise en charge est encore plus complexe que pour l'aphasique. L'enfant autiste est dans l'impossibilité d'entrer dans la socialisation, le langage n'est pas seul en cause et, pourtant, il représente un axe majeur de l'approche pluridisciplinaire nécessaire de ce sujet d'étude et des personnes qu'il concerne, pour lesquels tout un travail sur l'ouverture de la psyché par les sens doit précéder l'entrée dans le langage, quand elle est possible.

De fait, une thèse écrite sur l'aphasie et deux années d'études sur l'autisme restent bien insuffisantes pour répondre aux interrogations que suscitent les patients que nous avons rencontrés : elles relèvent d'une approche philosophique plus approfondie.

Enfin, le dernier cas abordé nous a ramené à une réalité humaine plus douce, avec la possibilité pour des adolescents ou des jeunes gens, gravement handicapés sur le plan physique, d'entrer dans la vie sociale et professionnelle. Il nous a paru intéressant, gratifiant peut-être, pour la linguistique et la didactique des langues, de pouvoir se mettre au service de l'enseignement et de la médiation/réadaptation, à nous, peut-être d'élargir la brève incursion pédagogique que nous avons faite dans le monde du multimédia en allant puiser aux sources des connaissances de nos collègue chercheurs dans domaine de l'audiovisuel.

Si la troisième partie de ce rapport a été développée en lien étroit avec les deux précédentes – qu'il s'agisse des développements théoriques de la première partie ou bien des aspects plus descriptifs de la seconde –, la Discussion-Synthèse s'est engagée plutôt sur le chemin inverse en remontant aux sources théoriques de notre étude, à la lumière des développements expérimentaux, centrés sur les analyses de discours que nous avons effectuées. L'idée clé, ici, est à la fois philosophique et logique, avec un ancrage dans la neuroscience ; elle concerne la fonction cognitive et universelle du langage, une grammaire unitaire qui s'exprime dans un modèle d'intégration perceptuel et sémantique, du point de vue de la compréhension, et dans une production verbale qui trouve ses marqueurs d'analyse et de synthèse, non seulement dans une meilleure connaissance de la neuropsychologie cognitive du langage mais aussi – et surtout, peut-être – qui s'inscrive conjointement dans une meilleure connaissance de l'Homme.

ÉLÉMENTS

DE

BIBLIOGRAPHIE

ÉLÉMENTS DE BIBLIOGRAPHIE

Présentation thématique

Ouvrages généraux et plusieurs thèmes dominants :

1- Ouvrages généraux
2- Langage, Langue française, Linguistique générale et appliquée
3- Didactique du langage et des langues
4- Neurologie, Psychologie et Neuropsychologie : Cognition et Conation
5- Autisme et troubles associés

Éléments de Bibliographie

OUVRAGES GENERAUX

≈ 20 références (Format ISBD)

ANGLARD, V. (1995).—Maîtriser le vocabulaire français/Véronique Anglard.—Paris : Ellipse Marketing.—ISBN 2-7298-9512-4.

ARRIVE, M. ; GADET, F. ; GALMICHE, M. (1987).—La grammaire d'aujourd'hui : guide alphabétique de linguistique française/Michel Arrivé, Françoise Gadet, Michel Galmiche.—Paris : Flammarion.—719 p. ISBN 2-08-112003-8.

CARTER, R. (1999).—Atlas du cerveau : neurosciences du comportement, les nouveaux savoirs et leurs conséquences/Rita Carter, consultant le PR Christopher Frith.—Paris : Editions Autrement.—224 p.—ISBN 2-86260-8546-8.—(Collection Atlas/Monde, ISSN 1272-5724.

CHARAUDEAU, P. (1992).—Grammaire du sens et de l'expression/Patrick Charaudeau.-- Paris : Hachette.—927 p.—ISBN 2-01-016172-6.

DAVID, J. (1974).—Dictionnaire du français fondamental pour l'Afrique/Jacques David.—Pris : Didier.—421 p.

DICTIONNAIRE DE MEDECINE FLAMMARION (1995)—Préface de Jean-Pierre Grünfeld.—Paris : Flammarion (5e Ed./2e Tir ; 1e Ed. 1975).—ISBN 2-257-15399-5.

DUBOIS, J. ; GIACOMO, M. ; GUESPIN, L. (1972).—Dictionnaire de linguistique/Jean Dubois, Mathée Giacomo, Louis Guespin.—Paris : Larousse.—516 p.

DUCROT, O. ; SCHAEFFER, J.M. (1995).—Nouveau dictionnaire encyclopédique des Sciences du Langage/Osvald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer.-- Paris : Ed. du Seuil.—668 p. ISBN 2-02-005349-7.

DUCROT, O. ; TODOROV, T. (1972).—Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage/Osvald Ducrot, Tzvetan Todorov.—Paris : Seuil.—469 p.—ISBN 2-02-014437-9.

GREVISSE, M. (1975).—Le bon usage : grammaire française avec des remarques sur la langue française d'aujourd'hui/ Maurice Grévisse.-- Gembloux (Belgique) : Ed. J. Duculot, 1975 (10e éd. rev.).—1322 p.—ISBN 2-8011-0042-0.

GUILBERT, L. ; LAGANE, R. ; NIOBEY, G. ÉD. (1971-1978).—Grand Larousse de la langue française/Louis Guilbert †, René Lagane, Georges Niobey.—Paris : Larousse,.—7 vol. 6729 P.—ISBN (...), 2-03-000720-X, (...) 2-03000740-4, 2-03-000750-1, 2-03-000760-9, 2-03-000770-6.

HANAWAY, J. ; WOOLSEY, T.A. ; GADO, M.H. ; ROBERTS, M.P., jr.—Atlas du cerveau/Joseph Anaway, Thomas A. Woolsey, Mokhtar H. Gado, Melville P. Roberts (jr).—Paris : De Boeck Univ, 2001.—(Trad. 1e éd. orig. 1998).—249 p. ; ill.—ISBN 2-7445-0104-2.

HANSE, J. (1987).—Nouveau dictionnaire des difficultés du français moderne/Joseph Hanse.—Paris-Gembloux : Duculot (2e éd. rev. et aug.).—1029 p. ISBN 2-8011-0692-5.

HOUZEL, D. ; EMMANUELLI, M. ; MOGGIO, F. Ed. (2000).—Dictionnaire de Psychopathologie de l'enfant/Didier Houzel, Michèle Emmanuelli, Françoise Moggio.—Paris : PUF.—807 p.—ISBN 2-13050741-7.

KERNBAUM, S. éd. (1994).—Dictionnaire de médecine Flammarion/Serge Kernbaum et col.—Paris : Flammarion (1e éd. 1975).—1010 p. ISBN 2-25715399-5.

LITTRE, E. (1956-1957 & 1957-1958).—Dictionnaire de la langue française/Emile Littré.—[Paris] : J.J. Paubert éd. (Vol. 1-4)/[Paris] : Gallimard Hachette (Vol. 5-7).—1541-1854-2095-2121-2059-2078-1976 p.

MEL ČUK, I. (1999).—Dictionnaire explicatif et combinatoire du français contemporain/Igor Mel Čuk.—Montréal : PUMont.—347 p.—ISBN 2-7606-1738-6.

MÖLLER, T.B. ; REIF, E. (1995).—Atlas de poche d'anatomie en coupes sériées : tomodensitométrie et imagerie par résonance magnétique 1 (Tête, cou, rachis et articulations)/Torsten B. Möller et Emil Reif ; Trad. : Marc Williams.—Paris : Flammarion.—242 p. ; 380 ill.—ISBN 2-257-10123-5.

PERKIN, G.D. (2002).—Neurologie : manuel et atlas/G. David Perkin.—Bruxelles : De Boeck (1e éd. Orig. 1998).—312 p.—ISBN 2-7445-0044-5.

POUGEOISE, M. (1996).—Dictionnaire didactique de la langue française : grammaire, linguistique, rhétorique, narratologie, expression et stylistique, avec la conjugaison des principaux verbes/Michel Pougeoise.—Paris : A. Colin.—443 p. ISBN 2-200-01431-7.

TIBERGHIEN, G. éd. (2002)—Dictionnaire des sciences cognitives/sous la dir. de Guy Tiberghien.—Paris : A. Colin.—336 p.—ISBN 2-200-26247-7.

ZRIBI, G. ; POUPEE-FONTAINE, D. (2000).—Dictionnaire du handicap/Gérard Zribi, Dominique Poupée-Fontaine.—Paris : ENSP.—311 p.—ISBN 2-85952-794-X.

Oeuvres

SARAMAGO, J. (1987).—O Ano de 1993/Jose de Saramago ; illustrações de Graça Morais (30 textes illustrés par 10 tableaux).—Lisboa (Portugal) : Caminho.—116 p. (non pag.).—Identifiant BNF : FRBNF37432565.

Éléments de bibliographie

LANGAGE, LANGUE FRANÇAISE, LINGUISTIQUE GENERALE ET APPLIQUEE

≈ 155 références (Format ISBD)

ABEILLE, A. (1995).—Les nouvelles syntaxes, Grammaires d'unification et analyse du français/Anne Abeillé.—Paris : A. Colin, 1995.—327 p.—ISBN 2-200-21096-5.

APRESJEAN, Ju D. (1973).—La linguistique structurale contemporaine : éléments sur les idées et les méthodes/Ju D. Apresjean.—Trad. : J.-P. de Wrangel.—Paris : Dunod.—374 p.—(Monographies de Linguistique mathématique 5).—ISSN 1168-4364.

ATTAL, P. (1884).—Questions de Sémantique : une approche comportementaliste du langage/Pierre Attal.—Paris : Peeters-France.—349 p.—(Bibliothèque de l'Information).—IISBN 90-683-1617-6.

AUROUX, S. (1996).—La philosophie du langage/sylvain Auroux.—Paris : PUF.—442 p.—(Collection Premier cycle) ISSN 1158-6028, ISBN 2-13-047371-7.

AUSTIN, J.L. (1991).—Quand dire c'est faire/John Langwaw.—Paris : E. du Seuil (1e éd. orig. 1962).—202 p.—(L'Ordre philosophique).—ISBN 2-02-012569-2 ; ISSN 0868-102X.

AUSTIN, J.L. (1962).—*How to Do Things with Words*/John Langshaw Austin.—Oxford.—166 p.

BALLY, C. (1977).—Le langage et la vie/Charles Bally.—Genève : Droz (1e éd. : Lille, 1925).—164 p.—(Collections romanes et françaises 34).—ISSN 0079-7812.

BENVENISTE, E. (1966).—Problèmes de linguistique générale/Emile Benveniste.—Paris : NRF-Gallimard.—356 p.—(Bibliothèque des Sciences humaines).—ISSN 0768-0570.

BINNICK, R.I. (1991).—Time and the Verb: A Guide to Tense and aspect.—New-York: OUP.—XXIII-554 p.—ISBN 0-19-506206-X.

BLANCHE, R. 1968).—Introduction à la logique contemporaine/R Blanché.—Paris : A. Colin.—204 p.—(Collection U2).—ISSN 0588-2540.

BLANCHE-BENVENISTE, C. (1997).—Approches de la langue parlée en français/Claire Blanche-Benveniste.—Gap : Ophrys.—164 p.—(Collection l'Essentiel français).—ISBN 2-7080-0830-7.

BOUTET, J. (1994).—Construire le sens/Josiane Boutet.—Berne : P. Lang.—X-236 p.—ISBN 3-906751-86-4.

BOREL, M.J. ; GRIZE, J.B. (1993).—Essai de logique naturelle/Marie-Jeanne Borel, Jean-Blaize Grize.—Berne : P. Lang.— IX-241 p.—ISBN 3-261-05073-X.

BOYSSON-BARDIE, B. de (1996).—Comment la parole vient aux enfants/Bénédicte de Boysson-Bardie.—Paris : éd. Odile Jacob.—289 p.—ISBN 2 7381 0382 0.

CAMBREUIL, M. ; PARIENTE, J.-C. (1990).—Langue naturelle et logique : la sémantique intensionnelle de Richard Montague/Michel Cambreuil et Jean-Claude Pariente.—Berne : P. Lang.—312 p.—ISBN 3-261-04275-3.

CARTON, F. (1974).—Introduction à la phonétique du français/Fernand Carton.—Paris : Bordas.—250 p.—ISBN 2-04-016497-9.

CHAUVIRE, C. (1995).—Pierce et la signification : introduction à la logique du vague/Christiane Chauviré.—Paris : PUF.—257 p.—ISBN 2-13-046819-5.

CHAZAL, G. ; TERRASSE, M.N. Ed. (1996).—Philosophie du langage et Informatique/Gérard, Chazal & Marie-Noëlle Terrasse.—Paris : Hermès.—221 p.—ISBN 2-86601-530-4.

CHOMSKY, N. (1991).—Théorie du gouvernement et du liage/Noam Chomsky.—Trad. de : Pierre Pica.—Paris : Ed. du Seuil.—607 p.—(Travaux linguistiques).—ISBN 2-02-010024-X ; ISSN 0768-5076.

CHOMSKY, N. (1987).—La nouvelle syntaxe : concepts et conséquences de la théorie du gouvernement et du liage/Noam Chomsky.—Trad. : Lédia Picabia.—Paris : Ed. du Seuil.—372 p.—ISBN 2-02-009443-6.

CHOMSKY, N. (1990).—Le langage et la pensée/Noam Chomsky.—Trad. : J.-L. Calvet.—Paris : Payot (1e éd. 1969).—144 p.—(Petite Bibliothèque Payot).—ISBN 2-228-88270-4 ; ISSN 0480-2012.

CHOMSKY, N. (1969).—Structures linguistiques/Noam Chomsky.—Trad. M. Braudeau.—Paris : Seuil (1e éd. orig. 1957).—140 p.

CHOMSKY, N. 1971).—Aspects de la théorie syntaxique/Noam Chomsky.—J.C. Milner.—Paris : Seuil (1e éd. orig. 1965).—285 p.—ISBN 2-02-002740-2.

CHOMSKY, N. ; MILNER, G.A. (1968).—L'analyse formelle des langues naturelles/Noam Chomsky, George Milner.—Trad. : N. Ruwet.—Paris : Gauthier-Villard.—174 p.

COLLET, G. (2000).—Langage et modélisation scientifique : le verbe, levier de l'apprentissage/Gérard collet.—Paris : CNRS Editions.—225 p.—(CNRS Langage) ISSN 1257-9068, ISBN 2-271-05759-0.

CORBLIN, F. (2002).—Représentations du discours et sémantique formelle : introduction et applications au français/Francis Corblin.—Paris : PUF.—(Linguistique nouvelle) ISBN 2-13-51579-7.

COMRIE, B. (1981).—Language Universals and Linguistic Typology/B. Comrie.—Austin: UCP/Oxford: Basil Blackwell.—XI-252 p.—ISBN 0-631-12971-5.

COSERIU, E. (1973).— "*Sistema, Norma y Habla*".—*In* : Teoría del lenguaje y Lingüística general : cinco estudios/Eugenio Coseriu.—Madrid : Ed.Gredos.—328 p.—(Biblioteca románica hispánica, II Estudios y ensayos 61) ; ISBN 84-249-0505-9.

COSSETTE, A. (1994).—La richesse lexicale et sa mesure/André Cossette.—Paris : Champion.—190 p.—ISBN 2-85203-354-2.

COURTES, J. (1993).—La sémiotique narrative et discursive : méthodologie et application/Joseph Courtès.—Préf. de Algirdas Julien Greimas.—Paris : Hachette.—143 p.—(Hachette Université) ; ISBN 2-01-020761-0.

COUTURAT, L. ; LEAU, L. (1903).—Histoire de la langue universelle/L. Couturat et L. Leau.—Paris : Hachette.

CULIOLI, A. (1991).—Pour une linguistique de l'énonciation,/Antoine Culioli (2 vol.).—Paris : Orphys (1e éd., 1967).—225 p.—ISBN2-7080-0630-4.

CULIOLI, A. (1995).—Opérations et représentations/Antoine Culioli.—Gap : Ophrys.—225 p.—(L'homme dans la langue).—ISBN 2-7080-0630-4.

CULIOLI, A. (1995).—Cognition and representation in linguistic theory/Antoine Culioli, trad. De John T. Stonam—Amsterdam: J. Benjamins, 1995.—163 p.—(Current issues in linguistic theory 112).—ISBN 90-272-3615-1 (Europe).

CULIOLI, A. ; DESCLES, J.-P. (1982).—« *Traitement formel des langues naturelles* » .—*In* Mathématiques et Sciences humaines 77: 1982, pp. 93-125 ; 78 : 5-31.—ISSN 0025-5815.

CURAT, H. (1991).—Morphologie verbale et références temporelles en français moderne : essai de sémantique grammaticale/Hervé Curat.—Genève-Paris : Droz.—337 p.—(Langue et culture 24).—N° d'ident. 002368692.

DASCAL, M. (1978).—La sémiologie de Leibniz/M. Dascal.—Paris : Aubier-Montaigne.—272 p.—ISBN 2-7007-0114-3.

DAVIDSON, D. (1993).—Enquêtes sur la vérité et l'interprétation/D. Davidson.—Trad. : P. Engels.—Nîmes : Jacqueline Chambon (1e éd. orig. 1984).—415 p.—(Collection critique).—ISBN 2-87711-094-X ; ISSN 0768-0090.

DERRIDA, J. (1997).—De la grammatologie/Jacques Derrida.—Paris : Ed. de Minuit.—445 p.—(Collection Critique).—ISBN 2-7073-0012-8 ; ISSN 0768-0090.

DERRIDA, J. (1982).—L'oreille de l'autre : autobiographies, transferts, traductions. Textes et débats avec Jacques Derrida, sous la direction de Claude Lévesque et Christie V. Mc Donald/Jacques Derrida.—Montréal : VLB Ed.—214 p. ISBN 2-89005-136-6.

DESCLES, J.P. (1990).—Langages applicatifs, langues naturelles et cognition/Jean-Pierre Desclés.—Paris : Hermès.—362 p.—ISBN 2-86601-227-5.

DEVOS, R. (1991).—Matière à rire : l'intégrale/Raymond Devos.—[Paris] : Olivier Orban.—541 p.—ISBN 285865-608-7.

DUBOIS, J. (1977).—« *De la Linguistique à la Neurolinguistique : 1939-1976* ».—*In* Langages, vol. 11-47 : 3-38.—ISSN 0458-726X.

DUCROT, O. (1977).—« *Illocutoire et performatif* ».—*In* Linguistique et Sémiologie 4 : 17-54.—Lyon : T. du CRLS.—ISSN 0246-6341.

DUCROT, O. (1980).—Les mots du discours/O. Ducrot.—Paris : E. de Minuit.—241 p.—ISBN 2-7073-0294-5.

DUCROT, O. ; KERBRAT-ORECCHIONI, C. ; CARON, J. & coll. (1977).—L'illocutoire/Osvald Ducrot, Catherine Kerbrat-Orecchioni, J. Caron.—Lyon : T. du CRLS.—195 p.—(Linguistique et sémiologie 4).—ISSN 0246-6341.

DUCROT, O. (1985).—Le dire et le dit/Osvald Ducrot.—Paris : Ed. de Minuit.—237 p.—ISBN 2-7073-1003-4.

DUCROT, O. (1998).—Dire et ne pas dire : principes de sémantique linguistique/Oswald Ducrot.—Paris : Hermann (3e éd. corr. et aug.).—326 p.—(Collection savoir).—ISBN 2-7056-5908-0 ; ISSN 0335-4741.

ECO, U. (1988).—Sémiotique et Philosophie du langage/Umberto Eco.—Paris : PUF.—285 p.—ISBN 2-13-041456-7.

ECO, U. (1993).—La production des signes/Umberto Eco.—Paris : Librairie générale française.—125 p.—(Livre de poche 4152).—ISBN 2-253-05980-3 ; ISSN 0294-104X

FASOLD, R. (1992).—Linguistics and Grammatics/Ralph Fasold.—*In* Thirty Years of Linguistic Evolution.—Amsterdam : J. Benjamins.—pp. 161-176.—ISBN 90-272-2114-6.

FILLIOLET, J. ; DELAS, D. ; HUOT, H. et coll. (1973).—Phonétique et Phonologie/J. Filliolet, D. Delas, H. Huot.—Paris : Larousse.—141 p.—(Langue française 19), ISSN 0023-8368.

FITTING, M. (1986).—"*Notes on the Mathematical Aspects of KRIPTE's Theory of Truth*".—*In* Notre Dame Journal of Formal Logic, vol. 27-1: 75-88.—ISSN 0029-4527.

FRACHET, B. (1991).—La communication : modalités, technologies et symboles/Bruno Frachet—Préface de P. Pialloux de l'Académie de Médecine.—Paris : Arnette.—471 p.—ISBN 2-71840558-9.

FRAUENFELDER, U.H.; SCHREUDER, R. (1991).—"*Constraining Psycholinguistic Models of morphological Processing and Representation*".—*In* Year Book of Morphology: 165-183.

FUCHS, C. Ed. (1997).—La place du sujet en français contemporain/Catherine Fuchs.—Louvain-La-Neunve : Duculot.—217 p.—(Champs linguistiques, Recherches).—ISBN 2-8011-1151-1, ISSN 0777-2033.

GINISTI, J.-P. (1988).—« *Présentation de la logique combinatoire en vue des applications* ».—*In* Mathématiques, Informatique et Sciences Humaines 103 : 45-66.—ISSN 0995-2314.

GLEASON, H.A. (1969).—Introduction à la linguistique/H.A. Gleason.—Trad. : F. Dubois-Charlier.—Paris : Larousse (trad. de la 7e éd. Rév.,1e éd. 1955).—379 p.

GREENBERG, J.H. (1966).—"*Some Universals of grammar with particular reference to the order of meaningful elements*".—*In* Greenberg, J.H.—Universals of Language.—Cambridge (Mass) : MIT Press.—XXVIII-337 p.

GREIMAS, A.J. (1986).—Sémantique structurale : recherche et méthode/Argildas Julien Greimas.—Paris : PUF (1e éd. 1966).—262 p.—(formes sémiotiques).—ISBN 2-01-005221-8 ; ISSN 0767-1970.

GREIMAS, A.J. ; COURTES, J. (1985).—Sémiotique : Dictionnaire raisonné de la théorie du langage (vol. 1)/Algirdas Julien Greimas, Joseph Courtès.—Paris : Hachette (1e éd. 1979).—422 p.—ISBN 2-01-005221-8.

GREIMAS, A.J. ; COURTES, J. (1985).—Sémiotique : Dictionnaire raisonné de la théorie du langage (vol. 2)/Algirdas Julien Greimas, Joseph Courtès.—Paris : Hachette (1e éd. 1979).—270 p.—ISBN 2-01-01363-2.

GRIZE, J.-B. (1971).—« *Quelques problèmes logico-linguistiques*".—*In* Mathématiques et Sciences Humaines 35 : 43-50.—ISSN 0025-5815.

GROSS, M. (1977).—Grammaire transformationnelle du français : syntaxe du verbe (Vol. 1)/Maurice Gross.—Paris : Larousse (1e ed. 1968).—255 p.—(Langage et Langue).—ISBN 2-03-070343-5.

