

**Direction des bibliothèques**

**AVIS**

Ce document a été numérisé par la Division de la gestion des documents et des archives de l'Université de Montréal.

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

**NOTICE**

This document was digitized by the Records Management & Archives Division of Université de Montréal.

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal

**Modélisation des conséquences pédagogiques induites  
par des incapacités intellectuelles et auditives chez l'élève**

par

Marie-Josée Noël

Département de psychopédagogie et andragogie

Faculté des sciences de l'éducation

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures

en vue de l'obtention du grade de Maîtrise Ès Arts

en sciences de l'éducation

option psychopédagogie

Novembre 2008

© Marie-Josée Noël, 2008



Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :

Modélisation des conséquences pédagogiques induites par des  
incapacités intellectuelles et auditives chez l'élève

présenté par :

Marie-Josée Noël

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

[information retirée / information withdrawn]

président-rapporteur

[information retirée / information withdrawn]

directrice de recherche

[information retirée / information withdrawn]

membre du jury

Mémoire accepté le : 19 mars 2009

## Résumé

Dans la littérature, il est fait mention que la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne n'est pas un problème additif, mais synergique. Pour tenter d'établir des bases communes de réflexion pour cette clientèle particulière et pouvoir, par la suite, effectuer des réflexions au regard de l'intervention, la présente recherche a cherché à comprendre quelles pouvaient être les éléments clés au cœur de cette interaction synergique.

La modélisation proposée intègre les caractéristiques cognitives et non cognitives recensées dans la littérature concernant les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles, celles des personnes ayant exclusivement une déficience auditive, ainsi que quelques caractéristiques des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Le recours à l'analogie de la formation d'une tornade permet de créer une image féconde pour représenter de façon dynamique l'interaction réciproque et simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne, ainsi que la mise en évidence des répercussions dévastatrices sur chacune des étapes du processus de traitement de l'information, modèle théorique utilisé.

Cette recherche a permis de mettre en évidence des zones critiques des effets cycliques de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive sur les composantes du traitement de l'information et ce, dans une perspective écologique. Une classification des stratégies d'intervention, basée sur le modèle systémique de la situation pédagogique de Legendre (2005) et sur les zones de développement proposées par Rocque (2001) a également pu être élaborée.

**Mots-clés :** Modélisation, traitement de l'information, incapacités intellectuelles, déficience auditive, stratégies d'intervention, perspective écologique, adaptation scolaire, différenciation pédagogique.

## **Abstract**

Within the literature, it is mentioned that the presence of both intellectual disabilities and hearing impairment in a person is not an additive problem, but a synergic one. In an attempt to establish a joint reflection with regard to those particular students and thereafter, make reflections for adapted interventions, the present research sought to understand what could be the key elements of this synergic interaction.

The proposed model incorporates the cognitive and not cognitive characteristics identified in the literature about people with intellectual disabilities only, those people with hearing impairment only, as well some characteristics of people with both intellectual disabilities and hearing impairment. The use of analogy of the formation of a tornado can create a fertile image to represent a dynamic interaction reciprocal and simultaneous of presence of both intellectual disabilities and hearing impairment in a person, and the identification of the devastating impacts on each of the stages of information processing, the theoretical model used.

This research has identified critical areas of cyclical effects of the simultaneous presence of intellectual disabilities and hearing impairment on the components of information processing in an ecological perspective. A classification of intervention strategies, based on the systemic model of the pedagogic situation of Legendre (2005) and the proposed development areas by Rocque (2001) has been developed.

**Keywords :** Modelling, information processing, intellectual disabilities, hearing impairment, intervention strategies, ecological perspective, special education, differentiation, differentiated instruction, pedagogical differentiation.

## Table des matières

Chapitre I	Problématique .....	4
I.1	Évaluation et milieu scolaire .....	4
I.2	Identification de la clientèle : confusion terminologique.....	5
I.2.1	Terminologie utilisée .....	6
I.2.1.1	Personne qui présente des incapacités intellectuelles .....	6
I.2.1.2	Déficiance auditive.....	8
I.3	Évaluation de la clientèle .....	9
I.3.1	Évaluation du fonctionnement cognitif.....	9
I.3.2	Évaluation de la déficiance auditive .....	10
I.3.3	Taux de prévalence .....	11
I.4	Fonctionnement des personnes qui présentent le double diagnostic « incapacités intellectuelles-déficiance auditive ».....	13
I.5	Objectifs de recherche.....	15
Chapitre II	Cadre conceptuel.....	17
II.1	Concepts abordés par les auteurs dans la littérature.....	17
II.1.1	Attention/motivation .....	18
II.1.2	Mémoire sensorielle .....	20
II.1.3	Schémas de reconnaissance.....	21
II.1.4	Mémoire à court terme (MCT).....	23
II.1.5	Mémoire à long terme (MLT).....	25
II.1.5.1	Rétention de l'information (structure de la mémoire à long terme).....	26
II.1.5.2	Structure des connaissances en mémoire .....	26
II.1.5.3	Mécanismes de contrôle.....	28
II.1.5.4	Recouvrement ou rappel de l'information .....	29
II.1.5.5	Généralisation de l'information .....	32
II.1.6	Systèmes moteurs.....	35
II.1.7	Manifestations observables .....	36
II.1.8	Émotions .....	37
II.2	Cibles pédagogiques.....	39
Chapitre III	Méthodologie .....	41

III.1	Anasynthèse .....	41
III.1.1	Définition .....	41
III.1.2	Étapes de la méthode.....	42
III.1.2.1	Première étape : l'ensemble .....	42
III.1.2.2	Deuxième étape : l'analyse .....	44
III.1.2.3	Troisième étape : la synthèse .....	46
III.1.2.4	Quatrième étape : le prototype .....	46
III.1.2.5	Cinquième étape : la simulation.....	47
III.1.2.6	Dernière étape : le modèle.....	48
III.2	Type de recherche .....	48
III.3	Limites de la recherche .....	49
Chapitre IV	Caractéristiques des personnes ayant des incapacités intellectuelles.....	50
IV.1	Les caractéristiques au regard du développement cognitif et intellectuel.....	51
IV.1.1	Développement cognitif et intellectuel .....	52
IV.1.2	Moindre efficacité des processus de traitement de l'information .....	55
IV.1.3	Attention.....	56
IV.1.4	Motivation.....	58
IV.1.5	Attention/motivation .....	59
IV.1.6	Mémoire à court terme et langage.....	61
IV.1.7	Mémoire à court terme (MCT).....	62
IV.1.7.1	Mémoire à court terme, langage et stratégies.....	62
IV.1.8	Interaction MCT/ MLT .....	65
IV.1.9	Mémoire à long terme (MLT).....	67
IV.1.10	Stratégies cognitives, métacognitives et mécanismes de contrôle .....	69
IV.1.11	Transfert et généralisation des stratégies .....	71
IV.2	Les caractéristiques non cognitives.....	73
IV.2.1	Estime de soi .....	73
IV.2.2	Attitudes envers la tâche à réaliser.....	74
IV.2.3	Attitudes face à l'avenir .....	75
IV.2.4	Comportements .....	76
IV.2.5	Comportements et rétroaction sociale.....	77
IV.3	Développement moteur .....	79

IV.4	Synthèse .....	80
Chapitre V	Caractéristiques des personnes ayant une déficience auditive .....	84
V.1	Personnes sourdes .....	84
V.2	Choix effectués au regard des caractéristiques des personnes ayant une déficience auditive .....	87
V.3	Facteurs influençant le fonctionnement général .....	88
V.4	Perception.....	90
V.5	Attention.....	92
V.6	Langage .....	95
V.6.1	Langage : outil de développement cognitif.....	98
V.6.2	Langage et lecture labiale.....	100
V.6.3	Langage : vocabulaire et connaissances antérieures .....	102
V.6.4	Langage et lecture .....	105
V.7	Intégration des apprentissages .....	110
V.8	Autres conséquences de la déficience auditive sur les tâches scolaires.....	114
V.9	Les caractéristiques non cognitives.....	116
V.9.1	Situations de communication .....	117
V.9.2	Situations de communication des personnes ayant une déficience auditive .....	117
V.9.3	Comportements .....	121
V.9.4	Estime de soi .....	123
V.10	Développement moteur .....	124
V.11	Synthèse .....	125
Chapitre VI	Résultats .....	128
VI.1	Raisonnement analogique .....	128
VI.1.1	Valeur heuristique du raisonnement analogique .....	130
VI.1.2	Éléments constitutifs de notre analogie.....	135
VI.2	Influence réciproque telle que suggérée dans la littérature .....	138
VI.3	Cycle d'influence : deux niveaux possibles .....	141
VI.4	Intégration des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive.....	142
VI.4.1	Perception, attention et motivation .....	143



VI.4.2	Composantes structurales de la mémoire à court terme (MCT) .....	152
VI.4.3	Composantes fonctionnelles de la mémoire à court terme et de la mémoire à long terme (MCT/ MLT).....	157
VI.4.4	Composantes structurales de la mémoire à long terme (MLT).....	165
VI.4.5	Rappel des informations.....	169
VI.4.6	Réalisation de la tâche.....	173
VI.4.7	Communication.....	175
VI.5	Effets cycliques dévastateurs du second niveau ; spirale de fonctionnement général.....	179
VI.5.1	Estime de soi .....	180
VI.5.2	Motivation.....	182
VI.5.3	Comportements .....	183
VI.6	Spirale des multiples effets liés à la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et une déficience auditive ou spirale d'appauvrissement.....	187
Chapitre VII	discussion .....	191
VII.1	Assises de la classification des stratégies pédagogiques.....	193
VII.1.1	Modèle systémique de la situation pédagogique (SOMA) .....	193
VII.1.2	Zones de développement dans une perspective écologique.....	195
VII.1.2.1	Stratégies à impact (s) préjudiciable (s) à l'élève .....	197
VII.1.2.2	Stratégies à impact (s) inoffensif (s) .....	198
VII.1.2.3	Stratégies à impact (s) d'endiguement.....	199
VII.1.2.4	Stratégies à impact(s) critique (s).....	202
VII.2	Impacts du développement du langage .....	207
VII.3	Collaboration avec les parents .....	209
VII.4	Plan d'intervention ; outil de concertation.....	211
VII.5	Perspectives de recherche provenant de la littérature .....	212
Chapitre VIII	Conclusion .....	215
	Références citées.....	218
	Références consultées .....	232

## Liste des tableaux

Tableau 1: Comparaison du phénomène clé et de la présence du double diagnostic .....	136
Tableau 2 : Caractéristiques cognitives et non cognitives recensées dans la littérature .....	140
Tableau 3 : Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : perception / attention .....	151
Tableau 4 : Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : composantes structurales de la mémoire à court terme (MCT) .....	156
Tableau 5 : Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : composantes fonctionnelles de la mémoire à court terme (MCT) et mémoire à long terme (MLT) .....	164
Tableau 6 : Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : composantes structurales de la mémoire à long terme (MLT) .....	168
Tableau 7 : Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : rappel des informations .....	172
Tableau 8 : Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : manifestations observables .....	178
Tableau 9 : Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : effet cyclique général .....	185
Tableau 10 : Modélisation des zones critiques des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique .....	190

## Liste des figures

Figure 1 : Cycle de l'intervention éducationnelle et sociale (personnes qui présentent des incapacités intellectuelles) (Langevin, Boutet, Rocque et Dionne, 2000).....p.40

Figure 2 : Processus de l'anasynthèse (adaptation des travaux de Sylvern, 1972 par Legendre, 2005).....p.42

Figure 3 : Modèle systémique de la situation pédagogique (Legendre, 2005).....p. 193

## Liste des sigles et abréviations

AQEPA	Association du Québec pour enfants avec problèmes auditifs
BIAP	Bureau international d'audiophonologie
CIDIH	Classification internationale des déficiences, incapacités et handicaps
CIF	Classification internationale du fonctionnement
DA	Déficiência auditive
DAI	Déficiência auditive et intellectuelle
DAIV	Déficiência auditive, intellectuelle et visuelle
DI	Déficiência intellectuelle (pour les tableaux seulement)
DHSS	Department of Health and Social Security
MCT	Mémoire à court terme
MEQ	Ministère de l'éducation du Québec
MLT	Mémoire à long terme
RIS	Registre de l'information sensorielle

*À tous ceux et celles qui contribuent à ce que  
tout soit autrement pour les clientèles à  
besoins particuliers*

## Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été pour moi un processus de longue haleine, mais qui a pu voir le jour grâce au soutien et aux encouragements constants de nombreuses personnes qui me sont chères.

Je ne remercierai d'abord jamais assez Mme Sylvie Rocque, professeure agrégée, chercheure boursière et directrice de ce mémoire qui, par son encadrement, ses conseils, sa rigueur, son soutien et sa passion, m'a amenée à me surpasser toujours davantage et à développer des compétences personnelles et professionnelles inestimables.

Merci également à M. Jacques Langevin, professeur et directeur du groupe de recherche DÉFI Apprentissage, pour les conseils judicieux et les réflexions des plus intéressantes qui ont alimentées et agrémentées cette recherche. Un merci chaleureux à Michelle Morin, secrétaire, et Hajer Chalghoumi, étudiante au doctorat, pour leur aide précieuse pour les tâches minutieuses des derniers moments, ce fut très apprécié.

Un gros merci ensuite à mes parents, Claude et Francine, qui n'ont cessé de m'encourager à persévérer et à compléter « mon devoir », ainsi qu'à ma sœur Stéphanie et mon frère Patrick, je vous aime tous très fort.

Un merci tout particulier à mon conjoint Michaël pour sa compréhension, son soutien quotidien, ses sacrifices et surtout sa patience, tant dans les bons moments que dans ceux plus difficiles. Tu es mon pilier, mon équilibre et je t'aime profondément.

Merci à mes collègues de travail, « l'équipe surdité » de la commission scolaire des Trois-Lacs, Linda, Marie-Claude, Nadine et Kelly, pour votre expertise, vos conseils et votre amitié.

Cette recherche a bénéficié du soutien financier du Fonds Québécois de la Recherche sur la Société et la Culture (FQRSC ; boursière 2002 à 2004) ; l'Université de Montréal (bourse d'excellence 2002) et le Fonds Émilie-Bordeleau.

Infographie pour les tableaux (2 à 10) : Nelson Calisto

## Introduction

Les personnes qui ont des incapacités multiples se font de plus en plus présentes dans les milieux scolaires. Leur fonctionnement complexe amène l'ensemble des intervenants à s'interroger sur les interventions à privilégier auprès de cette clientèle. En effet, nous pouvons retrouver deux ou trois incapacités (ou même plus) présentes de façon concomitante chez une personne et qui doivent être considérées si nous voulons intervenir adéquatement. L'ensemble des combinaisons possibles d'incapacités étant des plus nombreuses et diversifiées, nous nous retrouvons devant une situation qui exige que nous nous attardions non seulement aux seuls impacts de l'une ou l'autre des incapacités prises isolément, mais aussi aux diverses combinaisons possibles, exigeant ainsi un arrimage entre les différentes recherches sur les problématiques spécifiques, qui permettrait de fournir un éclairage sur le fonctionnement des personnes qui présentent conjointement plusieurs caractéristiques particulières. Pour le moment, il semble n'y avoir que très peu de recherches qui tentent d'effectuer ces intersections pourtant indispensables pour soutenir des interventions pertinentes et efficaces auprès de ces personnes.

Cependant, avant même de pouvoir tenter d'établir les besoins ou même les interventions à privilégier auprès de clientèles ayant des incapacités multiples, quelles qu'elles soient, nous devons être en mesure de comprendre comment fonctionnent ces personnes, c'est-à-dire ce qu'implique la présence de chacune des incapacités chez une même personne et quelles en sont les répercussions sur son fonctionnement. Même s'il semble y avoir consensus dans la littérature quant à l'effet synergique (et non additif) des incapacités, créant une dynamique propre à chacun selon les incapacités en cause, il n'en demeure pas moins que cette considération ne nous fournit pas davantage d'information pour la compréhension du fonctionnement de ces personnes en vue d'éventuelles réflexions pour l'intervention. Ainsi, plusieurs questions demeurent : Quels sont les éléments clés au coeur de cette interaction synergique? Quelles en sont leurs répercussions sur le fonctionnement de la personne? Quels sont les facteurs (internes et externes) qui entrent en jeu dans cette synergie et dont il faudrait tenir compte lors des interventions?



Ayant un intérêt particulier pour la clientèle des personnes qui ont une déficience auditive, nos préoccupations de recherche touchent plus particulièrement la clientèle des personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Face à la nécessité de mieux comprendre le fonctionnement des personnes qui présentent ce double diagnostic, pour d'éventuelles propositions d'interventions adaptées à leur fonctionnement particulier, nous devons d'abord et avant tout établir des bases communes de réflexion comme point de départ à tout questionnement de nature pédagogique auprès de cette clientèle. À cette fin, la présente recherche vise à explorer les conséquences pédagogiques potentiellement induites par les caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive.

À partir des éléments de la littérature, nous effectuerons la recension des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes qui présentent exclusivement des incapacités intellectuelles, ainsi que celles des personnes qui présentent exclusivement une déficience auditive. Nous allons par la suite explorer l'interaction découlant de ces caractéristiques afin de tenter de comprendre comment fonctionne, sur le plan cognitif, la dynamique synergique de l'ensemble de ces caractéristiques chez une personne qui présente le double diagnostic «incapacités intellectuelles-déficience auditive». En s'inscrivant dans une perspective du traitement de l'information, nous allons aborder les différents concepts relevés dans la littérature et mis en évidence par l'ensemble des caractéristiques recensées. Le recours à l'analogie de la formation d'une tornade nous permet de créer une image particulièrement féconde pour représenter de façon dynamique l'interaction réciproque et simultanée de la présence à la fois d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne, ainsi que la mise en évidence des répercussions sur chacune des étapes du processus de traitement de l'information. Nous serons par la suite en mesure d'esquisser les conséquences pédagogiques potentielles sur l'intervention, les buts et les objectifs visés auprès de cette clientèle particulière. L'anasynthèse est la méthode de recherche utilisée, puisqu'elle est adaptée à ce type de recherche théorique. Elle permet un travail en profondeur, nécessaire pour être en mesure

de bien analyser l'ensemble des informations recueillies, d'en extraire les différentes nuances et de faire une synthèse qui soit significative (Rocque, 1994).

Cette recherche est un premier essai d'intégration et de réorganisation des connaissances actuelles concernant le fonctionnement théorique des personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Tout en demeurant imparfaite, elle fournira tout de même un premier pas vers l'établissement de bases communes de réflexion concernant cette clientèle particulière. D'autres inductions de conséquences pédagogiques pourront être effectuées, d'autres aspects approfondis et considérés, et c'est dans cette optique de propositions provisoires que s'inscrit la présente recherche dans l'évolution constante des connaissances scientifiques et la présence d'un intérêt qui se veut soutenu des chercheurs pour les clientèles aux incapacités multiples et complexes. Les besoins concernant ces clientèles se font grandissants et les milieux de pratique nécessitent le soutien de la recherche pour les aider dans leurs interventions quotidiennes auprès de ces clientèles. C'est en considérant la relation entre les milieux de recherche et les milieux de pratique que nous espérons que cette recherche permettra d'apporter quelques pistes de réflexion pour l'intervention éducationnelle, ainsi que des réflexions propices à l'émergence d'autres pistes de recherches subséquentes pour approfondir nos connaissances concernant ces clientèles particulières.

# Chapitre I Problématique

Les personnes qui ont des incapacités intellectuelles et une déficience auditive sont de plus en plus présentes dans les établissements scolaires et l'ensemble du système d'éducation doit ainsi s'adapter à cette nouvelle réalité. Cependant, certains facteurs peuvent rendre cette tâche plus difficile, notamment : la confusion terminologique liée à l'identification de la clientèle, les difficultés liées à l'évaluation du fonctionnement cognitif et de la déficience auditive chez ces personnes, la variabilité du taux de prévalence et la compréhension limitée que nous avons jusqu'à maintenant du fonctionnement des personnes qui présentent ces deux diagnostics. Suite à l'approfondissement de chacun de ces facteurs, il nous sera possible de situer nos objectifs de recherche, le type de recherche privilégié ainsi que les limites de cette dernière.

## I.1 Évaluation et milieu scolaire

À partir des années 60, diverses politiques et lois amènent à considérer la clientèle des élèves à besoins particuliers en permettant l'accessibilité scolaire à tous et dans les conditions les plus normalisantes possibles (Després-Poirier, 1995 ; MEQ, 1998, 1999). Ainsi, nous retrouvons de plus en plus de personnes ayant des incapacités multiples dans les écoles et, par le fait même, de plus en plus d'élèves qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, puisque ces personnes demeuraient auparavant presque exclusivement à la maison ou dans des institutions (Flathouse, 1979). Face à l'arrivée de cette clientèle particulière à l'intérieur de leurs murs, les institutions scolaires se doivent de faire une évaluation adéquate des forces, des difficultés et des besoins de ces élèves en lien avec leurs caractéristiques particulières de fonctionnement, puisque les placements scolaires, les types de services offerts et les interventions à privilégier auprès de chacun de ceux-ci seront directement tributaires de cette évaluation. Cependant, l'identification ainsi que l'évaluation des personnes qui présentent à la fois des

incapacités intellectuelles et une déficience auditive ne semblent pas chose facile. Voyons en quoi ces éléments demeurent actuellement difficiles à résoudre.

## **I.2 Identification de la clientèle : confusion terminologique**

Si nous posons la question « Qui sont les personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive ? », la réponse varie selon les auteurs consultés. L'expression la plus fréquente pour se référer à cette population est « personnes multihandicapées » (Walker, 1975). Cette expression, très générale au demeurant, englobe de nombreuses problématiques où il devient difficile de cerner à quelle population on réfère exactement. D'autres vont parler davantage de « multihandicaps et de surdité », mettant ainsi en évidence une de ces deux problématiques (Flathouse, 1979 ; Stewart, 1982). Cependant, malgré cette autre désignation qui semble, de prime abord, un peu plus spécifique, le problème terminologique demeure : soit de préciser ce que l'on entend par multihandicaps. Les auteurs consultés, qui ont établi cette distinction, n'apportent pas davantage de précisions dans leur définition respective pour permettre de nous faire une image claire de cette clientèle. Ainsi, très peu de chercheurs semblent avoir tenté de définir particulièrement les personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une surdité. Ceux qui, comme Brannan (1982), l'ont fait, semblent ne mettre en évidence qu'une caractéristique soit en ce qui a trait aux incapacités intellectuelles, soit, dans le cas présent, en ce qui concerne la déficience auditive (le degré de sévérité de la déficience auditive). Malgré le fait que plusieurs auteurs soulignent la présence de cette confusion terminologique et la nécessité d'identifier clairement la clientèle ciblée par les recherches (Dibenedetto, 1976, citant Leenhouts, 1959 et Hardy, 1972), la question demeure ainsi sans réponse formelle jusqu'à maintenant.

## I.2.1 Terminologie utilisée

Face à cette situation, certains choix ont été effectués quant à la terminologie utilisée dans le cadre de la présente recherche. Ces choix terminologiques sont présentés, accompagnés des justifications qui les sous-tendent.

### I.2.1.1 Personne qui présente des incapacités intellectuelles

Dionne, Langevin, Paour et Rocque (1999)<sup>1</sup> privilégient trois expressions dans leur désignation de ces personnes. Pour ces auteurs, cette désignation représente un compromis optimal entre les nombreuses désignations existantes et l'état des connaissances actuelles. Ces expressions sont (p. 320) :

*«-retard du développement intellectuel ;  
-incapacités intellectuelles (associées à un retard  
du développement intellectuel);  
-personne (enfant, adolescent, adulte, etc.)  
présentant des incapacités intellectuelles ».*

Tout d'abord, les auteurs justifient ainsi leur choix de l'expression «retard de développement intellectuel » (p. 320) :

*« Si le diagnostic d'un « retard mental » se fonde  
d'abord sur deux constats, soit une moindre  
efficacité intellectuelle généralisée et des  
difficultés d'adaptation sociale, le tout doit être  
observé durant la période de développement ».*

---

<sup>1</sup> DIONNE, LANGEVIN, PAOUR et ROCQUE (1999). *Le retard du développement intellectuel*, chapitre 14, p. 317-347. DANS HABIMANA, ÉTHIER, PETOT et TOUSIGNANT (1999). *Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent, Approche intégrative*, Montréal/Paris : Gaëtan Morin Éditeur.

Ils soulignent également que le retard de développement dont il est question ici est relatif à une « faiblesse de l'intelligence » et qu'il ne doit pas être confondu avec des troubles liés à un déséquilibre mental (en citant par exemple les troubles de comportement ou les troubles de la personnalité).

Ensuite, en privilégiant l'expression « incapacités intellectuelles », les auteurs font référence aux travaux de la Classification internationale des déficiences, incapacités et handicaps (CIDIH) qui, par la proposition de nouvelles définitions en 1987, 1991 et 1994 ainsi que celles de la Classification internationale du fonctionnement (CIF) en 2001, permettent la distinction entre les termes « déficience » et « incapacité » :

*« La déficience correspond à toute anomalie ou modification physiologique, anatomique ou histologique.*

et

*« L'incapacité correspond à toute réduction résultant de la déficience, des activités physiques ou mentales considérées comme normales pour un être humain (selon ses caractéristiques biologiques) ». (SC/CQ CIDIH, 1991 : 28).*

Comme le mentionnent Langevin, Dionne et Rocque (1999), la déficience fait ainsi davantage référence « aux atteintes organiques », alors que l'incapacité sera relative à la « réalisation d'activités ». Parmi les différentes considérations effectuées par ces auteurs, ces derniers précisent ainsi qu' « [...] il deviendrait pratiquement impossible de parler de « déficience intellectuelle », l'intelligence ne correspondant pas à un organe mais plutôt à un ensemble de capacités (p.321) ».

Enfin, le terme « personne » est privilégié par ces auteurs afin de mettre de l'avant la considération de la personne qui doit ainsi avoir préséance sur ses incapacités dans l'appellation utilisée à son endroit. Par ce choix, ils ont voulu contribuer ainsi au droit à la dignité et au respect de ces personnes à l'intérieur du mouvement des droits de la personne présent dans le contexte socioculturel.

### 1.2.1.2 Déficience auditive

Dans la même perspective, c'est en considérant cette même définition du concept de déficience proposée par la Classification internationale des déficiences, incapacités et handicaps (CIDIH) que nous avons privilégié l'appellation « déficience auditive ». En effet, comme le soulignent Bérubé, Deschênes et Juhel (1985), Yates (1986), Kropka et Williams (1986) et l'AQEPA (2000), il existe deux types de surdité : les surdités de transmission et les surdités de perception (ou neuro-sensorielles). Selon ces auteurs, les surdités de transmission (conductive) ont pour origine un dysfonctionnement d'un ou des organes de l'oreille externe ou de l'oreille moyenne, alors que les surdités de perception concernent un dysfonctionnement de la cochlée et des voies nerveuses de l'oreille interne. Lorsqu'il y a présence à la fois d'une surdité de transmission et d'une surdité de perception chez une même personne, nous utilisons alors le terme de surdité mixte (*mixed hearing loss*) (Yates, 1986 ; Schirmer, 2001). La surdité peut survenir avant ou après l'acquisition du langage (Schirmer, 2001). Puisque les causes possibles de la surdité sont d'origine organique, il nous semble ainsi approprié d'utiliser l'expression « déficience auditive ». Les différents degrés de déficience auditive sont : très légère (16 à 25 dB) (Schirmer, 2001), légère (26 à 40 dB), modérée (41 à 55 dB), modérément sévère (56 à 70 dB), sévère (71 à 90 dB) et profonde (91 dB et +) (Karchmer, Milone et Wolk, 1979 ; MEQ, 1983 ; Snyder-Jones, 1989; Schirmer, 2001 ; avec des sous-catégories encore plus précises pour le Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003). Il est également à noter que le MEQ (2000) utilise actuellement cette appellation pour référer à cette clientèle particulière.

### I.3 Évaluation de la clientèle

L'évaluation des personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive semble difficile tant en ce qui a trait au diagnostic des incapacités intellectuelles qu'à la présence effective de la déficience auditive. Cette situation a des répercussions considérables sur l'établissement du taux de prévalence de cette clientèle. Voyons en quoi ces éléments sont problématiques encore aujourd'hui.