GROSS, M. (1977).—Grammaire transformationnelle du français : syntaxe du nom (Vol. 2)/Maurice Gross.—Paris : Larousse.—255 p.—(Langage et Langue).—ISBN 2-03-070343-5

GROSS, M. ; LENTIN, A. (1970).—Notions sur les grammaires formelles/Maurice Gross et André Lentin. : Préf. De Noam Chomsky—Paris : Gauthier-Villars, 1970 (2e éd. rev. et corr. ; 1e éd. 1968).—197 p.—(Collection Programmation).

GUENON, R. (1994).—Les principes du calcul infinitésimal/René Guenon.—Paris : Gallimard (1e éd. 1946, réimp. 1993).—146 p.—ISBN 2-07-023004-X.

GUILLAUME, G. (1984).—Temps et verbe : théorie des aspects, des modes et des temps ; suivi de l'architecture du temps dans les langues classiques/Gustave Guillaume.—Paris : H. Champion.—Pag. div. : 1-111& 1-66 p. ISBN 2-85203-129-9.

HAGEGE, C. (1986).—L'homme de paroles : contribution linguistique aux sciences humaines/Claude Hagège.—[Paris] : Fayard.—406 p.—(Folio Essais) ISBN 2-07-032379-X ; ISSN 0769-6418.

HALLE, M.; BRESNAN, J. ; MILLER, G. (1978).—Linguistic Theory and Psychological Reality/Morris Halle, Joan Bresnan, George Armitage Muller.—Cambridge (Mass) : MIT Press.—ISBN 0-262-58043-8 (br).

HARRIS, Z.S. (1971).—Structures mathématiques du langage/Z.S. Harris.—Trad. : C. Fuchs.—Paris : Dunod. (1e éd. Orig. 1968).—248 p.—(Monographies de linguistique mathématique 3).—ISSN 1168-4364.

HAWKINS, J.A. (1993).—Word Order Universals/John A Hawkins.—London: Academic Press (1e éd. 1983).—XX-342 p.—(Quantitative Analyses of Linguistic Structure)..—ISBN 0-12-333370-9.

HAWKINS, J.A. (1994).—A performance theory of order and constituency/John A. Hawkins.—Cambridge: CUP.—496 p.—(Cambridge Studies in Linguistics), ISBN 0-521-37867-2 paperback.

HJELMSLEV, L. (1966).—Prolégomènes à une théorie du langage. Suivi de : La structure fondamentale du langage/Louis Hjelmslev.—Trad. : A.-M. Léonard.—Paris : Ed. de Minuit (1e éd. 1943).—227 p.—(Arguments 35)

HJELMSLEV, L. (1966).—Le langage/Louis Hjelmslev.—Trad. : M. Olsen.—Paris : Ed. de Minuit, 1966.—191 p.—(Arguments 28).

HOPPER, P. (1991).—"*Times of the Sign: discourse, Temporality and Recent Linguistics*".—*In* Time and Society, vol. 1-2: 223-238.—ISSN 0961-463X.

HUGUES, M. (1972).—Initiation mathématique aux grammaires formelles/Michel Hugues.—Paris : Larousse.—152 p.—(Langue et Langage).—BN, N° d'ident. 002243873.

JACQUET-ANDRIEU, A. (2001).—Cas d'aphasie mixte : diagnostic neuropsychologique et neurofonctionnel (IRMf), remédiation cognitive, didactique et linguistique.—Doctorat NG : Neurosciences (mention Neuropsychologie), UCBL, Section Santé : Lyon.—2 vol.—N° national de thèse : 2001LYO1T120.

JACKENDOFF, R. (1983).—Semantics and Cognition/R. Jackendoff.—Cambridge (Mass) : MIT Press.—XIII-283 p.—ISBN 0-262-10027-4.

JACKENDOFF, R. (1996).—The architecture of language faculty/Ray Jackendoff.—Cambridge (Mass) : MIT Press.—262 p.—(Linguistics Inquiry monograph 28).—ISBN 0-262-03229-5.

JAKOBSON, R. (1963).—Essais de Linguistique générale/Roman Jakobson.—Trad. et préf. de : Nicolas Ruwet.—Paris : Ed. de Minuit.—257 p.—(Arguments 14).

JAKOBSON, R.; GUNNAR, C.; FANT, M.; HALLE, M. (1969).—Preliminaries to speech analysis/R. Jakobson, C. Gunnar, M. Fant, M. Halle.—Cambridge (Mass) : MIT, 1969.—VIII-64 p.

JEAN-CHARLES. (1985).—La foire aux cancres/Jean-Charles.—Paris : J'ai lu (1e éd. 1962).—188 p.—ISBN 2-277-21669-0.

JESPERSEN, O. (1992).—La philosophie de la grammaire/O. Jespersen.—Trad. : Anne-Marie Léonard : préf. : Antoine Culioli.—Paris : Ed. de Minuit (1e éd. 1924).—516 p.—ISBN 07-07072555-3.

KAYE, J. & LOWENSTAMM, J. (1981).—"*Syllabe structure and markendness theory*".—*In* A. Bellet, L. Brandi et L. Rizi (Eds).—Theory of markendness in generative grammar.—Pisa: Scuola Normale Superior.—pp. 287-316.—Identifiant : P299.M35. G55x 1979.

KAYE, J. & LOWENSTAMM, J. (1984).—*De la syllabicité*".—*In* F. DELL, D. HURST & J.R. VERGNAUD (Ed.).—Formes sonores du langage.—Paris : Hermann.—pp. 123-160.—ISBN 2-7056-1411-7.

KERBRAT-ORECCHIONI,C. (1977).—« *Note sur les concepts d'illocutoire et de performatif* ».—*In* Linguistique et Sémiologie 4 : 55-98.—Lyon : PUL.—ISSN 0246-6341.

KERBRAT-ORECCHIONI,C. (1990-1992-1994).—Les interactions verbales/Catherine Kerbrat-Orecchioni.—Paris : A. Colin.—3 vol. ; 315-368-347 p.—ISBN 2-200-31274-1 (vol. 1), 2-200-21149- X (vol. 2), 2-200-21471-5 (vol. 3).

KLEIBER, G. (1990).—La sémantique du prototype : catégories et sens lexical/Georges Kleiber.—Paris : PUF.—199 p.—(Linguistique nouvelle) ISBN 2-13-042837-1, ISSN 0292-4226..

LACAN, J. (1975).—« *Métaphore – Métonymie I et II* ».—*In* Séminaire III, Les psychoses : 1955-1956.—Paris : Ed. du Seuil.—132 p.—ISBN 2-02-006026-4.

LATRAVERSE, F. (1987).—La Pragmatique/François Latraverse.—Liège : P. Mardaga.—267 p.—ISBN 2-87009-305-5.

LAURIER, D. (1993).—Introduction à la Philosophie du Langage/Daniel Laurier.—Liège : P. Mardaga.—322 p.—ISBN 2-87009-526-0.

LAVOREL, P.M. (1975).—Eléments pour un calcul du sens/Pierre-Marie Lavorel.—Paris : Dunod.—200 p.—(Documents de Linguistique quantitative 27), ISBN 2-85344-027-3 (Ass. Jean Fayard), 2-04-006416-8 (Ed. Dunod) ; ISSN 0085-4786.

LAZARD, G. (1986).—« *Le type linguistique dit 'actif' : réflexions sur une typologie globale* ».—*In* Folia Linguistica Acta Societatis Europaeae XX : 87-108.—ISSN 0165-4004.

LAZARD, G. (1994).—« *Formes et fonctions du passif et de l'antipassif* ».—*In* L'Actance.—Paris : PUF.—XIV-285 p.—(Linguistique nouvelle).—ISBN 2-13-045775-4 ; ISSN 0292-4226..

LEBART, L. ; SALEM, A. (1994).—Statistique textuelle/L. Lebart & A Salem ; Préf. Christian Baudelot.—Paris : Dunod.—342 p.—ISBN 2-10-002239-3.

LE GUERN, M. (1972).—Sémantique de la métaphore et de la métonymie/Michel Le Guern.—Paris : Larousse.—126 p.—(Langage et Langue).—2-03-070333-8 (br.).

LEHMANN, W.P. éd. 1978).—Syntactic Typology: Studies in the Phenomenology of Language/W.P. Lehmann.—Austin : UT Press.—XIV-463 p.—ISBN 0-292-77545-8.

LE NY, J.-F. et coll. (1975).—Problèmes de sémantique psychologique/Jean-François Le Ny.—Paris : Didier-Larousse, 1975.—(Langages 40).—127 p.—ISSN 0458-726X.

LE NY, J.-F. (1989).—Sciences cognitives et compréhension du langage/Jean-François Le Ny.—Paris : PUF.—249 p.—ISBN 2-13-042048-6.

LEVELT, W.J.M. (1989).—Speaking: From Intention to Articulation/W.J.M.—Cambridge (Mass) : MIT Press.—XI-566 p.—ISBN 0-262-12237-9.

LIGOZAT, G. (1994).—Représentation des connaissances en linguistique/Gérard Ligozat.—Paris : A. Colin, 1994.—144 p.—ISBN 2-200-21158-9.

LYONS, J. (1970).—Linguistique générale/John Lyons.—Trad. : F. Dubois-Charlier & D. Robinson.—Paris : Larousse (Ed. orig. 1968).—382 p.—(Langue et Langage).—ISBN 2-03-070321-4 (br.).

LYONS, J. (1978).—Eléments de Sémantique/John Lyons.—Trad. : J. Durand.—Paris : Larousse, 1978.—295 p.—(Langue et Langage), ISBN 2-03-070344-3.

MADRAY-LISIGNE, F. ; RICHARD-ZAPELLA, J. éd. (1992).—Lucien Tesnière aujourd'hui/Françoise Madray-Lisigne & Jeanne Richard-Zapella.—Actes du colloque international : CNRS, URA 1164 ; Université de Rouen, 16-17-18/11/1992.—Paris : Peeters.—428 p.—(Bibliothèque de l'information grammaticale 30) ; ISBN 90-683-1672-9 et 2-87723-182-8. ; ISSN 0767-0869.

MALMBERG, B. (1974).—Manuel de phonétique générale/Bertil Malmberg.—Paris : Picard, 1974.—272 p.—(Connaissance des langues IX), ISBN ; ISSN 0768-3502.

MARCHAL, A. (2007).—La production de la parole/Alain Marchal.—Paris : Lavoisier.—261 p.—ISBN 978-2-7462-1830-7.

MARTINET, A. éd. (1968).—Le Langage/André Martinet.—Paris : Gallimard.—1525 p.—(Encyclopédie de la Pléiade).

MARTINET, A. (1967).—Eléments de linguistique générale/André Martinet.—Paris : A. Colin.—215 p.—(Collection U 2).—ISSN 0588-2540.

MEL ČUK, I. (1993).—Cours de morphologie générale : théorique et descriptive/Igor Mel Čuk.—(Vol. 1 : Le mot) ; texte français revu par Yves Gentilhomme.—Montréal : PUM & [Paris]/CNRS.—412 p.—ISBN 2-7606-1548-0 (PUM), ISBN 2-222-04778-1 (CNRS).

MEL ČUK, I. (1994).—Cours de Morphologie générale : Théorique et descriptive/Igor Mel Čuk.—(Vol. 2 : Significations morphologiques) ; texte français revu par Yves Gentilhomme et Alain Polguère.—Montréal : PUM & [Paris] : CNRS.—XV-456 p.—ISBN 2-7606-1636-3 (PUM), ISBN 2-271-05260-2 (CNRS).

MEL ČUK, I. (1993/1996).—Cours de morphologie générale : théorique et descriptive/Igor Mel Čuk.—(Vol. 3 : Moyens syntactiques morphologiques) ; texte français revu par Yves Gentilhomme.—Montréal : PUM, 1993 & [Paris] : CNRS, 1996.—XVII-326 p.—ISBN 2-7606-1670-3 (PUM), ISBN 2-271-05418-4-0 (CNRS).

MEL ČUK, I. (1993/1997).—Cours de morphologie générale : théorique et descriptive/Igor Mel Čuk.—(Vol. 4 : ?) ; texte français revu par Yves Gentilhomme.—Montréal : PUM, 1997/[Paris] : CNRS, 1993.—XIX-488 p.—ISBN 2-7606-1695-9 (PUM), ISBN 2-271-05516-4 (CNRS).

MEL'ČUK, I.A. & coll. (1971).—« Construction d'un modèle actif de la langue : Sens ↔ Texte ».—*In* Žolkovskij, Mel'Čuk, Il'In, Fitialov et coll : La Sémantique en URSS.—Paris : U. Paris VI.

MESCHONNIC, H. (1990).—Le langage Heidegger/Henri Meschonnic.—Paris : PUF.—398 p.—ISBN 2-13-042870-3.

MILLER, G.A. (1975).—Communication, langage, pensée/George A. Miller (Trad. de J. Feisthauer)—Villeurbanne : Simep Editions.—191 p.—ISBN 2 85334 114 3.

MILLER, J.A. ; EIMAS, P. éd. (1995).—Speech, language and communication/Joanne A. Miller, Peter Eimas.—London (2e éd.).—X-415 p.—ISBN 0-12-497770-7.

MILNER, J.-C. (1989).—Introduction à une science du langage/Jean Claude Milner.—Paris : Ed. du Seuil.—701 p.—ISBN 2-02-010917-4.

MOLINIE, G. (2001).—La stylistique/Georges Molinié.—Paris : PUF (1e éd. 1993).—211 p.—(Collection Premier Cycle) ISBN 2 13-045834-3. ISSN 1158-6028.

MOREL, M.-A. (1995).—« Valence et structure hiérarchique de l'énoncé oral ».—*In* Madray-Lesigne, F. ; Richard-Zappella, J. (Ed).—*In Lucien Tesnière aujourd'hui*.—Paris : Peeters.—pp. 207-211.

MULLER, C. (1968).—Initiation à la statistique linguistique/Charles Muller.—Paris : Larousse.—247 p.—(Langue et langage).

NEF, F. (1991).—Logique et langage/F. Nef.—Paris : Hermès (1e éd. 1988).—239 p.—(Collection Langage, ISSN 1158-7083).—ISBN 2-7113-0450-7.

NOLKE, H. (1994).—Linguistique modulaire : de la forme au sens/Henning Nolke.—Paris : Peeters-France,—303 p.—(Bibliothèque de l'Information grammaticale 28).—ISBN 2-87723-142-9 ; ISSN 0767-0869.

OUDOT, J. ; MORGON, A. ; REVILLARD, J.P. éd. (1981).—Dix visions sur la communication humaine/Jacques Oudot, Alain Morgon, J.P. Revillard.—Lyon : PUL.—309 p.—ISBN 2-7297-0117-6.

PENFIELD, W. ; ROBERTS, L. (1963).—Langage et mécanismes cérébraux/Wilder Penfield et Lamar Roberts (trad. de J.C. Gautier).—Paris : PUF.—309 p.

PICOCHE, J. (1993).—Didactique du vocabulaire français/Jacqueline Picoche.—Paris : Nathan Université.—206 p.—(Collection Fac.) ; ISBN 2-09-190067-2.

PIERCE, J.R. (1966).—Symboles, signaux et bruit : introduction à la théorie de l'information (trad. de : N. Bully)/ J.R. Pierce.—Paris : Masson/Sofradel (1e éd. Or. 1961).—249 p.

POLLOCK, J.Y. (1998).—Introduction au programme minimaliste de la grammaire générative/Jean-Yves Pollock.—Paris : PUF (2e éd. corr., 1e éd. 1997).—XXII-241 p.—(Psychologie et Sciences de la Pensée).—ISBN 2-13-048090-X ; ISSN 1248-8976.

POTTIER, B. (1992).—Sémantique générale/Bernard Pottier.—Paris : PUF.—237 p.—(Linguistique nouvelle) ISBN 2-13-044159-9 ; ISSN 0292-4226.

POTTIER, B. (1987).—Théorie et analyse linguistique/Bernard Pottier.—Paris : Hachette.—223 p.—(Linguistique, Communication, ISSN 0768-2832).—ISBN 2-01-012115-5.

PRIETO, L.J. (1966).—Messages et signaux/L.J. Prieto.—Paris : PUF.

RAMAT, P. (1985).—Typologie linguistique/Paolo Ramat.—Paris : PUF.—139 p.—ISBN 2-13-038997-X ; ISSN 0292-4226.

RASTIER, F. (1991).—Sémantique et recherches cognitives/François Rastier.—Paris : PUF.—262 p.—ISBN 2-13-043825-3.

REBOUL, A. ; MOESCHLER, J. (1998).—La pragmatique aujourd'hui : une nouvelle science de la communication/Anne Reboul, Jacques Moescheler.—Paris : Ed. du Seuil.—209 p.—(Essais 371) ; ISBN 2-02-030442-2.

REN CHAO, Yuen. (1970).—Langage et systèmes symboliques/ Yuen Ren Chao.—Trad. de J.L. Calvet.—Paris : Payot.—254 p.—(Bibliothèque scientifique, ISSN 0768-0112).

REY, A. (1970).—La lexicologie/Alain Rey [Choix de texte].—Paris : Klincksieck.—324 p.—(Initiation à la linguistique, Série A, ISSN 0073-8018).

RICOEUR, P. (1993).—Le conflit des interprétations : essai d'Herméneutique/Paul Ricoeur.—Paris : Ed. du Seuil (1e éd. 1969).—500 p.—(L'ordre philosophique, ISSN 0768-102 X).—ISBN 2-02-0022735-6 ;.

ROSSI, M. ; PETER-DEFARE, E. (1998).—Les lapsus : ou comment notre fourche langue/Mario Rossi & Evelyne Peter-Defare.—Paris : PUF.—163 p.—(Linguistique nouvelle) ; ISSN 0292 4226 ; ISBN 2-13-048920-6.

RUHLEN, M. (1996).—L'origine des langues : sur les traces de la langue mère/Merritt Ruhlen.—Trad. : P. Bancel.—287 p.—Paris : Belin.—287 p.—(Collection Débats) ISBN 2-7011-1757-7 ; ISSN 1270-0320.

RUWET, N. (1967).—Introduction à la grammaire générative/Nicolas Ruwet.—Paris : Plon.—451 p.—(Recherches en Sciences humaines 22).

SAUSSURE, F. de. (1967).—Cours de Linguistique générale/F. de Saussure.—Paris : Payot (1e éd., Lausanne-Pis, 1916, 2e éd., Paris, 1922).—336 p.—N° d'ident. 003547493.

SAUSSURE, F. de. (2002).—Ecrits de linguistique générale/Ferdinand de Saussure, établis et édités par S. Bouquet et R. Engler avec la collaboration d'Antoinette Weil.—Paris : Gallimard.—353 p.—ISBN 2-07-076116-9.

SCHANE, S.A. (1967).—La Phonologie générative/Sanford A. Schane.—*In* Langages vol. 8, n° 12.—ISSN 0458-726X.

SHIBATANI, M. ; BYNON, T. (1995).—Approaches of Language Typology/Masayoshi Shibatani & Theodora Bynon.—Osford : Clarendon Press.—381 p.—ISBN 0-19-824271-9.

SEARLE, J.R. (1996).—Les actes de langage : essai de philosophie du langage (trad.)/John R. Searle.—[Paris] : Hermann.—260 p.—(Collection savoir : Lettres) ; ISBN 2-7056-5227-4.

SHAUMYAN, S.K. (1987).—Applicational Grammar as a Sémantic Theory of Naturel Language/ S.K.Shaumyan.—Chicago : CU Press.—275 p.—ISBN 0-226-75102-3.

SHAUMYAN, S.K. (1994).—A Semiotic Theory of natural Language/S.K.Shaumyan.—Bloomington: IU Press (1éd. 1987).—368 p.—ISBN 0-253-30472-5.

SOUTET, O. (1995).—Linguistique/Olivier Soutet.—Paris : PUF.—364 p.—(Collection Premier cycle, ISSN 1158-6028).—ISBN 2-13-047186-2.

TESNIERE, L. (1988) ;—Eléments de syntaxe structurale/Lucien Tesnière.—(1e éd. 1959, 2e éd. rev. et corr. 1965) Paris : Ed. Klincksieck.—674 p.—ISBN 2-252-02620-0.

THOIRON, P. ; LABBE. D. ; SERANT, D. (1988).—Etudes sur la richesse et la structure lexicale/Vocabulary structure and lexical richess/Philippe Thoiron, Dominique Labbé, Daniel Sérant.—Paris : Champion.—172 p. ISBN 2-05-100996-1.

TOGEBY, K. (1965).—Structures immanentes de la langue française/Knud Togeby.—Trad.—Paris : Larousse (Ed. orig. 1961).—(Langage et Langue).

TRABANT, J. (1999).—Traditions de HUMBOLDT/Jürgen Trabant.—Paris : EMSH.—270 p.—ISBN 2-7351-0831-7.

TURCHET, P.—La synergologie : pour comprendre son interlocuteur à travers sa gestuelle/Philippe Turchet.—Quebec (Canada) : Ed. de l'Homme, 2000.—312 p.—ISBN 2-7619-1576-3.

URIEN, J.Y. (1984).—« *Marque et immanence dans la théorie du signe* ».—*In* Tétralogiques 1 : 7-32.—ISSN 0755-8953.

VANDEREKEN, D. (1994).—Les actes de discours/D.Vandereken.—Liège : P. Mardaga (1e éd. 1988).—ISBN 2-87009-348-9.

VENNEMANN, T. (1974).—"*Theorical word order Studies: results and problems*".—*In* Papiere zur Linguistik 7: 5-25.—ISSN 0343-4133.

ZUBER, R. (1972).—Structure présuppositionnelle du langage/R. Zuber.—Paris : Dunod.—138 p.—(Documents de Linguistique quantitative 17). ISSN 0085-4786.

ZUKROVSKA, A. (1982).—« *La fonction sémantique et indicative du langage* ».—*In* Studia Filozoficzne (Warszawa) 7- 8 : 101-113.—ISSN 0039-3142.

WEIL, P. ; TOMPAKOW, R. (1989).—Notre corps parle : les langages silencieux de la communication non verbale/Pierre Weil et Roland Tompakow.—Trad. de : *O corpo fala*.—Paris : Courrier du livre (1e éd. orig. 1973).—301 p.—ISBN 2-7029-0169-7.

Éléments de Bibliographie

DIDACTIQUE DU LANGAGE ET DES LANGUES

≈ 120 Références (Format ISBD)

ASTOLFI, J.P. (1997).—L'erreur, un outil pour enseigner/Jean-Pierre Astolfi.—Paris : ESF éd.—117 p.—(Coll. Pratiques et enjeux pédagogiques 8), ISSN 1275-0212, ISBN 2-7101-1263-5.

AUSTIN, J.L. (1970).—Quand dire, c'est faire/John L. Austin.—Paris : Ed. du Seuil.—189 p.—(Ordre philosophique 11) ISSN 0768-102X..

BALACHEFF, N. (1988).—« *Le contrat et la coutume : deux registres des interactions didactiques* ».—*In* Actes du 1er colloque franco-allemand de didactique des mathématiques et de l'informatique.—Grenoble : La Pensée sauvage.

BASTIEN, C. ; BASTIEN-TONIAZZO, M. (2004).—Apprendre à l'école/Claude Bastien, Mireille Bastien-Toniazzo.—Paris : A. Colin.—1 vol., 191 p.—ISBN 2-200-26741-X (br.).—(Collection Sociétales, ISSN 1762-7729).

BASTIEN, C. ; BASTIEN-TONIAZZO, M. (1993).—« L'importance de la période dite "logographique" dans l'acquisition de la lecture ».—*in* J.-P. Jaffré, L. Sprenger-Charolle et M. Fayol : Lecture, écriture : acquisition.—Paris : Nathan.—pp. 63-75.—ISBN (erroné) 2-08-120458-7.

BASTIEN, C. ; PELISSIER, A. ; TÊTE, A. (1990).—"An experiment in learning logical negation by 6 & 7 years old children".—in European Journal of Cognitive Psychology (CPC) 10 : 43-53.—ISSN 0954-1446.

BASTIEN-TONIAZZO, M. (1991).—"Young deaf children learn a linguistic structure directly from print".—*in* Cahiers de PSychologie cognitive (European Bulletin of Cognitive Psychology II, 1: 107-126.—ISSN 0249-9185.

BASTIEN-TONIAZZO, M. ; BASTIEN, C. (1987).—« Lecture et production assistées par ordinateur chez les enfants mal-entendants ».—*in* Bulletin d'audiophonologie 1987-3 : 721-732.—ISSN 0764—8103.

BEDARD, J.-L. ; LACROIX, L. ; GAGNON, J. ; PELLERIN, F.—Les styles d'apprentissage : comprendre qui je suis (1)/Jean-Luc Bédard, Luc Lacroix, Gille Gagnon, Fernand Pellerin, F.—Quebec : Ed. Psychocognition BGLP, 2003.

BLANCHE-BENVENISTE, C. (1986).—Le français parlé : édition et transcription/Claire Blanche-Benveniste.—Paris : Didier-Erudition.—IV-264 p.—ISBN 2-86400-106-0.

BLANCHE-BENVENISTE, C. (1997).—Approches de la langue parlée en français/Claire Blanche-Benveniste.—Gap : Ophrys.—164 p.—(Collection l'Essentiel français) ; ISBN 2-7080-0830-7.

BLANCHET, P. (1991).—« *Le droit des locuteurs à disposer de leur idiome : un nouveau principe linguistique* ».—*In* Langage et Sociétés 55 : 85-94.—ISSN 0181-4095.

BOURDIEU, P. (1982).—Ce que parler veut dire/P. Bourdieu.—Paris : Fayard.—243 p.—ISBN 2-213-01216-4.

BROOCKS, N. (1964).—Language and Language learning theory and practice/N. Broocks.—New-York : Harcourt Brace (2e éd.).

BUISSENS, E. (1975).—Les catégories grammaticales en français/Eric Buissens.—Bruxelles : EUB.—94 p.—ISBN 2-8004-0432-9.

BULOT-DELABARRE, E. (1995).—« *Actancialité et Didactique : cycle des apprentissages fondamentaux* ».—*In* Lucien Tesnière aujourd'hui.—Louvain-Paris : Peeters.—pp. 382-387.—ISBN 90-6831-672-9 & 2-87723-182-8 ; ISSN 0767-0869.

CANALE, M.; SWAIN, M. (1980).—"Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching ans testing".—In *International Review of Applied linguistictics* 1/1.—ISSN 0019-042X.

CARE, J.-M. (1978).—Jeu, langage et créativité : les jeux dans la classe de français/Jean-Marc Caré.—Paris : Hachette-Larousse.—170 p.—ISBN 2-01-005038-X.

CARVALHO-LOPES, M.F. (1991).—Modèles linguistiques, discours et compréhension en situation didactique/Marie de Fatima Carvalho-Lopes.—Berne : P. Lang.—(Publications universitaires européennes, Série 21 : Linguistique 92.) ; ISBN 3-261-04281-8.

CATACH, N. (1989).—Pour une théorie de la langue écrite/Nina Catach.—Paris : CNRS Ed., 1989.—259 p.—ISBN 2-222-04220-8.

CATACH, N. (1997).—L'Orthographe/Nina Catach.—Paris : PUF (7e éd. rev. et corr. ; 1e éd. 194-1978).—127 p.—(Que sais-je ? 685) ; ISBN 2-13-046056-9.

CHARNAY, R. ; MANTE, M. (1992).—« *De l'analyse d'erreurs en mathématiques aux dispositifs de remédiation* ».—*In* Repères IREM 2 : 1992.—ISSN 1157-285X.

CHAZAL, G. ; TERRASSE, M.N. éd. (1996).—Philosophie du langage et Informatique/Gérard, Chazal & Marie-Noëlle Terrasse.—Paris : Hermès.—221 p.—ISBN 2-86601-530-4.

CHISS, J.-L. ; COSTE, D. ; BESSE, H. (1995).—Théories du langage et enseignement-apprentissage des langues : fin du XIXe, début du XXe siècle/J.-L. Chiss, D. Coste, H. Besse.—Paris : Société d'Histoire et d'Epistémologie des Sciences du langage.—187 p.—(Histoire, Epistémologie, Langage).—ISSN 0750-8089.

COMENIUS, J.A.—La Grande Didactique.—(Introd. et trad. de: J.B Piobetta).—Paris : P.U.F., 1952 (éd. Orig.1638).

CORDER, S.P. (1981).—Error analysis and interlanguage/Stephen Pit Corder.—Oxford: OUP.—V-120 p.—ISBN 0-19-437073-9 (br.).

CORDER, S.P. ; Roulet, E. (3.—Theoretical linguistic models in applied linguistics: 3rd AIMAV seminar in collaboration with AILA, CILA and the Council of Europe (Neuchâtel, 5th-6th May 1972)/ S. P. Corder and E. Roulet (eds.).—Bruxelles : AIMAV ; Paris : Didier.—121 p.—(Coll. Etudes linguistiques 10).—Textes en français ou anglais. - Bibliogr. p. 117-121

COULARDEAU, J. (1995).—« *Actancialité et didactique des langues* ».—*In* Lucien Tesnière aujourd'hui.—Louvain/Paris : Peeters.—pp. 382-387.—ISBN 90-6831-672-9 & 2-87723-182-8 ; ISSN 0767-0869.

DEBYSER, F. ; HUIS, M. ; ROJAS, C. (1967).—Grille de classement typologique des fautes/F. Debyser, M. Huis, C. Rojas.—Paris : BELC.

DELORME, C. éd. (1987).—L'évaluation en question/Charles Delorme.—Neuchâtel-Paris : Delachaux-Niestlé.—215 p.—ISBN 2-7101-0634-5.

DESCLES, J.-P. (1985).—« *Représentation des connaissances : archétypes cognitifs, schèmes conceptuels, schémas grammaticaux, actes sémiotiques* ».—*In* Document VII-CNRS : 69-70.

DESCLES, J.-P. ; FROIDEVAUX, C. (1982).—« *Axiomatisation de la notion de repérage abstrait* ».—*In* Mathématiques et Sciences Humaines 78 : 73-119.—ISSN 0025-5815.

DIESCHBOURG, R. (1976).—« *Enfants mentalement handicapés et langage non verbaux de la Mathématique* ».—*In* les Cahiers de L'enfance inadaptée, vol. 27-211 : 3-8.—ISSN 0007-9863.

DIEUZEIDE, H. (1994).—Les nouvelles technologies : outils d'enseignement.—Paris : Nathan.—247 p.—ISBN 2-09-120473-0.

DOLPHIN, B. (1979).—Vocabulaire et lexique/Bernard Dolphin.—Genève : Slatkine.—(Travaux de linguistique quantitative 7).—ISBN 2-05-100027-1 : ISSN 1246-7456.

DRAPEAU, C. (1996).—J'apprends à apprendre/Christian Drapeau.—Boucherville (Québec, Canada) : Editions de Mortagne.—198 p.—ISBN 2-89074-369-1.

DRAPEAU, C. (1996).—J'apprends à apprendre/Christian Drapeau.—Boucherville (Quebec) : Editions de Montagne.—198 p.—ISBN 2-89074-369-1.

DUMONT, A. (1998).—Mémoire et langage : surdité, dysphasie, dyslexie/Annie Dumont.—Paris : Masson.—124 p.—ISBN 2-225-85602-8.—(Orthophonie, ISSN 1279-810X).

ECALLE, J. ; MAGNAN, A. (2002).—L'apprentissage de la lecture : fonctionnement et développement cognitifs/Jean Ecalle et Annie Magnan.—319 p.—ISBN 2-200-25280-3.

EDWARDS, B. (1995).—Dessiner grâce au cerveau droit/Betty Edwards ; Trad. : M. Schoffeniels-Jeunehomme.—Liège : Mardaga (9e éd. ; 1e éd. 1979).—207 p.—ISBN 2-87009-168-0.

FAVRE, D. (1995).—« *Conception de l'erreur et rupture épistémologique* ».—*In* Revue Française de Pédagogie 111.—ISSN 0556-7807.

FAVRE, M. (1995).—Bachelard éducateur/Michel Favre.—Paris : PUF.—186 p.—ISBN 2-13-047207-9.

FAYOL, M. (1995).—« *La notion d'erreur, éléments pour une approche cognitive* ».—*In* Intelligence, Scolarité et Réussites.—Grenoble : La Pensée Sauvage.—215 p.—ISBN 2-85919-110-0.

FLESSAS, J. ; LUSSIER, F. (1995).—Epreuve de simultanéité verbale : les styles cognitifs en quatre quadrants/Janine Flessas, Francine Lussier.—Montréal (Canada) : CHU, Univ. Montréal, 1995.—164 p.—ISBN 2-921215-68-3.

FREI, H. (1993).—La grammaire des fautes : introduction à la linguistique fonctionnelle. Assimilation et différenciation. Brièveté et invariabilité. Expressivité/Henri Frei.—Genève : Slatkine (Réimp. 1e éd. de Paris, 1929).—317 p.—ISBN 2-05-100381-5.

FREY, L. (1967).—« *Langages logiques et processus intellectuels* ».—*In* Les modèles et la formalisation du comportement : Colloque international organisé par P. Fraisse (Paris : 5-10 juillet 1965).—Paris : CNRS.—pp. 327-345.

GADET, F. ; KERLEROUX, F. (1988).—« *Grammaires et données orales* ».—*In* LINX 18 : 5-18.—ISSN 0246-8743.

GAIFMANN, H. (1976).—"*Ontology and conceptual Frameworks*" (Part II).—*In* Erkenntnis : An International Journal of Analytic Philosophy, vol. 10-1.—ISSN 0165-0106.

GALISSON, R. (1983).—Des mots pour communiquer/Robert Galisson.—Paris : Clé International.—159 p.—ISBN2-19-033261-3.

GENOUVRIER, E. ; PEYTARD, J. (1970).—Linguistique et enseignement du français/Emile Genouvrier, Jean Peytard.— Paris : Larousse.—285 p.—ISBN 2-03042171-5.

GENTILHOMME, Y. (1995).—« *Enseignement raisonné des langues* ».—*In* Lucien Tesnière aujourd'hui.—Louvain-Paris : Peeters.—pp. 375-382.—ISBN 90-6831-672-9 & 2-87723-182-8 ; ISSN 0767-0869.

GERMAIN, C. (1993).—Evolution de l'enseignement des langues : 5000 ans d'histoire/Claude Germain.—Paris : CLE international.—351 p.—(Didactique des langues étrangères) ; ISBN 2-19-033353-9.

GIROLAMI-BOULINIER, A. (1984).—Contribution à la recherche d'un niveau actuel de langage, lecture, orthographe, chez des enfants, adolescents et adultes de langue française/Andrée Girolami-Boulinier.—Isbergues : l'Ortho-Edition.—(Rééducation orthophonique, vol. 22 n° 135).—ISSN 0034-222X.

GIROLAMI-BOULINIER, A. (1984).—Les niveaux actuels dans la pratique du langage oral et écrit/Andrée Girolami-Boulinier.—Paris : Masson,—254 p.—(Collection d'Orthophonie).—ISBN 2-225-80262-9 : ISSN 03999-1849.

GIROLAMI-BOULINIER, A. (1994).—L'apprentissage de l'oral et de l'écrit/Andrée Girolami-Boulinier.—Paris : PUF.—127 p.—ISBN 2-13-045252-3.

GLEASER, G. (1980).—Epistémologie et Didactique : cours de 3e cycle/Georges Gleaser.—Strasbourg : Univ. L ; Pasteur.—97 p.

GOODY, J. (1994).—Entre l'oralité et l'écriture/Jack Goody.—Trad. : D. Paulme.—Paris : PUF.—323 p.—(Ethnologies, Paris).—ISBN 2-13-045851-3 ; ISSN 1152-1740.

GOTTLIEB, D. (1978).—"*The Truth about Arithmetic*".—*In* American Philosophical Quarterly Pittsburg, 15: 81-90.

GOUGUENHEIM, G., coll. (1964).—L'élaboration du français fondamental (1e degré) : étude sur l'établissement d'un vocabulaire et d'une grammaire de base/G. Gouguenheim, P. Rivenc, R. Michéa, A. Sauvageot.—Paris : Didier (E.I).—302 p.

GOUIN, F. (1880).—L'art d'enseigner et d'étudier les langues/F. Gouin.— Paris : Lib. Fischbacher.

GUBERINA, P.—« *la méthode audio-visuelle structuro- globale* ».—*In* : Revue de Phonétique appliquée (I-1).

GUENON, R. (1993).—Les principes du calcul infinitésimal/René Guenon.—Paris : Gallimard (Réimpression, 1e éd. 1946).—146 p.—ISBN 2-07-023004-X.

GUILLAUME, G. (1984).—Temps et verbe : théorie des aspects, des modes et des temps, suivi de l'architectonique des temps dans les langues classiques/Gustave Guillaume.—Paris : Champion.—134-66 p.—ISBN 2-85203-129-9.

HOUOT, H. (1995).—« *La grammaire française pour les étrangers de Lucien TESNIERE : objectifs, contenu linguistique, principes didactiques* ».—*In* Lucien Tesnière aujourd'hui.—Louvain-Paris : Peeters.—pp. 367-374.—ISBN 90-6831-672-9 & 2-87723-182-8 ; ISSN 0767-0869.

HOWATT, A.P.R. (1984).—A history of english language teaching/A.P.R. Howatt.—Oxford: OUP.—408 p.—ISBN 0-19-437075-5.

JACQUET, A. (2002).—« *Projet d'apprenant appliqué à l'écrit* ».—*In* Glossa 3-2002, n° 79 : 40-49.—ISSN 0298-6477.

JACQUET-ANDRIEU, A. (12/2007).—« Langage : fonction neuropsychologique hautement contrôlée ».—*In* BULAG 32.—ISSN 0758-6787.

JACQUET-ANDRIEU, A. (2003).—« *Du concept au mot dit ou traduit* ».—*In* BULAG 28 : 97-114.—ISSN 0758-6787.

JACQUET-ANDRIEU, A. (2006).—« Enfants/adolescents cérébrolésés : " Les langues et nous ! " ».—*In* Actes du colloque 4e colloque du bilan neuropsychologique aux démarches pédagogiques, 17-18 Mars 2005.—Suresnes : CNEFEI.

JANITZA, J. (1990).—« *La recherche en Didactique des langues : quelques pistes méthodologiques* ».—*In* Nouveaux Cahiers d'Allemand 4 : 339-352.—ISSN 0758-170X.

JESPERSEN, O. (1976).—La philosophie de la grammaire/O. Jespersen.—Trad. : A.-M.Léonard ; préf. : André Martinet.—Paris : Ed. de Minuit (1e éd. 1924).—516 p.—ISBN 2-228-11720-X.

KRAMER, S.N. (1956).—L'histoire commence à Sumer.—(Trad. de : History begins at Sumer).—Paris : Arthaud.

LAMBEK, J. (1958).—"*The mathematics of sentence structures*".—*In* American Mathematical Monthly 65: 154-165.—ISSN 0002-9890.

LANCHE, J.-Y. (1976).—Psycholinguistique et pédagogie des langues/Jean-Yvon Lanchec.—Paris : PUF.—164 p.—(Educateur 54) ISSN 0424-5237.

LANCIEN, T. (1998).—Le multimédia/Thierry Lancien—[Paris] : CLE International.—127 p.—(Didactique des langues étrangères) ; ISBN 209033-329-4 ; ISSN 0184-1882.

LE NY, J.-F. (1992).—Le conditionnement et l'apprentissage/Jean-françois Le Ny.—Paris : PUF.—194 p.—(Psychologue).—ISBN 2-13-044131-9, ISSN 0555-5736.

LEBRUN, M. (1994).—Les apports de la linguistique à la didactique du français/Monique Lebrun.—Paris : Gaétan-Morin.—ISBN 2-89208-012-6.

LEEMAN-ROUX, D. (1995).—Les fautes de français existent-elles ?/D. Leeman-Roux.—Paris : Larousse.—184 p.—ISBN 2-02-0211952-2.

LEGENDRE, J. (2003).—Rapport d'information fait au nom de la Commission des affaires culturelles sur l'enseignement des langues étrangères en France/J. Legendre : Sénat, Session ordinaire de 2003-2004.—Paris : Sénat.

LEGROS, D. ; CRINON, J. (2002).—Psychologie des apprentissages et multiédia/Denis Legros et jacques Crinon.—Paris : A. colin.—228 p.—ISBN 2-200-26248-5.—(Collection U Psychologie).

LOCKE, J. (1966).—Quelques pensées sur l'éducation/Trad. de : *Some thoughts concerning education* [1693], par G. Compayré.—Paris : Vrin, 1966.

LUSSIER, F. ; FLESSAS, J. (2001).—Neuropsychologie de l'enfant : troubles développementaux et de l'apprentissage/Francine Lussier et Janine Flessas.—Paris : Dunos.—447 p.—ISBN 2-10-004389-7.

MARTINS-BALTAR, M. (1994).—Analyse motivationnelle du discours/Michel Martens-Baltar.—Paris : Hatier/Didier.—287 p.—(Langues et Apprentissage des Langues) ; ISBN 2-278-04376-5.

MAY YANG, Y. (2000).—Error analysis and calibration uncertainty of the capacitance standards/Y. May Yang.—New-York: USGPO.—100 p.—ISBN 0-16-059063-9.

MAYO, D.G. (2000).—Error and the growth of experimental knowledge/D.G. Mayo.—Chicago: UCP, 2000.—456 p.—ISBN 0-226-51198-7.

MAZEAU, M. (1997).—Dysphasies, troubles mnésiques, syndrome frontal chez l'enfant : du trouble à la rééducation/Michèle Mazeau.—Paris : Masson.—248 p.—ISBN 2-225-85548-X.—(Orthophonie, ISSN 1279-810X).

MIALARET, G ; MALANDAIN, C. (1962).—Test CGM 62 : pour apprécier le niveau de connaissances linguistiques/G. Mialaret & C. Malandain.—Paris : Didier.

MIALARET, G. & VIAL, J. (1981).—Histoire mondiale de 1'éducation (T. 1)/G. Miallaret ; G. Vial.—Paris : PUF.—366 p.—ISBN 2-13-036549-3.

MILNER, J.-C. (1978)—L'amour de la langue/Jean-Claude Milner.—Paris : Ed. du Seuil.—132 p.—ISBN 2-02-004874-4.

MONTAIGNE, M. de. (1965)—Essais/Michel de Montaigne, éd. conforme à l'exemplaire de Bordeaux 1580-1588).—Paris : PUF.

PERDUE, O. (1977).—« *Etude d'un corpus de productions écrites : apprentissage de l'anglais par des adultes francophones* ».—*In* Etudes de Linguistique Appliquée 25 : 44-53.—ISSN 0071-190X.

PERDUE, O. (1995).—Acquisition du français et de l'anglais par des adultes : former des énoncés/Olive Perdue.—Paris : CNRS.—186 p.—(Sciences du Langage, Paris) ; ISBN 2-271-05204-1 ; ISSN 0991-5877.

PERDUE, O. ; PORQUIER, R. (1980).—Apprentissage et connaissance d'une langue étrangère/Olive Perdue et Rémy Porquier.—Paris : Larousse.—126 p. (Coll. Langages 57, ISSN 0458-726X).

PIATELLI-PALMARINI, M. Ed., (1982).—Théories du langage, théories de l'apprentissage : le Débat entre Jean Piaget et Noam Chomsky/Massimo Piatelli-Palmarini.—Paris : E. du Seuil (1e éd. 1972).—533 p.—ISBN 2-02-006093-0.

PICOCHE, J. (1993).—Didactique du vocabulaire français/Jacqueline Picoche.—Paris : Nathan Université.—206 p.—(Collection Fac.) ; ISBN 2-09-190067-2.

PIETRI, E. (1995).—« *La métataxe et l'analyse des succès* ».—*In* Lucien Tesnière aujourd'hui.—Louvain-Paris : Peeters.—pp. 382-387.—ISBN 90-6831-672-9 & 2-87723-182-8 ; ISSN 0767-0869.

POPPER, K. (1973).—La logique de la découverte scientifique/Karl Raimund Popper.—Trad. : N. Thyssen-Rutter et P. Devaux.—Paris : Payot.—480 p.—ISBN2-228-11390-5.

PORCHER, L. (2004).—L'enseignement des langues étrangères/Louis Porcher.—Paris : Hachette Education.—127 p.—ISBN 2-01-155297-4 (br.).

PUREN, C. (1988).—Histoire des méthodologies de l'enseignement des langues/C. Puren.—Paris : CLE international. —(Didactique des langues).—457 p.—ISBN 2-19-033266-4.

REUSSER, K. ; REUSSER, M. ; STRAUB, F. ; STUSSI, R. (1997).—"*Kognitive Simulation von texverstandnis, Fragengenese und Mathematisierung bein Losen von Textrechnungen/Simulation cognitive de la compréhension, de la Genèse des questions et de la transformation en langage mathématique et de la résolution de problèmes mathématiques*."—*In* Permanente Erhebung über Bildungsforschungsprojekte 50 : 1-20.—ISSN 1013-6258.

REY-DEBOVE, J. 1997).—Le métalangage/Josette Rey-Debove.—Paris : A. Colin.—(2nde éd. rev. et aug ; 1e éd., 1978).—393 p. —ISBN 2-200-01790-1.

RICHARD, J.-F. (1990).—Les activités mentales/Jean-François Richard.—Paris : A. Colin.—434 p.—ISBN 2-200-81257-1.

RICHARDS, J. C. (1974).—Error analysis: Perspectives on second language acquisition/Jack C. Richards.—London : Longman, 1974.—ISBN 0-582-55044-0.

RICHARDS, J. C. ; HOWATT, A. P.R. Ed. 2000).—Foreign language teaching 19 th century innovators/J.C. Richards, A.P.R. Howatt.—London : Routledge.—7 vol. , 7000 p.—ISBN 0-415-21559-5.

RIEUSSEC, A. (1995).—« *L'apprenant entre réflexe et réflexion : l'erreur dans l'apprentissage et l'enseignement des langues* ».—*In* Nouveaux Cahiers d'Allemand 4 : 425-437.—ISSN 0758-1708.