#### I.3.1 Évaluation du fonctionnement cognitif

Peu de personnes semblent avoir tenté de faire l'évaluation cognitive des capacités de la clientèle des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive (Dumas, 1995, citant Mc Innes et Treffry, 1982 ; Spivack, 1987). Selon cette auteure : « *l'évaluation cognitive des enfants avec des déficiences auditive et intellectuelle (DAI) et des enfants avec des déficiences auditive, intellectuelle et visuelle (DAIV) est toutefois un défi compte tenu des diverses incapacités entraînées par chacune de ces déficiences (1995, p.5)* ». Elle souligne néanmoins la nécessité de situer le niveau de développement cognitif de chacun de ces élèves et ce, d'une manière précise, puisque « *Le manque de précision à cet égard fait en sorte de limiter les actions possibles auprès de ces enfants, ne reconnaissant pas clairement là où se situe leur développement cognitif. Les intervenantes et les intervenants sont alors portés à agir par essais et erreurs dans la programmation d'activités visant le développement cognitif* ». Toujours en se basant sur les travaux de Mc Innes et Treffry (1982) et ceux de Spivack (1987), Dumas (1995) souligne qu'il existerait peu de grilles d'évaluation du développement cognitif conçues pour les enfants DAI et DAIV. Les intervenants seraient alors davantage portés à se référer aux données de recherches existantes qui concernent uniquement soit les incapacités intellectuelles, soit la déficience auditive ou les données traitant des enfants qui présentent des incapacités multiples. Les intervenants vont alors généraliser et transposer ces données



aux enfants DAI et DAIV, alors qu'ils ne sont pas assurés que ces données soient valides pour ces clientèles particulières.

Dans ces conditions, l'évaluation du fonctionnement cognitif demeure encore confuse chez cette clientèle particulière, malgré l'importance maintes fois soulignée de connaître le niveau de fonctionnement cognitif de ces personnes en ce qui a trait à l'intervention.

### **I.3.2 Évaluation de la déficience auditive**

Lorsque nous nous intéressons à cette clientèle particulière, un aspect très important est tout ce qui concerne le premier diagnostic (Flathouse, 1979), puisque ce dernier oriente les services subséquents qui seront offerts à la personne. Le plus difficile demeure toutefois l'identification précoce de la déficience auditive. On constate en effet que cette identification est un problème complexe sans même la présence d'incapacités intellectuelles, à cause de l'aspect «invisible» du handicap (Holzhauer, Hoff et Cherow, 1982). Kropka et Williams (1986), citant les propos de Denmark (1978)<sup>2</sup>, mentionnent : « *Deafness is an invisible handicap whose consequences are not apparent to the causal observer* ». Il faut souligner le paradoxe mis en évidence par Flathouse (1979) à savoir que l'identification précoce de la déficience auditive est plus importante s'il y a présence de multiples anomalies, alors que c'est dans ce contexte qu'elle est généralement faite le plus tardivement compte tenu des problèmes et des défis qui y sont reliés. Kropka et Williams (1986) soulignent l'importance de considérer cet élément compte tenu du rôle de l'audition dans le développement du langage.

---

<sup>2</sup> Denmark, J.C. (1978). Early profound deafness and mental retardation, *British Journal of mental Subnormality*, 24, 2, 81-89.

En effet, si la déficience auditive n'est pas soupçonnée ou diagnostiquée chez une personne, le déficit et le manque de progrès dans le développement ou l'usage de la parole peuvent être attribués, à tort, à la présence des incapacités intellectuelles. Cette situation incite ainsi à accroître notre vigilance afin de s'assurer d'un dépistage précoce d'une déficience auditive chez des personnes, qui, déjà, sont plus vulnérables que le reste de la population. Cette tâche peut cependant devenir ardue en considérant un effet du nom de « *diagnostic overshadowing* ». En se basant sur la définition de Goldsmith et Schloss (1986), ce dernier se présente lorsqu'un premier diagnostic modifie le diagnostic et les recommandations pour le traitement des effets d'un deuxième handicap (mais qui sont attribués au premier handicap). Les incapacités intellectuelles étant souvent le handicap le plus « saillant », il se voit alors attribuer l'ensemble des effets présents chez la personne (selon la définition de Spengler, Strohmer et Thompson Prout, 1990). Les personnes peuvent alors être perçues comme ayant davantage d'incapacités intellectuelles qu'elles n'en présentent réellement (DHSS, 1984).

### **I.3.3 Taux de prévalence**

L'ensemble des éléments présentés ci-haut ont des incidences sur l'établissement du taux de prévalence de cette clientèle particulière. Comme le constatent D'Zamko et Hampton (1985) et Kropka et Williams (1986), à propos de l'estimation de la prévalence de la clientèle des personnes qui présentent le double diagnostic « incapacités intellectuelles-déficience auditive », nous nous retrouvons face à une extraordinaire étendue des données qui sont rapportées dans la littérature. En effet, le taux de prévalence des personnes qui ont des incapacités intellectuelles et qui auraient également une déficience auditive varie de 0 à 80 % selon les auteurs consultés (Kropka et Williams, 1986). Ces auteurs mentionnent que la comparaison des données est en fait « virtuellement impossible » tant la variété de critères et de définitions utilisés est importante. Certaines études ont aussi créé cette variabilité dans les données par la différence dans l'échantillonnage utilisé. D'autres problèmes particuliers viennent s'ajouter à ceux précédemment mentionnés comme par exemple, la difficulté à tester les sujets (ceux-ci ayant très souvent des problèmes de

langage et de communication en raison de la présence simultanée d'une déficience auditive et d'incapacités intellectuelles), les divers critères de perte d'audition et de quotient intellectuel (QI) utilisés (Dibenedetto, 1976), ainsi que les différentes procédures d'évaluation possibles. Cet aspect démontre bien l'état de confusion concernant la clientèle des personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive et la nécessité d'établir des bases communes de réflexion concernant ces personnes afin d'être en mesure de pouvoir intervenir de manière pertinente et efficace. De plus, l'établissement d'un taux de prévalence pourrait permettre au milieu scolaire de connaître ou d'évaluer de manière statistique et quantitative la présence effective ou potentielle de cette clientèle dans l'ensemble de ses institutions. Ainsi, il deviendrait plus envisageable d'ajuster et d'adapter l'environnement scolaire, les types de services offerts et les interventions en conséquence.

Il convient tout de même de considérer les personnes ayant des incapacités multiples comme étant une population restreinte. Colin (1978) souligne que les atteintes multiples accompagnant plus particulièrement la déficience auditive n'arrivent pas si fréquemment. Pour le Ministère du travail et des affaires sociales françaises (1996), les sourds multihandicapés constituent d'ailleurs une des cinq grandes typologies des handicaps rares. Schirmer (2001), se référant aux statistiques de Schildroth et Hotto (1994), souligne tout de même que chez les personnes sourdes et malentendantes, 25% environ aurait une incapacité additionnelle et 9% aurait deux incapacités additionnelles ou plus. Comme nous le verrons dans la section suivante, la complexité de fonctionnement de cette clientèle particulière nous amène à nous interroger sur les interventions à privilégier auprès de cette dernière, plus particulièrement celle qui présente à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive.

## I.4 Fonctionnement des personnes qui présentent le double diagnostic « incapacités intellectuelles-déficience auditive »

Les auteurs s'accordent pour dire que les personnes ayant des incapacités multiples et une déficience auditive (incapacités intellectuelles et déficience auditive) forment une population hétérogène (Flathouse, 1979, 1982 ; Jones, 1982, Dumas, 1995 citant les travaux de Langley, 1986 ; Mc Innes et Treffry, 1982 ; Writer, 1985 ; Ministère du travail et des affaires sociales françaises, 1996). Elles ont aussi un fonctionnement complexe. Comme le mentionnent Zucman et Spinga (1985), p.19 :

*"Il est tristement évident qu'à partir du moment où un enfant est atteint de deux handicaps graves, il risque de ne trouver sa place dans aucun établissement médico-éducatif spécialisé; cependant ce trait est pratiquement le seul que ces enfants aient en commun : les déficiences, les incapacités qui s'intriquent, leur type, leur intensité, leurs processus de survenue sont diversifiés à l'extrême, conduisant chaque enfant à une situation originale de handicap complexe, qui nécessite des aides multiples individualisées".*

Nous pouvons considérer que cette affirmation générale peut aussi très bien correspondre aux personnes ayant des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. En effet, les conséquences des problèmes engendrés par chacune des incapacités (dans le cas présent, les conséquences liées à la déficience auditive et celles engendrées par les incapacités intellectuelles) ne sont pas additives chez la personne, mais interagissent entre elles en créant une dynamique synergique (Flathouse, 1979, 1982 ; Holzhauser et al., 1982 ; Stewart, 1982 ; Brannan, 1982 ; Ministère du travail et des affaires sociales françaises, 1996). L'interaction est telle que les effets relatifs de chacune d'elles ne peuvent être séparés (Jones, 1982 citant Flathouse, 1979; Griffing, 1981 ; Moores, 1978). Par conséquent, nous nous retrouvons donc devant un défi complexe pour l'intervention,

puisque nous devons bien comprendre comment fonctionnent ces personnes et établir, ou à tout le moins, esquisser les conséquences pédagogiques induites par ce fonctionnement, si nous voulons être en mesure de proposer des interventions qui soient pertinentes et efficaces. Pour ce faire, nous devons aussi tenir compte du fait que plusieurs facteurs vont en fait amener chaque personne ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive à présenter des caractéristiques et un fonctionnement qui lui sont propres et dont nous devons tenir compte pour l'intervention (ex : type d'incapacités intellectuelles, date de dépistage, stimulation reçue, etc.).

Ces facteurs impliquent donc des conséquences différentes pour chaque personne et nous incitent à mieux documenter cette dynamique. Sans compter qu'avec le temps, il peut également survenir une aggravation de l'une ou l'autre des atteintes, ou l'ajout d'autres problématiques qui vont venir modifier la dynamique synergique chez la personne (Ministère du travail et des affaires sociales françaises, 1996), ce qui nous amène également à considérer l'évolution et les changements pouvant survenir et qui vont exiger une adaptation constante de notre approche et de nos interventions. Cependant, une question demeure : comment ces facteurs interagissent-ils pour créer cette dynamique synergique ?

En résumé, l'ensemble des situations exposées précédemment semble amener le milieu scolaire à effectuer des placements scolaires inappropriés ou inadéquats pour ces personnes (Flathouse, 1979, 1982 ; Paul et Jackson, 1993 ; Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003). Elles peuvent ainsi faire un bon bout de chemin dans la voie choisie ou déterminée avant que les intervenants scolaires ne prennent conscience de la présence de la deuxième déficience. Cette situation amène ces personnes à vivre des échecs répétés car les interventions mises en place n'arrivent pas à répondre adéquatement à leurs besoins particuliers résultant de l'interaction synergique des incapacités intellectuelles et de la déficience auditive. Si nous pensons qu'elles sont déjà parmi les personnes les plus vulnérables, le temps passé est en quelque sorte « perdu », l'écart s'agrandit entre ce que la personne possède et ce que nous voulons qu'elle acquière et le temps restant en est proportionnellement limité pour nous permettre d'atteindre les buts fixés.

Face à l'ensemble des éléments énoncés et à leurs répercussions sur les placements scolaires et les interventions effectuées qui seront, au demeurant, inappropriés, nous ne pouvons que constater la nécessité d'établir des bases communes de réflexion afin de comprendre le fonctionnement cognitif complexe engendré par la présence simultanée et synergique des caractéristiques cognitives et non cognitives de ces deux problématiques. Ce constat vient appuyer les propos de Greenberg et Kusché (1989) qui, suite à un état de la situation sur le développement cognitif, intellectuel, social et personnel des enfants et des adolescents sourds et leur famille, soulignent la nécessité d'en connaître davantage sur les processus cognitifs spécifiques des différents sous-groupes d'enfants vivant avec une déficience auditive, dont, entre autres, ceux présentant également des incapacités intellectuelles. Cependant, si ce n'est pas additif, comment s'opère la dynamique entre les deux ? Cette question suppose de dégager d'abord les caractéristiques associées aux incapacités intellectuelles, puis celles reliées à la déficience auditive, pour ensuite explorer l'interaction entre les deux et les implications pédagogiques induites par cette dernière. C'est à partir de ces éléments que diverses pistes de recherche pourront subséquemment être investiguées afin de mieux cerner les besoins spécifiques de cette clientèle particulière et ainsi, d'identifier les interventions qui leur seraient mieux adaptées.

## **I.5 Objectifs de recherche**

Ainsi, le but et les objectifs de la présente recherche sont :

But :

Explorer les conséquences pédagogiques potentiellement induites par les caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive.

Objectifs :

- Recensement des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes ayant des incapacités intellectuelles, ainsi que celles des personnes qui ont une déficience auditive ;
- Explorer l'interaction découlant de ces caractéristiques ;
- Esquisser les conséquences pédagogiques potentielles sur :
  - l'intervention
  - les buts et objectifs (de manière générale)

La section suivante présente l'ensemble des composantes qui forment le cadre conceptuel de la présente recherche.

## **Chapitre II Cadre conceptuel**

Dans le domaine des incapacités intellectuelles ou celui de la déficience auditive, la description des caractéristiques cognitives et non cognitives propres à chacune de ces clientèles fait référence à des concepts issus de différents modèles théoriques du fonctionnement cognitif humain. Précisons toutefois que la quasi-totalité des études recensées touchant l'éducation prennent appui sur des modèles théoriques s'inspirant très largement de la théorie du traitement de l'information. En prenant appui sur les travaux de Paour (1991), les composantes d'un modèle global du traitement de l'information offre un cadre facilitant l'intégration des caractéristiques cognitives et non cognitives à la fois des personnes qui présentent des incapacités intellectuelles et de celles qui présentent une déficience auditive. Tout en s'inscrivant dans une perspective cognitive et développementale, ces composantes sont articulées entre elles d'une manière qui est généralement admise dans le domaine du fonctionnement cognitif chez l'être humain.

Comme cet auteur, ce qui nous importe, avant tout, ce n'est pas de présenter l'ensemble des modèles existants du processus de traitement de l'information ni d'en faire un nouveau, mais plutôt de présenter les concepts qui seront utiles à la compréhension des caractéristiques associées aux incapacités intellectuelles et à la déficience auditive. Nous serons en mesure, par la suite, de proposer un premier portrait du fonctionnement de ces personnes à partir duquel des pistes de réflexion relatives aux interventions pourront être présentées.

### **II.1 Concepts abordés par les auteurs dans la littérature**

Dans la littérature, certains concepts concernant le processus du traitement de l'information sont abordés par différents auteurs afin de mettre en évidence certaines caractéristiques quant au fonctionnement des personnes qui présentent des incapacités



intellectuelles, ainsi que celles propres aux personnes ayant une déficience auditive. Parmi ces concepts, nous retrouvons, entre autres : l'attention/motivation, la mémoire sensorielle, les schèmes de reconnaissance, la mémoire à court terme, la mémoire à long terme, les systèmes moteurs, les manifestations observables et les émotions. Suite à une présentation des principaux éléments que recouvrent ces concepts, nous soulignerons par la suite en quoi chacun d'eux sont plus spécifiquement approfondis afin d'explicitier soit le fonctionnement des personnes qui présentent des incapacités intellectuelles ou soit celui des personnes ayant une déficience auditive.

### **II.1.1 Attention/motivation**

Les concepts d'attention et de motivation sont considérés par plusieurs chercheurs comme étant intimement liés (Iarocci et Burack, 1998 ; Van Haneghan et Turner, 2001, citant les travaux de Kuhl et Kraska, 1989 et Simon, 1994). En effet, les buts poursuivis par une personne orientent, en quelque sorte, l'attention que portera cette dernière à la réalisation et l'atteinte de ces buts (Van Haneghan et Turner, 2001). L'attention ainsi que les buts visés sont alors influencés par la motivation de la personne (Iarocci et Burack, 1998). L'attention est également un processus impliqué dans la phase initiale du traitement de l'information, c'est-à-dire lors de la captation de stimuli provenant de l'environnement (Van Haneghan et Turner, 2001). Ainsi, en considérant tout d'abord certains aspects de la perception des éléments de l'environnement, afin qu'il puisse y avoir enclenchement du processus du traitement de l'information, nous aborderons ensuite les aspects plus spécifiques de la motivation. Puisque la cueillette d'informations s'effectue à partir des éléments présents dans l'environnement et qu'il existe une constante interrelation entre la personne et le milieu dans lequel elle évolue (Rocque, 1999), cet aspect sera également considéré.

Dans tout processus du traitement de l'information, ce sont d'abord les organes sensoriels qui, par stimulation, vont capter les informations provenant de l'environnement (Gagné, 1976 ; Lindsay et Norman, 1980, Schunk, 1991) et ce, de manière continue

(Miller, 2002a). Les systèmes visuel et auditif sont ceux qui ont le plus d'intérêt si nous considérons l'importance de la communication chez l'être humain (Lindsay et Norman ; 1980, Schunk, 1991). Pour ces mêmes auteurs, le système sensoriel est essentiel pour faire la transformation des « [...] *données sensorielles en expériences perceptives* [...] (p.3) ». Ce sont également les organes sensoriels qui fournissent au cerveau l'ensemble des informations provenant de l'environnement (Lindsay et Norman ; 1980). Nous pouvons déjà percevoir que la présence d'une déficience auditive, affectant la phase initiale du processus du traitement de l'information, aura des répercussions sur l'ensemble des étapes subséquentes après le passage de l'information auditive dans la mémoire sensorielle.

Comme il a été présenté précédemment, la motivation joue également un rôle dans le processus du traitement de l'information. Lorsque nous considérons tout acte d'apprentissage, nous devons d'abord tenir compte de la motivation de l'apprenant, plus particulièrement de la « *motivation d'accomplissement* » (Gagné, 1976). Cette forme particulière de motivation va amener l'apprenant à réaliser une activité d'apprentissage et à vivre un succès suite à l'atteinte du but qu'il s'était fixé pour cette activité. La motivation d'accomplissement peut être présente chez un apprenant, mais elle peut aussi être suscitée si elle ne l'est pas par « *expectative* », c'est-à-dire qu'il est possible d'amener l'apprenant à anticiper l'éventuel succès pour l'inciter à s'engager dans la tâche puis à atteindre le but fixé (Gagné, 1976, 1985 citant Estes, 1972). Pour ce même auteur, cette phase de motivation est donc considérée comme une phase préparatoire à l'apprentissage subséquent. Comme le souligne Paour (1991), dans une perspective pédagogique, l'environnement est donc une composante majeure, car il est le seul que nous pouvons influencer de manière directe.

L'attention et la motivation sont des concepts qui sont abordés à la fois dans le domaine des incapacités intellectuelles et dans celui de la déficience auditive. D'abord, il semble généralement admis que les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent un déficit de l'attention, ainsi qu'une faible motivation (Dionne, Langevin,

Paour et Rocque (1999). Ces deux caractéristiques sont également approfondies par plusieurs auteurs, en considérant également leurs impacts sur le fonctionnement cognitif (Snyder-Jones, 1989 ; Fletcher et Roberts ; 1998 ; Bebko et Luhaorg, 1998 ; Iarocci et Burack, 1998 ; Van Haneghan et Turner, 2001 pour ce qui est de l'attention et Hodapp et Zigler, 1997 ; Switzky, 1997 ; Van Haneghan et Turner, 2001 ; pour ce qui est de la motivation). Puisque le recours à la perception visuelle risque de prendre davantage d'importance lorsqu'il y a une perte d'audition (Greenberg and Kusché, 1989 ; Tomlinson-Keasy et Smith-Winberry, 1990 citant Moriariu et Bruning, 1984), cette réorganisation entraîne diverses conséquences sur l'attention manifestée par ces personnes. Selon les auteurs consultés, différents éléments sont abordés pour tenter de comprendre l'impact de ce type d'attention sur le fonctionnement des personnes ayant une déficience auditive (Greenberg et Kusché, 1989 ; Parasnis, 1998 ; Marschark et Lukomski, 2001 et Schirmer, 2001). Ainsi, en tout début de processus, l'attention et la motivation deviennent des éléments clés à considérer, puisqu'une meilleure compréhension de leurs impacts chez les personnes qui présentent le double diagnostic « incapacités-intellectuelles-déficience auditive » est susceptible de fournir des pistes afin d'apporter des modifications à l'environnement et aux situations pédagogiques en tenant compte de ces caractéristiques particulières et ainsi, tenter de maximiser leurs potentialités.

## **II.1.2 Mémoire sensorielle**

Aussi appelée registre de l'information sensorielle (RIS), la mémoire sensorielle est un « *système mnémorique qui maintient en place une image détaillée de l'information sensorielle parvenue à un organe particulier des sens* » (Lindsay et Norman, 1980, p.304). C'est une sensation immédiate dont la durée varierait de quelques dixièmes de seconde (Gagné, 1976 ; Lindsay et Norman ; 1980, Schunk, 1991 ; Miller, 2002) à environ une seconde (Hergenhahn et Olson, 1993) ou plusieurs secondes, selon l'organe sensoriel (Miller, 2002). C'est dans cette structure que l'information est une représentation organisée et complète de la stimulation d'origine (Gagné, 1976, Lindsay et Norman, 1980). Sans encore avoir été déterminée de façon définitive pour le moment (Norman, 1982), la

fonction principale de la mémoire sensorielle serait de maintenir l'information sensorielle le temps que les systèmes d'extraction des caractéristiques et de reconnaissance de formes puissent être en mesure de faire une sélection et un choix en vue d'effectuer leurs tâches respectives (Lindsay et Norman, 1980, Schunk, 1991). Quoiqu'il semble que cet aspect précis soit peu documenté (Lubinsky, 1986), il n'en demeure pas moins que la présence d'une déficience auditive puisse avoir un impact sur la mémoire sensorielle. De plus, comme nous allons le voir, il est souligné que l'impact de la déficience auditive se répercute sur les étapes subséquentes du traitement de l'information.

### II.1.3 Schèmes de reconnaissance

La perception, ou schèmes de reconnaissance, réfère à la signification attribuée aux données entrantes (« *input* ») reçues par l'intermédiaire des sens et provenant de l'environnement (Schunk, 1991). La reconnaissance de formes est ainsi intimement liée à l'attention (Lindsay et Norman, 1980, Schunk, 1991). Dans tout acte d'apprentissage, l'apprenant doit porter une attention particulière à l'ensemble des composantes de la stimulation afin d'être en mesure de distinguer celles qui sont pertinentes au regard du but qu'il poursuit (Gagné, 1976, 1985). Selon ce même auteur, l'attention agit ici comme un processus de contrôle (exécutif). La perception est alors considérée comme « sélective ».

Deux types de traitement de l'information sont à considérer dans les différents processus en jeu lors de la perception ; le traitement « dirigé-par-données » et le traitement « dirigé-par-concepts » (Lindsay et Norman, 1980). Le processus de reconnaissance de formes est itératif en permettant de faire constamment des retours pour vérifier les hypothèses effectuées et ce, de manière simultanée et à plusieurs niveaux d'analyse. C'est une interaction constante entre ces deux processus, c'est-à-dire entre les attentes formulées et les informations sensorielles présentées. Selon ces mêmes auteurs, l'avantage principal de cette interaction entre les traitements dirigé-par-données et dirigé-par-concepts est que ce processus simultané peut effectuer une sélection dans les données sensorielles fournies par l'environnement selon l'interprétation du signal à effectuer. Le traitement dirigé-par-

concepts peut également compenser le traitement dirigé-par-données et vice-versa. C'est ce qui en fait un « [...] *système intelligent et efficace* » (Lindsay et Norman, 1980, p.257).

Les personnes ayant des incapacités intellectuelles possèdent une base de connaissances pauvre (Paour, 1991 ; Bebko et Luhaorg, 1998 ; Dionne, Langevin, Paour et Rocque, 1999) et mal organisée (Paour, 1991 ; Dionne, Langevin, Paour et Rocque, 1999), ce qui rend difficile le traitement des nouveaux stimuli (Bebko et Luhaorg, 1998), particulièrement en ce qui concerne le traitement dirigé-par-concepts, puisqu'il se base sur les connaissances en mémoire à long terme de la personne (Lindsay et Norman, 1980). Ces personnes manifestent d'ailleurs une préférence pour le traitement dirigé-par-données (Paour, 1991). Ces éléments auront donc des répercussions importantes sur le traitement de l'information chez ces personnes. Puisque la déficience auditive a des répercussions dès le début du processus du traitement de l'information, celle-ci a également des répercussions sur les schèmes de reconnaissance de la personne. Ainsi, le bon fonctionnement du traitement dirigé-par données, particulièrement pour la compréhension de la parole, va reposer sur un système phonologique complet (Lubinsky, 1986). Selon cet auteur, puisque les personnes ayant une déficience auditive peuvent être amenées à développer un système phonologique incomplet, le traitement dirigé-par-données ne peut qu'être amené à fonctionner à partir de « signaux dégradés » (*degraded signal*) et des informations insuffisantes pour permettre à la personne de faire une synthèse complète. Puisque le traitement dirigé-par concepts se base sur les connaissances antérieures (Lindsay et Norman, 1980) et, par le fait même, sur le vocabulaire en mémoire à long terme, ce type de traitement risque d'être également difficile chez les personnes ayant une déficience auditive, puisque leur vocabulaire est généralement pauvre (Lubinsky, 1986) et elles manifestent un retard comparativement aux personnes entendant du même âge (Lederberg et Spencer, 2001). Nous pouvons ainsi prévoir que l'interaction entre le traitement dirigé-par-données et le traitement dirigé-par-concepts, avec les différentes difficultés inhérentes à chacun de ces traitements, vont avoir des répercussions sur la synthèse effectuée et, conséquemment, sur le reste du traitement effectué sur les informations ainsi recueillies.

## II.1.4 Mémoire à court terme (MCT)

La mémoire à court terme est aussi appelée « mémoire de travail » (Gagné ; 1976, Schunk, 1991 ; Anderson ; 1993, Baddeley et Gathercole ; 1999 ; Necka ; 1999 ; Miller, 2002a) ou « mémoire consciente » (Gagné, 1976). L'information qui parvient en mémoire à court terme est codée de manière conceptuelle (Gagné, 1976), puisqu'elle y arrive en ayant préalablement été codée et classée par le processus de reconnaissance de formes (Lindsay et Norman, 1980). La codification transforme les données pour qu'elles deviennent plus faciles à emmagasiner par la suite (Gagné, 1976). Ainsi, la mémoire à court terme semble retenir « *l'interprétation immédiate* » des événements (Lindsay et Norman, 1980, Schunk, 1991 « *immediate consciousness* » ; Baddeley et Gathercole, 1999). L'information y persiste brièvement pendant quelques secondes s'il n'y a pas de répétition (Gagné ; 1976, Lindsay et Norman ; 1980, Schunk ; 1991, Hergenhahn et Olson ; 1993, Baddeley et Gathercole ; 1999) ou s'il n'y a pas une certaine utilisation de l'information (Miller, 2002a) afin de maintenir l'information plus longtemps en MCT. Lindsay et Norman (1980, p.319) appellent ce type d'autorépétition<sup>3</sup> une « *autorépétition de maintien* ».

Baddeley et Gathercole (1999), en se basant sur les travaux de Baddeley et Hitch (1974), précisent que la mémoire à court terme se présente comme un système composé de trois sous-systèmes : l'exécutif central, la boucle phonologique et l'esquisse visuo-spatiale. L'exécutif central agit comme un contrôle de l'attention qui est soutenu par les deux autres sous-systèmes. La boucle phonologique, quant à elle, a pour fonction principale de permettre le maintien de la parole dans la MCT par répétition continue. Ces auteurs mentionnent également que l'esquisse visuo-spatiale exécute une fonction similaire à celle de la boucle phonologique, mais pour ce qui est de l'information visuelle et spatiale.

---

<sup>3</sup> autorépétition, définie comme étant une « *répétition silencieuse du matériel à apprendre* » (Lindsay et Norman, 1980, p.319).

La capacité de la MCT est aussi limitée (Lindsay et Norman ; 1980, Gagné, 1985 ; Schunk, 1991, Anderson ; 1993 ; Miller, 2002a) en nombre d'items, puisqu'il semblerait qu'elle ne puisse retenir que  $7 (\pm 2)$  items à la fois (Gagné, 1985, Schunk, 1991, citant tous deux les travaux de Miller, 1956 ; Bara, 1995) ou de 5 à 9 items chez un adulte (Miller, 2002a). Elle semble également peu sensible à la longueur des items (Lindsay et Norman, 1980), puisque ceux-ci peuvent s'avérer être des mots, des lettres, des chiffres, des expressions communes, etc. (Schunk, 1991). Nous pouvons cependant augmenter le nombre d'informations par « *chunking* », c'est-à-dire en combinant l'information d'une manière significative (Schunk, 1991). Pour Anderson (1993), le nombre d'unités composant ce type de regroupement (*chunk*) serait préférablement de 3.