ROBINS, R.H. (1976).—Brève histoire de la linguistique : de Platon à Chomsky/R.H. Robins.—Paris : Ed. du Seuil.—250 p.—ISBN 2-02-004479-X.

SCHLISSINGER, J. (1993).—L'aventure multilingue.—Nancy : PUN.—198 p.—ISBN 2-86480-611-8 (br.).

SELINKER, L. (1969).— "*Language transfert*".—*In* General Linguistic 9: 67-92.—ISSN 0016-6553.

SHAH, I. (1987).—Apprendre à apprendre/Idris Shah, traduit de l'anglais par Jean Méaumet.—Paris : Courrier du livre.—303 p.—ISBN 2-7029-0191-3.

SHARWOOD SMITH, M. (1994).—Second language learning: theoretical foundations.—London: Longmann.—XIX-235 p.—ISBN 0-582-21886-1 (pbk.)

SUTHERLAND, R.—"*What are the links between Variable in LOGO and Variable in Algebra*?".—*In* Recherches en Didactique des Mathématiques, vol. 8-1 & 2, pp. 103-129.—ISSN 0246-9367.

TOULMIN, S.E. (1994).—Les usages de l'argumentation/S.E. Toulmin.—Paris : PUF (1e éd. orig. 1958).—325 p.—ISBN 2-13-044857-7.

VENNEMANN, T. (1974).—"*Theorical word order Studies: results and problems*".—*In* Papiere zur Linguistik 7 : 1974, pp. 5-25.—ISSN 0343-4133.

VERMERCH, P. (1979).—"*Analyse de la tâche et fonctionnement cognitif dans la programmation de l'enseignement*".—*In* Bulletin de psychologie 343.—ISSN 0007-4403.

VIGNAUX, G. (1988).—Le discours acteur du monde : énonciation, argumentation et cognition/G. Vignaux.—Gap : Ophrys.—243 p.—(L'homme dans la langue).—ISBN 2-7080-0598-7 ; 0093-7110.

VIVET, M. ; BALACHEFF, N. (1994).—Didactique et intelligence artificielle/Martial Vivet & Nicolas Balachef.—Grenoble : La Pensée sauvage.—302 p.—ISBN 2-85919-097-X. ; ISSN 0991-4250.

VOGEL, K. (1995).—L'interlangue : la langue de l'apprenant/Klaus Vogel. Trad. de Jean-Michel Brohee et Jean-Paul Confais.—Toulouse : PUM.—322 p.—ISBN 2-85816-226-3.

WECK (DE) G. ; ROSAT, M.-C. (2003).—Troubles dysphasiques : comment raconter, relater, faire agir à l'âge préscolaire/Geneviève de Weck, Marie-Claude Rosat.—Paris : Masson.—223 p.—ISBN 2-294-01361-1 (Collection Orthophonie 20).

WRIGHT, J.P. ; WRIGHT, C.D. (1986).—"*Personalised Verbal Problems : An Application of the Language Experience Approach*".—*In* Journal of Educational Research, vol. 79-6 : 358-362.—ISSN 0022-0671.

WROBLEWSKI, J. (1983).—"*Problems of Objective Validity of Norms*".—*In* Rechtheorie Berlin, vol. 14-1 : 19-28.

Littérature grise

BALACHEFF, N. (1988).—« Une étude des processus de preuve en mathématique chez des élèves de collège/Nicolas Balacheff.—Grenoble : [S.l.].—2 vol. (608 p.).—Thèse NR : Sciences, Université Grenoble.

BRUTTI-MAIRESSE, M.P. ; VERNIER R. (1995).—Compétence orale et bilingualité : étude comparative des « créations verbales » d'enfants de 5 à 6 ans d'origine cambodgienne.—Lyon.—116 p. + Ann. (Mémoire d'Orthophonie 929 : Certificat de Capacité d'Orthophoniste ; Université C. Bernard Lyon 1).

JACQUET-ANDRIEU, A. (2001).—Cas d'aphasie mixte : diagnostic neropsychologique et neurofonctionnel (IRMf), remédiation cognitive, didactique et linguistique.—Thèse de doctorat NR, section médecine : Neurosciences, mention neuropsychologie, Université Claude Bernard Lyon 1.—2 vol. 322-158 p.

SECOND, F. (1990).—GRACE : un analyseur morpho-syntaxique de Français fondé sur une grammaire catégorielle étendue.—Paris.—(Thèse de Doctorat : EHESS/Centre scientifique d'IBM-France)

KRÖNERT-RIEUSSEC, A. (1996).—Des stratégies de production langagière aux stratégies d'apprentissage d'une langue seconde : analyse linguistique, psycholinguistique et didactique du phénomène de l'erreur dans l'acquisition guidée de l'allemand par des étudiants francophones.—Toulouse.—352 p. (Thèse de doctorat NR : Université de Toulouse le Mirail, 1996).

NESPOULOUS, J.L. (1973).—Approche linguistique de divers phénomènes d'agrammatisme : étude comparative, application aux méthodes de diagnostic et de rééducation du langage.—443-XVII p.—(Thèse de Doctorat de 3e cycle : Université de Toulouse Le Mirail).

Éléments de bibliographie

NEUROLOGIE, PSYCHOLOGIE, NEUROPSYCHOLOGIE : COGNITION ET CONATION

≈ 150 Références (Format ISBD)

AJOURIAGUERA, J. ; HECAEN, H. (1960).—Le cortex cérébral : étude neuro-psycho-pathologique.—Paris : Masson.—414 p.

ANDLER, D. ; JACOB, P. ; PROUST, J. et coll. (1992).—Epistémologie et cognition/D. Andler, P. Jacob, J. Proust.—Liège : Mardaga.—292 p.—(Colloque de Cerisy) ; ISBN 2-87009-198-1.

ANDREASEN, N. C. (2004).—"*Brave new brain*" : vaincre les maladies mentales à l'ère du génome/Nancy C. Ansreasen, trad. De Raphaël Goubet & révision scientifique de Jean-Noël Missa.—Bruxelles : De Boeck.—441 p.—ISBN 2-8041-4406-2.—(Collection Neurosciences et cognition, ISSN 1374-0903).

ANGELERGUES, R. (1993).—L'homme psychique/René Angelergues.—Paris : Calmann-Lévy.—208 p.—ISBN 2-7021-2278-7 (br)..

ARRIVE, M. (1994)—Langage et Psychanalyse, Linguistique et inconscient. Freud, Saussure, Pichon, Lacan/M. Arrivé.—Paris : PUF.— 276 p.—ISBN 2-13-046464-5.

BADDELEY, A. (1993).—La mémoire humaine : théorie et pratique/Alan Baddeley.—Trad. sous la dir. de Solange Hollard.—Grenoble : PUG.—547 p.—(Sciences et Technologies de la Connaissance) ; ISBN 2-7061-0471-6.

BASTIEN, C. (1987).—Schèmes et stratégies dans l'activité cognitive de l'enfant/Claude Bastien.—Paris : PUF.—1 vol., 200 p..—(Psychologie d'aujourd'hui, ISSN 0768-1623).—ISBN 2-13-039686-0 (Br.).

BASTIEN, C. (1997).—Les connaissances de l'enfant à l'adulte : organisation et mise en oeuvre/Claude Bastien.—Paris : A Colin.—171 p.—ISBN 2-200-01455-4 (br.).

BASTIEN, C. ; BASTIEN-TONIAZZO, M. (1997).—"Tutorials in domain-specific acquisition".—*in* International Journal of Psychology 42-3 : 129-138.—ISSN 0047-0767.

BASTIEN, C. ; BASTIEN-TONIAZZO, M. (2002).—« Considérations théoriques sur l'acquisition de la lecture et implications pédagogiques ».—in N. Rhomdane, J.-E. Gombert (éd.) : Psychologie cognitive de la lecture.—Rennes : Presses universitaires de Rennes (RUR).—ISSN 1281-6116.

BASTIEN-TONIAZZO, M. ; BLAYE, A. ; CAYOL, D. (1998).—"Analogical preschool problem solving in preschool children".—*in* K. Holyoak, D. Gentner, B. Kokinof (ed.) : Advances in analogy research : Integration of theory and data from the cognitive, computational and neural sciences.—Sofia : NBU, Series in Cognitive Science : pp. 783-790.—ISSN 1764-7223.

BASTIEN-TONIAZZO, M. ; FAYOL, M. ; LECOCQ, P. éd. (1996).—La langue écrite et ses troubles (numéro spécial)/éd. par Mireille Bastien-Toniazzo, Michel Fayol et Pierre Lecocq.—Marseille : Association pour la diffusion des recherches en sciences, vol. 6, n° 2 : 125-302.—(Revue de neuropsychologie, Marseille, ISSN 1155-4452).

BASTIEN-TONIAZZO, M. ; JULLIEN, K. (2001).—"Nature and role of the logographic phase in learning to read".—in Reading and righting 14 : 119-143.—ISSN 0041-462X.

BASTIEN-TONIAZZO, M. ; MAGNIN, A. ; BOUCHAFA, H. (1999).— « Nature des représentations du langage écrit : un modèle de simulation à base de connaissances ».—*in* International Journal of Psychology 34 : 43-58.

BEAR, M.F., CONNORS, B.W., PARADISO, M.A. (1997).—Neurosciences : à la découverte du cerveau/Mark F. Bear, Barry W. Connors, Michael A. Paradiso. Trad. et adaptation française de : A. Nieoullon.—Paris : Editions Pradel.—654 p.—ISBN 2-907516-92-2.

BEDARD, J.-L. ; LACROIX, L. ; GAGNON, J. ; PELLERIN, F.—Les styles d'apprentissage : comprendre qui je suis (1)/Jean-Luc Bédard, Luc Lacroix, Gille Gagnon, Fernand Pellerin, F.—Quebec : Ed. Psychocognition BGLP, 2003.

BÉRARD, C. ; GONZALEZ, S. éd. (2000).—Actes du Colloque : Du bilan neuropsychologique aux démarches pédagogiques, 20-21 mars 2000, Lyon.—Lyon : Handicap international, 2000/Carole Bérard & Sibylle Gonzalez.—353 p.—(Handicap et Intégration) ISBN 2-909064-43-3.

BERTRAND, T. (2007). *Psychologie culturelle : le développement cognitif est-il culturel ?/Troadec Bertand*.—Paris : Belin.—275 p.—ISBN 2-200-01981-5 (br).—Coll. « Belin Sup Psychologie », ISSN 1762-7389.

BINDER, J.R.; AND, J.A. ; FROST, M.S. (1998)..—"*Function MIR studies of processes in the brain*".—*In* Neurosciences News 1-6: 15-23.—ISSN 1027-6599.

BINET, A. (1896).—La psychologie individuelle (extraits)/Alfred Binet.—L'année psychologique 2 : 411-465.

BONNET, C. ; GHIGLIONE, R. ; RICHARD, J.-F. éd. (2003).—Traité de Psychologie cognitive : perception, action, langage/Claude Bonnet, Rodolphe, Ghiglione, Jean-rançois Richard.—Paris : Dunod.—266 p.—ISBN 2-10 007844-5.

BOTEZ, M.I. éd. (1996).—Neuropsychologie clinique et neuropsychologie du comportement/Mihai Ioan Botez & coll.—Paris : PUM/Masson, (2e éd. Réactualisée ; 1e éd., 1987).—682 p.—ISBN 2-7606-1667-3 (PUM) & 2-225-85009-7 (Masson).

BOUCHET, A. ; CUILLERET, J. (1991).—Anatomie : topographique, descriptive et fonctionnelle (I : Le système nerveux central, la face, la tête et les organes des sens)/Alain Bouchet, Jacques cuilleret.—Paris : Simep (1ère éd. 1983).—Vol. 1 : 598 p.—ISBN 2-225-82466-5.

BOURGUIGNON, A. (1998).—Psychopathologie et épistémologie/André Bourguignon.—Paris : PUF.—311 p.—ISBN 2-13-049261-4.

BOYSSON-BARDIE, B. de. (1996).—Comment la parole vient aux enfants/Bénédicte de Boysson-Bardie.—Paris : éd. Odile Jacob.—289 p.—ISBN 2 7381 0382 0.

BROCA, P. (1861).—Sur le siège de la faculté du langage articulé avec deux observations d'aphémie (perte de parole)/Paul Broca.—Paris : Masson.

BRODMANN, K. (1909).—Vergleichende Lokalisationslehre der Grosshirnrinde in ihren Prinzipien dargestellt auf Grund des Zellenbaues/Karl Brodmann.—Leipzig : J.-A. Barth.

CAMBIER, J ; MASSON, M. ; DEHEN, H. (2000).—Neurologie/Jean Cambier, Maurice Masson, Henri Dehen.—Paris : Masson (10e éd. Rev. et corr.).—589 p.—(Abrégés) ; ISBN 2-225-85581-0.

CAMBIER, J ; VERSTICHEL, P. (1998).—Le cerveau réconcilié : précis de neurologie cognitive/Jean Cambier, Patrick Verstichel.—Masson.—308 p.—ISBN 2-225-83511-X.

CARAMAZZA, A. éd. (1990).—Cognitive neuropsychology and neurolinguistics/Alfonso Caramazza.—Hillsdale (N.J.) : Laurence Erlbaum.—XIII-293 p.—ISBN 0-89859-892-3.

CARLIER, M. ; AYOUN, C. (2007).—Féficiences intellectuelles et ntégration sociale/Michèle Carlier & Catherine Ayoun.—Wavre : Mardaga, coll. « Psycho et sciences humaines » 263.—ISBN 978-2-87009-943-8.

CATTELL, J. McKeen (1890).—Mental test and measurement/ J. McKeen Cattal.—Mind 15: 373-380.

CAVERNI, J.-P. ; BASTIEN, C. ; MENDELSOHN, P. ... [et al.] (1989).—Psychologie : modèles et méthodes/sous la dir. de Jean-Paul Caverni, Claude Bastien, Patrick mendelsohn,… [et al.].—Grenoble : Presses universitaires de Grenoble.—468 p.—(Sciences et technologies de la connaissance, ISSN 0985-4878).—ISBN 2-7061-0307-8 (br.).

CHATILLON, J.-C. ; BASTIEN, C. ; BAUDONNIERE, P.-M. ; VERGNAUD, G. (1994).—Psychologie du développement : conjoncture et perspectives/Jean-Claude Chatillon, Claude Bastien, Pierre-Marie Baudonnière Gérard Vergnaud.—Montrouge (Hauts-de-Seine) : Dunod.—104 p.— ISBN 2-10-002083-8 (Br).—(Psychologie française : 39, 1, p. 5-104.—ISSN 0033-2984).

CHEVRIE-MULLER, C. ; NARBONA, J. (1996).—Le langage de l'enfant : aspects normaux et pathologiques/Claude Chreviré-Muller, Juan Narbona.—Le man,gage de l'enfant : aspects normaux et pathologiques.—Paris : Masson.—427 p.—ISBN 2-225-85279-0.

CHURCHLAND, P.M. (1999).—Le cerveau : moteur de la raison, siège de l'âme/Paul M. Churchland.— Trad. de : *The Engine of Reason, the Seat of the Saul*.—Paris : De Boeck Université.—368 p.—ISBN 2-7445-0059-3 ; ISSN 1374-0903.

CLARKE, E. ; DEWHURST, K. (1975).—Histoire illustrée de la fonction cérébrale/Edwin Clarke & Kenneth Dewhurst.—Paris : Ed. Roger Dacosta.—158 p.—ISBN 2-85128-006-6.

COSTERMANS, J. (1980).—Psychologie du langage/Jean Costermans.—Liège : P. Mardaga.—248 p.—ISBN 2-87009-125-7.

DAMASIO, A. R. (1999).—Le sentiment même de soi : corps, émotion, conscience/Antonio R. Damasio.—Trad. de : *The Feeling of What Happens*.—Paris : Odile Jacob.—380 p.—ISBN 2-7381-0738-9.

DEHAENE, S. (2007).—Les neurones de la lecture/Stanislas Dehaene, preface de Pierre Changeux.—Paris : O. Jacob.—480.—ISBN 2-7381-1974-3.

DOLLE, J.-M. (1988).—Pour comprendre Piaget/Jean-Marie Dolle.—Toulouse : Privat (1e 2d. 1974).—ISBN 2-7089-2160-6.

DUFFAU, H. (2003).—"*Bases électrophysiologiques des aires du langage*".—*In* Cerveau et Langage.—Paris : Hermes-Lavoisier.—pp. 103-127.

DUMONT, A. (1998).—Mémoire et langage : surdité, dysphasie, dyslexie/Annie Dumont.—Paris : Masson.—124 p.—(Orthophonie 3) ; ISBN 2-225-85602-8, ISSN 1279-810X.

DUPOUX, E. éd. (2002).—Les langages du cerveau/Sous la dir. de Emmanuel Dupoux.—Pris : O. Jacob.—529 p.—ISBN 2-73810960-8.

DUUS, P. (1998).—Diagnostic neurologique : les bases anatomiques/Peter Duus.—Trad. de la 6e éd. All..—Paris : De Boeck Université.—486 p.—ISBN 2-7-445-0035-6.

ECCLES, J.-C. (1994).—Evolution du cerveau et création de la conscience/John Carew Ecclès ; trad. : J.-M. Luccioni, E. Motzkin.—[Paris] : Flammarion (1e éd. orig. 1989).—368 p.—(Champs 294).—ISBN 2-08-081294-0, ISSN 0151-8089.

EDELMANN, G.M. (1992).—Biologie de la conscience/Gérard M. Edelmann.—Trad. De : Ana Gerschenfeld.—Paris : O. Jacob.—368 p.—ISBN 2-7381-0177-1.

ELLIS, A.W. ; YOUNG, A.W. (1998).—Human cognitive neuropsychology/Andrew W. Ellis, Andrew W. Young.—London : Laurence Erlbaum (1e éd. 1985).—VIII-358 p.—ISBN 0-86377-034-7.

ETARD, O. ; TZOURIO-MAZOYER, N. éd. (2003).—Cerveau et langage/Olivier Etard et Nathalie Tzourio-Mazoyer.—Paris : Hermès/Lavoisier.—285 p.—ISBN 2-7462-0767-2.—(Traité des Sciences cognitives).

EUSTACHE, F. ; LECHEVALIER, B. ; VIADER, F. (2001).—Les méthodes de la neuropsychologie/Francis Eustache, Bernard Lechevalier, Fausto Viader.—Bruxelles : De Boeck Université.—321 p.—(Questions de personne, ISSN 0779-9179).—ISBN 2-8041-3482-2.

EUSTACHE, F. ; FAURE, S. (1996).—Manuel de neuropsychologie/Francis Eustache, Sylviane Faure.—Paris : Dunod.—210 p.—ISBN 2-10-002943 6.

FERRAND, L. (2007).—Psychologie cognitive de la lecture/Ludovic Ferrand.—Bruxelles : De Boeck Université.—544 p.—ISBN 978-2-8041-5541-4.

FLESSAS, J. ; LUSSIER, F. (1995).—Epreuve de simultanéité verbale : les styles cognitifs en quatre quadrants/Janine Flessas, Francine Lussier.—Montréal (Canada) : CHU, Univ. Montréal, 1995.—164 p.—ISBN 2-921215-68-3.

FODOR, J.A. (1975).—The language of Thought/Jerry A. Fodor.—Cambridge (Mass): HUP.—ISBN 2-7073-1079-4.

FODOR, J.A. (1986).—The modularity of mind: An essay on faculty psychology/A. Fodor.—Trad. : Cambridge (Mass) : MIT Press (1e éd. 1983).—ISBN 0-262-56025-9.— (trad. française : La modularité de l'esprit.—Paris : E. de Minuit, 1986.—178 p. —ISBN 2-7073-1079-4 ; ISSN 0246-554X.

FODOR, J.A. (1994).—The Elm and the Expert Mentalese and his semantics/Jerry A. Fodor.—Cambridge (Mass): MIT Press/Paris: CNRS.—128 p.—ISBN 0-262-56093-3.

FORRESTER, J. (1984).—Le langage aux origines de la psychanalyse/John Forrester.—Traduit de : Michelle Tran Van Khai ; Préf. de Pierre Fédida.—Paris : Gallimard (1e éd. 1980).—396 p.—(Connaissance de l'inconscient ; Série : La psychanalyse dans son histoire) ; ISBN 2-07-025492-5.

FOSTER, J.K.; MARKO, J. (1999).—Memory: Systems, Process or Function ?/J.K. Foster, M. Marko.—Oxford : OUP.—310 p.—ISBN 0-19-852406-4.

FRANÇOIS, J. ; DENHIERE, G ? (1997).—Sémantique, Linguistique et Psychologie cognitive/Jacques François & Guy Denhière.—Grenoble : P.U.G.—301 p.—(Sciences et Technologies de la connaissance) ; ISBN 2 7061 720 0.

FREUD, S. (1921).—Introduction à la psychanalyse/Dr. Sigmund Freud ; trad. de *Einführung in die Psychoanalyse*, avec l'autorisation de l'auteur par le Dr. S. Jankélévitch [Second tirage].—Paris : Payot.—1. vol. (VIII-496 p.).

FREUD, S. (1923).—Psychopathologie de la vie quotidienne/Sigmund Freud.—Paris : Payot, 1967 (1e éd. 1923).

GALL, F.J. ; SPURZHEIM, J.G. (1809).—*Recherches sur le système nerveux en général, et sur celui du cerveau en particulier*.—Mémoire : Institut de France, 14 mars 1808.—Paris : Institut de France.

GALTON, F. (1869).—Heriditary genius: an inquiry into its lows and consequences/Francis Galton.—London: Macmillan.—VI-390 p.

GAZZANIGA, M.S. ; IVRY, R.B. ; MANGUN, G.R. (2001).—Neurosciences cognitives : la biologie de l'esprit/ Michael S. Gazzaniga, Richard B. Ivry ; George R. Mangun.—Bruxelles : De Boeck (éd. Orig. 1998).—585 p.—ISBN 2-7445-0099-2.—(collection Neurosciences et cognition, ISSN 1374-0903).

GAZZANIGA, M.S.; HILLYARD, S.A. (1971).—"*Language and speech capacity of the right hemisphere*".—*In* Neuropsychologia 9: 273-280.—ISSN 0028-3932.

GENOSIO, V.; BASTIEN-TONIAZZO, M. (2003).—"Is logographic processing holistic or analytic".—*in* European Journal of Educational Psychology n° 18: 239-249.

GIBSON, K. (1991).—"*Language and Intelligence: Evolutionary implications*".—*In* Man, Vol. 26-2: 255-264.—ISSN 0025-1496.

GIL, R. (1996).—Neuropsychologie/Roger Gil—Paris : Masson.—273 p. (Abrégés) ISBN 2-225-85270-7.

GIRE, A. (1987).—Modèles mathématiques de systèmes évolutifs héréditaires : théorie et applications/Alain Giré.—Lyon, PUL.—403 p.—ISBN 2-7297-0303-9, ISSN 0245-6192.

GRUNDY, K. (1995).—Linguistics in clinical practice/Kim Grundy.—Whurr Publishers, 1995.—XVII-391 p.—ISBN 1-56593-514-4.

GUENOD, C.A. ; DOYON, D. ; HALIMI, Ph. (1989).—Anatomie de la tête/Charles André Guénod, Dominique Doyon, Philippe Alimi.—Paris : Masson.—74 p.—(Cahiers d'IRM 2).—ISBN 2-225-81792-8.

GUERIT, J.M. (1998).—Les Potentiels évoqués/Jean-Michel Guérit.—Paris : Masson.—(3e éd. rev. et corr. ; 1e éd., 1991).—391 p.—ISBN 2-225-83555-1.

HABIB, M. (1998).—Bases neurologiques des comportements/Michel Habib.—Paris : Masson (3e éd., 1e éd. 1989).—276 p.—ISBN 2-225-831246-0.

HECAEN, H. (1972).—Introduction à la neuropsychologie/Henri Hécaen.—Paris : Larousse.—XXIII-327 p.—(Sciences humaines et sociales : Langue et Langage)..—Identifiant BNF : FRBNF35373050.

HECAEN, H. ; ANGELERGUES, R. (1965).—Pathologie du langage/Henri Hécaen, René Angelergues.—Paris : Larousse, 1965.—299 p.

HECAEN, H. ; DUBOIS, J. (1969).—La naissance de la neuropsychologie du langage (1825-1865)/Henri Hécaen et Jean Dubois.—Paris : Flammarion.—274 p.—(Nouvelle Bibliothèque scientifique).—ISBN 2-08-210159-2 ; ISSN 0768-1011.

HERIN, R. ; CADET, B. éd..—La complexité : ses formes, ses traitements, ses effets/Robert Hérin & Bernard Cadet.—Caen : Cahiers de la MRSH, n° spécial.—471 p.—ISSN 1250-6419.

HOCHMANN, J. ; JEANNEROD, M. (1996).—Esprit où es-tu ? : psychanalyse et neurosciences/Jacques Hochmann & Marc Jeannerod.—Paris : Odile Jacob (1e éd. 1991).—277 p.—(Collection Opus), ISBN 2-781-0398-7, ISSN 1258-3030.

HOUDE, O. ; MAZOYER, B. ; TZOURIO-MAZOYER, N. (2001).—Cerveau et psychologie : introduction à l'imagerie cérébrale anatomique et fonctionnelle/Olivvier Houdé, Bernard Mazoyer, Nathalie Tzourio-Mazoyer.—Paris : PUF.—(Collection Premier Cycle) ISBN 1-13-090512-6, ISSN 1158-6028

JACKENDOFF, R.S. (1987).—Consciousness and the Computational mind/Ray S. Jackendoff.—Cambridge (Mass) : MIT Press.— 216 p.—ISBN 0-262-10037-1.

JACKENDOFF, R.S. (1995).—Language of the mind: essays on mental representation/ Ray S. Jackendoff.—Cambridge (Mass) : MIT Press.—IX-200 p.—ISBN 0-262-60024-2.

JACQUET, A. (2000).—« *Neuropsychologie, Didactique des langues et remédiation cognitive* ».—*In* BERARD, C. ; GONZALEZ, S. (éd.)—Actes du Colloque : Du bilan neuropsychologique aux démarches pédagogiques, 20-21 mars 2000, Lyon.—Lyon : Handicap international.— pp. 267-270.—ISBN 2-909064-43-3.

JANITZA, J. (1989).—« *Le 'langage intérieur', analyse opératoire d'un concept psychologique* ».—*In* Faucher, E. ; Hartweg, F. ; Janitza, J. (éd.).—Sens et être : mélanges en l'honneur de Jean-Marie Zemb.—Nancy : PUN.—268 p.—ISBN 2-86480-304-6.

JEANNEROD, M. (1998).—Le cerveau machine/Marc Jeannerod.—Paris : Diderot éd. (1e éd. Paris : Fayard, 1983).—225 p.—ISBN 2-84352-102-5.

JEANNEROD, M. (2002).—La nature de l'esprit : sciences cognitives et cerveau/Marc Jeannerod.—Paris : O. Jacob.—256 p.—ISBN 2-7381-1071-1.

KAMINA, P. (1996).—Anatomie : introduction à la clinique 10 (Tête et cou 1 : muscles, vaisseaux, nerfs et viscères/ Pierre Kamina.—Paris : Maloine.—204 p.—ISBN 2-224-02080-5.

KAMINA, P. (1996).—Anatomie : introduction à la clinique 10 (Tête et cou 2 : nerfs crâniens et organes des sens)/Pierre Kamina.—Paris : Maloine.—190 p.—ISBN 2-224-02454-1.KECKENBOSCH, C.—La mémoire et le langage/Christiane Keckenbosch.—Paris : Nathan, 1994.—(Psychologie) ; ISBN 2-09-190683-2.

KANDEL, E. (2007).—À la recherche de la mémoire : une nouvelle théorie de l'esprit/Eric R. Kandel, trad. de Marcel Filoche.—Paris : O. Jacob.—ISBN 978-2-7381-1880-6 (br.).

KELLER, E. (1985).—Introduction aux systèmes psycholinguistiques/Eric Keller.—Paris : Gaétan-Morin.—XVIII-259 p.—ISBN 2-86847-091-2.

KIRCHNER, H S. (1995).—Handbook of neuropsychological speech and language discorders: neurological diseases and therapy/Howard S. Kirchner.—(vol. 33).—New York : Academic Press.—XIII-532 p.—(Foundations of Neuropsychology) ; ISBN 08247-9282-3.

KOSCAS, E. (1993).—Psycholinguistique de la parole/E Koscas.—Paris : Centre de Recherches linguistiques de Paris X-Nanterre.—(Linz 29 : 1993-2).

KREMER, J.M. (1994).—Les 500 conseils de l'orthophoniste : troubles du langage/Jean-Marc Kremer.—Paris : J. LYON.—117 p.—ISBN 2-906757-71-3.

LACAN, J. (1966).—Ecrits/Jacques Lacan.—Paris : Ed. du Seuil.—919 p.—(Le champ freudien) ; ISBN 2-02-002752-6.

LANTERI-LAURA, G (1994).—Recherches psychiatriques : sur le langage (vol. 1)/Georges Lantéri-Laura.—Chilly-Mazarin : Editions Sciences en Situation (S en S.—228 p.—ISBN 2-908965-09-7.

LAPLANE, D. (2000).—La pensée d'outre-mots : la pensée sans langage et la relation pensée-langage/Dominique Laplane.—Paris : Sanofi-Synthélabo.—180 p.—(Collection Les Empêcheurs de penser en rond), ISBN 2-84324-146-4.

LAURENT, B. (1998).—Les grands profils sémiologiques de l'aphasie [Images animées].—L. Merdrignac ; Service audiovisuel du CHU de Saint-Etienne.—Saint-Etienne : Hôpitaux de Saint-Etienne [1 cass. vidéo (VHS) (1 h 17 min) : n.et b. (PAL), sonore]

LE NY, J.-F. (1989).—Science cognitive et compréhension du langage/J.-F. Le Ny.—Paris : PUF.—249 p.—ISBN 2-13-042048-6.

LECHEVALIER, B ; EUSTACHE, F. ; VIADER, F. (1998).—La conscience et ses troubles : séminaire de Jean-Louis Signoret/Bernard Lechevalier, Francis Eustache, Fausto Viader.—Paris : De Boeck Université.—291 p. (Questions de personne) ; ISBN 2-8041-2824-5 ; ISSN 0779-9179.

LELEKOV, T. ; DOMINEY, P.F. ; GARCIA-LARREA, L. (2000).—"*Dissociable ERP profiles for processing rules vs instances in a cognitive sequencing task*".—*In* Cognitive Neuroscience 11-5 : 2000-04 : 1129-32.—ISSN 0364-0213.

LEVELT, W.J.M. (1993).—Lexical access in speech production/willem J.M. Levelt.—Cambridge (Mass) : Blakwell,—329 p.—ISBN 1-557-86355-5.

LIEURY, A. (1979).—"*La mémoire épisodique est-elle emboîtée dans la mémoire sémantique*".—*In* l'Année pychologique 79 : 123-142.—ISSN 0003-5033.

LORIN, D.W. et coll. (1990).— "*Central language latéralisation : Evidence from intracarotid Amobarbitol testing*".—*In* Neuropsychologia 28 : 831-838.—ISSN 0028-3932.

LURIA, A.R. (1978).—Les fonctions corticales supérieures de l'homme/A.R. Luria ; Alexandre Romanovich **Luria** ; traduit... [de la 2i éd.] russe par Nina Heissler et Gabrielle Semenov-Ségur.—Paris : PUF.—570 p.—ISBN 2-13-034062-8 (Br.).—coll. « Psychologie aujourd'hui », ISSN 0768-1623 : 29.

LUSSIER, F. ; FLESSAS, J. (2001).—Neuropsychologie de l'enfant : troubles développementaux et de l'apprentissage/Francine Lussier et Janine Flessas.—Paris : Dunos.—447 p.—ISBN 2-10-004389-7.

MAC, J.-P. (1991).—« *Les trois cerveaux de l'homme* ».—*In* Sciences Humaines 8 : 19-25.—ISSN 1252-3429.

MARTIN DE VIVIES, X. de (2000).—Le rôle des connaissances dans le contrôle de l'activité cognitive/Xavier de Martin de Viviés.—Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion.—277 p ; 24 cm.—(Thèse à la carte).—ISBN 2-284-01574-3.

MARTIN DE VIVIES, X. de (2000).—Le rôle des connaissances dans le contrôle de l'activité cognitive/Xavier de Martin de Viviés.—Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion.—277 p. ; 24 cm.—(Thèse à la carte).—ISBN 2-284-01574-3.

MARTIN, R. (2005).—"*La pensée humaine et sa modélisation : un modèle structuro-fonctionnel ou une entreprise complexe*".—*In* B. Cadet, B. (Ed.) : La complexité : ses formes, ses traitements, ses effets".—*Cahiers de la MRSH*, n° spécial 04-2005 : 19-28.—Caen : MRSH.—ISSN 1250-6419.

MAS, J.-L. ; LEGER, J.-M. ; BOGOUSSLAVSKY, J. ÉD. (2000).—Interprétation des troubles neurologiques/Jean-Louis Mas Jean-Larc Léger ; Julien Bogousslavsky.—Paris : Doin.—358 p.—(Traité de Neurologie).—ISBN 2-7040-0926-0.

MCARDLEY, J. ; WOODCOCK, R.W. (1988).—Human cognitive abilities in theory and practice/J. Mac Ardley ; R.W. Woodcock.—Hillsdale : Laurence Erlbaum.—250 p.—ISBN 0-8058-2717-X.

MELJAC, C. ; LEMMEL, G. (2007).—Observer et comprendre la pensée de l'enfant avec l'UDN-II : Clinique piagétienne dans l'examen psychologique : méthodologie, étude de cas/Claire Meljac et Gilles Lemmel.—Paris : Dunod.—361 p.—ISBN 978-2-10-048647-2 (br).—Coll. « les outils du psychologue », ISSN 1763-2420.

MERINGER, R.; MAYER, K. (1895).—Versprechen und Verlesen.—Stuttgart : Göschen.

MESSERLI, P. ; LAVOREL, P. ; NESPOULOUS, J.L. (1983).—Neuropsychologie de l'expression orale/Pierre Mésserli, Pierre Lavorel, Jean-Luc Nespoulous.—Paris : Ed. du CNRS.—239 p.—ISBN 2 222 03312 8.

METELLUS, J. (1983).—« *La pluridisciplinarité au service de la rééducation* ».—*In* Rééducation orthophonique, vol. 21-21 : 247-253.—ISSN 0034-222X.

METELLUS, J. (996).—Voyage à travers le Langage/Jean Métellus.—Isbergues : L'Ortho-Editions.—670 p.—ISBN 2-906896-49-7.

MIHOUT, B. ; ONNIENT, Y. (1996).—Décision en Neurologie/Bruno Mihout, Yannick Onnient.—Paris : Vigot,—318 p.—ISBN 2-7114-1988-6.

MORGON, A. & coll. (1997).—Orthophonie et Neuro-Psychologie/Alain Morgon, Jean-Luc Roulin.—Journées scientifiques de l'Ecole d'Orthophonie de Lyon : 29-30 Sep. 1996, textes de communications.—Lyon : EOL.—204 p.—Identifiant BNF FRBNF36176991.

MORRA S. ; GOBBO, C. ; MARINI, Z. ; SHEESE, R. (2007).—Cognitive development: Neo-Piagetian Perspectives/Sergio Morra, camila Gobbo, Zopito, Marini, Ronald Sheese.—Lawrence Erlbaum Associates.—ISBN 978-0-8058-6350-5.

MOUTIER, S. Ed. (2003).—*Inhibition neurale et cognitive*.—Paris : Hermès-Lavoisier.—205 p.—ISBN 2-7462-0771-0.

NESPOULOUS, J.L. ; LECLERCQ, M. éd. (1990).—Linguistique et Neuro-Psycho-Linguistique : tendances actuelles/Jean-Luc Nespoulous, M. Leclercq.—Paris : Editions de la SNLF.—199 p.—ISBN 2-603-00910-9.

NICOLAS, S. ; FERRAND, L. (2003).—La psychologie moderne : textes fondateurs du XIX^{e} s. avec commentaires/ Serge Nicolas et Ludovic Ferrand.—Bruxelles : De Boeck.—ISBN 2-8041-4276-0.—(collection Psychologie, ISSN 1373-0282).

OUDOT, J. ; MORGON, A. ; REVILLARD, J.P. éd. (1981).—Dix visions sur la communication humaine/Jacques Oudot, Alain Morgon, J.P. Revillard.—Lyon : PUL.—309 p.—ISBN 2-7297-0117-6.

OUDOT, J. ; MORGON, A. ; REVILLARD, J.P. (1982).—L'Erreur/Jacques Oudot, Alain Morgon, Jean-Pierre Revillard (textes réunis par).—Lyon : PUL.—254 p.—(Science des systèmes) ; ISBN 2-7297-0157-5.

PARKIN, A.J. (1993).—Memory: phenomena, experiment and theory/A.J. Parkin.—Oxford: Blackwell, 1993.—VIII-231 p.—ISBN 0-631-15711-5.

PENFIELD, W. ; ROBERTS, L. (1963).—Langage et mécanismes cérébraux/Wilder Penfield et Lamar Roberts.—Trad.: J.C. Gautier).—Paris : PUF.—309 p.

PESENTI, M. ; SERON, X. éd. (2000).—Neuropsychologie des troubles du calcul et du traitement des nombres/Mauro Pesenti et Xavier Séron.—Marseille : Solal.—273 p.—(Neuropsychologie) ; ISSN 1263-9184, ISBN 2-905580-89-5.

PIAGET, J. (1972).—Essai de logique opératoire/Jean Piaget.—Paris : Dunod.—XVI-398 p.—(Sciences du comportement 15).

PIAGET, J. (1975).—L'équilibration des structures cognitives : problème central du développement/Jean Piaget.—Paris : PUF.—122 p.—(Etudes d'épistémologie génétique 33, ISSN 0425-483X).

PIERCE, J.R. (1966).—Symboles, signaux et bruit : introduction à la théorie de l'information (trad. de : N. Bully)/ J.R. Pierce.—Paris : Masson/Sofradel (1e éd. Or. 1961).—249 p.

PORTELANCE, C. (1997).—La Communication authentique/Colette Portelance.—Montréal : Ed. du CRAM.—208 p.—ISBN 2-98001-489-7-0.

POSNER, M.I. ; RAICHLE, M.E. (1998).—L'esprit en images/M.I. Posner, M.E. Raichle.—Trad. de la 2e éd. : Images of mind.—Paris : De Boeck Université (1e éd. 1994).—259 p.—ISBN 2-7445-0045-3.

POTTIER, B. ; TOUCHON, J. ; EKELSBERGER, O. (1995).—Aphasies et langage/Bernard Pottier, Jacques Touchon, Oldrich Ekelsberger.—Montpellier : Editions Espaces 34.—126 p.—(Espace Science) ; ISBN 2-907293-23-0, ISSN 1142-7108.

PRITCHARD, T.C. : ALLOWAY, K.D. (2002).—Neurosciences médicales : les bases neuroanatomiques et neurophysiologiques/Thomas C. Pritchard :Kevin D. Alloway ; Trad. de Yves Roger Tran Dinh.—Paris : de Boeck Université.—(Sciences médicales Série claude Bernard).—526 p.—ISBN 2-7445-0133-6.

PURVES, .D. ; AUGUSTINE, G.J. ; FITZPATRICK, D. éd. (1999).—Neurosciences/Dale Purves, George J. Augustine, David Fitzpatrick.—Trad. de : Neuroscience (1997).—Paris : De Boeck Université.—XIX-602 p.—ISBN 2-7445-0050-X, ISSN 1374-0903.

RABINOVITCH, I. (1987).—Les bases du psychisme I/Ida Rabinovitvh.—Sisteron : Ed.Présence.—234 p.—ISBN 2-901696-43-0.

RACCAH, P.-Y. éd. (1996)—Topoi et gestion des connaissances/Pierre-Yves Raccah.—Paris : Masson.—XVII-152 p.—Sciences cognitives.—ISBN 2-225-85027-5, ISSN 0991-577X

RIALLE, V. ; FISSETTE, D. éd. (1996).—Penser l'esprit : des sciences de la cognition à la philosophie cognitive/Vincent Rialle, Denis Fissette.—Grenoble : PUG.—(Sciences et Technologies de la Connaissance).—460 p.—ISBN 2-7061-0672-7.

RIALLE, V. ; PAYETTE, D. éd. (1994).—Modèles de la cognition : vers une science de l'esprit/Vincent Rialle, Daniel Payette.—Québec : PUQ.—277 p.—(Lekton IV : 1994-08) ; ISSN 1180-2308.

RIDDOCH, Jane M., HUMPHREYS, G.W. (1994).—Cognitive neuropsychology and cognitive rehabilitation/Jane M. Riddoch, G.W.Humphrey.—Hove/Hillsdale : Laurence Erlbaum.—XX-606 p.—ISBN 0-86377-291-9.

RIZZOLATI, G.; ARBIB, M.A. (1998).—"Language within our grasp".—*In* Founds in Neurosciences 21(5) 188-194.

ROLAND, P. E (1993).—Brain activation/Per E. Roland.—New York: Wiley-Liss.—600 p.—ISBN 0-471-50867-5.

ROSENZWEIG, M.K. ; LEIMAN, A. L. ; BREEDLOVE, S.M. (1998).—Psychobiologie/Marc R. Rosenzweig, Arnold L. Leiman, S. Marc Breedlove.—Bruxelles : De Boeck (Ed. Orig. 1996).—737/A-7/G-27/R-39/AI-8/SI-13.—ISBN 2-7445-0025-9.—(Collection Neurosciences et cogntion, ISSN 1374-0903.

SABOURAUD, O. (1995).—Le langage et ses maux/Olivier Sabouraud.—Paris : O. Jacob.—555 p.—ISBN 2-7381-0299-9.

SADEK-KHALIL, D. (1976).—Un test de langage/Denise Sadek_Khalil.—Neuchatel : Delachaux-Niestlé (1e éd. 1968.—133 p.—(Actualités pédagogiques et psychologiques), ISBN 2-603-00080-2.

SCHILLER, F. (1990).—Paul Broca explorateur du cerveau/F. Schiller.—Paris : Odile Jacob.—426 p.-[16] p. de pl.—ISBN 2-7381-0086-4.

SEARLE, J.R (1994).—The rediscovery of the mind/J.R. Searle.—Cambridge (Mass) : MIT Press.—XV-270 p.—ISBN 0-262-69154-X.

SEARLE, J.R. (1980).—"*Minds, brains and programs*".—*In* The Behavioral and Brain Sciences 3: 417-457.—ISSN 0140-525X.

SÉRON, X. : VAN DER LINDEN, M. éd. (2000)—Traité de neuropsychologie clinique, T 1/Xavier Séron & martial Van Der Linden.—493 p.—Marseille : Solal éditeur.— (Neuropsychologie, ISSN 1263-9184).—ISBN 2-905580-90-9.

SERON, X. : VAN DER LINDEN, M. éd. (2000)—Traité de neuropsychologie clinique, T 2/Xavier Séron & martial Van Der Linden.—356 p.—Marseille : Solal éditeur.—(Neuropsychologie, ISSN 1263-9184).—ISBN 2-905580-91-7.

SERON, X. ; JEANNEROD, M. éd. (1994).—Neuropsychologie humaine/Xavier Séron, Marc Jeannerod & col.—Liège : P. Mardaga.—615 p.—ISBN 2-87009-568-6.

SHALLICE, T. (1988).—From Neuropsychology to mental structures/T. Shallice.—Cambridge (Mass): CU Press.—XV-270 p.—ISBN 0-521-31360-0.

SIEROFF, E. (2004).—La neuropsychologie : approche cognitive des syndromes cliniques/Eric Sieroff.—Paris : A. Colin.—210 p.—ISBN 2-200-926217-5.—(Collection Cursus).

SPEAR, N.E. ; RICCIO, D.C. (1994).—Memory: phenomena and principles/Norman E., David C. Riccio.—Boston: Alyn & Bacon.—XIV-402 p.—ISBN 0-205-14204-4.

SPRINGER, S.P. ; DEUTSCH, G. (2000).—Cerveau gauche Cerveau droit : à la lumière des neurosciences/Sally P. Springer et Georg Deutsch.— Trad. de : *Left Brain, Right Brain : perspectives from Cognitive Neuroscience* (5e éd.), par S.B. Benoit-Dubrocard et J. Blanc-Garin.—Paris : De Boeck Université.—416 p. ISBN 2-7445-0066-6, ISSN 1374-0903.

SQUIRE, L.R. ; KANDEL, E.R. (2002).—La mémoire : de l'esprit aux molécules/Larry R. Squire ; Eric R. Kandel ; Trad. de Béatrice Desgranges et Francis Eustache—Paris : De Boeck Université (Ed. orig. 1999).—282 p.—Neurosciences & Cognition, ISSN 1374-0903).—ISBN 2-7445-0130-1.

TULVING, E. (1984).—"*Précis of elements of Episodic Memory*".—*In* The Behavioral and Brain Science 7: 223-268.—ISSN 0140-525X.

VARELA, F. (1989).—Connaître les Sciences cognitives/Francisco Varela.—Paris : E. du Seuil.—122 p.—ISBN 2-02-01474-1.

VASSE, D. (2006).—Né de l'homme et de la femme : chronique d'une structure dolto/Denis Vasse.—Paris : Ed. du Seuil.—389 p.—ISBN 2-02-084840-6.

VIGNAUX, G. (1992).—Les sciences cognitives : une introduction /G. Vignaux.—Paris : La Découverte.—359 p.—ISBN 2-7071-2082-0.

VOM HOF, A. et coll. éd. (2003).—Psychologie différentielle : recherches et réflexions/Alain Vom Hof, Heidi Charvin, Jean-Luc Bernaud et Dominique Guédon.—Rennes : PUR.—423 p.—ISBN 2-86847-867-0.

VYGOTSKI, L.S. (1981).—Thought and language/Lev Semenovich. Vygotsky.—Translation: A. Kozulin.—Cambridge (Mass) : MIT Press (1e éd. Orig. 1934).—256 p.—ISBN 2-262-77001-9.