La répétition interne permet ainsi de traiter l'information, mais également de l'organiser et de la transformer en vue de la rétention (appelée alors « *autorépétition d'intégration* »)<sup>4</sup> et de l'emmagasinage en mémoire à long terme (MTL) (Gagné, 1976, 1985 ; Lindsay et Norman ; 1980 ; Schunk, 1991). Gagné (1976) appelle « *incident essentiel de l'apprentissage* » les informations qui font leur entrée dans la MCT et qui seront par la suite transformées pour entrer de manière persistante en MLT. L'information emmagasinée pourra éventuellement être rappelée pour être utilisée à nouveau. À ce moment, l'information retirée de la MLT retournera à nouveau dans la MCT pour interagir avec la nouvelle information (Gagné, 1976, 1985 ; Schunk, 1991 ; Miller, 2002a). Le processus d'élaboration, qui permet aussi de relier la nouvelle information aux éléments connus, facilite l'encodage mais également le recouvrement. En effet, l'information nouvelle devient plus facile d'accès dans un réseau de mémoire étendu (Schunk, 1991). En citant les travaux d'Anderson (1990), ce même auteur souligne que lorsqu'une nouvelle information est oubliée, les gens peuvent alors souvent faire appel à ces réseaux.

---

<sup>4</sup> Lindsay et Norman (1980), p. 319.

En ce qui concerne les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles, les recherches se sont plus particulièrement intéressées au fonctionnement de la mémoire à court terme chez cette clientèle et aux possibles déficits concernant ce type de mémoire (Snyder-Jones, 1989 ; Bray, Fletcher et Turner, 1997 ; Bebko et Luhaorg, 1998 ; Fletcher et Roberts, 1998 ; Dionne, Langevin, Paour et Rocque, 1999 ; Van Haneghan et Turner, 2001 et Rosenquist, Connors, Roskos-Ewolsen, 2003). Ces éléments ont, sans contredit, des répercussions importantes sur les étapes subséquentes du traitement de l'information. Dans le domaine de la déficience auditive, le fonctionnement de la mémoire à court terme fait également partie des préoccupations des chercheurs, particulièrement au regard du développement de la phonologie, du langage et des répercussions sur les étapes subséquentes du traitement de l'information (Cumming et Rodda, 1985 ; Lubinsky, 1986 ; Tomlinson-Keasy et Smith Winberry, 1990 ; Paul et Jackson, 1993 et Marschark, et Lukomski, 2001 ; Schirmer, 2001 ; Hage, 2005 ; Alegria et Leybaert, 2005 ; Cole et Flexer, 2007). Comme nous allons le constater dans la section suivante, ces éléments auront également des conséquences ultérieures sur la rétention et le rappel des informations en mémoire à long terme.

### **II.1.5 Mémoire à long terme (MLT)**

Plusieurs aspects sont à considérer lorsque nous voulons aborder la mémoire à long terme. Les aspects les plus importants mentionnés régulièrement dans les écrits sont : la rétention de l'information, la structure de la MLT, les mécanismes de contrôle, le rappel des informations et la généralisation de l'information. Voyons ce qui constitue chacun de ces éléments.



### **II.1.5.1 Rétention de l'information (structure de la mémoire à long terme)**

Il semble que l'information en mémoire à long terme (MLT) y soit emmagasinée de manière permanente (Gagné ; 1976, 1985 ; Lindsay et Norman, 1980, Schunk, 1991 ; Miller, 2002a). La mémoire à long terme possède également une capacité (théoriquement) illimitée (Gagné ; 1976, Lindsay et Norman ; 1980, Schunk, 1991, Hergenhahn et Olson ; 1993 ; Bara, 1995) et est constituée d'une structure évolutive ; nos connaissances changeant continuellement à travers nos diverses expériences (Lindsay et Norman, 1980, Anderson, 1993). L'attention est un élément important au regard de la rétention de l'information dans la MLT. En effet, l'absence d'attention lors de l'apprentissage d'une information nouvelle peut permettre à cette information d'atteindre la mémoire à court terme. Cependant, elle ne pourra être traitée de façon telle qu'elle puisse accéder à la mémoire à long terme. (Lindsay et Norman ; 1980, Schunk ; 1991, Anderson : 1993, Hunt ; 1999, Necka ; 1999).

La rétention est ainsi un processus qui amène l'information nouvellement insérée dans le processus de traitement en vue de l'emmagasinage en MLT. Pour ce faire, l'information doit devenir significative (elle peut ne pas être significative et être retenue, mais une information significative améliore l'apprentissage et la rétention) pour éventuellement être intégrée dans la mémoire à long terme (Gagné, 1985 ; Schunk, 1991).

### **II.1.5.2 Structure des connaissances en mémoire**

La rétention, tout comme la structuration des connaissances en mémoire à long terme, sont des processus subjectifs, puisqu'ils opèrent sur des données ayant déjà été traitées et interprétées par les différents mécanismes du traitement de l'information et ce, selon les représentations personnelles du monde propres à chacun des individus (Bara, 1995). La mémoire a une meilleure capacité de rétention lorsque l'information à mémoriser est structurée (Gagné ; 1976, Lindsay et Norman ; 1980, Schunk ; 1991 citant Katona, 1940; Hunt ; 1999). Ainsi, le système mnémonique humain serait formé de « réseaux

*sémantiques* » (Lindsay et Norman, 1980) composés de noeuds (concepts génériques) et de l'ensemble des interconnexions qui relient les composantes significatives entre elles. Les informations faisant partie des concepts génériques peuvent être considérées comme étant des « *valeurs par défaut* » ou les valeurs identifiant les cas typiques de chacun des concepts en mémoire (Lindsay et Norman, 1980). Les informations provenant des sens (images, sons, goûts), des mouvements et des actions font aussi partie intégrante de l'information en mémoire. Puisque les événements vécus sont composés de nombreux concepts, nous devons décomposer cet événement en considérant ses constituants fondamentaux pour être en mesure de l'emmagasiner en mémoire et de les intégrer aux structures déjà existantes.

Dans la mémoire à long terme, différents types de connaissances propositionnelles y sont également représentées. Les systèmes de production impliquent des règles sous forme de « si-alors » (Schunk, 1991 ; Anderson, 1993), le « si » exprimant une condition et le « alors », l'action qui doit être effectuée (Bara, 1995). Ces règles sont utilisées pour les processus cognitifs complexes, comme par exemple la résolution de problèmes (Miller, 2002a). Si la personne n'a pas de production qui corresponde à la situation à laquelle elle est confrontée, elle sera amenée à rechercher, par « *analogie* » (Miller, 2002a, citant Anderson, 1993), un exemple d'une situation avec un but similaire ayant déjà été vécue pour le reproduire afin de réaliser le but poursuivi (Miller, 2002a).

Nous retrouvons également des « *scripts* » (Miller, 2002a, citant les travaux de Nelson, 1986, 1996) qui sont considérés comme des représentations mentales générales d'événements de la vie quotidienne (Miller, 2002a). Ce sont ces mêmes scripts qui nous permettent de prévoir les séquences des événements et pour lesquelles nous pouvons prévoir ou anticiper une situation donnée (Schunk, 1991, Bara, 1995, Miller, 2002a). Ils se développent également toujours selon le point de vue de chaque personne (Bara, 1995). Par définition, les scripts sont composés de 3 éléments particuliers : des événements obligatoires de base présentés en séquence, des ouvertures possibles pour faire place au contenu des différentes options, objets et événements en lien avec chacun des scripts, tout en désignant, enfin, les divers acteurs et la variété de rôles relatifs à chacun de ceux-ci (Miller, 2002a, citant les travaux de Nelson, 1986, 1996).

Toujours selon Miller (2002a), les scripts possèdent également trois caractéristiques spécifiques. D'abord, ils représentent des réseaux plus grands que les réseaux sémantiques, tout en étant à la fois moins verbaux et statiques que ces derniers. Ils contiennent aussi les éléments que nous retrouvons dans l'univers social des personnes. Enfin, ils aident la mémoire lors du rappel des détails d'un événement, mais peuvent également entraver celle-ci lorsqu'il y a eu généralisation. En effet, suite à plusieurs expériences amenant la personne à élaborer le script, le rappel d'un événement spécifique peut devenir imprécis, puisqu'il est maintenant confondu aux autres expériences similaires de par la généralisation effectuée. Ainsi, la connaissance que nous retrouvons chez chacun des individus est donc tributaire de la manière dont la mémoire a organisé l'information provenant de l'environnement et des différentes catégories qui ont été élaborées de manière arbitraire selon les interprétations que chacun a réalisées de ces mêmes informations (Bara, 1995).

### II.1.5.3 Mécanismes de contrôle

Les différents systèmes d'emmagasinage que sont le registre de l'information sensorielle, la mémoire à court terme et la mémoire à long terme comprennent également des mécanismes de contrôle permettant « [...] *la supervision et la sélection générales des opérations de la mémoire* » (Lindsay et Norman, 1980, p. 304). Ces mécanismes régulent le flot d'informations à travers l'ensemble du processus de traitement de l'information (Schunk, 1991 ; Miller, 2002a). Ils déterminent la manière choisie pour effectuer le transfert de l'information entre les différentes parties de la mémoire et les opérations à mettre en oeuvre à travers l'ensemble du processus (Lindsay et Norman, 1980 ; Schunk, 1991). Les mécanismes de contrôle vont en fait déterminer comment une personne va percevoir, encoder et recouvrer l'information (Gagné, 1985). À cet effet, les stratégies cognitives et l'expectative sont considérées comme des processus de contrôle exécutif (Gagné, 1985). Selon cet auteur, l'individu fait ainsi un choix de stratégies à chacune des étapes du traitement de l'information.

Les mécanismes de contrôle comprennent la répétition (les éléments qui semblent importants selon le but visé), le codage (mettre l'information dans un contexte signifiant), l'imagerie (représentation visuelle de l'information), l'organisation de l'information, l'implantation de règles de décision, le contrôle continu du niveau de compréhension de chacun, l'utilisation de stratégies de recouvrement, la prédiction, la vérification et la surveillance (monitoring) (Schunk, 1991).

Chez tout apprenant, nous retrouvons des stratégies cognitives, mais également des stratégies métacognitives. Le processus métacognitif se compose de trois étapes principales (Noël 1997, p.20) :

*«-Le processus mental proprement dit qui comprend notamment la conscience qu'a le sujet des activités cognitives qu'il effectue ou de leur produit et qui se traduit habituellement par l'explicitation de ses processus mentaux ;*

*-Le jugement exprimé ou non par le sujet sur son activité cognitive ou le produit mental de cette activité (jugement métacognitif) ;*

*-La décision que peut prendre le sujet de modifier ou non ses activités cognitives ou leur produit ou tout autre aspect de la situation en fonction du résultat de son jugement métacognitif (décision métacognitive) ».*

#### **II.1.5.4 Recouvrement ou rappel de l'information**

Le recouvrement est ce qui est le plus difficile à effectuer, puisque la mémoire à long terme possède une très grande quantité d'informations (Lindsay et Norman, 1980) et qu'il peut devenir difficile de localiser l'information recherchée (Gagné ; 1976). C'est pourquoi elle nécessite, comme il a déjà été mentionné précédemment, une organisation des

informations (Gagné, 1976 ; Lindsay et Norman, 1980 ; Schunk, 1991 citant Klatzky, 1980; Hunt ; 1999). Organiser consiste en un sectionnement de l'information selon ses différentes parties tout en spécifiant les relations entre chacune d'elles (Schunk, 1991). Le recouvrement peut ainsi procéder par reconstruction de l'information (Lindsay et Norman ; 1980, Gagné, 1985 ; Swanson ; 1987) ou par déduction (Norman, 1982).

Pour que cette reconstruction soit possible, les informations dans la MLT doivent être structurées en possédant entre elles des interconnexions qui lient ensemble les items connexes (Gagné, 1976 ; Lindsay et Norman, 1980 ; Schunk, 1991 ; Hunt ; 1999). Ainsi, le rappel d'un item permet le rappel d'autres items liés à ce dernier (Schunk, 1991). Citant les travaux de Anderson (1983, 1984) et Collins et Loftus (1975), Schunk (1991) utilise l'expression « *spreading activation* ». Les noeuds sont alors considérés comme étant à différents niveaux d'activation, les noeuds les plus actifs procédant d'une manière plus efficace, amenant les noeuds voisins à devenir eux aussi actifs (Schunk, 1991, citant Anderson, 1984). La différence dans le recouvrement peut être attribuable à la profondeur avec laquelle l'information a précédemment été traitée (Lindsay et Norman ; 1980, Schunk ; 1991, Hunt ; 1999). Plus le niveau d'analyse est élevé, meilleur sera le recouvrement (Lindsay et Norman, 1980, Schunk, 1991). Un accès direct à l'information peut cependant être réalisé par un « *cue* » (signal) provenant de l'environnement extérieur ou de l'intérieur de la personne (Bara, 1995). Selon cet auteur, ces signaux sont liés aux aspects cognitifs, mais également aux aspects émotionnels. Le lien entre les aspects cognitifs et les émotions sera abordé un peu plus loin.

Selon Lindsay et Norman (1980), le recouvrement des informations peut être apparenté à la résolution de problèmes, puisqu'il exige plusieurs étapes dans l'exécution de sa démarche ; analyse de la question (légitimité), identification de l'information nécessaire pour répondre adéquatement à la recherche en mémoire, sélection d'une stratégie pour effectuer le rappel, etc. C'est un processus où chaque nouvelle information vient alimenter la recherche et permet de formuler de nouvelles questions pour relancer le processus. Le recouvrement semble donc procéder par la recherche de points de repère (événements

marquants) pour retrouver l'information recherchée. Le rappel de souvenirs semble aussi procéder par la logique et la reconstruction des faits. Lindsay et Norman (1980) précisent que la recherche en mémoire est active, puisque si elle ne peut trouver directement l'information recherchée, elle va diviser la recherche en sous-produits pour reconstruire l'information désirée. Selon ces mêmes auteurs, malgré le fait que la mémoire sémantique et la mémoire épisodique soient liées, l'accès aux connaissances relatives à la mémoire sémantique est plus facile et directe, puisque le recouvrement exige peu d'efforts (ex : l'écoute de quelqu'un qui parle notre langue maternelle) que le recouvrement d'événements (mémoire épisodique), qui demande plus de recherches.

Lorsque nous tentons de nous rappeler un événement, nous devons ainsi toujours amener notre réflexion à être de plus en plus précise sur les détails à évoquer, puisqu'ils ne peuvent être tous présents en même temps [ex : nous imaginons la scène générale (noeud secondaire central se rapportant à l'événement) et, selon les directives, nous faisons « un focus » sur les éléments de manière de plus en plus précise, les éléments associés semblant disparaître alors au fur et à mesure des précisions effectuées]. C'est un processus qui peut donc être répété indéfiniment. Ces mêmes auteurs précisent ainsi qu'*a priori*, un événement qui pouvait sembler clair peut devenir de plus en plus confus lorsque la personne doit donner une réponse précise. Le processus de va-et-vient est donc très pertinent pour répondre de façon spécifique aux exigences du milieu.

Comme il a été vu précédemment, le rappel de l'information dans la mémoire à long terme est constitué de deux processus : le repérage de l'information et le retrait de cette dernière pour la rendre à nouveau « accessible » (Gagné, 1976). Le rappel d'une information préalablement apprise est important pour que l'apprenant puisse en arriver à effectuer une performance, à produire une réponse, à effectuer ou à réaliser une tâche particulière, que celle-ci soit physique ou cognitive.

### II.1.5.5 Généralisation de l'information

Selon Lindsay et Norman (1980), nous possédons un procédé dans notre système de mémoire qui nous permet d'effectuer la généralisation des connaissances. En effet, à chaque fois qu'il rencontre une information commune à tous les cas isolés d'un concept donné, il va procéder à la généralisation de cette connaissance. Cependant, au fur et à mesure de nos interactions avec l'environnement, certaines généralisations autrefois admises (ex. : le chocolat est brun) ne seront plus valables, puisque le nombre de cas isolés sur lesquels vont se fonder les généralisations sera plus important et plus varié. C'est ce qui en fait un système en constante évolution.

L'acquisition d'une information nouvelle chez un enfant et un adulte procède ainsi très différemment, puisque l'enfant en est à la construction initiale de son bassin de données. Chaque concept doit être construit du tout début, en commençant par des représentations partielles qui seront amenées progressivement à se développer davantage par la suite. Ce n'est qu'à partir du moment où il y a une grande quantité d'informations interreliées, qui forment le bassin de données, que les apprentissages nouveaux peuvent s'effectuer par analogie avec les informations déjà en mémoire. Le plus difficile sera alors d'intégrer cette nouvelle information à la structure existante. Cependant, lorsque toute l'information est interreliée de manière adéquate, les expériences passées vont « [...] *venir faciliter l'interprétation et la compréhension des événements nouveaux* (Lindsay et Norman, 1980, p. 403)». Selon ces auteurs, puisque chaque personne ne reçoit pas les mêmes informations, ne les reçoit pas en même temps, ni dans le même ordre et que chacun utilise des stratégies d'organisation qui lui sont propres, la représentation conceptuelle du monde que nous retrouvons chez chaque individu s'avère différente.

Une autre structure entre en jeu lorsque nous voulons rendre compte de la généralisation des informations ; les prototypes dont certaines recherches en postulent l'existence (Schunk, 1991, citant les travaux de Franks et Bransford, 1971 ; Posner et

Keele, 1968). Schunk, (1991), citant cette fois les recherches de Klatzky (1980), définit les prototypes comme étant des formes abstraites qui contiennent les « ingrédients de base » des stimuli. Selon Lindsay et Norman (1980), deux types de caractéristiques sont à considérer dans la formation de prototypes : les *caractéristiques fondamentales* (applicables à tous les cas d'une classe) et les *caractéristiques spécifiques* (permet de différencier des variétés). Les prototypes sont comparés avec les stimuli rencontrés et sont ensuite identifiés sur la base de celui qui lui correspond le mieux (forme, odeur, son, etc.) (Schunk, 1991). Ainsi, lorsque nous jugeons un trait caractéristique, plus le trait se rapproche des traits du prototype (cas typique) que nous avons en mémoire, plus nous sommes amenés à répondre rapidement à la question posée.

Cette conception amène quelques précisions sur la structure et l'utilisation de la mémoire. En effet, puisque cette conception de prototype va à l'encontre de la proposition des réseaux sémantiques (puisque ici, il n'y a pas de recherche à savoir si certaines relations sont présentes entre le trait caractéristique et le concept identifié mais bien en considérant les caractéristiques présentes dans chacun des deux noeuds (concepts) en jeu et en vérifiant la ressemblance entre les deux), une autre interprétation vient intégrer les deux perceptions afin de les rendre compatibles. Ainsi, Lindsay et Norman (1980) émettent l'hypothèse que nous procédons à l'évaluation à savoir si un trait est typique ou non, nous effectuons un jugement perceptif qui peut se fonder soit sur les comparaisons de traits (*jugements sémantiques*), soit sur les relations formant les réseaux sémantiques. Les jugements sémantiques nous amèneraient habituellement à la bonne classification. La mémoire peut ainsi être considérée de deux manières différentes.

Dans une perspective d'apprentissage, la généralisation et le transfert d'un apprentissage dans des contextes autres que celui dans lequel il s'est effectué est important pour amener l'apprenant à développer ses compétences et adapter ses performances selon le contexte et les demandes auxquelles il doit répondre. Le transfert réfère ainsi aux liens entre les propositions dans la mémoire et dépend de l'information qui est interreliée ou de son utilité (Schunk, 1991).



Que ce soit en ce qui a trait aux personnes ayant des incapacités intellectuelles ou une déficience auditive, le fonctionnement de la mémoire à long terme chez chacune de ces clientèles semble poser de nombreux défis pour les chercheurs. Dans ces conditions, la présente recherche tentera de regrouper les caractéristiques relatives au fonctionnement de la mémoire à long terme pour chacune de ces clientèles. Nous pouvons observer, entre autres, plusieurs recherches abordant les aspects tels que la rétention des informations (Nettlebeck et Wilson, 1997 ; Bebko et Luhaorg, 1998 et Van Haneghan et Turner, 2001 pour ce qui est des incapacités intellectuelles et Colin, 1978 ; MEQ, 1983 ; Greenberg et Kusché, 1989 ; Martin, 1989 ; Pominville, 1992 ; Paul et Jackson, 1993 et Marschark et Lukomski, 2001 pour ce qui est de la déficience auditive) et la généralisation des stratégies (Snyder-Jones, 1989 ; Switzky, 1997 ; Bebko et Luhaorg, 1998 ; Fletcher et Roberts, 1998 et Dionne, Langevin, Paour et Rocque, 1999 pour le domaine des incapacités intellectuelles et Greenberg et Kusché, 1989 pour le domaine de la déficience auditive).

En ce qui concernent les personnes ayant des incapacités intellectuelles, les stades de développement des structures cognitives sont également étudiés (Paour, 1991 ; Bebko et Luhaorg, 1998 et Dionne, Langevin, Paour et Rocque, 1999). Au regard des personnes ayant une déficience auditive, nous retrouvons, entre autres, des recherches qui portent sur l'intégration des apprentissages (Colin, 1978 ; MEQ, 1983 ; Greenberg et Kusché, 1989 ; Martin, 1989 ; Paul et Jackson, 1993 ; Marschark et Mayer, 1998 ; Marschark et Lukomski, 2001 et Schirmer, 2001).

L'aspect développemental semble avoir une grande importance dans les recherches sur ces deux clientèles particulières concernant plus spécifiquement la construction de la base de connaissances en mémoire à long terme, puisque plusieurs facteurs sont à considérer pour tenter de comprendre leur influence sur le développement de l'enfant. Par exemple, pour ce qui est de la déficience auditive, l'âge d'apparition de la déficience auditive (Kopra et Williams, 1986), le degré de sévérité (Kopra et Williams, 1986), l'âge de dépistage, puis d'appareillage, la stimulation reçue, etc. vont avoir une influence, entre autres, sur le développement des connaissances en MLT. Il en est de même pour les

incapacités intellectuelles, plus particulièrement en ce qui a trait à l'étiologie (Paour, 1991 ; Hodapp et Zigler, 1997) et au degré de sévérité des incapacités intellectuelles (Paour, 1991; Dionne, Langevin, Paour et Rocque, 1999). Des précisions devront donc être amenées en considérant l'ensemble de ces facteurs.

### II.1.6 Systèmes moteurs

Les systèmes moteurs sont ceux « [...] *qui contrôlent les mouvements musculaires chez l'humain* » et les « [...] *images du contrôle moteur représentent les processus de contrôle de ces mouvements* (Lindsay et Norman, 1980, p.389)». Qu'elle provienne de la MCT ou de la MLT, l'information passe ensuite à un « *générateur de réponses* » (Gagné, 1976, 1985) qui transformera cette dernière en action. Selon cet auteur, c'est ce « message » neurologique qui va activer les effecteurs (*[...] un organe, une cellule qui effectue une action, à la fin d'une série de phénomènes déclencheurs*)<sup>5</sup> et qui va produire la performance de l'apprenant. Les effecteurs sont de l'ordre du langage, des membres et des muscles (Lindsay et Norman, 1980). Les performances individuelles ont cependant parfois besoin d'adaptation aux différentes demandes provenant de l'environnement (Schunk, 1991). C'est ce qui va leur permettre d'être efficaces et de fournir les résultats escomptés selon les contextes donnés.

Les personnes qui ont des incapacités intellectuelles peuvent aussi présenter quelques difficultés motrices, telles que des difficultés concernant la motricité fine, la coordination oeil-main, etc. (Snyder-Jones, 1989). Les personnes ayant une déficience auditive peuvent également présenter quelques difficultés motrices, comme par exemple en ce qui concerne l'équilibre statique (Greenberg et Kusché, 1989 ; Paul et Jackson, 1993). Cependant, le langage expressif, quoique abordé par certains auteurs du domaine des incapacités intellectuelles (Snyder-Jones, 1989 ; Warren et Yoder, 1997 et Bebko et Luhaorg, 1998), devient un aspect incontournable lorsque nous abordons l'étude de la

---

<sup>5</sup> Le Petit Larousse illustré (2004), p. 363.

déficience auditive. Outre des difficultés possibles concernant la production du langage parlé (Metz, Samar, Parasnis, Whitehead et Sims, 1980), l'impact du langage semble ainsi avoir des répercussions sur l'ensemble du processus du traitement de l'information. L'impact du langage comme véhicule de la communication avec autrui (particulièrement les pairs) est également un aspect bien documenté concernant cette clientèle (Greenberg et Kusché, 1989 ; Paul et Jackson, 1993 et Schirmer, 2001). Ces éléments doivent également être considérés dans le fonctionnement de ces personnes.

### **II.1.7 Manifestations observables**

La performance manifestée par l'apprenant a un effet sur l'environnement dans lequel elle est produite. Un observateur pourra ainsi évaluer si l'apprentissage a eu lieu par les manifestations observées chez ce dernier (Gagné, 1976, 1985). Selon cet auteur, la phase de performance est la sixième phase d'un acte d'apprentissage. Les individus sont ainsi portés à sélectionner une « *routine de performance* » dont ils prévoient qu'elle va produire les effets escomptés (Schunk, 1991). Ils vont périodiquement contrôler leurs performances et opérer les corrections, si elles s'avèrent nécessaires, selon le feedback reçu de l'environnement (Schunk, 1991).

La phase du feedback devient ainsi la dernière phase d'un acte d'apprentissage (Gagné, 1976, 1985). Au moment où la performance est observée chez l'apprenant, ce feedback constitue alors un « *renforcement* » en venant confirmer ce qui avait été préalablement anticipé. Par le renforcement fourni par l'environnement, la « *boucle de l'apprentissage* » est ainsi achevée chez l'apprenant (Gagné, 1976, 1985).

Manifestant davantage une motivation extrinsèque (Switzky, 1997 ; Van Haneghan et Turner, 2001), le besoin de renforcement social, particulièrement dans la période de l'adolescence, prend une grande importance pour les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles (Dionne, Langevin, Paour et Rocque, 1999). Cependant, l'analyse et la compréhension du fonctionnement des personnes ayant des incapacités intellectuelles, puis celui des personnes ayant une déficience auditive, nous permettra de bien mettre en évidence les comportements, puis l'influence réciproque entre ces comportements et les rétroactions provenant de l'environnement, particulièrement en ce qui concerne les situations pédagogiques dans lesquelles peuvent se retrouver les personnes qui présentent le double diagnostic « incapacités-intellectuelles-déficience auditive ». Comme il a été mentionné précédemment, les caractéristiques du milieu scolaire et des situations pédagogiques seront mises en relation avec les différents aspects du fonctionnement des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive et participeront ainsi à induire un ensemble de conséquences pédagogiques potentielles auprès de cette clientèle.

### **II.1.8 Émotions**

Il semble qu'il y ait des liens étroits entre l'aspect cognitif et l'aspect émotionnel (Bara, 1995). De plus, la maturité socio-émotionnelle d'une personne serait également reliée à son adaptation sociale (Rojahn, Lederer et Tassé, 1995, citant les travaux de Morrison et Bellack, 1981 et Warren, 1992). Les émotions deviennent ainsi une sphère d'intérêt croissante, entre autres, pour les chercheurs qui étudient le fonctionnement cognitif de l'être humain. En effet, l'humeur a, par exemple, une influence sur le rappel de l'information. Les émotions, tout en étant d'abord un mode d'expression, ont aussi une fonction interpersonnelle de communication et une fonction intrapersonnelle en fournissant un « système de haute priorité » (Bara, 1995). Ce système, caractérisé par sa rapidité, travaille de manière parallèle avec le système cognitif pour amener ce dernier à adapter sa disposition à agir selon la situation.

Dans une situation sociale complexe, cette interaction entre les émotions et le système cognitif permet d'intégrer les éléments physiologiques vécus dans l'immédiat de la situation et les traitements mentaux lents qui analysent le déroulement de la situation. C'est ce processus qui nous permet de faire la médiation des émotions sans toutefois supprimer les messages véhiculés par ces dernières (Bara, 1995). Il semble que nous soyons alors à la fois en mesure de prendre conscience des émotions qui ont émergés en nous dans une situation vécue, tout en extériorisant toutefois un comportement qui sera plus réfléchi, moins spontané en ayant rapidement évalué la situation et les conséquences éventuelles des différentes réactions possibles pour en arriver à en choisir une davantage modulée selon la situation et l'analyse effectuée.