VYGOTSKI, L.S. (1997).—Pensée et langage/Lev Semenovich. Vygotsky.—Trad : F. Sève.—Paris : La Dispute (1e éd. 1967).—536 p.—ISBN 2-84303-004-8.

VYGOTSKI, L.S. (2003).—Conscience, inconscient, émotions/Lev Vygotski.—Paris : La Dispute.—165 p.—ISBN 2-84303-064-1.—Note : textes traduits dans cet ouvrage ont été écrits entre 1924 et 1934.

WALLON, P. ; CAMBIER, A. ; ENGELHART, D. (2000).—Le dessin de l'enfant/Philippe Wallon, Anne Cambier, Dominique Engelhart.—Paris : PUF (1e éd. 1990).—282, p.—ISBN 2-13 049137-5.

WEIDEMAN, N.M. (2001).—Construction de la psychologie scientifique/Nadine M. Weidman ; trad. de Françoise Parot.—Paris : De Boeck Université (Ed. orig. 1999).—285 p.—(Neurosciences & Cognition, ISSN 1374-0903).—ISBN 2-7445-0103-4.

WEIGL, E. ; BIERWISCH, M. (1976).— "*Neuropsychologie et Neurolinguistique*".—*In* Langages vol. 46-44 : 4-19.—ISSN 0458-726X.

WILDE ASTINGTON, J. (1999).—Comment les enfants découvrent la pensée : la théorie de l'esprit chez l'enfant/Jane Wilde Astington.—Paris : Retz.—188 p.—ISBN 2-7256-1985-8.

Littérature grise

Etienne, Virginie.—Fonctions exécutives et conduite automobile : étude dans le vieillissement normal et dans la maladie d'Alzheimer.—Thèse de doctorat NR, sous la dir. de Bernard Laurent.-[S. l.] : [s. n.], 2008. [Ressource électronique].—214 p.

Galivher, Barbara.—Une évaluation des fonctions exécutives chez des sujets aphasiques : adaptation du test des 6 éléments.—[S.l.] : [s.n.], 2004.—56 f.—Mémoire d'Orthophonie : Aix-Marseille 2, 2004.

Lecomte, Laëtitia ; Orhant, Marina ; Validation d'un protocole de rééducation de l'agrammatisme.—sous la dir. ee Peggy Gatignol.—[S.l.] : [s.n.], 2005. - 1 vol. (139 f.) ; 30 cm.-Mémoire d'orthophonie, univ.Paris 6 : 2005.

Pradat-Diehl, P. ; Azouvi, p. . Brun. V. (Ed).—Fonctions exécutives et rééducation.—[XXXIV^{es} Entretiens de médecine physique et de réadaptation, 10 mars 2006, Montpellier], collab. de P. Allain, S. Asloun, G. Aubin... [et al.].—Paris : Masson, DL 2006. - 1 vol. (IX-122 p.).—(Coll. « Rencontres en rééducation ».—ISBN 2-294-07137-9 (Br.

ÉLEMENTS DE BIBLIOGRAPHIE

AUTISME ET TROUBLES ASSOCIES

Format ISBN, notices abrégées

Références princeps

ASPERGER, H. (1944).—"*Die autistischen Psychopathen*".—*In* Kindesalter Arch.. Psychiat. (Berlin), n° 117 : 76-136.

KANNER, L. (1943).—"*Autistic disturbance of affective contact*".—*In* Nervous Child, 1942-43, 2 : 217-250.

Ouvrages et articles

Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale (France). Service des études.—L'autisme.—Paris : Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale, 19944.—ISBN 2-910653-08-0 ; EAN : 9782910653088.

ALLIONE, M. ; ALLIONE, C (2003).—Les théories sur les contes.—*In* Adolescence 2003. n° Spécial : 13-18.

ATTWOOD, T. (2003).—Le syndrome d'Asperger et l'autisme de haut niveau/Tony Attwood ; préf. de Bernadette Rogé ; trad. de l'anglais par Isabelle Virol ; bibliogr. analytique par Karima Mahi.—Paris : Dunod.—XVIII-182 p.—(Collection Psychothérapies ISSN 1635-6128).—ISBN : 2-10-007918-2 (br.).

AUSSILLOUX, C. (2002).—Les avancées dans l'autisme/Charles Aussilloux.—Ramonville St Agne : Erès.—180 p.—ISBN 2-7492-0094-6 (br).

AUSSILLOUX, C. ; BAGHDADLI, A. ; BRUN, V. (2004).—Autisme et communication.—XXXIIe Entretiens de médecine physique et de réadaptation, 5 mars 2004, Montpellier.—Issy-les-Moulineaux : Masson.—XI-127 p.—(Rencontres en Rééducation, ISSN 0221-2463 ; 20).—ISBN : 2-294-01540-1.

Autisme et Communication. (1994).—Deuxième congrès international "Autisme France", Limoges, 28-29 Janvier 1994/ @-Congrès international « Autisme France ».—Paris : PDG Communication.—*In* ANAE. Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant, ISSN 0999-792X ; V.6, T.1, sup. au No 26, p. 43-90.

BARON-COHEN, S. (1998).—La cécité mentale : un essai sur l'autisme et la théorie de l'esprit/Simon Baron Cohen et trad. de l'anglais par Jacqueline Nadel et François Lefèbvre.—Grenoble : PUG.—171 p.—(Sciences et technologies de la connaissance, ISSN 0985-4878).—ISBN 2 7061-0810-X.

BARON-COHEN, S. (1995).—Mind blindness: an essay on autism and theory of mind/Simon Baron-Cohen.—Cambridge (Mass) : MIT Press.—XII-171 p.—ISBN 0-262-02384-9.

BARON-COHEN, S. LESLIE, A.M. ; FRITH, U (1986).—« *Does the autistic child have a Theory of mind'?* ».—*In* Mechanical, Behavioural and Intentional Understanding of Pictures Stories in Autistic Children.—British Journal of Developmental Psychology 4 : 113-115.—ISSN 0261-510X.

BARTHÉLÉMY, C. ; HAMEURY, L. ; LELORD, G. (1998).—Infantile autisme: Exchange and Development Therapy/Catherine Barthélémy.—Trad. par Doreen Raine in collaboration with the authors.—Paris : Expansion Scientifique Française, 1998.—XVII-394 p.—ISBN : 2-7447-0017-7.

BARTHELEMY, C. ; HAMEURY, L. ; LELORD, G. (1995).—L'autisme de l'enfant : la thérapie d'échange et de développement/Catherine Barthélémy, Laurence Hameury, L. Gilbert Lelord.—Paris : Expansion Scientifique Française (ESF).—XIII-396 p.—ISBN 2-7046-1465-2.

BEAUGERIE-PERROT, A. ; LELORD, G. (1991).—Intégration scolaire et autisme [Texte imprimé]/Anne Beaugerie-Perrot, Gilbert Lelord.—Paris : PUF.—126 p.—ISBN 2-13-043939-X (br.) (Psychiatrie ouverte. Nodules, ISSN 0291-3119).

BERQUEZ, G. (1989).—L'autisme infantile : introduction à une clinique relationnelle selon Kanner/Gérard Berquez.—Paris : PUF.—270 p.—(Collection Le Fil rouge, Section 2, Psychanalyse et Psychiatrie de l'enfant 20, ISSN 0768-066X).—ISBN 2-13-037906-0.

BERTHOZ, A. ; ANDRES, CH. ; BARTHELEMY, C. ; ROGE, B. (2005).—L'autisme : de la recherche à la pratique/Alain Berthoz, Christian Andres, Catherine Barthélémy, Bernadette Rogé.—Paris : O Jacob.—482 p.—ISBN 2-7381-1616-7.

BETTELHEIN, B. (1970).—L'amour ne suffit pas : Le traitement des troubles affectifs de l'enfant/Bruno Bettelhein.—Trad. de "*Love is not enough*" par Marie-Noelle Czesnowicka.—Paris : Fleurus.—(Pédagogie psychosociale 12).

BETTELHEIN, B. (1969).—La forteresse vide : l'autisme infantile et la naissance du soi/Bruno Bettelheim.—Trad. de "*The empty fortress*" par Roland Humery.—Paris : Gallimard.—585 p.—(Connaissance de l'Inconscient 13, ISSN 0768-0902).—ISBN 2-07 026820-9.

BLEULER, E. (1988).—L'invention de l'autisme/Eugène Bleuler ; trad. de l'allemand par Yves Kaufmant, présentation de Paul Bercherie.—Paris : Navarin.—96 p.—(Analytica ISSN 0246-2826 ; 52).

BOYSSON-BARDIES, B. (1996).—Comment la parole vient aux enfants/Bénédicte Boysson-Bardies.—Paris : O. Jacob.—289 p.—ISBN 2-7381-0382-0.

Bulletin de liaison.—Autisme Ile-de-France.—Paris : Autisme Ile-de-France : 1982-200X.— ISSN : 1287-1613 = Bulletin de liaison - ASITP Ile-de-France, Association Autisme et psychoses infantiles = Bulletin de liaison - ASITP Ile-de-France, Autisme et psychoses infantiles = Bulletin de liaison - Autisme et psychoses infantiles ASITP Ile-de-France = Feuille d'informations - ASITP Ile-de-France, Association Autisme et psychoses infantiles.

BULLINGER, A. (2004).—Le développement sensorimoteur de l'enfant et ses avatars : un parcours de recherche/André Bullinger.—Ramonville St Agne : Erès.—272 p.—(La vie de l'Enfant, ISBN 2-7492-0307-4.

CAREL, A. (2000).—« *L'évitement relationnel du nourrisson et les dysharmonies interactives* ».—*In* Neuropsychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent : SAS 48 : 375-387.

CAREL, A. (1999).—« *Le travail d'évaluation et diagnostic de l'enfant autiste dans sa famille : une rencontre* ».—*In* Actes du colloque de l'AARFA : Prévention, Diagnostic et prise en charge précoce de l'autisme, 6 mars 1999.

CAREL, A. (1997).—« *Expérience de mise en place du Centre d'Evaluation de Lyon-Villeurbanne* ».—*In* Evaluation de l'autisme infantile : Actes du colloque, 2 & 3 juin 1997.—Montpellier : Médecine psychologique Enfants et Adolescents (PR Aussilloux).—AFREE éd., Fondation France Télécom : 90-95.

CHEVRIER-MULLER, C. ; NARBONA, J. (1996).—Le langage de l'enfant : aspects normaux et pathologiques/Claude Chevrier-Muller, Juan Narbona.—Pris : Masson.—427 p.—ISBN 2-225-85279-0.

COLEMAN, M. ; GILLBERG, C. (1986).—Biologie des syndromes d'autisme/Mary Coleman, Christopher Gillbert ; trad., A.J. Collet.—Saint-Hyacinthe : Edisem ; Paris : Maloine/.—277 p.—(Le Fil rouge. Section 2, Psychanalyse et psychiatrie de l'enfant, ISSN 0768-066X) ; ISBN 2-89130-100-5 (Edisem), 2-224-01193-8 (Maloine).

Coll. (1997).—Autisme psychose et polyhandicap : dossier scientifique.—Strasbourg : Ed.—34 p. Somatothérapies.—Numéro de notice : 008001987.

Coll. (1996).—Autisme.—Paris : Expansion Scientifique Française.—ISSN : 1272-1557.

Déception [La] : dossier autisme. (1998). —Paris : L'esprit du temps.—131 p.—(Topique 1997, 28e année, No 65.—ISBN 2-908206-92-7 : ISSN 0040-9375.

Coll. (1991).—Mainstreaming in Education.—[Paris] : Psychiatrie ouverte.—191 p.—(Psychiatrie ouverte 4 ; Série Nodules, ISSN 0291-3119).

CRESPIN, G. Ed. (2004)—Cahiers Préaut n° 1.—Paris : L'Harmattan, 2004.—ISBN.—Demande d'ISSN en cours.—Titre développé : Cahiers de prévention de l'autisme : sous-série de : Psychanalyse, médecine et société.

CTNERHI (1996).—Autisme et psychoses infantiles II/Centre Technique National d'Etudes et de Recherches sur les Handicaps et les Inadaptations [Dir.].—Paris : CTNERHI.—182 p.—ISBN 2-87710-102-9.

CTNERHI (1995).—Autisme et psychoses infantiles - I/Centre Technique National d'Etudes et de Recherches sur les Handicaps et les Inadaptations [Dir.].—Paris : CTNERHI.—178 p.—ISSN 0180-9040.

DAMASIO, A. R. (2002).—Le sentiment même de soi/Antonio R. Damasio.—Trad. de : *The feeling of what happens*.—Paris : O. Jacob, 2002 (1e Ed. orig. 1999).—380 p.—(Sciences) ISBN 2-7381-0738-9.

DELACROIX, H. (1924).—Le langage et la pensée/Pensée et Langage/Delacroix.—Paris : F Alcan.—602 p.—(Bibliothèque de Philosophie contemporaine)

DELION, P., Ed. (2000).—L'autisme et la psychose à travers les âges de la vie: : l'enfant, l'adolescent, l'adulte/Pierre Delion (Ed).—Ramonville St Agne : Erès.

DELION, P. (1997).—Séminaire sur l'autisme et la psychose infantile/Pierre Delion.—Ramonville Saint-Agne : Erès.—165 p.— (Des Travaux et des jours, ISSN 1264-1111).—ISBN 2-86586-460-X (br.).

DEPUYDT-BERTE, R. ; LEGRAND, M. (1985).—Psychiatrie, autisme infantile et société/Raymonde Depuydt-Berte et Michel Legrand.-- Louvain-la-Neuve : Cabay.—302 p.—ISBN : 2-87077-246-7.

FAIVRE-JUSSIAUX, M. (1990).—Clinique psychanalytique de l'autisme/Michèle Faivre-Jussiaux.—Quimper : Calligrammes B. Guillemot.—125 p.—ISBN 2-86965-143-0.

FERNANDES, M.J. (1997.—« *Evaluation orthophonique* ».—*In* Evaluation de l'Autisme infantile : Actes du colloque de Montpellier (2-3 juin 1997).—Montpellier : AFREE/Ed. Fondation Frence Télécom : 36-45.

FERRARI, P. (1999).—Autisme infantile.—Paris : Presses universitaires de France, 2004 (4e éd., cop.).—127 p.—ISBN 2-13-054484-3 ; EAN : 9782130544845 (Que sais-je ? 3508, ISSN 0768-0066).

FRACHET, B. et coll. (1991).—La communication : modalités, technologies et symboles./B. Frachet et coll.—Paris : Arnette.—471 p.—ISBN 2-7184-0558-9.

FRANÇOIS, G. (1997).—L'autisme en questions/Geneviève François [préf. du Dr Bruno Gepner].—Paris : Buchet-Chastel.—220 p.—ISBN : 2-283-01740-8 (br.)

FRITH, U. (1996).—L'énigme de l'autisme/Uta Frith.—Traduit de l'anglais par Ana Gerschenfeld.—Paris : O. Jacob, 322 p.—(Opus, ISSN 1258-3030 ; 29).—ISBN : 2-7381-0373-1 (br.).

FRITH, U. Ed. (1991).—Autism and Asperger syndrome/Uta Frith (Ed.).—Cambridge (Royaume-Uni): Cambridge University Press.—X-247 p.—ISBN : 0-521-38448-6 (hardback), 0-521-38608-X (pbk.)

GRANDIN, T. (1997).—Penser en images et autres témoignages sur l'autisme/Temple Grandin.—Trad. de "*Thinking in pictures and other reports from my life with autism*" par Virginie Schaeffer et préface d'Olivier Sacks.—Paris : O. Jacob.—261 p.—ISBN 2-7381-0487-8.

GRANDIN, T. (1994).—Ma vie d'autiste/Temple Grandin.—Trad. de "*Emergence labeled autistic*" par Virginie Schaeffer et préface du Pr. Gilbert Lelord.—Paris : O. Jacob.—200 p.—ISBN 2-7381-0265-4 (br.).

GRUBAR, C. ; MARTINET, M. ; MÜH, J.-P. [et coll.]. (1994).—Autisme et intégration.— Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires de Lille.—139 p.—ISBN : 2-86531-060-4.

GUERIT, J.-M. (1998).—Les potentiels évoqués/Jean-Michel Guérit.—Paris : Masson.—399 p.—ISBN 2-225-83555-1.—(3e édition entièrement révisée ;1e éd. 1991 : ISBN 2-225-82344-8.)

HAAG, G. (2000).—« *L'évolution d'enfants autistes et psychotiques, à travers l'enfance, l'adolescence et le début de l'âge adulte".—In* P. Delion, P. (Ed) : L'autisme et la psychose à travers les âges de la vie : l'enfant, l'adolescent, l'adulte, pp. 23-35.—Ramonville St Agne : Erès.

HAAG, G. (1998).—« *Travail avec les représentations, spatiaux et architecturaux, dans les groupes de jeunes enfants autistes et psyc*hotiques ».—*In* Revue de Psychothérapie Psychanalytique de groupes 30 : 47-62.—ISSN

HAAG, G. (1997).—« *Contribution à la compréhension des identifications en jeu dans le moi corporel* ».—*In* Journal de la Psychanalyse de l'Enfant 20 : 104-125.—ISSN

HOBSON, R.P. (1993).—Autisme and the development of mind/R.P. Hobson.—Hillsdale (Illinois) : Lawrence Erlbaum Associates.—X-246 p.—0-86-377-229-3.

HOCHMANN, J. (2004).—Histoire de la psychiatrie/Jacques Hochmann.—Paris : PUF.—127 p.—(Que sais-je ? 1428, ISNN 0868-0066).

HOCHMANN, J. (1999).—« *Point de vue d'un psychanalyste sur la "théorie de l'esprit" dans l'autisme* ».—*In* Les Cahiers de l'Actif 280-281 :77-91.—ISSN 1145-2684.

HOCHMANN, J. (1997).—Pour soigner l'enfant autiste : des contes à rêver debout/Jacques Hochmann, préface de René Diatkine.—Paris : O. Jacob.—384 p.—(Collection Opus, ISSN 1258-3030).—ISBN 2-7381-0460-6.

HOCHMANN, J. ; MACHABERT, R. ; ANDRÉ, A. ; CREYET-MAREL, F. ; REDON, M.N. (2000).—« *Une expérience de groupe thérapeutique avec des enfants autistes possédant le langage : contribution à une étude du développement de la représentation interpersonnelle de soi* ».—*In* Psychiatrie de l'enfant XLIII : 127-173.—ISSN 0079-726X.

HOLLIDAY WILLEY, L. (1999).—Pretending to be normal : living with Asperger's syndrome/ Liane Holliday Willey ; foreword by Tony Attwood.—London : Jessica Kingsley.—141 p.—ISBN : 1-85302-749-9.

HOWELLS, J.G., Ed. (1969).—Modern perspectives in international child psychiatry/John G. Howells (Ed.), introduced by Leo Kanner.— Edinburgh : Oliver & Boyd.—XVII-878 p.—0-05-001819-1.

JAKOBSON, R. (1963).—Essai de linguistique générale/Roman Jakobson.—Traduction, préface et postface de Nicolas Ruwet.—Paris : E. du Seuil.—260 p.—(Collection Arguments).

JACQUET, A. (2002).—Neuropsychologie, Didactique des langues et remédiation cognitive : Projet d'apprenant appliquée à l'écrit.—*In* Glossa 79 : 40-48.—(Cahiers de l'UNADREO ISSN 0298-6477.

JACQUET-ANDRIEU, A. (2005).—« *Enfants/Adolescents cérébrolésés : Les langues et nous* ».—*In* Actes du 4e Colloque : Du bilan neuropsychologique aux démarches pédagogiques (17-18 mars 2005) Cahiers du CNEFEI.—Suresnes : CNEFEI.

JUHEL, J.-C. ; HERAULT (2003).—La personne autiste et le syndrome d'Asperger/Jean-Charles Juhel ; avec la collab. de Guy Hérault.—Québec : Les Presses de l'Université Laval ; Lyon : Chronique sociale.—311 p.—ISBN 2-7637-7922-0 (br.).—Note : Contient un bref historique de la prise en charge de la personne autiste au Canada et en France. Sur la couv. : "*avec la collab. de Guy Héraud*".

KANNER, L. et coll. (1996).—A propos de l(autisme/ Léo Kanner et coll.—In La Psychiatrie de l'enfant (Paris) Vol. 38-2 : 421-602.

KANNER, L. (1974).—Childhood psychosis: initial studies and new insights/Leo Kanner.— Washington, D.C. : V.H. Winston.—XII-283 p.—ISBN 0-470-45610-8.

KANNER, L. (1948).—Child psychiatry/Leo Kanner, prefaces by John C. Whitehorn, Adolf Meyer and Edwards A. Park. (2nde éd./1e éd, 1947).—Springfield (Illinois) : C.C. Thomas.—XXIV-752 p.—N° de notice : 01599919X.

KANNER, L. (1962).—In defense of mothers. How to bring up children in spite of the more zealous psychologists... Decorations by Kurt Wiese/Leo Kanner.—Springfield (Illinois) : C. C. Thomas.—167 p.—N° de notice : 061847968.

KANNER, L. (1962).—A history of the care and study of the mentally retarded/Leo Kanner.—Springfield (Illinois) : Charles C. Thomas3e Imp).—X-150 p.—N° de notice : 052904806.

KSENSEE, A. (1975).— Claudine et le faux autisme/Alain Ksensée.—Toulouse : Privat.—203 p.—(Études et recherches sur l'enfance) ; ISBN 2-7089-1810-9 (br.).

LACAN, J. (1966).—Ecrits/Jacques lacan.—Paris : E. du Seuil.—919 p.—ISBN 2-02-002752-6.

LEBOYER, M. (1985).—Autisme infantile : faits et modèles/Marion Leboyer.—Paris : PUF.—144 p.—(Psychiatrie ouverte : ISSN 0242-7842 ; 11) ; ISBN : 2-13-039242-3 (br.).

LECOUTEUR, A. ; RUTTER, M. ; LORD, C. RIOS, P. et coll (1989).—IInterview pour le diagnostic de l'autisme/A. Lecouteur, M. Rutter, C. Lord, P. Rios ... ; trad. française par Marion Leboyer.—Paris : Doin.—XI-105 p.—ISBN 2-85598-408-4 (br.).

LECOUTEUR, A. ; RUTTER, M. ; LORD, C. RIOS, P. et coll (1993).—Interview pour le diagnostic de l'autisme/A. Lecouteur, M. Rutter, C. Lord, P. Rios ... ; trad. française par Marion Leboyer.—Paris : INSERM.—XI-105 p.—(3e éd. Rev. ; 1e 1989 et 2nde 1990).—ISBN 2-85598-600-1. (br.).

LEFORT, R. (2003).—La distinction de l'autisme/Rosine et Robert Lefort.—Paris : Ed. du Seuil.—182 p.—(Champ freudien).—ISBN : 2-02-060346-2 (br.).

LELORD, G. (1998).—L'exploration de l'autisme : le médecin, l'enfant et sa maman/Gilbert Lelord.—Paris : Grasset.—301 p.—ISBN 2-246-56601-0 (br.).

LELORD, G. ; SAUVAGE, D. (1991).—L'Autisme de l'enfant/Gilbert Lelord, Dominique Sauvage.—Paris ; Milan ; Barcelone : Masson.—X-300 p.—(Médecine et Psychothérapie, ISSN 0398-6756).—ISBN 2-225-82144-5 (br.).

LESLIE, A.M. (1991).—"*The Theory of Mind impairment in Autism : Evidence for a Modular Mechanism of Development* ?".—*In* Whiten, A. (Ed.).—Natural Theories of Mind: Evolution, Development and Simulation of Every Day Mindreading.—A. Whiten (Ed.).—Oxford : Basil Blackwell.—pp.63-78.

LUSSIER, F. ; FLESSAS, J. (2001).—Neuropsychologie de l'enfant : troubles développementaux et des apprentissages/Francine Lussier, Janine Flessas.—Paris : Dunod.—447 p.—ISBN 2-10 004389-7.

MALHER, M. ; FURER, M. (1973).—Psychose infantile : symbiose humaine et individuation/Margaret Malher et Manuel Furer, préface de Serge Lebovici.—Trad. de Pierre et Josette Léonard : "*On Human symbiosis and the vicissitues of individuation*", Vol. 1 : Infantil Psychosis.—Paris : Payot.—249 p.—(Science de l'Homme 327).—ISBN 2-228-33270-4.

LENAY, M. (2004).—L'autisme aujourd'hui/M. Lenay.—Paris : O. Jacob.—407 p.—ISBN 2-7381-1393-1.

MACHABERT, R. (2000).—« *L'ADI comme instrument de la rencontre avec les parents* ».—Communication présentée à la XIIe Journée Régionale, Psychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent : le Travail de transformation de la demande initiale en pédopsychiatrie (non publié).

MALEVAL, J.-C. (1998).—Implosions : de l'autisme de Kanner au syndrome d'Asperger/ J.-C. Maleval.—Paris : Dunod.—269-556 p.—ISBN 2-10-000490-5.

MELTZER, D. (1985).—Approche psychanalytique de l'autisme infantile avec Frances Tustin et Donald Meltzer.—(Lieux de l'enfance 3).—Toulouse : Privat.—295 p.—ISSN 0767-0303.

MELTZER, D. ; BREMNER, J. ; HOXTER, S. ; WEDDELL, D. (1984).—Exploration dans le monde de l'autisme : étude psychanalytique/Donald Meltzer, John Bremner, Shirley Hoxter, Doreen Weddell.—Paris : Payot.—266 p.—(Collection Sciences de l'Homme).—ISBN 2-228-22140-6.

MENDELENKO-KARSZ, M. Ed. (1997).—L'Autisme.—*In* N spécial du : Bulletin du Groupe Petite Enfance, N 10, Janvier 1997.—Paris : Groupe Petite Enfance.—184 p.—Numéro de notice : 072627220.

MESIBOV, G.B. (1995).—Autisme : le défi du programme TEACCH/Gary B. Mesibov,... ; trad. de l'américain par Anne Kresser, Dr Marc Zaffran, John Lee.—Paris : Pro Aid Autisme.—200 p.—ISBN 2-907798-01-4 (br.).

MILCENT, C. (1996).—L'autisme au quotidien/Catherine Milcent.—Paris : O. Jacob.—191 p.—ISBN 2-7381-0111-9 (1996) (La Santé au quotidien 4, ISSN 1152-1171.

Mini-congrès sur l'autisme (1980).—Rapport du Mini-congrès sur l'autisme/ @Mini-congrès sur l'autisme.—[Montréal] : Hôpital Rivière-des-Prairies.—95 p.—(Les Publications Scientifiques de l'Hôpital Rivière-des-Prairies.—N° de notice : 020279884.

MISES, R. ; GRAND, P. Ed. (1997).—Parents et professionnels devant l'autisme/Sous la dir. de Roger Misès et Philippe Grand.—Paris : Centre technique national d'études et de recherches sur les handicaps et les inadaptations.—446 p.—ISBN 2-87710-106-1 (br.).—Nº hors-série de : "Flash informations", ISSN 0223-4696.

MISES, R. ; BAILLY-SALIN, M.-J. ; BREON, F. ; FEDER, F. …[*etc*] (1973).—La cure en institution/Roger Mises, M-J. Bailly-Salin, F. Bréon, F. Feder.—Paris : ESF.—134 p.—(Collection La vie de l'enfant 20, ISSN 0248-0328).—ISBN 2-7102-0281-1.

MORAR, T. (2004).—Ma victoire sur l'autisme/Tamara Morar.—Paris : O. Jacob.—247 p.—ISBN 2-7381-1377-X.

MOTTRON, L. (2004).—Autisme, une autre intelligence : diagnostic, cognition et support des personnes autistes sans déficience intellectuelle/Laurent Mottron.—Sprimont : [Pierre] Mardaga.—240 p.—(Pratiques psychologiques : Evaluation et Diagnostic).—ISBN 2-8709-869-3.

NADEL, J. ; ROGE, B.—Autisme : option biologique : recherche 1.—Grenoble : Presses universitaires de Grenoble, 1998.— "Psychologie française" : tome 43 - nº2, 06/1998 (n° spécial).— 197 p.—ISBN 2 7061 0786 3 ; ISSN 0033-2984.

NADEL, J. ; ROGE, B. (1998).—Autisme : option biologique : prise en charge 2.—Grenoble : Presses universitaires de Grenoble, 1998.—Psychologie française : tome 43 - nº3, 1998 (n° spécial).—275 p.—ISBN 2 7061 0786 3 ; ISSN 0033-2984.

OGDEN, T.H. (1992).—The primitive edge of experience/T.H. Ogden.—London: Karnap.

PARQUET J.-PH. ; BURSZTJEN, C. ; GOLSE, B. Ed. (1990).—Soigner l'enfant autiste : un colloque imaginaire/Jean-Ph. Parquet, Claude Bursztjen, Bernard Golse, Ed..—Paris : Masson.—X-222 p.—(Collection Médecine et Psychothérapie, ISSN 0398-6756).—ISBN 2-225-81866-5.

PEDINIELLI, J.-L. Ed. (2003)..—L' autisme.—Paris : Nathan.—125 p.—ISBN 2-09-191275-1.

PEETERS, T. (1996).—L'autisme : de la compréhension à l'intervention/Préf. de Bernadette Rogé ; trad. du flamand par Gigi Franco.—Paris : Dunod.—XXV-229 p.—ISBN 2-10-002823-5.

PEETERS, T. (1994).—Autisme : la forteresse éclatée/*Uit zizchzelf gekeerd* /Théo Peeters,... ; trad. du néerlandais par Brigitte de Nayer, Brigitte Nelles ; révision du texte, Nicole Toureille (Nouv. éd. rev., corr. et augm.).—Paris : Pro aid autisme.—157 p.—ISBN : 2-907798-00-6 (br.).

PHILIPPI, A. ; ROSCHMANN, E. ; TORES, F. ; LINDENBAUM, P. ; BENAJOU. A. ; GERMAIN-LECLERC, L. et al. (2005).—"*Haplotypes in the gene encoding protein kinase c-beta (PRKCB1) on chromosome 16 are associated with autism*".—Molecular Psychiatry, Advance Online Publication.—July 19, 2005; doi:10.1038/sj.mp.4001704.

PIAGET, J. (1974b).—La Prise de Conscience/Jean Piaget, avec la collaboration de A. Blanchet, JP. Bronckart, N

Burdet, A Cattin.—Paris : PUF.—382 p.—(Psychologie d'Aujoud'hui 6, ISSN 0868-1623).

PIAGET, J. (1926/1978).—La Formation du Symbole chez l'Enfant/Jean Piaget.—Paris : Delachaux & Niestlé.

PIAGET, J. (1927).—La causalité physique chez l'enfant/Jean Piaget, avec le concours de 17 collaborateurs.—Paris : Alcan—346 p.—(Bibliothèque de Psychologie de l'enfant et de Pédagogie).

PICCO, M. ; CAREL, A. (2002).—« *Evitement relationnel du nourrisson et dépistage précoce*».—*In* Psychiatrie de l'Enfant, Vol. 45, 1 : 171-205.—ISSN 0079-726X.

PRIMEAU, A.-M. (1998).—Autisme : le rouge et-ou le noir/Anne-Marie Primeau.—Paris : L'Etranger soi.—299 p.—ISBN 2-9509216-2-0 (br.).

PRY, R. Ed. (1996).—Autisme et régulation de l'action /sous la dir. de René Pry.—Montpellier : Université Paul-Valéry - Centre de recherche Formation enfance éducation.—246 p.-- ISSN 0992-3705.

Pro aid autisme.—Paris : Pro aid autisme, 1989-19XX.—ISSN 0999-7369.—Suite de : La Forteresse éclatée (Paris. 1988), ISSN 1155-3588.—Devient : La Forteresse éclatée (Paris. 1996), ISSN 1287-9843.

PUIG-VERGES, N. (1992).—Autisme et psychoses précoces.—Lausanne : Ed. de l'Institut de perfectionnement, 1992.—(Collection : Les carnets de l'Institut/Institut de perfectionnement.—Lausanne : Ed. de l'Institut de perfectionnement ; 2.—*In* Analyse multiaxiale des psychoses infanto-juvéniles (1).—152 p.—ISBN: 2-88396-000-3.

RAMOS, O. Ed. 1993).—"*Autisme, neuropsychologie et apprentissage*".—*In* ANAE, n° spécial, pp. 111-174/Numéro spécial, Vol. 5, n°3/4, décembre 1993.—Paris : ANAE, 1993.—277 p.—ISSN 0999-792X. Contient : "*Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant.*"

RIALLE, V. ; FISETTE, D. (1996).—Penser l'esprit : des sciences de la cognition à une phikosophie cognitive/Vincent Rialle et Denis Fisette.—Grenoble : PUG.—460 p.—ISBN 2-7061-0672-7.

RIALLE, V. ; PAYETTE, D., ED. (1994).—Modèles de la cognition : vers une science de l'esprit/Vincent Rialle & Daniel Payette.—Montréal : UQAM.—(Lekton, vol. IV, n° 2, ISSN 1180-2308)

RIBAS, D. (2004).—Controverses sur l'autisme et témoignages/Denys Ribas.—Paris : PUF.VIII-206 p.—(Le fil rouge. 2, Psychanalyse et psychiatrie de l'enfant, ISSN 0768-066X) ; ISBN : 2-13-054394-4 (br.).

RIBONI, C. ; GERARDIN-COLLET, V. (2000).—Autisme, perspectives actuelles.—Paris : L'Harmattan,.—145 p.—(Forum Le Forum - IRTS de Lorraine, ISSN 1296-5545) ISBN 2-7384-9755-1.

RITVO, E. R. ; LAXER, G. (1983).—Autisme : la vérité refusée/Edward R. Ritvo,... Gloria Laxer,...—Villeurbanne : SIMEP.—152 p.—ISBN 2-85334-222-0 (br.).

ROGÉ, B : RAMOS, O. ; MADELIN, C.-J. Ed. (1997).—Textes fondamentaux en autisme/Préf. De Gilbert Lelord.—Paris : PDG Communication, 1997.—65 p.—N).—ANAE : N° ANAE, n° Hors série 11/1997 : "Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant".—ISSN 0999-792X.

ROGERS, S.; PENNIGTON, B. (1991).—"*A theoretical approach to the deficit in infantile autism*".—*In* development and Psychopathology 3 : 137-162.—ISSN

RONDAL, J.A. ; COMBLAIN, A., Ed. (2001).—Manuel de psychologie des handicaps/Jean Adolphe Rondal, Annick Comblain.—Sprimont (Belgique) : Mardaga.—565 p.—ISBN 2-87009-754-9.

RUTTER, M. ; LORD, C. ; LECOUTEUR, A. (1992).—Autism Diagnostic Interview revised/*Interview pour le diagnostic de l'Autisme-R.*/M. Rutter, C. Lord, A. Lecouteur ; trad. en français par M.H. Plumet, C. Recasens, D. Valler, M. Leboyer.—London : MRC Child Psychiatry Unit.

SALEH, D. (2001).—Autisme, surdité et troubles du langage/D. Saleh, Michel Gayda, conseiller scientifique — Amiens/Paris : Groupe de recherche sur l'autisme et le polyhandicap, 2001.—Cassette vidéo : VHS (Couleur PAL, 16 min., sonore).—N° de notice : 073345040

SCHOPLER, E. ; MESIBOV, G.B. ; KUNCE, L. Ed. (1998).—Asperger syndrome or high-functionning autism ?/Eric Schopler, Gary B. Mesibov, Linda Kunce (Ed.).—New York, London : Plenum Press.—XVIII-409 p.—(Current issues in Autism) ISBN : 0-306-45746-6.

SCHOPLER, E. ; REICHLER, R. J. ; LANSING, M. (1988).—Stratégies éducatives de l'autisme/ *Individualized assessment and treatment for autistic and developmentally disabled children*/

par Eric Schopler, Robert Jay Reichler et Margaret Lansing ; trad. de l'anglais par Catherine Milcent..—Paris [*etc*] : Masson.—XII-235 p.—(Médecine et psychothérapie), ISBN : 2-225-81455-4 ISSN 0398-6756.

SMITH, B. ; SOUTHWICK, J. (1999).—Asperger syndrome and difficult moments : practical solutions for tantrums, rage and meltdown/Brenda Smith Myles and Jack Southwick.—[New York] : Shawnee Mission, Kan. : Austism Asperger Pub. Co.—106 p.—ISBN : 0-9672514-3-5.

STODDART, K.P. Ed. (2005).—Children, youth and adults with asperger syndrome: integrating multiple perspectives/ed. by Kevin P. Stoddart.—London: Jessica Kingsley Publishers.—384 p.—ISBN 1-84310-319-2 (br.).

STOLOFF, C. (1997).—Les pathologies de l'identification : autisme, névrose, états-limites.—Paris : Dunod.—XVI-216 p.—(Psychismes) ISBN 2-10-003254-2 ; ISSN 0335-492X.

STRECKER, A. ; EBAUGH, F.G. et coll. (1940).—Practical clinical psychiatry/by Edward A. Strecker ... and Franklin G. Ebaugh ... Section on psychopathologic problems of childhood, by Leo Kanner .... .—Philadelphia: The Blakiston Company (5e éd.).—XVIII, 728 p.—N° de notice : 016165993.

SYNODINOU, C. (1998).—Autisme infantile : approche thérapeutique/Claire Synodinou (Nouv. éd. augm).—[Paris] : Aubier.—XIX-208 p.—ISBN 2-7007-2115-2.

TARDIF, C. ; DANSART P. (1994).—Les Prémisses de l'Autisme/Carole Tardif, Pascale Dansard .—Paris : ARAPI.—N° Spécial 50 p.—N° de Notice.

TIDMARSH, L. ; BELHUMEUR, C. Ed. (2001).—Approcher l'énigme de l'autisme/Lee Tidmarsh et Céline Belhumeur, Coordination.—Montréal : Ed. Hôpital Sainte Justine.—215 p.—ISBN 2-922770-16-8 (br.).—(Revue Prisme : psychiatrie, recherche et intervention en santé mentale de l'enfant, nº34, ISSN 1491-8285 ; 34).

TURCHET, Ph. (2000).—La Synergologie : pour comprendre son interlocuteur à travers sa gestuelle/Philippe Turchet.—Paris : E. de l'Homme.—312 p.—ISBN 2-7619-1576-3.

TUSTIN, F. (1992).—Autisme et protection/*The protective shell in children and adults*.—Trad. de l'anglais par Anne-Lise Hacker.—Paris : Éd. du Seuil.—273 p.—ISBN 2-02-013661-9.

TUSTIN, F. (1992).—Vues nouvelles sur l'autisme psychogénétique/Frances Tustin, trad. de l'anglais par Didier Houzel.—Saint André de Cruzières (07460) : Ed. Audit.—N° de notice 01160509X.

TUSTIN, F. (1977).—Autisme et psychose de l'enfant/Frances Tustin, traduit de : "*Autism and childhood Psychssis*", par Mireille Davidovici.—Paris : E. du Seuil.—188 p.—ISBN 2-02-0044632-6 (br.)

TUSTIN, D. ; MELTZER, A. ; ANZIEU, A. et coll. (1985).—Approche psychanalytique de l'autisme Infantile : Textes de F. Tustin/Colloque de Monaco 14-16 juin 1984.—Toulouse : Privat.—295 p.—N° de notice : 06807302X.

VASSE, D. (2004).—La grande menace : la psychanalyse de l'enfant/Denis Vasse.—Paris : E. du Seuil.—664 p.—ISBN 2-02-060133-8.

WILDE ASTINGTON, J. (1999).—Comment les enfants découvrent la pensée : la « théorie de l'esprit » chez l'enfant/Janet Wilde Astington.—Trad. de : "*The Child's Descovery of the mind*" par Yves Bonin.—Paris : Retz.—191 p.—ISBN 2-7256-1985-8.

VINCENT, T. (1996).—« *Psychose, réseau mnésique, intentionnalité* ».—*In* Vincent Rialle et Denis Fisette.—Penser l'esprit : des sciences de la cognition à une philosophie cognitive.—Grenoble : PUG.—pp. 357-371.—ISBN 2-7061-0672-7.

WINNICOTT, D.W (1959).—De la pédiatrie à la psychanalyse/Donald W. Winnicott ; préface du DR Henri Sauguet ; trad. de l'anglais par Jeannine Kalmanovich.—Paris : Payot..—372 p.—(Collection Science de l'Homme, ISSN 0768-035X).

Documents Video

BOUVAREL, A. ; TREMBLAY, P. H. ; MARTIN, R. (1998).—Théorie de l'esprit et autisme [Images animées]/Alain Bouvarel, Pierre H. Tremblay, Richard Martin, réal. ; Claude Bursztejn, intervieweur ; Simon Baron-Cohen, particip.—[Paris] : Lorquin : CNASM [prod., distrib.].—1 cass. vidéo (18 min) : coul., sonore.—N° de notice : 069504962.

BOUVAREL, A. (1996).—L'autisme : mieux comprendre [Enregistrement vidéo]/Alain Bouvarel réalisateur.—Epinal : Image plus ; Lorquin : CNASM [prod.].—62 min : couleur SECAM.—N° de notice : 048136425.

BOUVAREL, A. ; MARTIN, R. ; TREMBLAY, P. H. (1995).—L'autisme à l'adolescence et à la vie adulte [Images animées] : un entretien avec René Diatkine. Les parents d'enfants autistes psychotiques : un entretien avec Jacques Hochmann/Alain Bouvarel, Richard Martin et Pierre H. Tremblay, réal. ; René Diatkine, Jacques Hochmann, particip. ; Alain Bouvarel, interviewer.—Montréal : Lorquin : CECOM Europe [distrib.].—Les Amphis de la Cinquième.—1 cass. vidéo (VHS) (0 h 30 min + 0 h 27 min) : coul., (SECAM), sonore.

CAVADA, J.-M. ; BERTRAND, J.-P. ; FAIDERBE, S. (1994).—Autisme : l'énigme, des enfants forteresse [Images animées]/Jean-Marie Cavada, Jean-Pierre Bertrand, Sylvie Faiderbe (Réalisateur/Metteur en scène/Directeur artistique) en collaboration avec en collaboration avec L'Express (Paris).—Paris : France 3 vidéo, Théophraste.—1 cass. vidéo (VHS, 93 min., sonore, coul. ; 1/2 pouces.—(La Marche du Siècle ; 28)

MARTIN, R. ; TREMBLAY, P.H. ; POIRIER, N. ; ROGE, B. (1995).—L'autisme, un trouble du développement [Enregistrement vidéo]/Réal. Richard Martin [et] P.H. Tremblay ; un entretien [de] Nathalie Poirier avec Bernadette Rogé.—Montréal : Hôpital Rivière-des-Prairies [prod.] ; Lorquin : CNASM [éd.].—1 vidéocassette [VHS] (28 min.) : coul., SECAM.—N° de notice : 048136417.

MCGOOHAN, P. ; STAFFORD, B. ; GRAINER, R. ; MCGOOHAN, P. ; MCGOOHAN, P. ; MCKERN, L. ; MUSCAT, A. ; GRIFFITH, K. (1996 ?).—Le prisonnier : vol. 6/*The Prisoner*.—Réalisation & scénario Patrick McGoohan ; photo, Brendan J. Stafford ; musique, Ron Grainer ; avec Patrick McGoohan, Leo McKern, Angelo Muscat, Alexis Kanner, Kenneth Griffith (acteurs).—Paris : PolyGram Video.—1 vidéocassette : 1/2 pouce VHS, couleurs SECAM et version francaise ; 1 h 38.—Contient : 1) Il était une fois;. - 2) Le dénouement.—Notes Produit en 1967 par ITC (Patrick McGoohan, David Tomblin).—N° de notice : 026338505.

Littérature grise

BAGHDADLI, A. (1996).—Syndrome d'Asperger : données actuelles.—Thèse d'exercice (Médecine), sous la dir. de Charles Aussilloux.—Montpellier : [S.l.] : [s.n.].—171 p.—N° national de thèse : 1996MON11104.

BRUICHE, I. ; GUILLEMET, I. (1995).—Autisme et épilepsie/Sous la dir. de Dominique Sauvage.—Tours : Université de Tours, 1995.—N° national de thèse : 1995TOUR3064.

CHELLOUL, H. (1989).—La question de la forclusion dans l'autisme infantile.—Thèse d'exercice – Médecine : sous la dir. Pierre Delion, Université d'Angers.—Angers : [S.l.] : [s.n.].—N° de national de thèse : 1989ANGE1088.

CHRETIEN, V. ; RENAUD, T. (1994).—Autisme et éducation.—Mémoire : Sciences de l'Education, Université de Rouen.—82 p.—Rouen.—N° de notice 068351321.

COSSERAT, O. (1996).—Autisme et communication intentionnelle/Sous la dir. de N. Georgieff.—Thèse d'exercice (Psychiatrie) : Université Lyon 1.—Lyon : [S.l.] : [s.n.].

DAHLGREN, S.-O. (2002).—Why does the bus stop when I am not getting off? : How children with autism, Asperger syndrome and Dysfunction in attention motor control and perception (DAMP) conceptualise the surrounding world.—Thèse – Psykologiska institutionen : Göteborg university.—(Avhandling, ISSN 1101-718X).

DOUAUD, C.—Léo : Autisme ?... Psychose ?..—Mémoire : Maîtrise de Psychologie clinique, Université de Nantes.—Nantes : Université de Nantes, 2000.—N° de notice : 072865946.

DUMONT, P. (1986).—Bases biochimiques de l'autisme infantile/Philippe Dumont.—Thèse : Doctorat en Médecine, Université Lille 2.—Lille : [S.l.] : [s.n.].

GATEAU, S. (2000).—Entre autisme et psychose ?.—Mémoire de maîtrise : Université de Nantes.—Nantes.—N° de notice : 072906650.

GAULTIER, L. (1995).—Autisme & représentations sociales.—Thèse d'exercice : Montpellier 1 (Médecine).—175 p.—Montpellier : Univ. Montpellier 1.—N° de notice 012060216.