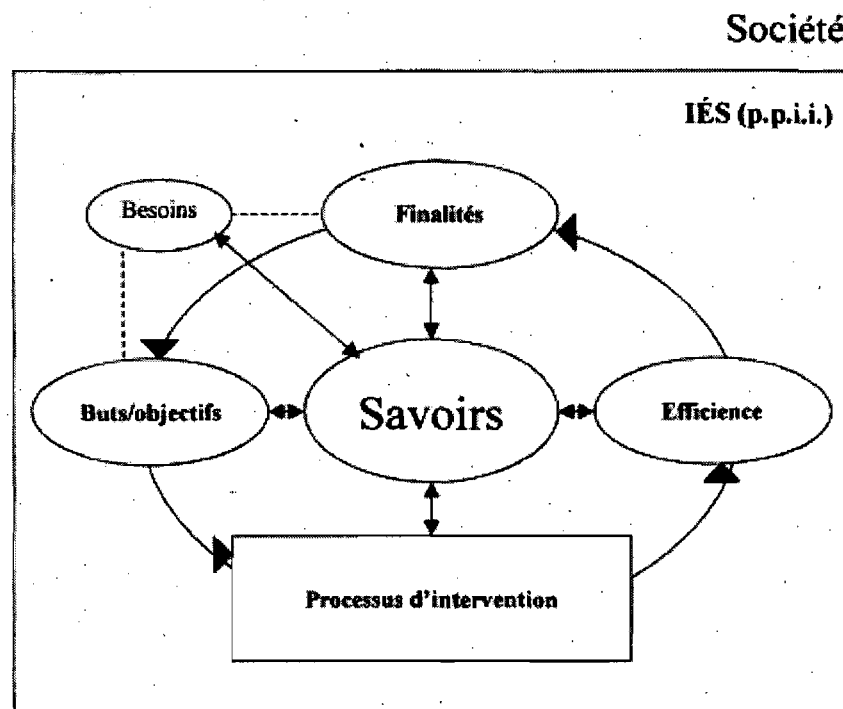
Plusieurs recherches abordent l'aspect émotif afin de tenter de mieux comprendre certains comportements manifestés par des clientèles particulières. Les élèves qui présentent des incapacités intellectuelles et ceux ayant une déficience auditive ne font pas exception. L'aspect socio-émotif, en lien avec l'adaptation sociale des personnes ayant des incapacités intellectuelles (Rojahn, Lederer et Tassé, 1995, citant Luckasson, et al. 1992) et celui des personnes ayant une déficience auditive (Greenberg et Kusché, 1989 ; Schirmer, 2001) fait partie des préoccupations de recherches concernant ces clientèles. De plus, l'aspect émotif est d'autant plus intéressant à investiguer en considérant les propos de Greenberg et Kusché (1989) qui soulignent que les enfants sourds, qui présentent également des incapacités multiples, risquent de présenter un taux plus élevé d'impulsivité que les enfants sourds qui ne présentent aucun handicap additionnel, par exemple. Nous tenterons ainsi de mieux comprendre cette situation lors de nos analyses subséquentes.

## II.2 Cibles pédagogiques

Dans la présente recherche, les cibles pédagogiques qui seront considérées au regard des personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive sont de l'ordre de l'intervention, des buts et des objectifs à poursuivre auprès de cette clientèle particulière. Ces cibles sont des composantes du cycle de l'intervention éducationnelle et sociale proposé par Langevin, Boutet, Rocque et Dionne (2000). Puisque la présente recherche s'inscrit dans l'avancement des connaissances concernant cette clientèle particulière (qui sont de l'ordre des savoirs), ce modèle éducationnel va nous permettre de baliser l'analyse des conséquences pédagogiques que nous allons induire à partir du fonctionnement de ces personnes.

Ainsi, comme nous pouvons le constater à la figure 1 (page 40), l'avancement des savoirs est susceptible de favoriser des décisions plus éclairées et appropriées en ce qui concerne les personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Les finalités d'autonomie et de participation sociale du domaine de l'intervention éducationnelle et sociale auprès des personnes qui présentent des incapacités intellectuelles demeurent des idéaux à atteindre, mais constituent les grandes lignes directrices dans lesquelles doivent s'inscrire toute intervention auprès de ces personnes. Afin de rendre ces finalités davantage opérationnelles, nous devons les transposer en des buts et objectifs qui répondent à la fois aux besoins de la personne et de son entourage, des intervenants qui oeuvrent auprès d'elle et du milieu dans lequel elle évolue (Langevin, Boutet, Rocque, Dionne, 2000). Le processus d'intervention représente, quant à lui, l'ensemble des procédés mis en place par les divers intervenants pour atteindre les objectifs fixés. L'efficience représente le jugement qui sera porté au terme de la mise en application de l'intervention et sera mesurée en considérant « *le rapport efficacité/coûts* » (Langevin, Boutet, Rocque, Dionne, 2000).

De par sa structure, le cycle de l'intervention éducationnelle et sociale favorise la cohérence entre chacune de ces composantes.



**Figure 1 : Cycle de l'IÉS (p.p.i.i.) (Langevin, Boutet, Rocque et Dionne, 2000)**

Le chapitre suivant présente la méthodologie utilisée dans le cadre de la présente recherche : la méthode d'anasynthèse.

## Chapitre III Méthodologie

Dans le cadre de la présente recherche, nous devons recourir à une méthode qui permette d'effectuer une recherche théorique assez rigoureuse pour arriver à atteindre les objectifs visés. Ainsi, l'anasyntèse s'avérait comme un choix des plus intéressants, puisqu'elle « [...] peut être utilisée pour élaborer des modèles globaux, tels les cadres conceptuels et les réseaux notionnels de même que des modèles instrumentaux tels les définitions (Rocque, 1994) ». Nous présentons une définition de cette méthode, ainsi que ses étapes constitutives. Il est à noter que certaines de ces étapes ont été modifiées afin d'en faire une application plus particulière à cette recherche. Ces modifications seront identifiées suite à la présentation de chacune des étapes (s'il y a lieu).

### III.1 Anasyntèse

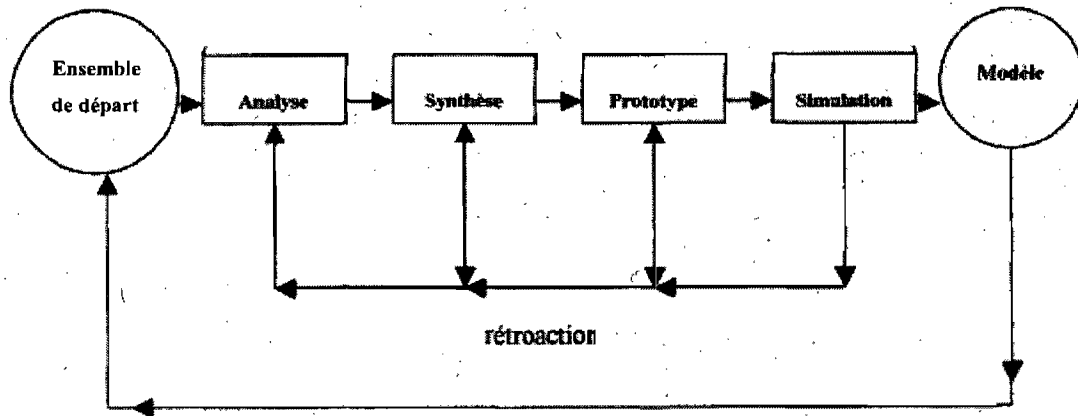
#### III.1.1 Définition

L'anasyntèse se définit comme étant un :

*« Néologisme formé des mots analyse et synthèse et qui désigne le processus général d'élaboration d'un modèle suggéré par Leonard C.SILVERN ; processus cyclique analyse-synthèse-prototype-simulation-analyse ».*  
Legendre (2005), p.74.



Legendre (2005, p.75) propose également une représentation schématisée du processus de l'anasynthèse, soit une adaptation des travaux de Silvern (1972) :



**Figure 2 : Le processus de l'anasynthèse**

### III.1.2 Étapes de la méthode

En nous basant sur les travaux de Legendre (1979, 1981, 1983, 1988, 1993, 2005), Sauvé (1992) et Rocque (1994), nous présentons successivement chacune des étapes qui constituent le processus de l'anasynthèse, soit : l'ensemble, puis les étapes d'analyse-synthèse-prototype-simulation-modèle. Comme le soulignent ces auteurs, il est à noter que les rétroactions constantes qui peuvent être effectuées entre chacune de ces étapes vont permettre au chercheur de s'ajuster tout au long du processus.

#### III.1.2.1 Première étape : l'ensemble

Au tout début du processus, le chercheur doit recueillir globalement, dans la littérature spécialisée, l'ensemble des documents pertinents qui pourraient lui permettre de trouver des réponses à son questionnement de départ. Cette démarche systématique

permettra ainsi à ce dernier de constituer le corpus qui lui sera nécessaire pour effectuer les étapes suivantes du processus. Legendre (2005) inclut, dans cette première étape, l'identification des éléments constituant le champ notionnel, ainsi que pour une recherche théorique, les deux premières phases d'une revue de littérature, soit le recensement des écrits et la recension des écrits.

Ainsi, tel que défini par Legendre (2005, p.203), le champ notionnel est un « ensemble des termes, plus ou moins reliés, qui permettent de décrire les éléments principaux d'une recherche [...] ». Il est à remarquer que le recensement des écrits, quant à lui, ne peut être effectué que suite à l'établissement des champs notionnels, ces derniers permettant au chercheur d'établir les descripteurs relatifs aux éléments principaux de sa question de recherche. Ce sont ces descripteurs qui pourront lui faciliter ensuite l'accès à la littérature par l'intermédiaire des banques de données. Le recensement des écrits est défini comme étant « le dénombrement général de tous les écrits se rapportant à un objet d'études ou de recherches, à un auteur, à un groupe, à un pays, à une association, à une revue, à une maison d'édition, etc. » et la recension des écrits comme étant « l'identification, l'examen critique, la sélection, la collection et l'établissement d'une bibliographie des écrits valides et pertinents à un objet d'études ou de recherches (Legendre, 2005 p. 1134) ». Cette démarche permet d'établir de manière plus spécifique le corpus d'analyse pour la recherche théorique.

Dans la présente recherche, certaines modifications ont été apportées quant à l'établissement du corpus d'analyse. Tout d'abord, puisque Paour (1991) a déjà effectué une recension des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes qui présentent des incapacités intellectuelles, nous avons considéré les revues de littérature subséquentes à ses travaux afin de compléter, s'il y a lieu, les caractéristiques identifiées. Pour ce qui est des personnes qui présentent une déficience auditive, nous avons toutefois effectué, dans un premier temps, une recherche de l'ensemble des revues de littérature existantes afin d'être en mesure de faire une recension de ces caractéristiques. Par la suite, nous avons sélectionné les recherches les plus récentes, ainsi que les auteurs majeurs du domaine.

Enfin, puisque très peu de documents semblent exister concernant plus spécifiquement la clientèle des personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, nous en avons toutefois recueillis quelques-uns. Les caractéristiques cognitives et non cognitives recensées dans ces recherches seront également présentées afin de nuancer et baliser l'ensemble des caractéristiques recueillies séparément et pour tenir compte des spécificités de cette clientèle particulière concernant l'aspect synergique des différentes composantes en interaction.

Les banques de données consultées dans la présente recherche ont été ERIC, Psynfo, Medline, Cinahl, Proquest Digital Dissertations, Atrium, Badadug et le centre de documentation de l'Institut Raymond-Dewar. L'ensemble des descripteurs utilisés (selon la banque consultée), quant à eux, sont : déficience intellectuelle, *intellectual disabilities*, *mental disability*, *mental retardation*, *mentally retarded*, retard mental, *deafness*, déficience auditive, handicap auditif, *hearing impairment*, *hearing disorders*, *hearing loss*, surdité, *mentally retarded deaf*, *multiply handicapped deaf*, déficiences multiples, multihandicaps, *multiply handicapped*, *multiple disabilities*, *developmentally disabled*, *severely handicapped*, *cognitive development*, *cognitive processes*, *cognitive psychology*, *intellectual functioning*, *information processing*, traitement de l'information, éducation, intervention.

### III.1.2.2 Deuxième étape : l'analyse

L'Écuyer (1990) met en évidence quatre phases à cette deuxième étape du processus: 1) l'identification des éléments ; 2) leur séparation selon un ensemble de critères distinctifs ; 3) l'établissement de relations entre eux selon une logique systémique et 4) la précision de limites. Tout en permettant une compréhension globale de la documentation, cette première phase amènera le chercheur à élargir son champ notionnel par les spécifications ainsi relevées. La deuxième phase consiste à faire des choix et à définir les unités pour effectuer la classification. Puisque les unités d'analyse sont choisies selon l'unité de sens (L'Écuyer, 1990) ou l'unité fonctionnelle (Mucchielli, 1988), Legendre

(1993) suggère d'utiliser également un sous-système de classification complémentaire qui considère davantage la nature de ces unités d'analyse. D'abord développé par Maccia (1966) puis adapté par Legendre (1979, 1981, 1988, 1993, 2005), ce système permet la classification selon quatre dimensions permettant de cerner la nature d'un concept soit « 1. formelle (F) ; 2. axiologique (A) ; 3. praxique (P) ; 4. explicative (E) [...] ». En se basant sur les propositions de Legendre (1993), Rocque (1994) précise ce que recouvre chacun de ces regroupements possibles des unités d'analyse : les unités de types formel « *définissent le terme ou l'expression identifiant la catégorie [...] (p.8)* », les unités de type axiologique « *précisent les finalités, les valeurs, les buts, les objectifs ou les principes reliés au terme ou à l'expression identifiant la catégorie d'analyse [...] (p.8)* », les unités de type praxique « *identifient les pratiques de mise en oeuvre ou de réalisation du terme ou de l'expression identifiant la catégorie [...] (p.8)* » et les unités de type explicatif « *ajoutent à la compréhension de chacun des trois types précédents soit en fournissant des précisions essentielles à l'information ou en nuancant celle-ci [...] (p.8)* ». La troisième phase est le processus de catégorisation. Ce processus peut être facilitée en appliquant certaines sous-phases, soit : 1) en faisant un regroupement préliminaire des unités ; 2) en réduisant le nombre de catégories (élimination des catégories redondantes, similitude de sens entre catégories) ; 3) en faisant une identification définitive des catégories et 4) en réalisant la classification finale des unités d'analyse. Finalement, la quatrième étape est celle de la description scientifique des données. C'est à cette étape que le chercheur tente de définir chaque élément du corpus d'analyse de manière précise par la spécification de l'ensemble des traits distinctifs de chacune des dimensions de chaque concept.

Dans la présente recherche, l'analyse sera effectuée selon la méthode d'anasynthèse, en regroupant par la suite les caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes qui présentent des incapacités intellectuelles selon les composantes générales du processus du traitement de l'information formant notre cadre conceptuel. Il en sera de même pour celles relatives à la déficience auditive. Cette démarche permettra d'avoir une vue d'ensemble du fonctionnement de chacun des groupes de personnes considérées.

### **III.1.2.3 Troisième étape : la synthèse**

La synthèse est obtenue lorsque l'on reconstitue le tout par la présentation des éléments essentiels et des diverses relations qui unissent chacun des sous-ensembles formés à l'étape d'analyse. Elle est réalisée de la façon suivante : 1) l'identification des similitudes et des différences entre les unités d'une même catégorie d'analyse ; 2) la logique fondant les choix effectués ; 3) l'identification et la précision des relations établies entre les éléments et les divers systèmes constitutifs ; 4) l'ébauche d'une organisation inédite de ces éléments en élaborant une version préliminaire d'énoncés pour chacune des catégories de l'analyse, mettant ainsi un terme à cette étape. C'est à cette étape que le chercheur fait des choix afin de construire un système où les relations entre les divers éléments sont inédites.

Cette étape sera réalisée en mettant en relation chacune des caractéristiques recensées au regard des diverses composantes du processus du traitement de l'information recueillies chez les deux clientèles. Comme il a déjà été mentionné précédemment, nous devons également tenir compte des quelques caractéristiques spécifiques aux personnes qui présentent à la fois les deux diagnostics, telles que recensées.

### **III.1.2.4 Quatrième étape : le prototype**

C'est à cette étape que le chercheur réalise une première version de son modèle, qui suite à diverses mises à l'essai, permettra de mettre à jour les lacunes de ce dernier. Par la rétroaction continue aux étapes antérieures, le chercheur en arrivera à une version améliorée de son prototype qui pourra être utilisé pour la simulation.

Dans la présente recherche, c'est à cette étape que nous allons tenter de faire ressortir les éléments clés susceptibles d'être au coeur de l'interaction synergique de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une

même personne. Nous pourrions également prendre conscience de l'ensemble des éléments qui peuvent entrer en jeu dans cette synergie, ainsi que leurs potentielles répercussions sur le fonctionnement de ces personnes. Ces éléments nous permettront éventuellement de considérer également les répercussions de ce fonctionnement sur les cibles pédagogiques que sont l'intervention, les buts et les objectifs à poursuivre auprès de cette clientèle que nous retrouvons dans le cycle de l'intervention éducationnelle et sociale auprès des personnes qui présentent des incapacités intellectuelles (Langevin, Boutet, Rocque et Dionne, 2000).

Les étapes suivantes sont incorporées dans la méthodologie afin de faire une présentation complète de la méthode d'anasynthèse, mais elles débordent le cadre de la présente recherche. Cependant, ces étapes pourraient éventuellement être mises en oeuvre par toute personne qui désire poursuivre la présente recherche.

### **III.1.2.5 Cinquième étape : la simulation**

Dans le cadre d'une recherche théorique, l'étape de la simulation correspond à « l'étape de la validation auprès d'experts (Rocque, 1994, p.12) ». L'auteure précise ainsi que trois spécialistes devront émettre leurs réactions et commentaires à chaque élément de la recherche, tant à ce qui a trait aux modèles globaux (cadres conceptuels, réseaux notionnels, réseaux théoriques) que les modèles instrumentaux (définitions, éléments méthodologiques). C'est à partir de la consignation et l'analyse des différents commentaires émis par les spécialistes que le chercheur, en utilisant la rétroaction, va pouvoir retravailler sur une ou plusieurs étapes antérieures pour en arriver à l'élaboration du modèle, version plus stable du prototype.

### III.1.2.6 Dernière étape : le modèle

Selon Rocque (1994) : « *Il (le modèle) représente la proposition théorique finale susceptible d'être soumise aux utilisations ultérieures par la communauté de chercheurs dans le domaine* (p.12) ». Ainsi, l'auteure mentionne que tout en étant le résultat obtenu suite à la mise en application de l'ensemble du processus d'anasynthèse, il pourra ultérieurement être considéré comme une nouvelle situation de départ de ce même processus.

L'anasynthèse est la méthode qui nous permettra également d'établir l'ensemble des caractéristiques cognitives et non cognitives et ce, tant en ce qui concerne les personnes qui ont des incapacités intellectuelles que celles qui présentent une déficience auditive. Ces caractéristiques sont présentées respectivement dans chacun des deux chapitres suivants, ce qui permettra par la suite de faire une intégration commune de l'ensemble des caractéristiques recensées par l'entremise d'un modèle globale du traitement de l'information pour tenter de comprendre le fonctionnement des personnes qui présentent le double diagnostic « incapacités intellectuelles-déficience auditive » et ainsi, être en mesure d'induire des conséquences pédagogiques à partir des résultats obtenus.

## III.2 Type de recherche

En considérant les travaux de Van Der Maren (1996), notre recherche s'inscrit dans des enjeux nomothétiques (théorique) où seront abordés les énoncés antérieurs avec un regard critique dans une perspective de progression des connaissances. Cette recherche amènera une compréhension plus approfondie des conséquences pédagogiques potentiellement induites par le fonctionnement cognitif chez ces personnes dans une optique synergique par le modèle exploratoire proposé.

### III.3 Limites de la recherche

Nous tenons à souligner ici qu'il s'agit d'une première esquisse des conséquences pédagogiques potentiellement induites par les caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Tout en demeurant imparfaites, nos propositions permettront sans doute de prendre un meilleur appui sur les éléments existants de la littérature pour en arriver à une intégration et une réorganisation de ces différents éléments en vue d'établir des bases communes de réflexion. La classification des stratégies d'intervention proposée constitue également un point de départ pour susciter des réflexions en ce sens. D'autres recherches subséquentes devront aussi être menées afin de tenir compte des conditions complexes que pose l'intervention pratique auprès de cette clientèle particulière.

Le chapitre suivant approfondi d'abord les caractéristiques cognitives et non cognitives au regard des personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles.



## **Chapitre IV Caractéristiques des personnes ayant des incapacités intellectuelles**

Le retard mental est un phénomène complexe. Selon Hodapp et Dykens (2003), chaque personne qui a des incapacités manifeste un niveau de fonctionnement différent. Ce fonctionnement peut varier selon les sphères de la vie quotidienne considérées. Il y a également la présence, plus ou moins importante, s'il y a lieu, de conditions additionnelles qui peuvent accompagner le retard, les diverses causes entraînant les incapacités intellectuelles et les implications qu'elles induisent sur le fonctionnement de la personne sont aussi d'autres facteurs à considérer. Dans ces conditions, les caractéristiques cognitives et non cognitives relatives aux personnes ayant des incapacités intellectuelles présentées dans la section suivante doivent donc être considérées comme étant variables selon chaque individu.

Malgré et à cause de cette diversité, Paour (1991) a réalisé un recensement des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes qui présentent des incapacités intellectuelles. Comme le soulignent Dionne, Langevin, Paour et Rocque (1999), le nombre élevé de ces caractéristiques et la grande spécificité de certaines de celles-ci rendent difficiles l'élaboration d'une vision d'ensemble de ces dernières. Il s'avère cependant que certaines caractéristiques sont toutefois bien documentées et démontrent une stabilité à travers les différentes recherches (Dionne et al., 1999, citant Zeaman, 1978). Ces dernières peuvent ainsi être considérées comme étant représentatives du fonctionnement de ces personnes. Nous allons donc majoritairement retenir l'ensemble de ces caractéristiques comprises dans une synthèse effectuée par Dionne et al. (1999). Cette synthèse facilite la représentation du fonctionnement de ces personnes, favorisant ainsi la mise en relation des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes ayant une déficience auditive.

Il est à noter que les caractéristiques cognitives proviennent de comparaison établies entre l'âge mental ou l'âge chronologique. Lorsque nous considérons l'âge mental, la personne qui présente des incapacités intellectuelles est comparée aux autres personnes qui ne présentent pas d'incapacités intellectuelles, mais ayant un âge mental égal. Lorsque c'est l'âge chronologique qui est pris en compte, la personne qui présente des incapacités intellectuelles est alors comparée aux autres personnes qui ne présentent pas d'incapacités intellectuelles, mais qui ont, cette fois, un âge chronologique égal (Dionne et al., 1999).

De plus, il est également important de souligner que plusieurs personnes ayant des incapacités intellectuelles peuvent avoir un fonctionnement considéré comme étant seulement un peu plus lent que celui de la moyenne des personnes sans incapacités, lors des activités d'apprentissage (Hawkins-Shepard, 1994). Les incapacités intellectuelles légères sont celles que nous retrouvons en plus grand nombre chez ces personnes (Snyder-Jones, 1989 ; Paour, 1991). Le nombre de personnes ayant des incapacités intellectuelles profondes est, quant à lui, très limité (Snyder-Jones, 1989, se basant sur les travaux de Reynolds et Mann, 1978).

#### **IV.1 Les caractéristiques au regard du développement cognitif et intellectuel**

Afin de bien comprendre le fonctionnement cognitif des personnes qui ont des incapacités intellectuelles, nous allons mettre en évidence, en premier lieu, les caractéristiques relevant du développement cognitif et intellectuel de ces personnes. C'est à ces caractéristiques que s'ajouteront, par la suite, l'ensemble des caractéristiques non cognitives qui nous permettront ainsi d'avoir une représentation plus globale du fonctionnement de cette clientèle particulière.

#### IV.1.1 Développement cognitif et intellectuel

Tout d'abord, les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles se caractérisent par *une lenteur ou un retard du développement intellectuel* (Paour, 1991 ; Dionne et al., 1999 ; Van Haneghan et Turner, 2001). Cette lenteur, dont la mesure résulte de l'écart existant entre l'âge mental et l'âge chronologique, va s'avérer de plus en plus importante selon la sévérité des incapacités intellectuelles présentes chez la personne. Trois caractéristiques plus spécifiques vont marquer ce retard de développement : 1) *l'identité des aspects hiérarchiques et synchroniques du développement* (aspects également soulignés par Hodapp et Zigler, 1997) ; 2) *les fixations anormalement longues* et 3) *une accentuation du retard*. Par *identité des aspects hiérarchiques et synchroniques*, Dionne et al. (1999, p.329) soulignent :

*« En clair, cela signifie que les stades de développement par lesquels passera l'enfant seront les mêmes que chez l'enfant normal, et que l'organisation et l'ordre d'apparition des conduites seront les mêmes, que ce soit dans un domaine particulier (exemple : genèse du nombre) ou entre des domaines (exemple : genèse du nombre et genèse du jugement) (Inhelder, 1943 ; Kahn, 1985 ; Paour, 1980 ; Rondal, 1985 ; Weisz et Yeates, 1981 ; Weisz et Zigler, 1979). On doit cependant signaler ici que des « discordances » peuvent se produire, c'est-à-dire que la lenteur du développement peut varier selon les habiletés considérées. Certains domaines conceptuels, relevant de l'organisation spatiale et temporelle notamment, se développent moins rapidement que d'autres (Zazzo, 1969) ».*

Les *fixations anormalement longues*, quant à elles, manifestent une prolongation anormale de chaque stade de développement chez la personne qui présente des incapacités intellectuelles, particulièrement en ce qui concerne certaines étapes du développement (Dionne et al., 1999, citant Inhelder, 1943 ; Paour, 1980 ; Stephens et McLaughlin, 1974). Ces fixations auront des répercussions directes, puisque l'accentuation du retard met en évidence l'augmentation de l'écart entre l'âge chronologique et l'âge mental à travers le temps chez cette même personne (Dionne et al., 1999).

Une autre caractéristique importante est *le ralentissement et l'arrêt prématuré du développement* (Paour, 1991 ; Dionne et al., 1999). En effet, le dernier stade du développement des structures cognitives (le stade opératoire formel) qui permet, entre autres, d'effectuer des abstractions et de formuler des hypothèses, est atteint à la période de l'adolescence chez l'humain. Cependant, deux caractéristiques plus spécifiques sont présentes chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles concernant ce stade : *le ralentissement du développement* et *l'inachèvement des constructions cognitives*. Pendant qu'un enfant sans incapacités se développe au regard de différents stades successifs de développement, l'enfant qui présente des incapacités intellectuelles poursuit cette même trajectoire, mais en manifestant un ralentissement progressif durant cette même période (Dionne et al., 1999, citant Inhelder, 1943 ; Fisher et Zeaman, 1970), ralentissement qui va s'accroître avec l'âge de l'enfant. De plus, selon la sévérité des incapacités intellectuelles, « [...] *le développement des structures cognitives demeurera inachevé* » (Dionne, et al., 1999, p.330, citant Inhelder, 1943) comparativement à un développement normal. Cette situation serait une résultante de l'arrêt prématuré du développement (Paour, 1991).

Selon Dionne et al. (1999), les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles légères vont développer leurs structures cognitives jusqu'au début du stade opératoire concret, mais avec des possibilités de revenir à un raisonnement qui se situe au stade précédent (préopératoire), si la situation problématique qui leur est présentée est trop complexe pour elles. En effet, elles semblent alors portées à mettre de côté les stratégies nouvellement acquises pour retourner à des stratégies antérieures plus solidement ancrées

(Bebko et Luhaorg, 1998, citant Bebko et McPherson, 1995). Le développement des structures cognitives des personnes qui présentent des incapacités intellectuelles plus importantes va, par contre, s'arrêter au stade préopératoire (Dionne et al., 1999). Ces personnes ont donc des difficultés à accéder aux notions abstraites (Dionne et al., 1999) et, par conséquent, à développer leur compréhension conceptuelle (Holzhauer et al., 1982).

En résumé, nous pouvons dire que les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles se caractérisent par une lenteur ou un retard de développement, ainsi qu'un ralentissement et un arrêt prématuré du développement. Ces éléments ont des incidences pédagogiques importantes dont nous devons tenir compte lors de nos interventions auprès de ces personnes :

- Tout d'abord, ces caractéristiques nous amènent à toujours garder en tête l'écart grandissant entre l'âge chronologique et l'âge mental de ces personnes et ce, au fur et à mesure de leur développement.
- Dans nos efforts visant l'adéquation entre les caractéristiques des personnes ayant des incapacités intellectuelles et les objets d'apprentissage présentés, nous devons ensuite considérer leurs difficultés d'accès aux concepts abstraits et leurs capacités limitées à faire des hypothèses. L'organisation spatiale ou temporelle semble particulièrement difficile à acquérir pour ces personnes.
- Enfin, tout nouvel apprentissage demeure fragile. Nous devons demeurer conscients que, face à une tâche trop complexe, ces personnes risquent de retourner à des stratégies de résolution de problèmes antérieures davantage maîtrisées.

Parmi les caractéristiques cognitives et intellectuelles des personnes ayant des incapacités intellectuelles, nous retrouvons également une moindre efficacité des processus du traitement de l'information. La section suivante est consacrée à cette particularité.

#### IV.1.2 Moindre efficience des processus de traitement de l'information

Une caractéristique importante que nous retrouvons chez les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles est *une moindre efficience du fonctionnement intellectuel* (Paour, 1991 ; Dionne et al., 1999). Cette moindre efficience variera selon l'importance du retard et selon l'étiologie relative aux incapacités intellectuelles (Paour, 1991). Selon Dionne et al. (1999), même si cette moindre efficience ne semble pas faire consensus, certaines caractéristiques, tributaires de cette moindre efficience, semblent toutefois être généralement admises. Nous allons considérer tour à tour la moindre efficience du fonctionnement intellectuel relative au processus du traitement de l'information, à l'attention, à la mémoire à court terme, aux stratégies cognitives et métacognitives ainsi qu'à la mémoire à long terme, parce qu'ils auront des répercussions sur le fonctionnement de la personne, particulièrement en situation d'apprentissage.

Chez la majorité des personnes ayant des incapacités intellectuelles la moindre efficience des processus de traitement de base de l'information se manifeste et ce, à âge chronologique et à âge mental égal (Nettlebeck et Wilson, 1997 ; Dionne, et al., 1999). Cependant, Dionne et al. (1999) précisent que la moindre efficience des processus de traitement de base de l'information est plus marquée lorsque nous considérons la comparaison sur la base de l'âge chronologique. Bien que les stratégies cognitives n'interviennent que peu ou pas dans ce traitement de base (Paour, 1991), la moindre efficience risque de s'accroître avec l'augmentation de la complexité de la tâche (Dionne et al., 1999).

En résumé, les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent une moindre efficacité des processus de base de traitement de l'information. Cet élément est également à considérer dans :

- La planification des tâches pédagogiques proposées à ces personnes
- Le temps alloué à ces personnes pour réaliser ces tâches

En considérant le processus du traitement de l'information, l'attention et la perception des informations font parties de la phase initiale de ce fonctionnement et sont abordés dans la section suivante. Nous croyons toutefois important de faire d'abord un rappel du fonctionnement initial de traitement de l'information. Nous aborderons par la suite les caractéristiques relatives à l'attention. Bien que celle-ci soit considérée comme une caractéristique non cognitive, tel que mentionné dans les travaux de Dionne et al. (1999), nous allons aborder la motivation dans la présente section, dans le but d'établir un lien entre l'attention et la motivation. L'attention que la personne sera en mesure de porter aux données entrantes influencera les étapes subséquentes du processus de traitement de l'information, qui seront présentées ultérieurement.

#### **IV.1.3 Attention**

Comme il a été présenté dans le cadre conceptuel, l'attention est un processus impliqué dans la phase initiale du traitement de l'information, c'est-à-dire lors de la captation de stimuli provenant de l'environnement (Van Haneghan et Turner, 2001). Dans tout processus du traitement de l'information, ce sont d'abord les organes sensoriels qui, par stimulation, vont capter les informations provenant de l'environnement (Gagné, 1976 ; Lindsay et Norman, 1980, Schunk, 1991) et ce, de manière continue (Miller, 2002a), particulièrement par la vue et l'audition. Les systèmes visuel et auditif sont ceux en effet qui ont le plus d'intérêt si nous considérons l'importance de la communication chez l'être humain (Lindsay et Norman ; 1980, Schunk, 1991).

Les données concernant l'attention des personnes ayant des incapacités intellectuelles ne semble pas toujours faire consensus dans la littérature. Pour Iarocci et Burack (1998), ces personnes ne démontrent aucune différence en ce qui concerne l'attention lorsqu'il y a des comparaisons à âge mental égal. Ils soulignent que les différences observées sont plus susceptibles de survenir dans des recherches qui effectuent des comparaisons de l'attention en considérant l'âge chronologique respectif des sujets (personnes ayant des incapacités intellectuelles versus celles sans incapacités). Leur attention peut alors considérablement varier selon leur motivation face à la tâche, mais également selon leur manière d'y répondre (*response style*), ces deux éléments étant considérés comme étant subjectifs.

D'autres chercheurs font état de difficultés d'attention chez cette clientèle. Il semble plutôt généralement admis que les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent un déficit en ce qui a trait à l'attention sélective (Holzhauer et al., 1982 ; Tomporoski et Tinsley, 1997 ; Dionne et al., 1999 ; Lederberg et Spencer, 2001). Elles démontrent ainsi des difficultés à diriger leur attention sur les informations pertinentes, plutôt qu'en ce qui a trait aux capacités d'attention elles-mêmes (Dionne et al., (1999), citant Zeaman, 1978 ; Zeaman et House, 1963). Il leur est également difficile de répartir adéquatement leur attention entre plusieurs tâches lorsque celles-ci se déroulent de façon simultanée (Fletcher et Roberts, 1998, se référant aux travaux de Carr, 1984).

Bien qu'allant dans le même sens que les auteurs précédents, certains chercheurs parlent plutôt de distraction (*distractibility*) (Tomporowski et Tinsley, 1997, Van Haneghan et Turner, 2001), puisque les personnes ayant des incapacités intellectuelles éprouvent de la difficulté à faire abstraction des multiples informations de l'environnement (Rojahn, Lederer et Tassé, 1995, citant Cha et Merrill, 1994), d'éléments distractifs (Langevin, Rocque et al., 2007) ou encore des objectifs non pertinents à la tâche à réaliser (Van Haneghan et Turner, 2001). Les stimuli de l'environnement ayant fait naître ces objectifs non pertinents risquent alors de distraire davantage la personne ayant des incapacités intellectuelles au regard de la tâche à effectuer.



Pour leur part, Van Haneghan et Turner (2001) signalent que les personnes ayant des incapacités intellectuelles ont tendance à demeurer plus longtemps préoccupées par des objectifs n'ayant pas été accomplis. Cette préoccupation utilise une grande part de leurs ressources attentionnelles (déjà plus limitées) et ces dernières ne sont alors plus disponibles pour exécuter la tâche à réaliser.

Enfin, quelques auteurs identifient des tâches particulières et leurs conséquences sur la capacité d'attention, mais également à son maintien pour les personnes ayant des incapacités intellectuelles. Il semble que plus la tâche à exécuter reposera sur les processus d'attention, plus la performance cognitive des personnes ayant des incapacités intellectuelles en sera affectée de façon négative (Tomporowski et Tinsley, 1997). Même lorsqu'elles sont attentives, les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent des difficultés à maintenir cette attention.

#### **IV.1.4 Motivation**

Les auteurs mentionnent que les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent *une faible motivation* (Tomporowski et Tinsley, 1997 ; Dionne et al., 1999). Leur motivation est également davantage extrinsèque (Hodapp et Zigler, 1997 ; Switzky, 1997 ; Van Haneghan et Turner, 2001, citant les travaux de Haywood et Switzky, 1986), c'est-à-dire qu'elle provient majoritairement de facteurs extérieurs à la tâche à réaliser comme, par exemple, les récompenses provenant de l'adulte et ce, qu'elles soient de nature sociale ou matérielle (Van Haneghan et Turner, 2001). De plus, les personnes ayant des incapacités intellectuelles démontrent davantage de passivité lorsqu'elles doivent effectuer l'exploration et la prise d'information au tout début du processus de traitement (Paour, 1991) et une certaine hésitation à passer à l'action (*hesitancy to act*) (Van Haneghan et Turner, 2001). Elles ont aussi de la difficulté à formuler des attentes appropriées et à les maintenir par la suite (Warren et Yoder, 1997). Dans ces conditions, elles ne seront donc pas portées à entreprendre une activité par elles-mêmes (Switzky, 1997 ; Dionne et al.,

1999) lorsque la situation les invite à le faire, ni à poursuivre les objectifs en cours (Switzky, 1997), ce qui peut alors être interprété comme un manque d'intérêt et de motivation.

#### **IV.1.5 Attention/motivation**

Comme il a été présenté dans le cadre conceptuel, nous voulons rappeler que la motivation joue un rôle dans le processus du traitement de l'information. Lorsque nous considérons tout acte d'apprentissage, nous devons d'abord tenir compte de la motivation de l'apprenant, plus particulièrement de la « *motivation d'accomplissement* » (Gagné, 1976). Cette forme particulière de motivation va amener l'apprenant à réaliser une activité d'apprentissage et à vivre un succès suite à l'atteinte du but qu'il s'était fixé pour cette activité. Pour ce même auteur, cette phase de motivation est donc considérée comme une phase préparatoire à l'apprentissage subséquent.

Les concepts d'attention et de motivation sont considérés par plusieurs chercheurs comme étant intimement liés (Iarocci et Burack, 1998 ; Van Haneghan et Turner, 2001, citant les travaux de Kuhl et Kraska, 1989 et Simon, 1994). En effet, les objectifs poursuivis par une personne orientent, en quelque sorte, son attention (Van Haneghan et Turner, 2001). Les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent une orientation spécifique de la motivation (Tomporowski et Tinsley, 1997 ; Dionne et al., 1999). Ainsi, la motivation peut être manifestée par ces personnes de manière spécifique lorsqu'elles sont intéressées à un objet ou à un sujet donné. Ainsi, l'attention et les objectifs visés sont influencés par la motivation de la personne (Iarocci et Burack, 1998).

En résumé, l'attention fait partie de la phase initiale du processus de traitement de l'information. Elle a ainsi des répercussions sur la quantité et la qualité des informations qui seront éventuellement retenues par ces personnes. Bien qu'il n'y ait pas toujours consensus dans la littérature, il semble que les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent des difficultés au regard de l'attention sélective et de leur capacité à faire abstraction des informations et des buts non pertinents. En général, elles présentent également une faible motivation intrinsèque.

Les concepts d'attention et de motivation sont considérés par plusieurs chercheurs comme étant intimement liés, les buts poursuivis orientant l'attention que portera la personne à la réalisation et l'atteinte de ces buts. Les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent ainsi une orientation spécifique de la motivation.

Ces éléments ont des incidences pédagogiques importantes dont nous devons tenir compte lors de nos interventions auprès de ces personnes au regard :

- Des conditions environnementales dans lesquelles nous plaçons la personne
- De la nature de la tâche présentée
- De la durée d'attention exigée par la tâche
- De l'importance de l'anticipation d'un succès comme incitatif à l'engagement de l'élève dans la tâche

La section suivante présente les caractéristiques cognitives et intellectuelles, particulièrement en ce qui concerne la mémoire à court terme. Nous présenterons d'abord celle-ci en lien avec le développement du langage. Nous terminerons cette partie en abordant les stratégies cognitives des personnes ayant des incapacités intellectuelles impliquées dans la mémoire à court terme.

#### IV.1.6 Mémoire à court terme et langage

Généralement, les personnes ayant des incapacités intellectuelles manifestent également des retards de langage (Snyder-Jones, 1989 ; Gresham et MacMillan, 1997 ; Bebko et Luhaorg, 1998). L'apparition du langage se fera généralement plus tard et évoluera plus lentement, pour atteindre un développement moindre que chez les personnes n'ayant pas d'incapacités (Warren et Yoder, 1997, se référant aux travaux de Rosenberg et abbeduto, 1993). Ces retards seront influencés par plusieurs éléments, dont ; 1) l'étiologie des incapacités intellectuelles (Warren et Yoder, 1997), 2) l'apparition tardive de la capacité à répéter de manière spontanée (Bebko et Luhaorg, 1998) ; 3) la compréhension sémantique des concepts sous-jacents du langage (Holzhauer et al., 1982) et 4) par les différents facteurs de l'environnement et des situations dans lesquelles ces personnes évoluent (Warren et Yoder, 1997). Globalement, le développement de la parole peut être particulièrement plus difficile pour les personnes ayant des incapacités intellectuelles (Hawkins-Shepard, 1994).

Elles sont également plus sensibles au débit de la parole de l'émetteur pour comprendre les messages verbaux (Fletcher et Roberts, 1998), surtout lorsqu'elles doivent effectuer une analyse sémantique de ces messages (Tomporowski et Tinsley, 1997 ; Bebko et Luhaorg, 1998 ; Fletcher et Roberts, 1998). Ainsi, plus le débit est rapide, plus elles risquent d'avoir de la difficulté à comprendre des messages verbaux ainsi émis. La capacité limitée de la mémoire à court terme risque également d'influencer la quantité d'informations verbales qui peut être traitée en même temps pour comprendre un message.

#### IV.1.7 Mémoire à court terme (MCT)

Selon Lederberg et Spencer (2001), les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent un déficit de la mémoire à court terme. Elles vont éprouver davantage de difficultés lorsqu'elles sont confrontées à la rapidité et à la quantité des informations qui leur sont présentées (Bray, Fletcher et Turner, 1997 ; Dionne et al., 1999, citant Ellis, 1963). Van Haneghan et Turner (2001) soutiennent que la plus grande faiblesse de leur mémoire à court terme est sa limitation de capacité fonctionnelle qui, comme le souligne Paour (1991, se référant aux travaux de Spitz, 1973) est d'environ 4 à 5 items, soit deux à trois items de moins que chez les personnes n'ayant pas d'incapacités. Cependant, il semble que la perte d'information en mémoire à court terme s'effectue à la même vitesse que chez les personnes n'ayant pas d'incapacités (Bray, Fletcher et Turner, 1997).

##### IV.1.7.1 Mémoire à court terme, langage et stratégies

Comme il a été présenté dans le cadre conceptuel, l'information en mémoire à court terme y persiste brièvement pendant quelques secondes s'il n'y a pas de répétition (Gagné ; 1976, Lindsay et Norman ; 1980, Schunk ; 1991, Hergenhahn et Olson ; 1993, Baddeley et Gathercole ; 1999) ou s'il n'y a pas une certaine utilisation de l'information (Miller, 2002a) afin de maintenir l'information plus longtemps en MCT. Lindsay et Norman (1980, p.319) qualifient ce type d'autorépétition<sup>6</sup> d'« *autorépétition de maintien* ». De plus, la mémoire à court terme se présente comme un système composé de trois sous-systèmes : l'exécutif central, la boucle phonologique et l'esquisse visuo-spatiale (Baddeley et Gathercole (1999), en se basant sur les travaux de Baddeley et Hitch, 1974). Le sous-système « exécutif central » agit comme un contrôle de l'attention qui est soutenu par les deux autres sous-systèmes. La boucle phonologique, quant à elle, a pour fonction principale de permettre le

---

<sup>6</sup> autorépétition, définie comme étant une « *répétition silencieuse du matériel à apprendre* » (Lindsay et Norman, 1980, p.319).

maintien de la parole dans la MCT par répétition continue. Ces auteurs mentionnent également que l'esquisse visuo-spatiale remplit une fonction similaire à celle de la boucle phonologique, mais pour ce qui est de l'information visuelle ou spatiale.

Ainsi, pour Bebko et Luhaorg, (1998), puisque la répétition se fait davantage verbalement, des retards peuvent survenir dans l'utilisation des stratégies de répétition lorsque les habiletés langagières des personnes sont moins automatisées. L'effort mental exigé est alors significativement plus important pour ces dernières. Bray, Fletcher, et Turner (1997) proposent que le nombre d'items à répéter à chaque essai avec les personnes ayant des incapacités intellectuelles soit limité à 2, 3 ou 4 items. Ils soulignent que lorsque le nombre d'items à être rappelé est inférieur ou égal à 3, les enfants et les adolescents ayant des incapacités intellectuelles vont davantage choisir une stratégie verbale de répétition. Cette situation se présente moins souvent lorsque le nombre d'items est supérieur à 3. Les personnes ayant des incapacités intellectuelles vont ainsi davantage choisir une stratégie de répétition lorsque la situation leur permet de le faire (Bray, Fletcher, et Turner, 1997). Cependant, ces auteurs précisent que ces personnes ne pourront utiliser cette stratégie de manière efficace que si, comme nous l'avons vu, le nombre d'items est limité, et que celui-ci est maintenu pendant une courte période de temps (tout au plus 3 minutes). Le temps alloué à la présentation de chaque item doit également être de plus de deux secondes et y avoir absence d'éléments de distraction. Bebko et Luhaorg (1998) soulignent qu'en considérant les travaux de chercheurs de différents domaines, nous pouvons mettre en lumière, par inférence, la manière dont les difficultés langagières chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles peuvent intervenir dans leur difficultés au regard de leurs stratégies mnémoniques. Selon ces auteurs, les tâches mnémoniques des personnes ayant des incapacités intellectuelles ne sont généralement pas effectuées de manière stratégique.

En résumé, l'information en mémoire à court terme y persiste quelques secondes s'il n'y a pas de répétition afin de la maintenir en mémoire à court terme (MCT). Elle est composée d'un système ayant trois sous-systèmes : l'exécutif central, la boucle phonologique et l'esquisse visuo-spatiale. La mémoire à court terme des personnes ayant des incapacités intellectuelles est caractérisée d'abord par une capacité fonctionnelle moindre, c'est-à-dire limitée à 4 à 5 items à la fois. Les personnes ayant des incapacités intellectuelles sont également sensibles à la rapidité et à la quantité d'informations qui leur sont présentées et ce, qu'elles soient visuelles ou verbales. Puisqu'elles manifestent souvent des retards de langage, cet élément a une influence sur leur compréhension des messages verbaux (particulièrement lorsqu'elles doivent effectuer une analyse sémantique) ainsi que sur le développement de leur stratégie de répétition (qui risque d'être moindre), stratégie souvent nécessaire à une rétention de l'information. Ces éléments nous amènent à prendre conscience que, lors de nos interventions pédagogiques auprès de ces personnes, nous devons :

- Présenter des situations d'apprentissage qui respectent le nombre limité d'items pouvant être considérés à la fois par ces personnes
- Porter une attention particulière à la vitesse de présentation des informations et adapter le langage utilisé afin qu'il corresponde à celui des personnes à qui nous nous adressons
- Prévoir davantage de répétitions de l'information dans notre planification pour favoriser la rétention de l'information importante.

Dans le processus de traitement de l'information, l'encodage s'effectue à partir de l'interaction entre la mémoire à court terme (MCT) et la mémoire à long terme (MLT). La section suivante est consacrée aux caractéristiques des personnes ayant des incapacités intellectuelles au regard de l'interaction MCT et MLT.

#### IV.1.8 Interaction MCT/ MLT

De façon générale, le processus d'encodage s'effectue avec un effort soutenu et non de manière automatisée (Nettlebeck et Wilson, 1997). En effet, comme il a été mentionné dans le cadre conceptuel, la répétition interne permet de traiter l'information, mais également de l'organiser et de la transformer en vue de la rétention (appelée alors « *autorépétition d'intégration* ») et de l'emmagasinage en mémoire à long terme (MTL) (Gagné, 1976, 1985 ; Lindsay et Norman ; 1980 ; Schunk, 1991). L'information emmagasinée pourra éventuellement être rappelée pour être utilisée à nouveau. À ce moment, l'information retirée de la MLT reviendra à nouveau dans la MCT pour interagir avec la ou les nouvelles informations (Gagné, 1976, 1985 ; Schunk, 1991 ; Miller, 2002a). Le processus d'élaboration, qui permet aussi de relier la nouvelle information aux éléments connus, facilite l'encodage mais également le recouvrement. La réalisation de ces activités cognitives exige ainsi un travail sur les informations provenant à la fois de l'environnement, mais également sur celles emmagasinées en mémoire à long terme.

Chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles, la réalisation d'une tâche qui exige une interaction constante entre le traitement de l'information et l'emmagasinage de celle-ci sera moins efficace. En fait, plus le traitement demandé et l'attention exigée pour réaliser une tâche sont importants, moins leur processus de traitement de l'information semble efficace (Tomporowski et Tinsley, 1997). Il semblerait que les personnes ayant des incapacités intellectuelles consacrent moins de temps d'attention lors du processus d'encodage que les personnes sans incapacités du même âge chronologique (Nettlebeck et Wilson, 1997). Cette situation risque d'avoir des répercussions sur la quantité et la qualité des informations qui seront encodées. De manière générale, le processus d'encodage exigerait un effort cognitif additionnel pour les personnes ayant des incapacités intellectuelles (Nettlebeck et Wilson, 1997 ; Bebko et Luhaorg, 1998).



Lorsque des tâches ont été répétées souvent et sur de longues périodes, elles sollicitent peu ou pas d'attention consciente (Lindsay et Norman, 1980). Elles semblent devenir automatiques. L'automatisation permet alors d'effectuer des tâches de manière simultanée (ex : conduire une automobile et parler à quelqu'un). Une attention consciente est cependant exigée pour toute nouvelle tâche, ce qui risque d'entrer en interférence avec les autres activités cognitives effectuées simultanément (un décodage difficile lors de la lecture risque d'interférer avec la compréhension de ce qui est lu). L'automatisation de certaines tâches semble ainsi permettre d'attribuer notre attention à d'autres activités cognitives nous permettant, par le fait même, d'augmenter notre efficacité.

Van Haneghan et Turner (2001) soulignent que les personnes ayant des incapacités intellectuelles développent plus lentement leur capacité d'automatisation de séquences, de routines, de stratégies, etc. À long terme, ces personnes ont plus de difficultés dans l'adaptation éventuelle de mécanismes automatisés selon les diverses situations dans lesquelles elles se retrouveront. Lorsque certaines routines en arrivent à être automatisées, il leur est difficile de les supprimer, même si elles ne sont plus efficaces (Fletcher et Roberts, 1998 ; Van Haneghan et Turner, 2001, citant les travaux de Dulaney et Ellis, 1997).

En résumé, le processus d'encodage des informations en mémoire à long terme des personnes ayant des incapacités intellectuelles est généralement moins efficace que celui des personnes sans incapacités. Il est également affecté par l'effort additionnel qu'elles doivent fournir pendant ce processus, ainsi que par l'attention moindre qu'elles y consacrent. L'automatisation des stratégies est aussi plus lente et plus globale, ce qui rend difficile la modification, le changement et le transfert des stratégies dans différents contextes. Lorsqu'elles sont automatisées, les stratégies sont également difficilement supprimées, malgré leur possible inefficacité dans certaines situations. Ces éléments ont des incidences pédagogiques importantes, puisqu'elles nous amènent à :

- Prévoir une planification particulièrement détaillée, explicite, courte et répétitive pour tenter d'en faciliter la rétention chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles.
- Prévoir l'enseignement progressif des variantes d'application possibles des stratégies enseignées afin de favoriser une certaine flexibilité par la suite dans l'utilisation de celles-ci.

#### IV.1.9 Mémoire à long terme (MLT)

Chez les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles, nous retrouvons en mémoire à long terme une base de connaissances jugée pauvre, puisqu'elle contient très peu d'informations (Bebko et Luhaorg, 1998 ; Dionne et al., 1999). Comme il a été mentionné précédemment, cette situation pourrait s'expliquer par le fait que les traces laissées en mémoire à long terme tendent à être moins différenciées et moins élaborées chez ces personnes (Bebko et Luhaorg, 1998, citant Boyd et Ellis, 1986). En prenant exemple sur les stimuli linguistiques, ces auteurs, citant les travaux de McFarland et Sandy (1982), précisent que des difficultés d'analyse sémantique, lors de l'encodage, entraîneraient ce manque de distinction. Dans ces conditions, l'emmagasinage des informations en mémoire à long terme est moindre, ce qui affecte le développement de leur base de connaissances. Cette dernière est aussi considérée comme étant mal organisée, puisqu'elle est souvent tributaire du fonctionnement d'un mode de pensée du stade préopératoire (Dionne et al., 1999, citant Bilsky, 1985 ; Bruderlin, 1998 ; Butterfield et Ferreti, 1987 ; McFarland et Wiebe, 1987). Comme le soulignent Fletcher et Roberts (1998, p.348, citant les travaux de Brown, 1974 dans Hale et Borkowski, 1991) : « (Elles) échouent dans l'emmagasinage de l'information en mémoire à long terme d'une façon telle que cette information leur soit facilement accessible par la suite (traduction libre) »<sup>7</sup>. Une nuance est toutefois apportée par ces auteurs. En se basant sur les travaux de Davies, Sperber et McCauley, 1981 et Sperber, Ragain et Mc Cauley, 1976), Fletcher et Roberts (1998, citant les travaux de Davies,

<sup>7</sup> « They failed to store information in memory in a way that can be readily accessed ».

Sperber et McCauley, 1981 ; Sperber, Ragain et McCauley, 1976) indiquent que les personnes ayant des incapacités intellectuelles peuvent posséder certaines informations qui leur sont facilement accessibles, mais elles semblent être moins en mesure d'y avoir accès d'une manière consciente et efficace.

Face à cette situation, nous pouvons facilement comprendre que la recherche d'informations en mémoire, en vue d'un éventuel rappel, soit difficile pour cette clientèle (Tomporoski et Tinsley, 1997). Rappelons que le processus de traitement de l'information implique l'interaction entre le système de traitement des informations provenant de l'environnement et est enclenché dès l'arrivée des données sensorielles<sup>8</sup> et celui basé sur les attentes de la personne envers les données provenant de l'environnement<sup>9</sup> pour la reconnaissance de stimuli. Ainsi, le fait de posséder une base de connaissances pauvre et mal organisée va donc avoir un impact dans le processus d'identification et de sélection des données pertinentes provenant de l'environnement (Bebko et Luhaorg, 1998) et, conséquemment, sur l'ensemble des étapes subséquentes du traitement de l'information.

En résumé, les personnes ayant des incapacités intellectuelles possèdent généralement en mémoire une base de connaissances pauvre et mal organisée. Cette situation rend difficile le rappel subséquent des informations de la mémoire à long terme. Puisqu'en tant qu'intervenants, nous voulons favoriser des apprentissages durables et réutilisables par la suite, nous devons tenir compte de cette situation pour planifier des interventions. Celles-ci devront :

- Prévoir un enseignement explicite des connaissances préalables nécessaires à l'apprentissage
- Présenter les notions importantes de manière structurée en mettant en évidence

---

<sup>8</sup> Tel qu'indiqué dans le cadre conceptuel, Lindsay et Norman (1980) nomme ce système « dirigé-par-données ».

<sup>9</sup> Tel qu'indiqué également dans le cadre conceptuel, ces mêmes auteurs nomment cette fois ce système « dirigé-par-concepts ».

les liens entre celles-ci et, dans la mesure du possible, sur les autres notions préalablement acquises ou supposées acquises, afin d'en faciliter la rétention et le rappel éventuel des informations chez ces personnes.

Toujours au regard du processus de traitement de l'information, la section suivante aborde les caractéristiques recensées en ce qui a trait aux mécanismes de contrôle, aux stratégies cognitives et aux stratégies métacognitives. Ces informations nous permettront de présenter par la suite les caractéristiques des personnes ayant des incapacités intellectuelles qui concernent particulièrement le transfert et la généralisation des stratégies.

#### **IV.1.10 Stratégies cognitives, métacognitives et mécanismes de contrôle**

Selon Dionne et al. (1999), les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent un manque de stratégies cognitives et métacognitives. Elles traitent l'information de manière moins active et moins efficace. Ces auteurs expliquent cette situation par le fait « [...] *qu'elles ne disposent pas de stratégies efficaces de mémorisation, soit surtout parce qu'elles ne savent pas les mettre en oeuvre spontanément* (Belmont et Butterfield, 1969.; Borkowski et Cavanaugh, 1979 ; Butterfield et Belmont, 1977 ; Campione, Brown et Ferrara, 1982) (p.331)». Il leur est ainsi difficile de déterminer par elles-mêmes le moment où elles doivent avoir recours aux quelques stratégies maîtrisées. Il leur est également difficile de maintenir les stratégies (Fletcher et Roberts, 1998 ; Dionne et al., 1999). De plus, pour qu'une stratégie soit effective, il importe, selon Bray, Fletcher et Turner (1997), que la personne comprenne bien la nature de la tâche à effectuer. Comme c'est le cas pour le retard du développement, la différence d'efficacité s'accroît non seulement avec l'âge chronologique (Dionne et al., 1999, citant Spitz, 1987), mais également en fonction de la complexité de la tâche (à âge mental et âge chronologique égaux) (Dionne et al., 1999, citant Jensen et Munro, 1979 ; Larson, Merritt et Williams, 1988 ; Roberts, Beh et Stankov,

1988). Ainsi, en situation complexe de problèmes, la moindre efficacité se manifeste de manière systématique chez les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles et ce, à âge mental égal (Hawkins-Shepard, 1994 ; Dionne et al., 1999). La situation présentée est d'autant plus problématique si elle exige de la personne qu'elle définisse elle-même la nature du problème auquel elle doit faire face (Dionne et al., 1999, citant Spitz, 1987).