GRAVIL, O. (2001).—Evaluation et diagnostic de l'autisme : réflexions à partir du cantre d'évaluation et de diagnostic de l'autisme de Villeurbanne : étude descriptive et rétrospective d'un échantillon de 111 dossiers d'enfants primo-évalués.—Thèse d'exercice (Médecine) sous la dir. de Jacques Hochmann, UCBL.—Lyon : [S.l.] : [s.n.].—N° national de thèse 2001LYO1M090.

JACQUET-ANDRIEU, A. (2001).—Cas d'aphasie mixte : diagnostic neuropsychologique et neurofonctionnel (IRM*f*), remédiation cognitive didactique et linguistique.—Thèse NR – Neurosciences/Neuropsychologie, sous la dir. de Jean-Marie Blard et Guy Denhière, UCBL.—Lyon : [S.l.] : [s.n.].—N° national de thèse 2001LYO1T120.

HATEM, N. (2002).—Autisme et génétique : résultats, limites/Nizar Hatem.—Thèse médecine, sous la dir. de Christian Rey.—Grenoble : Université Joseph Fourier (U. de soutenance).—N° national de thèse : Thèse : 2002GRE15061.

JOFFILY, S. (1974).—L'autisme infantile/Sous la dir. de Jean-Pierre Bauer.—Thèse de 3^{e} Cycle.—Strasbourg : Universite de Strasbourg 1.—N° de notice : 040892026.

LACABANNE, A. (2002).—L' Enfant autiste : mieux le connaître pour mieux le soigner.—Thèse d'exercice – Pédodontie, sous la dir. de Catherine Artaud, Université de Paris VII. UFR d'Odontologie.—Paris [S.l.] : [s.n.].—129 f.—N° national de thèse : 2002PA07G031.

LAUJIN-REBOUL, A. (1991).—Détermination des valeurs usuelles de la sérotonine plaquettaire chez l'enfant de 0 à 5 ans : à propos de 57 cas dans le cadre de la recherche biologique sur l'autisme infantile précoce.—Thèse : sous la dir. de Régis de Villard, UCBL.—Lyon : [S.l.] : [s.n.].—N° national de thèse : 1991LYO1M011UCBL.

LEBOYER, M. (1985).—Autisme infantile : situations et perspectives/Marion Leboyer.—Thèse : Doctorat d'Etat : Médecine : Paris 5, Necker.—[Paris] : [S.l.] : [s.n.]. Notice n° 042436621.

LEDUC, G. (1988).—L'autisme adulte.—Mémoire : Maîtrise de Psychologie clinique, Université de Nantes.—Nantes : Université de Nantes.—70 p.—N° de notice : 072754915.

LELIEVRE CHMARUK, I. (1986).—Autisme infantile et dépression maternelle/Irène Lelièvre Chmaruk.—Thèse Médecine.—Reins : Université de Reins.—N° de notice 042540372.

LUCAS, M.-B. (2001).—Antonin, une sortie de l'autisme ?/Marie-Bernadette Lucas.—Mem. De Maîtrise : Psychologie Clinique et Pathologique, sous la dir. d'Eric Zuliani.—Nantes : Université de Nantes.—Nantes : [S.l.] : [s.n.].—Numéro de notice : 072976357.

MALVY, J. (1999).—Signes précoces et troubles de l'imitation dans l'autisme du nourrisson et du jeune enfant.—Thèse NR – Sciences de la Vie : sous la dir. de Dominique Sauvage et de Catherine Barthélémy, Université François Rabelais.—Tours : [S.l.] : [s.n.].—125-[68] f.—N° national de thèse : 1999TOUR3304.

MOREL, S. (1996).—Il était une fois l'autisme.. /Stéphanie Morel.—Mémoire de DESS : Psychol. clin. et pathol. : Bordeaux 2.—2 Vol.

MOTTRON, L. (1983).—Contraintes communes à l'acquisition, l'a théorisation et à la pathologie de la deixis.—Thèse d'état – Linguistique : sous la dir. de Frédéric François.—Paris : [S.l.] : [s.n.].—[8]-726 f..—N° de notice 041220528.

RITTER-LEFEBVRE, A.S. (1998).—Le syndrome d'Asperger (des psychiatries).—Thèse d'exercice (Médecine) sous la dir. de Claude Bursztejn, Univeristé de Strasbourg 1.—Strasbourg : [S.l.] : [s.n.].— N° national de thèse : 1998STR11097.

RIOT, G. (2005).—Controverses à propos du syndrome d'Asperger.—Thèse d'exercice (Médecine : sous la dir. de Bernard Golse.—Dijon : Universiré de Bourgogne : [S.l.] : [s.n.].—N° national de thèse : 2005DIJOM08

ROSSETTO, S. (1997).—Autisme et épilepsie : approche thérapeutique.—Thèse sous la dir. de Bernard Garreau.—Tours : Univ. de Tours.—N° national de thèse : 1997TOUR3542.

URY, M. (1997).—Modifications biologiques dans l'autisme infantile/Mathilde Ury.— Thèse de doctorat : Pharmacie : Paris 5 : 1997.—N° national de thèse : 1997PA05P040.

TIRARD-COLLET, Ch. (2000).—Incidences de la pathologie autistique sur les collectifs soignants d'enfants autistes.—Thèse NR – Psychologie : sous la dir. de Jacques Hochmann, Université Lyon 2.—Lyon : [S.l.] : [s.n.].—2 vol. (512 f.).—N° national de thèse : Thèse : 2000LY020110.

VECCHIONACCI, V. (2003).—Autisme et génétique.—Thèse d'exercice : Médecine Psychiatrie; sous la dir. d'Anne Danion-Grilliat, Université Louis Pasteur (Strasbourg).—N° national de thèse : 2003STR11128.

VERNIER, C. (1997).—Syndrome d'Asperger, aspects cliniques et nosologiques.—Thèse d'exercice (Médecine), sous la dir. de Marie-Christine Mouren Siméoni, Université Paris 12, Créteil.— Créteil : [S.l.] : [s.n.].—N° national de thèse : 1997PA121060.

VICTORY-DURERO, E. (1989).—Autisme et psychanalyse/sous la dir. de Martine Myquel.—Thèse d'exercice : Médecine, sous la dire doctorat.—Nice : Université de Nice.—N° de notice : 043213359, N° national de thèse : 1989NICE6021.

VIEIRA LAGE, A.-M. (1983).—Autisme infantile : bilan des connaissances/Ana Maria Vieira Lage.—Thèse 3e cycle, Sous la dir. de Colette Chiland, Université Paris 5.—[Paris] : [S.l.] : [s.n.].

ZOU, H. (1989).—Relation symbiotique et autisme/Hélène Zou.—Mém. DESS : Psychol. clin. : Montpellier 3 : 1989.—Numéro de notice 00893860.

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières

INTRODUCTION GÉNÉRALE 3
PARTIE I 6
Introduction 7
CHAPITRE I 8
Langage 9
I LANGAGE ORAL 9
1. Réflexion préliminaire 9
2. Situation de Langage 11
2.1. Monde réel 11
2.2. Sujet humain dans la communication 12
3. Langage, Langue et Code 13
II LANGAGE ECRIT 14
1. **Message oral et Discours écrit** 14
1.1. Quelle communication orale à la source de l'écrit ? 14
1.2. Actualisation de l'écrit 15
1.3. Message propositionnel écrit et lu 16
2. Réflexions préliminaires sur la genèse de l'écriture 16
2.1. Phylogenèse et Ontogenèse 16
2.2. Nature première des écritures ? 18
2.3. Message écrit et savoir 19
3. Cognition au service de l'art du locuteur et de l'écrivain 20
3.1. Maîtrise des mots et mots maîtrisés 20
3.2. Lecteur invité à la création littéraire 20
CHAPITRE 2 22
Neuroanatomie fonctionnelle du langage 22
Structures corticales et sous-corticales 22
1. Neurone 25
1.1. Hémisphères cérébraux 26
1.1.1. Lobe frontal 28
1.1.2. Lobe pariétal 29
1.1.3. Lobe temporal 29
1.1.4. Lobe occipital 29
1.3. Asymétries corticales 30
1.4. Tissus des Hémisphères Cérébraux (HC) 31
1.5. Substance blanche corticale (SBC) 33
1.5.1. Fibres de projection 33
1.5.2. Fibres d'association 34
1.5.3. Fibres commisurales 34
2. Structures sous-corticales 34
2.1. Corps calleux (CC) 35
2.1.1. Commissure blanche antérieure 35
2.1.2. Commissure blanche postérieure ou splénium 35
2.2. ***Noyaux gris centraux ou ganglions de la base*** 36
2.2.1. Ganglions de la base 36
2.2.2. Thalamus 36
2.2.3. Hypothalamus 37
Synthèse 39
CHAPITRE 3 41
Neuropsychologie du langage 42

Introduction ... 42
I LANGAGE ... 43
1. **Définitions utiles** ... 43
2. **Conscience et langage** ... 44
2.1. Conscience, neurologie et physiologie ... 44
2.2. Concept philosophique de la conscience ... 44
2.3. Conscience et psychologie ... 45
2.3.1. Atteinte des systèmes neurophysiologiques de la *conscience* (lésions frontales) ... 45
2.3.2. Lésions corticales (HD ou HG) ... 45
2.3.3. Anosognosies ... 45
2.4. Conscience et Psychanalyse ... 46
2.5. Conscience et langage ... 46
2.5.1. Conscience phonologique ... 46
2.5.2. Conscience linguistique ... 48
2.5.3. Locuteur et conscience linguistique ... 49
II TROIS PRÉCURSEURS DU LANGAGE : ... 50
Introduction ... 50
1. **Émotions** ... 50
2. Attention ... 52
3. Mémoire ... 53
4. Attention et mémoire ... 55
4.1. Attention et mémoire passives ... 55
4.2. Attention et mémoire actives ... 55
4.3. Attention automatisée et Attention soutenue prolongée : mémorisation ... 56
4.4. Attention, Mémoire et contrôle ... 56
III LANGAGE : ... 59
1. Aspects sensoriels, auditifs et visuels ... 59
2. Brève Neuroanatomie fonctionnelle de l'acte verbal ... 60
3. Lobes frontaux : motricité, planification cognitive, fonctions exécutives ... 62
4. Neuropsychologie du langage : synthèse ... 62
Synthèse ... 64
Conclusion brève ... 65

PARTIE II 68
Langage et pathologie 68
Introduction 69
CHAPITRE 1 71
Roman Jakobson 71
Premiers contacts 71
1. Roman Jakobson face à l'aphasie 72
2. Aphasie : un trouble de l'expression et/ou de la compréhension du langage 73
2.1. Notion d'Encodage 73
2.2. Sélection et Combinaison. 74
3 ; Aphasie et figures de rhétorique 75
3.1. Trouble de la contiguïté (altération des rapports syntagmatiques) 75
3.2. Trouble de la similarité (altération des rapports paradigmatiques) 76
3.3. Nouvelles définitions 77
CHAPITRE 2 81
Aphasie : trouble du langage acquis 81
1. Qu'est-ce que l'aphasie ? 82
2. Où ? 82
3. Quand ? 83
4. Comment ? 84
4.1. Aphasie de Broca 84
4.2. Aphasie de Wernicke 85
5 Aphasie, pensée et intelligence 86
Synthèse 89
CHAPITRE 3 90
Qu'est-ce que l'autisme ? 90
Introduction 91
I AUTISME QUELLES DEFINITIONS AUJOURD'HUI ? 92
1. Définitions 92
2. Signes princeps de l'autisme 92
3. Diagnostic différentiel difficile à poser 93
3.1. Diagnostic précoce 93
3.2. L'Autisme tardif existe-t-il ? 94
3.3. Frontières de l'autisme 94
4. Autisme et autres troubles : quelques exemples 94
4.1. Atteintes sensorielles 94
4.2. Syndrome de Rett 94
4.3. Diagnostic de l'autisme et génétique 95
5. Diagnostic de l'autisme et structure du psychisme 96
6. Diagnostic de l'autisme et psychodynamique 96
6.1. Psychogénétique 96
6.2. Structuralisme 97
6.3. Point de vue dynamique 97
6.4. Point de vue cognitiviste 98
Première synthèse 99
II DEPISTAGE DE L'AUTISME ET PRISE EN CHARGE DE L'ENFANT 99
1. Présentation générale et cadre législatif 99
2. Secteur de Villeurbanne : ITTAC 100
3. CEDA de VILLEURBANNE 100
3.1. Présentation et Histoire brève 100
3.2. Pratiques de l'Evaluation de l'enfant 100
3.2.1. Consultation initiale 101
3.2.3. Évaluation magnétoscopée 101
3.2.4. Bilan neuropsychologique 102
3.2.5. Bilan orthophonique 102
3.3. Pratique de l'évaluation de l'enfant auprès des parents 102
3.3.1. *Vineland Adaptative Behavior Scale* (DOLL, 1935 ; SPARROW et coll, 1965/1984) 102
3.3.2. Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) 102
4 Synthèse diagnostique 103
4.1. Eléments d'anamnèse collectés, bilans, examens, etc. 103

4.2. Synthèse diagnostique ... 103
5. Information des parents et des partenaires ayant adressé l'enfant au CEDA ... 105
Synthèse ... 105
CHAPITRE 4 ... 107
Didactique des langues en question ? ... 107
Introduction ... 108
1. Didactique des langues : patrimoine ancestral d'une discipline ... 108
1.1. École sumérienne (5000 à 2000 av. J.C.) ... 108
1.2. Écoles égyptienne et grecque (3000 à 500 av. J.C.) ... 109
1.3. ROME et l'enseignement du grec (200 av. J.C.) ... 110
1.4. Enseignement du latin (150 av. J.C. au XV^e^ siècle inclus) ... 110
2. Didactique des langues aux XVI^e^ et XVII^e^ siècles ... 110
2.1. Grands préceptorats ... 110
2.1.1. R. ASCHAM ... 110
2.1.2. M. de MONTAIGNE ... 110
2.1.3. J. LOCKE ... 111
2.2. COMENIUS (1638) : l'image ... 111
3. Enseignement des langues aux XVIII^e^, XIX^e^ siècles ... 111
4. Didactique des langues étrangères au XX^e^ siècle et au-delà ... 111
4.1. Méthode audio-orale (N. BROOCKS, 1929) ... 111
4.2. Méthode Structuro-Globale Audio-Visuelle (SGAV) ... 112
4.3. Approche communicative (1975-….) ... 112
5. Supports didactiques ... 113
Première Synthèse ... 114
CHAPITRE 5 ... 116
Erreur et évaluation ... 116
Introduction ... 117
I **BREVE EPISTEMOLOGIE DE L'ERREUR** ... 117
1. Définitions initiales ... 117
2. Erreur matérielle et erreur création ... 118
3. Erreur et Langage : lapsus, mot d'esprit et Paraphasie ... 120
3.1. Psychologie et erreur ... 120
3.2. Psychanalyse et erreur ... 120
4. Statut du mot erroné (unité sémantique) ... 124
4.1. Erreurs de discours ... 124
4.2. Erreur de langage ... 125
4.3. Erreurs de langue(s) ... 127
4.3.1. Erreur et création verbale en langue ... 128
4.3.2. Erreur et modélisation en langue ... 130
II ÉVALUATION COGNITIVE ... 132
1. Précurseurs de la détermination et de la mesure de l'intelligence humaine ... 132
2. Psychologie et développement au XX^e^ siècle ... 132
3. Psychologie, pédagogie, didactique : évaluation, profils cognitifs et médiation ... 132
3. Échec scolaire et bilan neuropsychologique ... 135
Synthèse ... 138
Conclusion brève ... 140

PARTIE III....143
De la Neuropsyclologie à la didactique des langues....144
Introduction....145
Marie didacticienne de sa remédiation cognitive....146
Introduction....147
A ANAMNÈSE D'UN CAS D'APHASIE REMARQUABLE....149
Introduction....149
I HISTOIRE FAMILIALE & ANAMNESE....149
1. Présentation du cas de Marie : histoire familiale....149
2. Anamnèse....152
2.1. Histoire de l'aphasie de Marie et troubles associés....152
2.1.1. Compte-rendu : Service de Neurologie (07-11-1989)....152
2.1.2. Compte-rendu : Centre de Rééducation neuro-fonctionnelle (01-12-1989)....154
2.1.3. Compte-rendu : Service de Neurologie (05-12-1989)....155
2.1.4. Compte-rendu : Service de Neurologie (23-01-1990)....156
2.1.5. Compte-rendu : Service de Neurologie (24-01-1990)....156
2.1.6. Compte-rendu : Centre de rééducation neuro-fonctionnelle (07-02-1990)....157
2.1.7. Compte-Rendu : Service de Neurologie (31-.05-1990)....158
2.1.8. Compte-Rendu : Service de Neurologie (23-07-1990)....159
3. Commentaires....159
3.1. Diagnostic des lésions cérébrales....160
3.2. Troubles associés....160
3.3. Communication linguistique....160
II LANGAGE ET TROUBLES ASSOCIÉS : DIAGNOSTIC À 10 ANS DE L'*AVC*....162
1. Imagerie morphologique....162
2. Bilan neuropsychologique (17-11-1999) et quelques observations....165
2.1. Motricité, praxognosies et fonctions visuo-spatiales (*cf.* ENCADRE 12)....165
2.2. Mémoire....165
2.3. Attention....166
2.4. Etat de langage : première évaluation....166
3. Marie parle de son aphasie....167
II ETUDE ET EVALUATION DE LA CORRESPONDANCE DE *MARIE*....170
Introduction....170
A. NAISSANCE D'UN PROJET....170
1. Réalisation et déroulement....170
1.1. Première Phase....170
1.2. Seconde Phase....170
1.3. Troisième Phase....171
2. Corpus du langage aphasique....172
B. QUELQUES CARACTERISTIQUES DE L'ECRIT CHEZ *MARIE* AUJOURD'HUI....172
1. Statut du mot erroné en combinatoire syntaxique : étude du Prédicat....172
2. Étude quantitative....173
2.1. Données chiffrées : 1ère Période (P1) : 09-1998/12-1999 (*cf.* TABLEAU 1)....173
2.2. Données chiffrées : 2nde Période (P2) : 01-2000/03-2000 (*cf.* TABLEAU 2)....174
2.3. Premières évaluations....174
3. Étude qualitative....176
3.1. Types d'erreurs et erreurs types....176
3.2. Types d'erreurs et erreurs types....176
3.3. Appréciation globale....177
3.4. Catégories (TABLEAU 3, LIGNES A à L)....177
4. Morphologie du verbe et ses erreurs : réflexion....178
4.1. TEMPS ET VERBE : quelques repères théoriques....178
***4.2. Exemples et éléments d'interprétation* (TABLEAU 3, LIGNES M, N, O, P, Q, R)**....179
C MARIE : ECRIVAIN D'HIER ET D'AUJOURD'HUI....184
1. Données qualitatives comparées au langage oral....184
2. Types d'erreurs et erreurs types....184
Synthèse....188
Chapitre 2....189
***Kayle* et la communication verbale**....189
Introduction....190

I SUBSTRAT THEORIQUE : BREVE SYNTHESE 190
A AUX CONFINS DE PLUSIEURS DISCIPLINES 190
1. Carrefour pluridisciplinaire 191
2. Psychopédagogie et Didactique des langues ? 191
3. Langage et handicap 191
B LANGAGE ET COMMUNICATION 192
1. Homme et langage : rappels 192
2. Langage et cognition 192
II ÉTUDE DE CAS : LANGAGE DE KAYLE 193
Introduction 193
1. Composition de l'équipe pluridisciplinaire 193
2. Histoire familiale et anamnèse 193
3. Synthèse brève après Anamnèse 194
4. Etude neuro-psycho-linguistique et didactique du langage de Kayle 195
4.1. Protocole 195
4.2. Transcription 195
4.3. Complément d'information 195
5. Évaluation neuropsychologique/linguistique du langage de Kayle 196
5.1. Phonétique et Phonologie 196
5.2. Lexique 197
5.3. Morphologie 197
5.4. Syntaxe 197
5.5. Erreurs 198
5.6. Macrostructure 198
5.7. Profil cognitif 199
6. Médiation cognitive globale 200
6.1. Consignes 200
6.2. Tâches spécifiques 201
6.3. Traitement de l'erreur 201
Synthèse du cas 201
CHAPITRE 3 203
Eléonore et les langues 203
Introduction et problématique 204
1. Projet professionnel : Substrat théorique 205
2. Éléonore : *Les langues et moi* 205
3. Industrie de la langue : caractéristiques techniques 205
4. Position d'*Éléonore* 206
Synthèse 207
Conclusion brève 209
DISCUSSION-SYNTHÈSE 211
Introduction 212
2. Langage et logique 213
2.1. Eléments d'épistémologie linguistique 213
2.3. Généralisation des concepts 216
III Agrammatisme et IRM*f* 217
1. Problématique de la localisation d'une activation corticale 218
2. Présentation de l'expérimentation 218
3. Préparation : manipulation IRM*f* 218
3.1. Acquisition de l'Image IRMf (Résolutions temporelle et spatiale) 219
3.2. Délimitation des régions d'intérêt 220
3.2.1. Région d'intérêt 1 220
3.2.2. Région d'intérêt 2 220
3.2.3. Région d'intérêt 3 220
3.2.4. Région d'intérêt 4 220
3.2.5. Région d'intérêt 5 220
3.3. Regroupements de régions d'intérêt 221
3.3.1. Zone d'intérêt antérieure 221
3.3.2. Zone d'intérêt postérieure 221
3.3.3. Ensemble des zones antérieure et postérieure 221
4. Protocole linguistique 221

4.1. ***Procédures et mesures de mots*** 221
4.2. ***Application*** 221
Consigne : 222
5. Réponses de Marie 222
5.1. ***Phrases à partir d'un verbe*** 222
5.2. ***Phrases à partir d'un nom*** 222
5.3. ***Deux aspects remarquables*** 222
6. IRM*f* : signaux artéfactuels 222
6.1. ***Artefact et perfusion veineuse*** 223
6.2. ***Artéfact et mouvements physiologiques*** 223
6.3. ***Artefacts et susceptibilité magnétique des tissus*** 223
6.4. ***Artéfacts observés sur les images IRMf de la patiente*** 223
7. IRM*f* : signaux interprétables (résultats de *Marie*) 223
7.1. ***Premières observations*** 223
7.2. ***Ecoute du texte lu*** 224
7.3. ***Génération de phrases à partir de substantifs*** (*cf.* **CLICHE 3**) 224
7.4. ***Génération de phrases à partir de verbe*** **(*cf.* CLICHE 4)** 225
7.5. ***Interprétation cognitive*** 225
8. Signaux interprétables : résultats du sujet témoin 226
8.1. ***Aménagement de l'expérimentation*** 226
8.2. ***Interprétation cognitive*** 227
9. Hypothèse d'une dissociation cognitive plausible chez le sujet *Marie* 227
CONCLUSION GÉNÉRALE 230

ÉLÉMENTS DE BIBLIOGRAPHIE 234
Présentation thématique 234
Ouvrages généraux 235
Langage, Langue française, Linguistique générale et appliquée 237
Didactique du langage et des langues 245
Neurologie, Psychologie, Neuropsychologie : Cognition et Conation 251
Autisme et troubles associés 260