En général, ces personnes manifestent particulièrement une lenteur à apprendre comment apprendre (*learning how to learn*) (Hawkins-Shepard, 1994) et une capacité réduite à effectuer des raisonnements inférentiels (*inferential reasoning*) (Holzhauer et al., 1982). De plus, les personnes qui ont des incapacités intellectuelles semblent présenter une faiblesse des processus de contrôle (Paour, 1991). De façon spécifique, elles semblent éprouver des difficultés en ce qui a trait aux processus de contrôle exécutif (Tomporoski et Tinsley, 1997 ; Bebko et Luhaorg, 1998). Selon Paour (1991), un des aspects les plus importants que nous retrouvons chez cette clientèle est la privation de l'expérience de la maîtrise des processus de contrôle.

Cependant, Dionne et al. (1999, p.331) soulignent que les personnes ayant des incapacités intellectuelles peuvent être plus compétentes que ce que nous pouvons être amenés à penser : « [...] différentes formes d'optimisation des environnements de résolution de problèmes et d'apprentissage signalent qu'une partie de leur moindre efficacité relève d'un sous-fonctionnement cognitif qui les conduit à ne pas utiliser pleinement leurs capacités ». La considération des stratégies cognitives externes, quelles soient positionnelles, spatiales ou corporelles, peut nous permettre de percevoir davantage les capacités de ces personnes (Dionne et al., 1999, citant les travaux de Bray et al., 1997). Ces auteurs présentent également d'autres recherches qui permettent de mettre en évidence les potentialités des personnes ayant des incapacités intellectuelles, entre autres, par des aménagements apportés à la situation de test (Dionne et al., 1999, citant les travaux de Budoff, 1967 ; Feuerstein, Rand et Hoffman, 1979 ; Hurting, 1969 ; Ionescu, Jourdan-Ionescu et Fortin, 1990), par l'enseignement de stratégies cognitives (Dionne et al., 1999, citant les travaux de Borkowski et Cavanaugh, 1979) et par le renforcement de la motivation (Dionne et al., 1999, citant les travaux de Zigler et Balla, 1982).

Les stratégies métacognitives sont nécessaires pour effectuer le transfert des apprentissages (Bebko et Luhaorg, 1998). Comme il a été présenté précédemment, ces stratégies sont généralement difficilement maîtrisées par ces personnes. La section suivante aborde plus spécifiquement le transfert et la généralisation des stratégies chez ces personnes.

#### **IV.1.11 Transfert et généralisation des stratégies**

Pour les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles, il est difficile d'effectuer le transfert (Dionne et al., 1999) et la généralisation de leurs stratégies (Snyder-Jones, 1989 ; Paour, 1991 ; Switzky, 1997, se référant aux travaux de Borkowski et Cavanaugh, 1979 ; Bebko et Luhaorg, 1998 ; Fletcher et Roberts, 1998 ; Dionne et al., 1999). Ceci semble d'autant plus difficile pour les stratégies qui sont récemment apprises (Paour, 1991). Les stratégies qui sont maîtrisées dans une situation particulière par ces personnes sont difficilement transférables dans un autre contexte (Hawkins-Shepard, 1994 ; Dionne et al., 1999), même similaire. Le transfert des connaissances est d'autant plus exigeant, considérant que les divers contextes de vie présentent souvent peu ou pas de points de repères avec les situations d'apprentissage effectuées auprès des personnes ayant des incapacités intellectuelles. Les stratégies qui sont maîtrisées sont aussi difficilement généralisables à l'ensemble des situations où il serait possible de recourir à ces mêmes stratégies (Dionne et al., 1999). Cette difficulté de généralisation peut être attribuable à la difficulté qu'ont ces personnes à percevoir et à comprendre avec justesse les éléments (sociaux et autres) de nouvelles situations dans lesquelles elles peuvent se retrouver.

En résumé, les personnes ayant des incapacités intellectuelles maîtrisent un nombre limité de stratégies cognitives et métacognitives. Particulièrement dans des situations de résolution de problèmes, il leur est difficile de bien définir la nature du problème, de faire des inférences et de mettre spontanément en oeuvre des stratégies. Cette moindre efficacité s'accroît avec l'âge chronologique, ainsi que face à la complexité de la tâche présentée. Elles peuvent cependant démontrer davantage de stratégies que ce que nous pouvons penser. Nous pouvons également prendre conscience de leurs difficultés à transférer et à généraliser leurs stratégies. La compréhension des nouvelles situations et des éléments nouveaux qui y sont associés est particulièrement problématique pour celles-ci. Elles présentent enfin une faiblesse des processus de contrôle. Le transfert et la généralisation des stratégies nécessitent des stratégies métacognitives qui sont souvent peu ou pas maîtrisées chez cette clientèle. Paour (1991) rappelle qu'un des buts visés auprès des personnes ayant des incapacités intellectuelles demeure l'importance d'amener ces personnes à expérimenter la maîtrise de leur propre processus de contrôle cognitif. Dans cette perspective, les caractéristiques ont des incidences sur l'enseignement à cette clientèle particulière, tel que :

- La planification de l'enseignement explicite de stratégies en considérant le potentiel cognitif des personnes ayant des incapacités intellectuelles
- La planification de l'enseignement explicite de situations de transfert et de généralisation des apprentissages

Suite à la présentation des caractéristiques cognitives des personnes ayant des incapacités intellectuelles, nous présentons dans la partie suivante la recension des caractéristiques non cognitives de celles-ci.

## IV.2 Les caractéristiques non cognitives

Selon Dionne et al. (1999, se basant sur les travaux de Zigler et Balla, 1979), ces caractéristiques ne se retrouvent pas nécessairement chez toutes les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles. Sans être uniquement intrinsèques à ces dernières, elles sont souvent le résultat de l'influence d'éléments extérieurs à la personne (conditions éducatives, conditions de vie, etc.). Ces situations les amènent fréquemment à vivre des expériences « *répétées et durables de l'échec* » (Hodapp et Zigler, 1997 ; Switzky, 1997 ; Iarocci et Burack, 1998 ; Dionne et al., 1999) et, ainsi, à manifester ces caractéristiques de façon réactionnelle et défensive. En considérant l'importance de posséder une bonne capacité interne à gérer nos émotions afin d'aborder de manière effective les différentes tâches cognitives (Whitman, O'Callaghan et Sommer, 1997), nous allons approfondir particulièrement les aspects tels que l'estime de soi, les attitudes envers la tâche à réaliser et les attitudes face à l'avenir. Ces aspects sont des éléments sur lesquels nous serons amenés à travailler auprès des personnes ayant des incapacités intellectuelles et qui risquent d'avoir des répercussions sur leurs apprentissages.

### IV.2.1 Estime de soi

L'estime de soi semble être une caractéristique ne faisant pas consensus eu égard aux résultats de recherches contradictoires (voir Gresham et MacMillan, 1997 et Van Haneghan et Turner, 2001). Cependant, nous pouvons tout de même considérer, de façon générale, que les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent *une faiblesse de l'estime de soi* (Snyder-Jones, 1989 ; Hodapp et Zigler, 1997 ; Dionne et al., 1999). En effet, la fréquence répétée des échecs vécus par les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles risque d'être un facteur important de démotivation et constituer un frein important au développement d'une bonne estime de soi. Cette situation pourrait expliquer, du moins partiellement, le besoin élevé de renforcement social que nous retrouvons souvent chez cette clientèle, surtout à partir de la période de l'adolescence. *La certitude anticipée de*



*l'échec* (Dionne et al., 1999) risque également d'amener la personne qui présente des incapacités intellectuelles et qui vit des échecs réguliers, à ne plus croire en ses capacités d'apprentissage. Elle peut être amenée à se convaincre qu'elle ne réussira pas, sans parfois même avoir préalablement essayé de réaliser la tâche qui lui est proposée. Cette situation entraîne des répercussions sur les attitudes envers la tâche à réaliser, aspect abordé dans la prochaine section.

#### **IV.2.2 Attitudes envers la tâche à réaliser**

Les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles vont également présenter *une faiblesse du degré d'exigence face à la tâche* (Hodapp et Zigler, 1997 ; Dionne et al., 1999). En effet, elles ont de la difficulté à bien analyser l'ensemble des éléments qu'exige la réalisation attendue de la tâche, ce qui les amène souvent à sous-évaluer le travail à effectuer. Dans ces conditions, ces personnes vont exiger peu d'elles-mêmes et, par conséquent, vont diminuer le temps et l'énergie investis dans l'exécution de la tâche. C'est ce que Dionne et al. (1999) appellent *la pauvreté des investissements*. Face à l'ensemble des caractéristiques non cognitives présentées précédemment, ces auteurs nous amènent à considérer une autre caractéristique importante : *leur système d'attribution des échecs inadapté*. En effet, ces personnes ne seront pas portées à attribuer leurs échecs, par exemple, à l'inadaptation de la tâche ou de l'enseignement, ni même à leur faible exigence ou leur faible investissement, mais bien au fait qu'elles se croient incapables de réaliser la tâche demandée (Dionne et al., 1999). Comme il a été mentionné précédemment, lorsque nous avons abordé l'attention et la motivation de ces personnes, elles sont ainsi portées à croire que les échecs sont reliés à des causes intrinsèques et que les succès, quant à eux, sont davantage attribuables à des causes extrinsèques (Van Haneghan et Turner, 2001).

Une dernière caractéristique non cognitive est identifiée par Dionne et al. (1999) et concerne les scénarios de vie que peuvent projeter de réaliser les personnes ayant des incapacités intellectuelles. La section suivante l'aborde de manière plus détaillée.

### IV.2.3 Attitudes face à l'avenir

Ces personnes sont aussi caractérisées par *une absence ou une inadéquation du scénario de vie* (Dionne et al., 1999). En lien avec la difficulté d'anticiper leur avenir, les personnes qui présentent des incapacités intellectuelles seront portées à se créer un scénario de vie peu réaliste de par sa nature ou au regard des exigences relatives à ce dernier (par exemple, vouloir devenir astronaute ou policier). Cet aspect est important à souligner car nous serons inévitablement amenés à en discuter lors de nos réflexions pédagogiques concernant les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. En effet, nos interventions auprès de ces personnes visent, à plus long terme, le développement de leur autonomie et leur participation sociale. Nous devons ainsi les amener à se donner des projets de vie réalistes reflétant, par le fait même, leurs intérêts, tout en misant sur leurs capacités personnelles.

En résumé, les échecs répétés vécus par les personnes ayant des incapacités intellectuelles risquent souvent d'entraîner une démotivation et une faible estime de soi. Dans ces conditions, elles risquent de ne plus croire en leurs capacités d'apprentissage et d'être amenées à développer une certitude anticipée de l'échec. Leurs difficultés à bien mettre en évidence tous les éléments exigés par la tâche les amènent souvent à sous-évaluer le travail à effectuer et, ainsi, à diminuer leurs exigences envers elles-mêmes, ainsi que le temps et l'énergie investis dans l'exécution de la tâche. Elles attribuent également souvent leurs échecs à leurs incapacités de réaliser la tâche. Enfin, leurs difficultés à anticiper l'avenir les amènent souvent à se créer des scénarios de vie peu réalistes.

Les incidences pédagogiques de ces caractéristiques non cognitives sont grandes. Nous devons :

- Tenter de mettre en place des situations d'apprentissage leur faisant vivre des réussites, aussi petites soient-elles, afin de les amener à développer et maintenir leur motivation, leur estime de soi, leur connaissance de soi et, par conséquent, leur investissement dans la tâche.
- De faire ressortir leurs forces, leurs capacités et les aider à se construire progressivement un projet de vie réaliste et réalisable afin qu'elles soient amenées à développer leur autonomie et leur participation active à la vie en société

#### IV.2.4 Comportements

Selon Snyder-Jones (1989), les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent plus de problèmes de comportement que les personnes n'ayant pas d'incapacités. Cette situation s'explique, en partie du moins, par des facteurs environnementaux (Snyder-Jones, 1989). Selon Walker (1993), les personnes ayant des incapacités intellectuelles éprouvent plus de difficultés à suivre des consignes lorsque que celles-ci sont ambiguës ou incomplètes. Elles se retrouvent alors souvent en situation d'échecs. Selon Snyder-Jones (1989), les personnes ayant des incapacités intellectuelles semblent démontrer une capacité moindre de tolérance à la frustration. Si nous considérons également leur déficit d'attention sélective et l'ensemble des caractéristiques cognitives et non-cognitives énumérées précédemment, il semble s'imposer qu'un milieu qui ne tienne pas compte de l'ensemble des caractéristiques particulières de ces personnes puisse les conduire facilement à manifester des comportements considérés comme étant problématiques.

Parmi les autres comportements manifestés par les personnes ayant des incapacités intellectuelles, nous retrouvons également la tendance à rechercher dans l'environnement les solutions à une situation donnée (*outerdirectedness*) (Hodapp et Zigler, 1997 ; Iarocci et

Burack, 1998, se basant sur les travaux de Achenbach et Weisz, 1975 et Green et Zigler, 1962 ; Van Haneghan et Turner, 2001). Elles sont alors portées à imiter le comportement des autres au lieu de recourir à leurs propres habiletés (Van Haneghan et Turner, 2001, se référant aux travaux de Yando et Zigler, 1979). Elles manifesteraient ce comportement particulièrement lors de situations de résolution de problèmes (Hodapp et Zigler, 1997 ; Van Haneghan et Turner, 2001). La recherche de solutions dans l'environnement peut s'effectuer en retenant des éléments pertinents ou non (Hodapp et Zigler, 1997, citant Bybee et Zyglar, 1992). Par conséquent, ces personnes risquent de ne pas répondre adéquatement à la tâche demandée, ce qui leur fait vivre, par le fait même, une nouvelle situation d'échec. Cette situation a par la suite des répercussions sur le sentiment de compétence de l'enfant : « *(L'overdirectedness) risque de limiter les occasions pour l'enfant d'être autonome et ne pas lui permettre d'expérimenter les défis nécessaires au développement de son sentiment de compétence* (traduction libre) »<sup>10</sup> (Van Haneghan et Turner, 2001, p. 354).

Comme il a été énoncé précédemment, un besoin élevé de renforcement social peut être observé chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles. La section suivante approfondit cet aspect en lien avec les comportements manifestés par ces personnes.

#### **IV.2.5 Comportements et rétroaction sociale**

En considérant que les enfants ayant des incapacités intellectuelles présentent moins d'organisation lors de l'exploration de leur environnement (Van Haneghan et Turner, 2001), la rétroaction sociale semble devenir un élément-clé pour favoriser leurs découvertes instructives et soutenir par la suite leurs intérêts dans cette exploration. Selon Switzky (1997), le manque de rétroaction sociale (qu'il soit parental ou provenant des divers agents

---

<sup>10</sup> "This overdirectedness may limit the opportunities for children to be autonomous and may present problems in providing children with experiences of optimal challenge that can lead to the development of a sense of competence".

oeuvrant auprès de l'enfant), risque d'entraîner une diminution progressive des comportements exploratoires de l'enfant. Les possibilités d'apprentissage deviennent alors moins fréquentes et l'enfant développe peu à peu une motivation de nature davantage extrinsèque. Puisque l'exploration de l'environnement amène l'enfant à accroître ses découvertes et ses apprentissages, entre autres, ses connaissances sur le monde, l'établissement de différents liens entre celles-ci et de procéder à des généralisations possibles, les occasions de l'enfant s'en trouvent alors grandement diminuées. Il est à noter que le renforcement positif favorise également les bons comportements et ce, chez toute personne, particulièrement chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles (Walker, 1993).

Les rétroactions peuvent se manifester de manière verbale, mais également de manière non verbale, entre autres par l'expression faciale. À âge mental égal, les personnes ayant des incapacités intellectuelles ont des difficultés à reconnaître les émotions manifestées dans les expressions faciales (Rojahn, Lederer et Tassé, 1995). Plus le degré de sévérité des incapacités intellectuelles est important, moins les personnes sont en mesure d'identifier avec exactitude les émotions ainsi manifestées. Ces auteurs soutiennent davantage la thèse d'une difficulté relative au traitement de l'information visuelle de nature affective, ce déficit n'ayant pas de lien avec l'âge mental de ces personnes. Ils n'excluent pas non plus la possibilité que ces difficultés soient plus ou moins accentuées selon le type d'émotions en cause.

En résumé, les personnes ayant des incapacités intellectuelles semblent éprouver des difficultés à suivre des consignes et à rechercher dans l'environnement les solutions à une situation donnée. Elles peuvent démontrer une moindre tolérance à la frustration. Elles risquent d'éprouver également des difficultés à interpréter les émotions exprimées par les expressions faciales. Elles démontrent souvent moins d'organisation dans l'exploration de leur environnement. Sans renforcement social, l'exploration de l'environnement risque de diminuer progressivement, limitant ainsi l'accroissement de connaissances chez l'enfant. Il semble que les conditions du milieu

qui ne tiennent pas compte des caractéristiques cognitives et non cognitives de ces personnes puissent les amener à manifester des comportements considérés alors comme étant problématiques.

Les incidences pédagogiques de ces caractéristiques au regard du comportement sont grandes. Nous devons être amenés à :

- Présenter des consignes courtes, claires et adaptées aux compétences langagières de la personne ayant des incapacités intellectuelles
- Les outiller pour qu'elles développent et maîtrisent des stratégies qu'elles seront en mesure de réinvestir par la suite
- Souligner régulièrement leurs réussites afin qu'elles misent davantage sur leurs compétences que sur des éléments extérieurs
- Mettre en place les conditions pour soutenir un enseignement explicite des émotions et des manifestations de ces émotions (physiques ou verbales) afin de les instrumenter dans leur interprétation des situations vécues, particulièrement lors des interactions sociales.

Dans la littérature, certains auteurs soulignent des caractéristiques du développement moteur pour les personnes ayant des incapacités intellectuelles. Dans le cadre de la présente recherche, nous présentons ces caractéristiques, car les personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive peuvent également manifester d'autres problématiques. Dans le cas de la présence additionnelle d'une difficulté motrice, les interventions devront nécessairement en tenir compte.

### **IV.3 Développement moteur**

Les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent souvent des retards moteurs significatifs (Snyder-Jones, 1989 ; Hawkins-Shepard, 1994). Ces retards peuvent se traduire par des difficultés de motricité générale, de motricité fine et de motricité plus

complexe comme, par exemple, la coordination oeil-main (Snyder-Jones, 1989), de mobilité, d'image corporelle et de contrôle des mouvements (Hawkins-Shepard, 1994). Ces retards moteurs peuvent s'accroître avec l'âge (Snyder-Jones, 1989).

Dans la littérature recensée, il y est mentionné très brièvement la possibilité de la présence d'une déficience visuelle chez ces personnes (Snyder-Jones, 1989 ; Hawkins-Shepard, 1994 ; Rojahn, Lederer et Tassé, 1995, citant Fox et Oross, 1990). Cette problématique ne fait toutefois pas l'objet du présent travail, puisqu'à elle seule, elle vient complexifier le fonctionnement de la personne, tout en ouvrant sur un autre champ de littérature que nous n'avons pas investigué compte tenu des choix effectués.

En résumé, les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent souvent des retards moteurs significatifs, qui peuvent toucher la motricité générale, la motricité fine, la coordination oeil-main, la mobilité, l'image corporelle et le contrôle des mouvements. Selon les objets d'apprentissage proposés, nous devons :

- Déterminer les exigences motrices particulières à chaque tâche afin de pouvoir prévoir les difficultés possibles pouvant survenir lors de leur réalisation par la personne

#### **IV.4 Synthèse**

Les personnes ayant des incapacités intellectuelles présentent plusieurs caractéristiques cognitives qui seront présentes à des degrés variables selon la situation qui leur est propre. Tout d'abord, elles présentent une lenteur ou un retard de développement intellectuel. Bien qu'évoluant en passant par les mêmes stades de développement et dans le même ordre que les personnes sans incapacités, elles présentent cependant des fixations anormalement longues à certaines étapes. À travers le temps, une accentuation du retard est observée, ainsi qu'un ralentissement, suivi d'un arrêt prématuré du développement à un

stade de pensée préopératoire. Cette situation les amène à éprouver des difficultés dans leurs capacités d'abstraction, de formulation hypothèses et d'inférences. Une moindre efficacité du fonctionnement intellectuel est présente et ce, pour l'ensemble des étapes du processus de traitement de l'information et tend à s'accroître avec l'âge.

Les personnes ayant des incapacités intellectuelles ont généralement une attention sélective. En effet, elles éprouvent des difficultés particulièrement dans la sélection d'informations pertinentes et la répartition de leur attention entre différentes tâches se déroulant de manière simultanée. Le maintien de l'attention dans le temps est également problématique. Elles ont tendance à demeurer plus longtemps préoccupées par des objectifs n'ayant pas été accomplis. Cette préoccupation utilise une grande part de leurs ressources attentionnelles (déjà plus limitées) et ces dernières ne sont alors plus disponibles pour exécuter la tâche à réaliser. L'orientation de leur motivation est également spécifique à un sujet ou un objet d'intérêt (selon le cas).

Pour ce qui est du fonctionnement de la mémoire à court terme, rappelons que la capacité est limitée à 4 à 5 éléments, ce qui est de 2 à 3 éléments de moins qu'une personne sans incapacités. De plus, ce fonctionnement est sensible à la rapidité et à quantité d'informations présentées. Les retards de langage, souvent présents chez cette clientèle, affectent leur compréhension (surtout s'il y a de l'analyse sémantique à effectuer), mais également la mise en place de stratégies, particulièrement la stratégie de répétition verbale nécessaire à l'encodage et la rétention des informations en mémoire à long terme. En effet, face à une tâche complexe qui n'est pas adaptée à leurs caractéristiques cognitives, il y a un risque d'observer une diminution de la moindre efficacité du fonctionnement intellectuel de la personne. Le processus d'encodage sera également affecté par l'importance du traitement nécessaire par la tâche, mais également par la quantité d'attention exigée par cette même tâche. Maîtrisant souvent un nombre limité de stratégies cognitives et métacognitives, les personnes ayant des incapacités intellectuelles présenteront davantage de difficultés si la tâche est de résoudre une situation problème. Ces difficultés seront d'autant plus grandes si elles doivent, de plus, définir elles-mêmes la nature de ce



problème. L'automatisation des stratégies se fait plus lentement chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles, et celles-ci sont par la suite difficilement supprimées, malgré leur possible inefficacité selon les situations.

De plus, les informations conservées en mémoire à long terme ont tendance à être moins élaborées et moins différenciées. Cette situation a des répercussions sur le rappel éventuel de ces stratégies, ainsi que sur les adaptations de ces dernières selon les contextes. Dans ces conditions, la mémoire à long terme est souvent constituée d'une base de connaissances pauvre et mal organisée. Le transfert et les généralisations des stratégies sont difficiles à réaliser pour ces personnes. Elles présentent enfin une faiblesse des processus de contrôle, particulièrement du processus de contrôle exécutif.

Lors de nos interventions, nous devons tenir compte de ces caractéristiques cognitives, car sinon, elles risquent de placer régulièrement la personne ayant des incapacités intellectuelles en situations d'échecs. Elles risquent alors de manifester des comportements réactionnels et défensifs. Elles vont souvent attribuer leurs échecs à leur incapacité à réaliser la tâche. Nous pouvons prendre conscience des caractéristiques qui peuvent par la suite en découler, soient une faible estime de soi, une motivation davantage extrinsèque et une certitude anticipée de l'échec face aux éventuelles activités proposées. Ayant des difficultés à considérer l'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation de la tâche, elles sous-estiment souvent le travail à effectuer, ce qui entraîne une pauvreté du temps et de l'énergie investis dans la réalisation de la tâche. Elles risquent également d'envisager des scénarios de vie peu réalistes.

Lorsqu'il y a des difficultés d'interprétation des messages verbaux (tâche, consignes, etc.) et non verbaux (gestes, expressions faciales, etc.), les personnes ayant des incapacités intellectuelles peuvent être amenées à manifester de la frustration, à imiter les autres dans leurs comportements, que ces comportements soient pertinents ou non. Il semble que les conditions environnementales dans lesquelles sont placées ces personnes peuvent entraîner des comportements pouvant être considérés comme problématiques. La

rétroaction sociale, entre autres, est alors importante pour amener progressivement les personnes ayant des incapacités intellectuelles à réguler leurs comportements et à devenir de plus en plus autonomes et efficaces dans leur fonctionnement quotidien, à l'école comme à la maison.

L'ensemble des caractéristiques cognitives et non cognitives recensées nous fournit un portrait global du fonctionnement des personnes ayant des incapacités intellectuelles. Voyons maintenant ce qu'il en est du fonctionnement des personnes ayant une déficience auditive. Le chapitre suivant présente les caractéristiques cognitives et non cognitives de ces personnes.

## **Chapitre V Caractéristiques des personnes ayant une déficience auditive**

Dans le domaine de la surdité, nous pouvons identifier deux sous-groupes qui nécessitent des approches pédagogiques différentes, soit : les personnes sourdes et les personnes ayant une déficience auditive. Nous jugeons important ici de bien situer le lecteur en présentant brièvement ce qui définit spécifiquement les personnes sourdes car, comme nous le verrons plus loin, ce mémoire ne concerne pas ces personnes, mais tente plutôt de mettre en évidence des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes ayant une déficience auditive et qui n'ont pas recours à la langue des signes comme moyen d'apprentissage et de communication. Précisons que cette tâche n'est pas des plus simples, puisque la littérature regorge majoritairement d'écrits concernant les personnes ayant une déficience auditive sévère à profonde. Leurs caractéristiques ont ainsi été bien documentées. Nous sommes donc amenées à les reconduire aux personnes ayant une déficience auditive de manière plus globale, puisqu'il semble qu'elles peuvent être présentes chez chacune des personnes ayant une déficience auditive à des degrés variables et selon l'influence de divers facteurs qui seront également présentés. La section suivante présente les éléments qui définissent plus spécifiquement les personnes sourdes. Par la suite, nous aborderons les éléments qui nous ont amenées à faire le choix de reconduire leurs caractéristiques aux personnes ayant une déficience auditive de manière plus globale.

### **V.1 Personnes sourdes**

Sont généralement considérées comme personnes sourdes, les personnes qui utilisent la langue des signes, cette dernière étant considérée comme véhicule d'une culture et d'une identité, ce qui explique le recours à la lettre « S » majuscule au mot « Sourdes » (Desrosiers, 1993, citant les travaux de Padden et Humphries, 1988)<sup>11</sup>. Dans la littérature, il

---

<sup>11</sup> Afin d'alléger le texte, nous allons poursuivre en utilisant un « s » minuscule lorsque nous aurons recours au terme « personnes sourdes ».

est généralement admis que le recours à l'appellation « personnes sourdes » fait référence à des personnes ayant une déficience auditive sévère à profonde (Schirmer, 2001). Dans les faits, la condition audiologique de ces personnes n'est pas toujours le facteur déterminant. Il semble davantage que leur identification à une culture et à une identité sourdes se détermine par l'utilisation de la langue des signes et par leur participation à la communauté sourde (Mottez, 1985).

Pour ces personnes, l'éducation se fait habituellement dans la langue des signes et, depuis quelques années, dans un cadre qui privilégie l'approche bilingue-biculturelle. Cette approche favorise l'acquisition de la langue des signes comme langue première (L1) afin, éventuellement, d'acquérir une langue seconde (L2), particulièrement en ce qui a trait à sa version écrite. Bien que cette approche soulève encore plusieurs questionnements, le présent mémoire n'a pas pour objectif d'alimenter le débat concernant la langue d'acquisition et la langue d'enseignement au regard de cette clientèle. Les différentes approches pédagogiques ne seront abordées éventuellement que dans une perspective de réflexion, lorsque nous serons en mesure de faire des inductions pédagogiques au regard des personnes qui ont le double diagnostic « incapacités intellectuelles-déficience auditive », clientèle ciblée par le présent mémoire.

Bien que ce ne soit pas la seule particularité des personnes sourdes, le recours à l'utilisation de la langue des signes est un élément principalement caractéristique de cette clientèle. En se référant aux travaux de Stokoe (1998), l'utilisation de la langue des signes se distingue nettement des gestes naturels. En effet, les gestes naturels ont un sens compris en eux-mêmes et sont utilisés par tous et chacun pour soutenir les propos usuels. La langue des signes, quant à elle, est apprise en tant que système de symboles conventionnels et possède une structure, une grammaire et une syntaxe qui lui sont propres.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, ce mémoire ne concerne pas les personnes sourdes qui utilisent la langue des signes comme moyen d'apprentissage et de communication. Nous nous adressons davantage aux personnes ayant une déficience

auditive et qui peuvent avoir recours à différents moyens pour les aider à développer leur langage oral et la parole comme mode d'apprentissage et de communication. Nous pouvons penser, entre autres, au recours à des prothèses auditives, un système MF, la lecture labiale, etc.<sup>12</sup> Plusieurs considérations viennent justifier ce choix. Tout d'abord, le recours à un codage phonologique est intimement lié à la compétence en lecture et en écriture, car c'est par la phonologie que transite le lien entre la langue orale et la langue écrite (Alegria et Leybaert, 2005). Selon ces auteurs, la phonologie relative à la langue des signes est différente de celle de la langue écrite, puisque cette dernière correspond à la phonologie de la langue orale. Comme ils le précisent : « [...] *pour que l'enfant sourd aborde l'acquisition de la lecture et de l'écriture dans des conditions optimales, il doit connaître la langue représentée dans l'écrit y compris dans sa dimension phonologique* (p.214-215) ». De plus, ils considèrent que la morpho-syntaxe de la langue des signes est également différente de celle de la langue orale, ce qui limite également le transfert d'une langue à une autre. Au regard du processus de traitement de l'information, de nombreuses recherches soulignent également l'efficacité d'un codage phonologique dans les systèmes de mémoire (Cumming et Rodda, 1985; Kelly, 1990; Tomlinson-Keasy et Smith-Winberry, 1990 ; Paul et Jackson, 1993 ; Marschark et Lukomski, 2001 ; Schirmer, 2001 ; Alegria et Leybaert, 2005, citant les travaux de Baddeley, 1992 ; Transler, 2005a). D'autres recherches soulignent un lien existant entre les compétences linguistiques et les processus cognitifs de haut niveau (Koetitz, 1976 ; Greenberg et Kusché, 1989 ; Paul et Jackson, 1993 ; Schirmer, 2001).

En résumé, l'acquisition et le recours à la phonologie de la langue orale semble favoriser les conditions optimales de développement des compétences au regard de sa version écrite, soit en lecture et en écriture. Le codage phonologique semble également favoriser l'efficacité des systèmes de mémoire. La langue des signes semble, pour sa part, posséder une phonologie et une morpho-syntaxe différentes de la langue orale et, par conséquent, de la langue écrite. Nous en sommes donc venues à exclure de la présente recherche les personnes sourdes utilisant la langue des signes comme mode de communication, puisque les inductions pédagogiques que nous voulons effectuer pour la clientèle présentant le double diagnostic « incapacités intellectuelles » et « déficience

---

<sup>12</sup> L'ensemble de ces moyens sera davantage explicité dans le chapitre sur les interventions pédagogiques.

auditive » toucheront des aspects présents pour l'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Tout comme Alegria et Leybaert (2005), nous voulons également tenter de mettre en évidence les conditions optimales d'apprentissage pour cette clientèle au regard de ses caractéristiques et de celles exigées par l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

## **V.2 Choix effectués au regard des caractéristiques des personnes ayant une déficience auditive**

Nous utilisons le terme général de déficience auditive en conformité avec la Classification internationale des déficiences, incapacités et handicaps (CIDIH) faisant référence à l'origine organique des causes possibles de la condition audiolinguistique des personnes (incluant tous les niveaux de perte auditive). Comme nous l'avons mentionné précédemment, la littérature regorge majoritairement d'écrits se rapportant aux personnes sourdes, ce qui induit généralement qu'elles ont une déficience auditive sévère et profonde. Cette situation peut s'expliquer, entre autres, par le fait qu'elles suscitent beaucoup de questionnements quant à leur fonctionnement et aux défis pédagogiques qu'elles induisent, particulièrement au regard de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Cependant, nous pouvons supposer que les répercussions de la présence d'une déficience auditive sont susceptibles d'être présentes chez un individu et ce, peu importe le degré de sévérité. Elles seront par contre présentes à des degrés variables, selon la situation propre à chacune. Comme nous allons le présenter dans la section suivante, nous devons considérer plusieurs facteurs au regard du fonctionnement de chaque personne ayant une déficience auditive. C'est également la présence de ces facteurs qui rend le fonctionnement des personnes ayant une déficience auditive hétérogène et si difficiles les généralisations les concernant. Malgré tout, nous pouvons supposer que certaines des caractéristiques recensées dans la littérature peuvent être reconduites aux personnes ayant une déficience auditive. La prise en compte de ces caractéristiques nous permettra d'avoir un premier

aperçu des aspects les plus touchés par la présence de la déficience auditive sur le fonctionnement de ces personnes et d'en tenir compte lors de l'intervention auprès de celles-ci.

Bien que nous soyons conscientes que les caractéristiques cognitives et non cognitives que nous allons présenter proviennent en grande partie de recherches où les auteurs font souvent référence aux personnes ayant une déficience auditive sévère à profonde et qu'ils utilisent généralement l'appellation « personnes sourdes », nous allons uniformément utiliser l'appellation « déficience auditive » dans le présent travail pour les raisons évoquées plus haut, soit pour être en accord avec la définition de la Classification internationale des déficiences, incapacités et handicaps (CIDIH) et pour inclure les personnes ayant tous les niveaux de perte auditive. Tel que mentionné précédemment, la section suivante présente l'ensemble des facteurs recensés dans la littérature qui peuvent venir influencer, à des degrés variables, le fonctionnement des personnes ayant une déficience auditive.

### **V.3 Facteurs influençant le fonctionnement général**

Même s'il est possible de mettre en évidence des caractéristiques communes à chacun des élèves ayant une déficience auditive, elles seront cependant présentes à des degrés variables chez chacun d'entre eux. En effet, il existe plusieurs facteurs ayant une influence considérable sur le fonctionnement général de chacun de ces élèves, les rendant ainsi uniques et différents. Par exemple, nous retrouvons, entre autres : 1) l'étiologie de la déficience auditive (Stewart, 1978 ; Paul et Jackson, 1993 ; Gosselin, 2000) ; 2) le type de déficience auditive (Stewart, 1978 ; Ostby et Thomas, 1984) ; 3) l'âge d'apparition de la déficience auditive (Stewart, 1978 ; Ostby et Thomas, 1984 ; Paul et Jackson, 1993 ; Parasnis, 1998 ; Gosselin, 2000) ; 4) son degré de sévérité (Stewart, 1978 ; Karchmer, Milone, et Wolk, 1979 ; Paul et Jackson, 1993 ; Parasnis, 1998 ; Gosselin, 2000) ; 5) l'âge de dépistage (Paul et Jackson, 1993 ; Parasnis, 1998 ; Gosselin, 2000) ; 6) l'âge de

l'appareillage de l'enfant (Paul et Jackson, 1993 ; Parasnis, 1998 ; Gosselin, 2000) ; 7) la qualité de la stimulation reçue (Gosselin, 2000) ; 8) la présence d'incapacités additionnelles (Ostby et Thomas, 1984 ; Paul et Jackson, 1993) ; 9) les variables familiales (Paul et Jackson, 1993 ; Parasnis, 1998) et 9) les variables scolaires (Paul et Jackson, 1993). Loin d'être exhaustive, cette liste présente malgré tout les facteurs identifiés par les auteurs comme étant déterminants pour le fonctionnement général de chaque personne ayant une déficience auditive. Ces facteurs sont autant d'éléments susceptibles de nuancer les caractéristiques qui seront présentées. Soulignons que cette situation n'est pas exclusive à la déficience auditive.

Les caractéristiques des personnes ayant une déficience auditive ont été regroupées selon les différentes sphères de développement ainsi qu'au regard de leurs possibles répercussions sur le fonctionnement cognitif. Compte tenu du modèle théorique retenu, la perception et l'attention seront les premiers aspects abordés. Considérant le langage comme outil de développement cognitif, nous aborderons le langage en lien avec la lecture labiale, le développement du vocabulaire, l'organisation des connaissances antérieures, la lecture, le développement de la pensée et l'intégration des apprentissages. D'autres conséquences de la déficience auditive sur les tâches scolaires ont été recensées et seront également présentées. Par la suite, nous présenterons des caractéristiques que nous avons regroupées sous le terme de « caractéristiques non cognitives », harmonisant ainsi la présentation des caractéristiques des personnes ayant une déficience auditive avec celles des personnes ayant des incapacités intellectuelles. Enfin, nous aborderons brièvement quelques caractéristiques en lien avec le développement moteur. Les incidences pédagogiques pouvant être induites pour ces personnes suivront le résumé de chaque section.



## V.4 Perception

Toute personne perçoit le monde par l'intermédiaire de ses sens, particulièrement par la vue et l'ouïe. Une perte plus ou moins grande touchant l'un ou l'autre de ces sens entraîne des conséquences sur les éléments perçus. Selon les sons qui ne sont pas entendus, l'enfant risque de perdre certains sons (ou parties de sons) présents dans les mots. Les informations sonores sont également perçues moins clairement. Le message sonore reçu risque alors d'être plus ou moins dégradé, selon le degré de perte auditive. En effet, plus la déficience auditive est importante, plus l'enfant va entendre les sons faiblement et plus il y aura des pertes de sons (ou parties de sons) dans les mots perçus (Tousignant, 1989).

Chez les entendants, c'est par l'audition que la personne reçoit un flot continu d'informations sonores significatives provenant de l'environnement (Holzhauer et al., 1982; Snyder-Jones, 1989). Ces informations sonores renseignent sur l'ensemble des événements qui se déroulent autour de soi ; bruits provenant de la télévision, personnes qui discutent non loin de nous, chant des oiseaux, etc. Ces informations sont partiellement traitées par notre cerveau, retenant ou non notre attention (Lindsay et Norman, 1980). Par exemple, nous entendons le mot « accident » à la télévision et nous voulons soudain en savoir plus. L'audition permet également de prendre conscience de ce qui se passe à une certaine distance de nous, sans nécessairement être en mesure de le voir. Nous pouvons alors être avertis, à l'avance, d'un danger potentiel, ce qui procure un certain sentiment de sécurité (Cole et Flexer, 2007).

L'enfant ayant une déficience auditive risque non seulement de recevoir des messages sonores plus ou moins dégradés, mais également de perdre une quantité plus ou moins grande d'informations générales sur son environnement, le laissant ainsi plus ou moins bien informé de ce qui se passe autour de lui et ce, même pour ce qui est à proximité de lui. Cette situation peut amener l'enfant ayant une déficience auditive à ressentir un sentiment d'insécurité et de doute (Cole et Flexer, 2007). De plus, nous pouvons supposer

que l'enfant n'est pas toujours conscient de ce qu'il n'a pas entendu, puisqu'il n'a pas eu accès à l'information sonore (ou pas de manière suffisante pour pouvoir arriver à y attribuer une signification). Cette perte d'information risque de se produire à tout moment et d'une manière continuelle dans le temps.

Dans ces conditions, l'enfant ayant une déficience auditive risque d'appréhender le monde qui l'entoure davantage par l'intermédiaire de ses sens intacts, c'est-à-dire par la vue (Colin, 1978 ; MEQ, 1983 ; Ostby et Thomas, 1984 ; AQEPA, 2000) et le toucher (AQEPA, 2000). Cependant, rien ne semble prouver qu'il possède d'emblée de meilleures capacités visuelles ou tactiles qu'un enfant entendant. Ces capacités dépendent davantage de la tâche à effectuer (Colin, 1978 ; Parasnis, 1983, 1998 ; Marschark et Lukomski, 2001). C'est alors par nécessité et par défaut que les enfants ayant une déficience auditive utilisent davantage les données perceptives des autres sens puisqu'ils n'ont pas, a priori, une capacité plus développée de ces autres sens (Colin, 1978)<sup>13</sup>.

Comme nous le verrons dans la section suivante, le recours à l'entrée visuelle induit certaines contraintes relatives à l'attention et à la gestion des stimuli de l'environnement par la personne ayant une déficience auditive.

---

<sup>13</sup> Il est à noter que le recours aux sens de la vue et du toucher peut être nuancé, particulièrement lorsque l'enfant ayant une déficience auditive a recours aux aides techniques disponibles. En effet, le port de prothèses auditives permet, pour une grande majorité de personnes ayant une déficience auditive, de profiter de l'amplification de leurs restes auditifs (Schirmer, 2001). Une déficience auditive moins sévère peut ainsi permettre à plusieurs personnes de recourir davantage, en premier lieu, à leur audition dans leur communication et leur fonctionnement quotidien (Cumming et Rodda, 1985). Selon Cole et Flexer (2007), de nos jours, les enfants ayant une déficience auditive peuvent même être en mesure de recourir, à prime abord, à leur audition si nous leur fournissons très tôt les aides technologiques et les services audiologiques requis et ce, peu importe le degré de déficience auditive. Certains peuvent également avoir recours à l'implant cochléaire pour permettre l'amélioration de leur audition. Selon Transler (2005), la récupération auditive, par l'entremise des prothèses auditives et de l'implant cochléaire, est proportionnelle aux résultats obtenus aux tests de production et de perception de la parole. En d'autres termes, plus une personne est capable de bien produire et percevoir la parole, plus elle bénéficie de l'apport auditif procuré par ses prothèses ou par l'implant cochléaire.

## V.5 Attention

Selon Schirmer (2001, se référant aux travaux de Wood, 1991), les enfants ayant une déficience auditive vont présenter une attention divisée (*divided attention*). Lorsque l'adulte veut communiquer des informations à l'enfant, ce dernier doit délaissier son regard du matériel présenté pour l'orienter en direction de la personne qui s'adresse à lui, ce qui exige des efforts mnémoniques additionnels car il doit cesser provisoirement l'activité en cours. Ainsi, pour les enfants ayant une déficience auditive, la vision peut être amenée à jouer un double rôle, c'est-à-dire permettre de centrer l'attention sur les signaux visuels (par exemple, les lèvres du locuteur pour la lecture labiale, les informations écrites, les images, etc.) et fournir les informations significatives sur ce qui se déroule dans le milieu physique environnant (Paul et Jackson, 1993), ce qui, comme nous l'avons vu, est généralement effectué par l'audition chez les personnes entendantes. Dans une situation interactionnelle, Deleau et Maner-Idrissi (2005) ajoutent également les difficultés éprouvées dans les interactions avec autrui où l'attention est également divisée puisqu'elle doit porter « [...] à la fois sur l'objet de l'échange et les réactions du partenaire en cours d'échange (p. 149)».

Les conditions d'écoute dans lesquelles sera placé l'élève ayant une déficience auditive auront donc une influence sur sa capacité d'attention et, par conséquent, sur la compréhension des messages sonores perçus. En effet, selon ce qui se déroule dans l'environnement, l'enfant ayant une déficience auditive peut être plus facilement distrait que les autres enfants (Paul et Jackson, 1993 ; Marschark et Lukomski, 2001). Il est aussi plus sensible aux bruits et aux changements rapides de locuteurs (Tousignant, 1989). Si à ces conditions d'écoute plus difficiles pour l'enfant ayant une déficience auditive, nous ajoutons la perception d'informations sonores dégradées (sons plus faibles et parties de sons et de mots plus ou moins manquantes), nous pouvons imaginer l'effort d'attention et de concentration que ces situations exigent de lui s'il veut attribuer du sens à ce qui lui est dit et à ce qui lui est présenté. Nous pouvons facilement supposer qu'une fatigue risque rapidement de s'installer si le soutien de l'attention visuelle doit moindrement se prolonger dans le temps.

En résumé, les particularités concernant la perception et l'attention chez les personnes ayant une déficience auditive n'est pas sans conséquences sur les étapes ultérieures du traitement de l'information, puisqu'elles sont les mécanismes permettant l'entrée des informations. Comme le disent si bien Cole et Flexer (2007, p.1) : « *Nous entendons avec le cerveau, les oreilles étant seulement une porte d'entrée pour atteindre ce dernier* » (traduction libre). Par conséquent, pour l'enfant ayant une déficience auditive, les informations sonores ne sont plus aussi facilement perçues, et celles qui peuvent être perçues sont moins fortes et moins claires, ce qui en résulte est un message dégradé. Leur attention, qui risque d'être davantage de nature visuelle, est alors amenée à se partager entre les signaux visuels et les informations significatives provenant de l'environnement, ce qui est généralement effectué par l'audition chez les personnes entendant. Des facteurs environnementaux peuvent également influencer la capacité d'écoute de l'élève et sont susceptibles d'accroître sa fatigue. Tous ces éléments amènent l'élève ayant une déficience auditive à perdre plus ou moins d'informations et ce, de manière récurrente. Ces éléments ont des incidences pédagogiques importantes dont nous devons tenir compte lors de nos interventions auprès de ces personnes :

- Soutenir les informations transmises à l'oral par des moyens visuels (ex : écriture, schémas, images, etc.) afin de s'assurer que la personne ayant une déficience auditive ait accès à l'information<sup>14</sup>
- L'informer des événements qui se déroulent dans l'environnement afin de la sécuriser
- L'informer des événements qui se déroulent dans l'environnement afin de développer ses connaissances générales
- Lors de situations pédagogiques, présenter le matériel en alternance avec les informations transmises à l'oral afin de tenir compte de l'attention divisée et

<sup>14</sup> Inspiré du document "Stratégies de communication en classe", document préparé par l'équipe de soutien à l'intégration des élèves vivant avec une surdité de la Commission scolaire des Trois-Lacs (sans date).

ainsi, s'assurer de l'accès, par la personne, à l'ensemble des informations transmises

- Tenir compte également de l'attention divisée lors de situations d'interactions avec les pairs ; amener les interlocuteurs à interagir un à la fois
- Placer l'élève ayant une déficience auditive dans des conditions environnementales favorisant son attention, son accès à l'information et qui réduisent sa fatigue, particulièrement par la diminution du bruit ambiant

En considérant que l'audition est la voie d'accès pour l'acquisition des processus normaux du langage et de la communication, un élève qui présente une déficience auditive manifesterà des limitations quant à cet aspect de son développement. D'ailleurs, les domaines les plus touchés par la présence d'une déficience auditive sont le langage (Holzhauer et al., 1982 ; Snyder-Jones, 1989), la parole (Holzhauer et al., 1982 ; Ostby et Thomas, 1984 ; Snyder-Jones, 1989) et la communication (Ostby et Thomas, 1984, Snyder-Jones, 1989 ; Polat, 2003). Comme le souligne Hage (2005, p.122) : « *C'est l'alchimie délicate entre le potentiel de l'enfant et un environnement adapté dans les délais adéquats que se joue le sort linguistique des enfants sourds* ».

Ainsi, avant d'aborder les caractéristiques des personnes ayant une déficience auditive au regard du développement du langage, il importe de préciser que les récentes recherches menées auprès des personnes ayant une déficience auditive ont clairement mis en évidence que, malgré la perte d'audition, ces personnes ont les mêmes capacités intellectuelles que les personnes entendantes (MEQ, 1983 ; Ostby et Thomas, 1984 ; Braden, 1989 ; Martin, 1989 ; Snyder-Jones, 1989 ; Zwiebel, 1989 ; Paul et Jackson, 1993 ; Schirmer, 2001 ; Hage, 2005). En effet, comme le souligne Schirmer (2001), se référant aux travaux de Martin (1993), nous devons faire une nette distinction entre le potentiel cognitif de la personne et le degré d'accomplissement réalisé.

## V.6 Langage

En ce qui concerne le langage, les facteurs déterminants sont l'âge d'apparition de la déficience auditive et le degré de sévérité de celle-ci (Stewart, 1978 ; Kropka et Williams, 1986 ; Snyder-Jones, 1989). En effet, comme le soulignent Ostby et Thomas (1984), l'âge d'apparition de la déficience auditive et le degré de sévérité de cette dernière ont des répercussions plus ou moins importantes selon qu'elles surviennent avant ou après l'acquisition du langage et de la parole chez l'individu. Kropka et Williams (1986, se basant sur les travaux de Yeates, 1986) précisent que *«généralement, plus la déficience auditive apparaît tôt et que son degré de sévérité est important, plus les répercussions se feront sentir dans le développement du langage et les habiletés sociales (p.37)»*<sup>15</sup>. Cole et Flexer (2007, p.9) précisent que *«[...] plus l'âge d'acquisition d'une habileté est retardé, plus l'enfant cumule du retard dans l'utilisation nécessaire répétée pour perfectionner celle-ci»*<sup>16</sup>. Selon Schirmer, 2001, citant la commission sur l'éducation des Sourds, 1988, environ 95 % des enfants d'âge scolaire ayant une déficience auditive ont une déficience auditive prélinguistique, soit avant l'âge de 2 ans. Il ne faut cependant pas perdre de vue que même des pertes auditives plus légères présentes très tôt dans la vie de l'enfant, risquent d'entraîner un développement plus lent, ponctué de *retards significatifs* du langage parlé (Marschark et Lukomski, 2001). C'est pourquoi plusieurs auteurs insistent sur l'importance de fournir un « input auditif » avant que ne s'installe un décalage entre l'âge chronologique de l'enfant et son niveau langagier (Leybart, Schepers, Renglet, Simon, Serniclaes, Deltenre, Marquet, Mansbach, Périer et Ligny, 2005).

<sup>15</sup> "Generally, the earlier the age of onset and the greater the degree of impairment, the more serious the effect will be on language development and social competence".

<sup>16</sup> "[...] the more delayed the age of acquisition of a skill, the farther behind children are in the amount of cumulative practice they have had to perfect that skill".

En résumé, les enfants ayant une déficience auditive ont les mêmes capacités intellectuelles à la naissance que toute personne entendante. Deux facteurs sont déterminants quant au développement de leurs compétences langagières : l'âge d'apparition de la déficience auditive (selon qu'elle survient avant ou après l'acquisition du langage et de la parole) et le degré de sévérité de celle-ci. En plus de ces deux facteurs, nous devons également tenir compte, selon Snyder-Jones (1989, se référant aux travaux de Kirk et Gallagher, 1983), de la « mesure de l'intelligence » et de la « quantité et de la qualité de l'enseignement » de chaque personne ayant une déficience auditive afin d'être en mesure de déterminer jusqu'à quel point celle-ci se retrouve dans une situation de handicap dans son fonctionnement quotidien. En tant qu'intervenants, ces considérations sont importantes, car elles nous amènent à prendre conscience des répercussions de la déficience auditive sur le développement du langage et des habiletés sociales de la majorité de ces élèves. Nous risquons particulièrement de voir s'accroître progressivement le décalage entre l'âge chronologique et les habiletés langagières développées par l'élève si les interventions pédagogiques qui tiennent compte de ces répercussions importantes ne sont pas rapidement mises en place. Ce décalage risque d'être également de plus en plus difficile à récupérer par la suite. Bien que nous sommes conscientes que les intervenants scolaires interviennent plus tard dans le développement de l'enfant au regard de son langage, les interventions pédagogiques devront malgré tout mettre l'emphase sur :

- Une intervention précoce pour permettre aux enfants ayant une déficience auditive d'avoir accès aux sons de la langue et pouvoir développer une base solide de langage et de connaissances dans les années charnières propices à ce développement.
- Viser en priorité le développement de la capacité d'écoute et l'accès à l'information sonore, la connaissance de la langue et l'établissement d'un vaste réseau de vocabulaire et de connaissances
- La collaboration entre les parents et les intervenants afin d'assurer continuité et cohérence dans les interventions à l'école et à la maison

Compte tenu de l'impact de ces facteurs sur le développement du langage, les sections qui suivent abordent les conséquences du développement du langage sur le processus de traitement de l'information et sur les compétences en lecture. Ces conséquences se retrouveront à des degrés variables chez les personnes ayant une déficience auditive. Il est toutefois nécessaire ici de faire une courte parenthèse pour situer le lecteur quant au processus du traitement de l'information. Deux systèmes sont en interrelation constante lors du traitement des informations ; un système qui fait référence à la perception des informations provenant de l'environnement et qui est enclenché dès l'arrivée des données sensorielles (appelé système « dirigé-par-données ») et le système qui provient des connaissances et des attentes formulées (système appelé « dirigé-par-concepts »). Ces systèmes sont amenés à se compléter l'un et l'autre, ce qui les rend particulièrement efficaces.

Les informations présentées ci-après vont nous permettre de prendre conscience que l'interaction entre le traitement dirigé-par-données et le traitement dirigé par-concepts sera doublement affectée chez une personne ayant une déficience auditive. En effet, les deux systèmes risquent d'être moins efficaces, le traitement dirigé-par-concepts ne pouvant compenser efficacement le système dirigé-par-données, et vice-versa. Ainsi, des représentations phonologiques en mémoire incomplètes et dégradées, jumelées à des connaissances pauvres et un vocabulaire limité, ne peuvent qu'accroître les difficultés de la personne ayant une déficience auditive quant à la compréhension la plus juste possible d'un message oral, mais également d'un message écrit. Comme nous l'avons vu précédemment, un lien existe entre le niveau de maîtrise de la langue orale et celui, subséquemment, de la langue écrite. En effet, le recours au codage phonologique, mais également l'éventail du vocabulaire et des connaissances acquis ont une influence sur la compétence en lecture qui sera développée par la personne ayant une déficience auditive. Notons également que cette situation ne considère pas l'ensemble des facteurs attentionnels et environnementaux énoncés précédemment qui risquent également d'amplifier les difficultés à créer du sens.



### V.6.1 Langage : outil de développement cognitif

Comme nous l'avons vu, l'élève ayant une déficience auditive naît avec un potentiel cognitif intact. Il naît également avec un potentiel linguistique tout aussi intact. Comme pour tous les enfants, ces potentiels cognitif et linguistique sont amenés à se développer (Hage, 2005). Cependant, comme nous l'avons abordé dans la section sur la perception et l'attention, la présence d'une déficience auditive aura des répercussions sur la réception des signaux auditifs. C'est donc dire que le contact premier de l'enfant avec son environnement est déjà perturbé.

Le système dirigé-par-données repose sur le système phonologique et les règles inhérentes à ce système que toute personne aura été en mesure de mettre en place ; comme le fait remarquer Lubinsky (1986, p.30-31) :

*« Bien que même les personnes ayant une déficience auditive profonde puissent générer des règles (Odom et Blanton, 1967) et des hypothèses linguistiques (McNeill, 1966), les enfants ayant une déficience auditive peuvent développer un système de règles phonologiques incomplet (Dodd, 1976 ; Monsen, 1974). Par conséquent, la première reconnaissance (traitement dirigé-par-données) peut prendre appui à la fois sur un signal dégradé et une information insuffisante pour effectuer une synthèse (traduction libre)»<sup>17</sup>.*

---

<sup>17</sup> "Although even profoundly hearing-impaired persons can generate rules (Odom et Blanton, 1967) and linguistic hypotheses (McNeill, 1966), hearing-impaired children may develop phonological rule systems which are incomplete (Dodd, 1976 ; Monsen, 1974). Therefore, primary recognition may be based on both a degraded signal and insufficient information for synthesis".

Cette situation a des répercussions importantes sur les étapes subséquentes du processus de traitement de l'information. Comme le souligne Cole et Flexer (2007, p. 7) : « *le cerveau ne peut s'organiser seulement qu'à partir des stimulations sensorielles qu'il reçoit* »<sup>18</sup>. Comme nous l'avons vu dans le cadre conceptuel, les données entrantes sont par la suite acheminées vers la mémoire à court terme (ou mémoire de travail). À ce stade, il doit y avoir répétition de l'information pour que celle-ci puisse être traitée, organisée et transformée en vue de son éventuelle rétention. À cause de sa déficience auditive, la personne a un accès limité à l'information. Nous pouvons alors supposer que la fréquence des messages sonores est également moindre, ce qui doit avoir un impact sur la répétition externe, puis interne, nécessaires à la rétention de l'information. Bien que cet effet de redondance ait été considéré par Cole et Flexer (2007) en ce qui concerne le développement des centres auditifs neurologiques (*highest auditory neural centers*), nous croyons qu'il peut s'appliquer également à tout message sonore reçu. Elles précisent : « *moins il y a de redondance « intrinsèque », plus il doit y avoir de redondance « extrinsèque » du signal sonore (p.1)* »<sup>19</sup>.

Nous faisons ici une parenthèse pour introduire des précisions sur la lecture labiale. En effet, nous avons vu jusqu'à maintenant que plusieurs facteurs peuvent influencer la réception des stimuli sonores provenant de l'environnement, que ce soit en ce qui a trait à la perception, l'attention ou les conditions environnementales. Parmi les signaux visuels de l'environnement sur lesquels peut porter l'attention des personnes ayant une déficience auditive pour avoir accès à l'information et arriver à compléter et valider le message reçu, nous avons mentionné brièvement la lecture labiale. Nous prenons le temps de nous attarder plus longuement à celle-ci, car elle semble constituer un soutien majeur à la perception de la langue orale et vient porter un éclairage sur le développement des représentations phonologiques en mémoire des personnes qui ont recours à celle-ci.

---

<sup>18</sup> « *A brain can only organize itself around the sensory stimulation that it receives* ».

## V.6.2 Langage et lecture labiale

Selon Alégria et Leybaert (2005), les représentations phonologiques chez les personnes ayant une déficience auditive, une fois en mémoire, ne font plus nécessairement référence aux modalités sensorielles avec lesquelles elles ont pu être élaborées *a priori* (auditive, visuelle, kinesthésique, etc.). Leybart, Schepers, Renglet, Simon, Serniclaes, Deltenre, Marquet, Mansbach, Périer et Ligny (2005) et Alégria et Leybaert (2005) soulignent que la perception de la parole est de nature multimodale, c'est-à-dire qu'elle ne fait pas seulement référence à la perception auditive, mais bien à la fois aux indices visuels (visage du locuteur et lecture labiale dans ses gestes articulatoires) et auditifs. Cependant, plus le recours aux indices visuels est important, particulièrement la lecture labiale, plus le développement du langage risque d'être imprécis à cause des « *sosies labiaux* » (mots qui sont identiques dans le mouvement des lèvres lorsqu'ils sont prononcés). Ceux-ci créent une quantité beaucoup plus importante d'homophones potentiels, des morphèmes grammaticaux identiques (ex : les finales de verbes) et la perte de certains mots de morphosyntaxe qui sont peu saillants dans le discours oral (Alégria et Leybaert, 2005). En d'autres mots, la lecture labiale entraîne la perception de plusieurs mots ou parties de mots qui peuvent apparaître semblables sur les lèvres, ce qui risque d'introduire de la confusion dans la compréhension du message. D'autres mots, comme par exemple les mots de relation, souvent courts et non saillants à l'oral, risquent de passer inaperçus, alors qu'ils sont essentiels à la compréhension. Enfin, il semble que la construction des représentations phonologiques a, entre autres, des répercussions sur l'établissement du dialogue intérieur. En effet, bien qu'Alégria et Leybaert (2005) mentionnent que les recherches ne semblent pas souvent faire la distinction, il semble que le dialogue intérieur risque d'être différent selon qu'il a été développé majoritairement à partir de la lecture labiale (indices visuels) ou par l'entremise d'une structure phonologique plus complète.

---

<sup>19</sup> « *The less « intrinsic » redundancy, the more redundant the « extrinsic » signal must be* ».

En résumé, les enfants ayant une déficience auditive peuvent développer un système de règles phonologiques incomplet ; la première reconnaissance (traitement dirigé-par-données) prend appui à la fois sur un signal dégradé et une information insuffisante pour effectuer une synthèse. Le recours à des éléments visuels, comme la lecture labiale, pour le développement d'un système de règles phonologiques peut, certes, permettre de compléter et de valider un message reçu à l'oral, mais risque également d'introduire des imprécisions dans le développement du langage et ce, même dans des conditions optimales, c'est-à-dire un accès continu aux lèvres du locuteur. De plus, il nous a été maintes fois souligné dans notre pratique et ce, particulièrement par des orthophonistes, que nous ne reconnaissons sur les lèvres que les mots que nous connaissons déjà. Une part de doute plus ou moins grande est ainsi susceptible de persister chez la personne. De plus, nous ne pouvons supposer que les enfants ayant une déficience auditive maîtrisent autant de vocabulaire et de connaissances que les pairs entendants de leur âge, ce qui peut ajouter aux difficultés de compréhension des messages verbaux. Enfin, le dialogue intérieur a également une chance d'être différent selon qu'il a été développé majoritairement à partir de la lecture labiale (indices visuels) ou par l'entremise d'une structure phonologique plus complète. Tous ces éléments ont des incidences pédagogiques importantes dont nous devons tenir compte lors de nos interventions, c'est à dire ;

- Mettre en place les conditions pour donner accès à la lecture labiale, particulièrement dans un environnement bruyant (Alégria et Leybaert, 2005), en faisant face à la personne et en réduisant la distance entre l'interlocuteur et la personne ayant une déficience auditive
- Prévoir des stratégies alternatives pour s'assurer de la réelle compréhension du message oral, par exemple, écrire les mots nouveaux au tableau, fournir une liste de vocabulaire, remettre les informations importantes par écrit, valider sa compréhension, etc.<sup>20</sup>

<sup>20</sup>En s'inspirant, entre autres, du document "*Stratégies de communication en classe*", document préparé par l'équipe de soutien à l'intégration des élèves vivant avec une surdité de la Commission scolaire des Trois-Lacs (sans date).

- Avant d'aborder tout thème ou notion, il est important de mettre en place des stratégies pour s'assurer que l'élève ayant une déficience auditive ait les connaissances préalables suffisantes pour faciliter la compréhension des informations présentées. Cette situation contraint à consacrer plus de temps sur la mise en contexte et sur la répétition de l'information importante à retenir
- Travailler le développement des règles phonologiques
- Faire un enseignement explicite pour favoriser le développement d'un dialogue intérieur

L'ensemble des facteurs présentés jusqu'à maintenant, face aux données entrantes, combinées avec une moindre répétition de l'information, ne peuvent qu'entraîner des conséquences sur la quantité, la qualité et les interconnexions établies entre les informations emmagasinées dans la mémoire à long terme. Ces éléments sont essentiels pour le fonctionnement efficient du deuxième système du processus de traitement de l'information, c'est-à-dire le système de traitement dirigé-par-concepts. Ce système est basé sur les attentes de la personne envers les données provenant de l'environnement, attentes formulées à partir de ses connaissances antérieures. La section suivante précise ce qui en est du développement du langage chez une personne ayant une déficience auditive au regard du vocabulaire et des connaissances antérieures.

### **V.6.3 Langage : vocabulaire et connaissances antérieures**

Dans le processus de traitement des informations entrantes, il faut également considérer le traitement dirigé-par-concepts qui, cette fois, se base sur les connaissances antérieures et les attentes de la personne (Lindsay et Norman, 1980). Les personnes ayant une déficience auditive possèdent souvent des connaissances générales qu'on peut qualifier de pauvres. Selon l'AQEPA (2000, p.45), elles possèdent « *trop souvent [...] un savoir très*

*partiel sur de nombreux sujets, y compris ceux de la vie quotidienne (p.45)»*. Cette situation risque d'entraîner des difficultés quant au traitement dirigé-par-concepts (Lubinsky, 1986), car il est basé, comme nous l'avons mentionné, sur les attentes de la personne envers les données provenant de l'environnement formulées à partir de ses connaissances antérieures.

Le développement du vocabulaire est particulièrement important pour la maîtrise de la langue, des concepts sous-jacents à celle-ci et, par conséquent, des connaissances qu'une personne sera en mesure d'emmagasiner en mémoire. Selon le MEQ (1983) et l'AQEPA (2000), le vocabulaire de l'enfant ayant une déficience auditive sera limité comparativement aux enfants du même âge avec une audition normale, conséquence directe du manque de stimulation auditive. Le MEQ (1983) précise même qu'à l'âge de 6 ans, un élève ayant une déficience auditive possède de 10 à 15 % du vocabulaire d'un pair entendant du même âge. Le MEQ (1983) mentionne également que cet élève comprendra davantage de vocabulaire comparativement à celui qu'il sera en mesure de produire.

L'âge de dépistage de la déficience auditive est identifié comme un facteur ayant des répercussions sur le vocabulaire qui sera exprimé par l'enfant (Lederberg et Spencer, 2001). C'est vers l'âge de six mois que les bénéfices du dépistage précoce de la déficience auditive seraient les plus avantageux au regard du développement du vocabulaire de l'enfant. Les habiletés cognitives de l'enfant (capacités d'apprendre à partir des données linguistiques environnantes), ainsi que l'environnement linguistique dans lequel il évolue sont également des facteurs qui vont avoir des répercussions sur le développement du vocabulaire (Lederberg et Spencer, 2001).

La structuration de phrases est un processus plus complexe, qui exige une connaissance des règles syntaxiques. Les phrases exprimées par les enfants ayant une déficience auditive seront également plus courtes et moins complexes (AQEPA, 2000). Il semble que ce retard de langage risque souvent de s'accroître avec les années.

En résumé, la présence de la déficience auditive, en tant que limitation de l'accès à l'information sonore, engendre des répercussions sur la quantité et la qualité du vocabulaire, des phrases et des connaissances sur le monde de l'enfant, qui seront souvent beaucoup moindres que celles de ses pairs entendants. Encore une fois, le dépistage et la stimulation précoce sont essentiels pour tenter de contrer les effets de la déficience auditive sur le développement du langage et ce, tant pour l'aspect réceptif que pour l'aspect expressif, mais également, comme nous le verrons plus loin, sur la motivation et l'estime de soi de l'élève.

Bien que l'enfant ayant une déficience auditive puisse comprendre plus de vocabulaire qu'il n'en produit, il n'en demeure pas moins que les éléments soulignés concernant le vocabulaire, les phrases et les connaissances antérieures, ont des répercussions pédagogiques importantes dont nous devons tenir compte lors de nos interventions auprès de ces personnes. Nous serons ainsi amenés à ;

- Planifier un enseignement explicite visant à s'assurer que l'élève ayant une déficience auditive possède les connaissances préalables au thème ou à la notion qui sera abordée
- Adapter le niveau de complexité du langage dans le matériel présenté à l'enfant en faisant un enseignement explicite du lexique important à retenir. S'il y a trop de mots inconnus, les objectifs pédagogiques fixés ne pourront être atteints par l'élève. La mise en échec constant de l'élève risque de se produire si l'inadéquation entre les caractéristiques de l'élève et le matériel utilisé est régulier.

Les sections précédentes nous ont permis de prendre conscience que l'interaction entre le traitement « dirigé-par-données » et le traitement « dirigé par-concepts » risque d'être doublement affectée chez une personne ayant une déficience auditive. Cette situation a des conséquences sur la compréhension la plus juste possible d'un message oral, mais également d'un message écrit. La section suivante aborde maintenant les répercussions au regard des compétences en lecture de ces personnes.

#### V.6.4 Langage et lecture

Comme il a été mentionné précédemment, le recours à un codage phonologique est intimement lié à la compétence en lecture et en écriture, car c'est par la phonologie que s'effectue le lien entre la langue orale et la langue écrite (Alegria et Leybaert, 2005). Les difficultés d'accès à la langue orale ne peuvent donc être considérées sans égard aux difficultés relatives à l'acquisition de la lecture (Hage, 2005). Lors de la lecture, c'est la correspondance grapho-phonétique qui permet à tout élève de reconstruire le mot nouveau, à l'oral, par la reconnaissance des phonèmes qui le composent. Selon Gombert (2005), 3 facteurs déterminent cet accès au stade orthographique : 1) *l'automatisation de la lecture alphabétique* ; 2) *les avatars du décodage lorsque l'enfant est confronté à des mots irréguliers* et 3) *l'apprentissage de l'orthographe qui invite à prêter attention à des groupes de lettres qui ont une valeur sémantique, les morphèmes*<sup>21</sup>. Sur ce dernier aspect, l'auteur précise que l'apprentissage de ces morphèmes se fait souvent de manière implicite, selon les régularités perçues de l'écrit et ce, très tôt dans la vie de tout enfant. Les propriétés des morphèmes pouvant être observées font référence particulièrement la position des lettres (ex : les doubles consonnes) et aux lettres adjacentes (Transler, 2005b). Si l'on considère les caractéristiques des personnes ayant une déficience auditive (représentations phonologiques incomplètes, vocabulaire et connaissances limitées, etc.), elles risquent d'éprouver des difficultés et ce, dès la première étape de cet accès au stade orthographique (selon le cas).

---

<sup>21</sup> Gombert (2005, p.201)



Malgré la possibilité d'éprouver des difficultés lors de l'utilisation de la correspondance grapho-phonétique, les élèves ayant une déficience auditive peuvent avoir recours à cette stratégie de lecture. Selon plusieurs auteurs, c'est la capacité (ou non) de recodage des représentations du langage de manière phonologique, plus que le degré de sévérité de la déficience auditive en soi, qui pourrait expliquer le moindre niveau de lecture atteint par ces personnes (Cumming et Rodda, 1985 ; Greenberg et Kusché, 1989, se basant sur les travaux de Hanson, Liberman et Shankweiler, 1984; Kelly, 1990 ; Tomlinson-Keasy et Smith-Winberry, 1990 ; Paul et Jackson, 1993 ; Marschark et Lukomski, 2001 ; Schirmer, 2001 ; Alegria et Leybaert, 2005 ; Transler, 2005a) et le recours (ou non) au dialogue intérieur (inner speech) (Greenberg et Kusché, 1989 et Paul et Jackson, 1993, tous deux citant les travaux de Conrad, 1979).

Plusieurs facteurs doivent être considérés pour tenter d'expliquer leur recours ou non au codage phonologique par ces personnes. Ces facteurs seraient, entre autres, l'âge, le niveau de récupération auditive, le degré de sévérité de la déficience auditive, le niveau d'intelligibilité de la production de la parole (Transler, 2005a, 2005b), ainsi que le niveau de développement linguistique et les connaissances générales sur le monde. À cause de la construction plus ou moins précise de leurs représentations phonologiques, selon le cas, les élèves ayant une déficience auditive peuvent alors être amenés à recourir à une stratégie visuo-orthographique (représentation visuelle du mot) dans le traitement des mots écrits (Alegria et Leybaert, 2005) et ce, tant en lecture et qu'en écriture. Cette stratégie sera plus ou moins efficace, particulièrement face à un mot nouveau, car c'est la correspondance grapho-phonétique qui semble demeurer la plus efficace face à ce type de mot.

Puisque la lecture est omniprésente dans la grande majorité des tâches scolaires, des difficultés en lecture n'est pas sans conséquences pour cette clientèle présentant des difficultés langagières plus ou moins prononcées, selon le cas. Les niveaux de lecture atteints entre l'âge de 12 et 20 ans seront, par conséquent, plus ou moins élevés, selon la situation propre à chacun. Pour Greenberg et Kusché (1989 basé sur les travaux de Wilson, 1979), les difficultés manifestées par les élèves ayant une déficience auditive peuvent

également s'expliquer par le fait que l'accent est mis, dès la troisième année du primaire, sur la compréhension de textes et les inférences (liens implicites dans les textes, les situations, etc.). Puisque le langage permet également de nuancer la réflexion et le discours, il est alors difficile, pour un élève qui possède peu de vocabulaire et qui maîtrise mal la langue, de préciser sa pensée. Tout ce qui n'est pas explicitement présenté risque de passer inaperçu pour ces élèves, tant à ce qui a trait aux réflexions internes, pour effectuer une tâche, qu'aux informations implicites dans le langage utilisé dans les consignes, les textes, etc.

En résumé, les difficultés éprouvées en ce qui concerne la maîtrise de la langue orale chez les personnes ayant une déficience auditive risquent de se répercuter dans l'apprentissage de la version écrite de cette langue. En effet, si l'on considère les caractéristiques des personnes ayant une déficience auditive (représentations phonologiques incomplètes, vocabulaire et connaissances limitées, etc.), elles risquent d'éprouver des difficultés et ce, dès la première étape de l'accès au stade orthographique, c'est-à-dire *l'automatisation de la lecture alphabétique*. Ce serait la capacité (ou non) de recodage des représentations du langage de manière phonologique, plus que le degré de sévérité de la déficience auditive en soi, qui pourrait expliquer le moindre niveau de lecture atteint par ces personnes. De ce fait, plusieurs facteurs sont à considérer pour tenter d'expliquer le recours ou non au codage phonologique par ces personnes. Le fait que l'accent puisse être mis sur la compréhension de textes et les inférences (liens implicites dans les textes, les situations, etc.) dès la troisième année du primaire pourrait également expliquer du moins, en partie, les difficultés de lecture observées chez cette clientèle.

La situation des personnes ayant une déficience auditive a des répercussions pédagogiques importantes dont nous devons tenir compte lors de nos interventions auprès de ces personnes. En effet, nous sommes amenés à :

- Favoriser le plus possible le développement d'un système phonologique précis et complet pour permettre aux élèves ayant une déficience auditive de recourir

efficacement à la correspondance grapho-phonétique lors de la lecture et l'écriture, particulièrement face à un mot nouveau.

- Favoriser le plus possible les situations de lecture en tenant compte des capacités de chacun des élèves afin de leur proposer des défis réalistes

Bien qu'elles soient présentes à des degrés variables chez chacune des personnes ayant une déficience auditive, plusieurs caractéristiques ont été présentées jusqu'à maintenant quant au fonctionnement de ces personnes au regard du processus de traitement de l'information. Brièvement, nous pouvons dire que la perception d'un message sonore dégradé, une attention davantage visuelle et partagée entre les signaux visuels et les informations significatives provenant de l'environnement, des représentations phonologiques en mémoire incomplètes, des connaissances pauvres et un vocabulaire limité affectent doublement l'interaction entre le traitement dirigé-par-données et le traitement dirigé par-concepts chez une personne ayant une déficience auditive. En effet, les deux systèmes se retrouvent moins efficaces, le traitement dirigé-par-concepts ne pouvant compenser efficacement le système dirigé-par-données, et vice-versa. Cette situation a des répercussions, entre autres, sur la compétence en lecture qui sera acquise progressivement par la personne ayant une déficience auditive. Ces caractéristiques se répercutent également sur la manière dont ces personnes vont emmagasiner l'information dans la mémoire à long terme.

Avant d'aborder la section sur l'intégration des apprentissages, nous allons faire un bref retour sur le processus de traitement de l'information relatif au fonctionnement de la mémoire à long terme. Comme il a été mentionné dans le cadre conceptuel, la rétention est un processus qui amène l'information nouvellement insérée dans le processus de traitement en vue de l'emmagasinage en MLT. Pour ce faire, l'information doit devenir signifiante (Gagné, 1985 ; Schunk, 1991), organisée et structurée (Gagné ; 1976, Lindsay et Norman ; 1980, Schunk ; 1991 citant Katona, 1940 ; Hunt ; 1999). L'organisation suppose une fragmentation de l'information selon ses différentes parties tout en spécifiant les relations

entre chacune d'elles (Schunk, 1991). La rétention, tout comme la structuration des connaissances en mémoire à long terme, sont des processus subjectifs, puisqu'ils opèrent sur des données ayant déjà été traitées et interprétées par les différents mécanismes du traitement de l'information et ce, selon les représentations personnelles du monde propres à chacun des individus (Bara, 1995).

Ainsi, le système mnémonique humain serait formé de « réseaux sémantiques » (Lindsay et Norman, 1980) composés de noeuds (concepts génériques) et de l'ensemble des interconnexions qui relient les composantes significatives entre elles. Les informations faisant partie des concepts génériques peuvent être considérées comme étant des « *valeurs par défaut* » ou les valeurs identifiant les cas typiques de chacun des concepts en mémoire (Lindsay et Norman, 1980). Nous retrouvons également différents types de connaissances propositionnelles, dont les systèmes de production impliquent des règles sous forme de « si-alors » (Schunk, 1991 ; Anderson, 1993), le « si » exprimant une condition et le « alors », l'action qui doit être effectuée (Bara, 1995). Ces règles sont utilisées pour les processus cognitifs complexes, comme par exemple la résolution de problèmes (Miller, 2002a). Nous retrouvons également des « *scripts* » (Miller, 2002a, citant les travaux de Nelson, 1986, 1996) qui sont considérés comme des représentations mentales générales d'événements de la vie quotidienne (Miller, 2002a). Ce sont ces mêmes scripts qui nous permettent de prévoir les séquences des événements et pour lesquelles nous pouvons prévoir ou anticiper une situation donnée (Schunk, 1991, Bara, 1995, Miller, 2002a). Ils se développent également selon le point de vue de chaque personne (Bara, 1995). La connaissance de chacun des individus est donc tributaire de l'organisation de l'information provenant de l'environnement et des différentes catégories qui ont été élaborées de manière arbitraire selon les interprétations personnelles réalisées (Bara, 1995). Enfin, rappelons que les différents systèmes d'emmagasinage que sont le registre de l'information sensorielle, la mémoire à court terme et la mémoire à long terme comprennent également des mécanismes de contrôle permettant « [...] *la supervision et la sélection générales des opérations de la mémoire* » (Lindsay et Norman, 1980, p. 304). Ces mécanismes régulent le flot d'informations à travers l'ensemble du processus de traitement de l'information (Schunk, 1991 ; Miller, 2002a). Ils déterminent la manière choisie pour effectuer le transfert de

l'information entre les différentes parties de la mémoire et les opérations à mettre en oeuvre à travers l'ensemble du processus (Lindsay et Norman, 1980 ; Schunk, 1991). Les mécanismes de contrôle vont, en fait, déterminer comment une personne va percevoir, encoder et recouvrer l'information (Gagné, 1985).

## **V.7 Intégration des apprentissages**

De façon générale, pour être en mesure de bien comprendre des concepts, et particulièrement les concepts abstraits, nous avons recours à la langue orale ou écrite pour apporter les précisions nécessaires pour définir ceux-ci. En effet, les concepts abstraits, comme par exemple les concepts de temps, sont des représentations de nature cognitive, et non matérielle, concrète et palpable. Nous les expliquons donc par l'entremise, entre autres, de descriptions, d'informations détaillées, de définitions, de vocabulaire précis, de comparaisons, d'analogies, etc. La langue joue ainsi un rôle important dans la mise en relation des éléments constitutifs des concepts selon leur structure hiérarchique (Greenberg et Kusché, 1989). Cependant, la structure de la langue à laquelle nous avons ainsi recours est complexe. Elle est composée de plusieurs niveaux de sens, allant d'un sens concret et directement accessible, à celui plus abstrait et figuré qui exige davantage de connaissances et d'analyse pour réussir à en extraire le sens. De par leur complexité, les concepts abstraits exigent souvent de tenir compte de plusieurs éléments à la fois afin de pouvoir arriver à en cerner toutes les composantes. Un bagage de connaissances antérieures doit également être présent en mémoire afin de pouvoir être en mesure d'attribuer du sens à ces mêmes concepts.

Tributaire de leurs difficultés langagières, la compréhension de concepts abstraits risque de devenir problématique. La maîtrise de la langue est certes un facteur déterminant, mais comme nous l'avons vu précédemment, les particularités au regard de leur perception peut également avoir une influence sur leur compréhension de ces concepts. En effet, leurs difficultés dans la compréhension du sens des composantes du langage et leur place dans

une structure hiérarchique pourrait ainsi s'expliquer, du moins en partie, par le fait que puisque les enfants ayant une déficience auditive se réfèrent principalement aux éléments perçus, ils ont aussi de la difficulté à aller au-delà de ces éléments afin de percevoir l'aspect hiérarchique derrière la structure linguistique (Colin, 1978 ; Greenberg et Kusché, 1989, en se basant sur les travaux de Quinley et King, 1980 et Bishop, 1982 ; Paul et Jackson, 1993), particulièrement si cette structuration ne leur est pas explicitée.

Selon Pominville (1992, p.26, se référant aux travaux de Martin-Laval, 1980), la perception particulière des élèves ayant une déficience auditive les amène à favoriser « [...] *une stratégie d'apprentissage orientée vers la perception des détails* ». À ces éléments s'ajoute leur bagage plus limité de connaissances antérieures en mémoire qui risque également d'influencer leur capacité à interpréter et comprendre les nouveaux concepts présentés. Ainsi, leurs connaissances, en plus d'être limitées, semblent également être plus ou moins structurées. Selon le MEQ (1983), les apprentissages des élèves ayant une déficience auditive sont souvent morcelés. Cet organisme précise :

*« Les informations qui leur parviennent demeurent longtemps des éléments isolés sans rapport les uns avec les autres. Il faut donc les aider à établir des liens entre ce qu'ils savent déjà et leurs nouvelles acquisitions. Ils apprennent alors à faire les associations nécessaires et à comparer, à découvrir des différences et des similitudes et ainsi à généraliser leurs connaissances ».*(MEQ, 1983 : 14)

Ces difficultés à établir des liens entre les différents apprentissages effectués, en lien avec la limitation du langage, ont un impact sur la capacité des élèves ayant une déficience auditive à classer les données en mémoire (catégoriser et hiérarchiser) (Martin, 1989 ; Greenberg et Kusché, 1989) et, par conséquent, sur leur capacité d'intégration de leurs expériences et de leurs connaissances (Pominville, 1992 citant les travaux de Colin, 1979 et de Myklebust, 1964; Greenberg et Kusché, 1989; Marschark et Lukomski, 2001). Pour

Marschark et Mayer (1998), ces différences dans l'organisation des informations en mémoire sont ainsi reliées non seulement au contact précoce avec le langage, mais également aux diverses expériences vécues.

Ainsi, de par leurs difficultés langagières, leur bagage limité de connaissances, leurs difficultés à faire des liens entre les différentes informations et face à tout ce qui est abstrait et qui exige une organisation d'ensemble qui considère plusieurs perspectives à la fois, les élèves ayant une déficience auditive vont être portés à tenir compte de l'un ou l'autre des aspects spécifiques des objets ou des réalités abordés (Marschark et Lukomski, 2001, citant Ottem, 1980) et non de l'ensemble. Ces situations d'abstraction et d'organisation globale seront donc problématiques pour ces personnes (Colin, 1978; MEQ, 1983; Greenberg et Kusché, 1989 ; Paul et Jackson, 1993), et, par conséquent, sur les opérations mentales qui nécessitent des reconstitutions internes reposant sur l'ensemble des données réelles d'une situation donnée (MÉQ, 1983). Selon Paul et Jackson (1993), la résolution de problèmes devient particulièrement problématique pour cette clientèle, ainsi que les concepts abstraits de temps et d'espace qui sont aussi plus ardues à acquérir pour ces enfants (Greenberg et Kusché, 1989).

En résumé, pour que l'information soit emmagasinée en mémoire à long terme, celle-ci doit devenir signifiante, organisée et structurée. La rétention, tout comme la structuration des connaissances en mémoire à long terme, sont des processus subjectifs, puisqu'ils opèrent sur des données ayant déjà été traitées et interprétées par les différents mécanismes du traitement de l'information propres à chacun des individus. Le système mnémonique humain serait formé de « réseaux sémantiques », de différents types de connaissances propositionnelles et de « scripts ». Comme tous les différents systèmes d'emmagasinage, la mémoire à long terme comprend également des mécanismes de contrôle qui vont déterminer comment une personne peut percevoir, encoder et recouvrer l'information. De façon générale, nous avons recours à la langue orale ou écrite pour apporter les précisions nécessaires pour définir les concepts

abstraites. Ces concepts sont complexes, exigeant souvent un bagage de connaissances antérieures devant tenir compte de plusieurs éléments (à la fois) afin de pouvoir cerner toutes les composantes. La structure de la langue en elle-même est complexe, car elle est composée de plusieurs niveaux de sens. De par leurs difficultés langagières, la perception des personnes ayant une déficience auditive souvent de nature visuelle, leur bagage plus limité de connaissances antérieures en mémoire, leurs difficultés à établir des liens entre les différents apprentissages réalisés, ces personnes risquent d'éprouver des difficultés lorsqu'elles sont confrontées à l'apprentissage de concepts abstraits. La résolution de problèmes, les concepts abstraits de temps, d'espace, les tâches qui nécessitent une organisation d'ensemble qui considère plusieurs perspectives à la fois et le travail sur des opérations mentales qui nécessitent des reconstitutions internes reposant sur l'ensemble des données réelles d'une situation donnée risquent d'être particulièrement problématique pour ces personnes.

Tous ces éléments ont des incidences pédagogiques importantes dont nous devons tenir compte lors de nos interventions, c'est à dire ;

- De planifier un enseignement explicite qui prévoit la mise en évidence des liens à effectuer entre les différents éléments constitutifs du concept pour être en mesure de s'approprier adéquatement les concepts abstraits
- Le recours à des organisateurs graphiques pour aider les élèves ayant une déficience auditive à structurer leurs nouvelles connaissances et à les intégrer adéquatement à leurs connaissances en mémoire
- Effectuer un travail sur les composantes de la langue, particulièrement un enseignement explicite sur les mots permettant de structurer la langue (ex : les connecteurs, mots de relations) et sur les différents niveaux de langue.

D'autres conséquences de la déficience auditive sont soulignées au regard des tâches et des performances scolaires et ce, de façon plus générale. C'est ce dont il sera question dans la section suivante.



## **V.8 Autres conséquences de la déficience auditive sur les tâches scolaires**

Deux autres conséquences de la déficience auditive sur le fonctionnement des personnes ont été relevées dans la littérature concernant les tâches scolaires. Elles concernent particulièrement la vitesse d'apprentissage ainsi que la vitesse d'exécution des tâches.

Selon le MÉQ (1983), les élèves ayant une déficience auditive apprennent plus lentement que les enfants entendants du même âge. Ils ont de la difficulté à effectuer des tâches qui demandent une exécution rapide. Il leur est également difficile de développer des automatismes pour toute nouvelle tâche. Ces élèves peuvent présenter aussi une lenteur lors de l'exécution de la tâche. Enfin, puisqu'ils présentent souvent un dialogue intérieur pauvre, ils peuvent également être amenés à avoir recours à la seule stratégie qui leur vient spontanément à l'esprit lors de la lecture ou de l'écoute d'une consigne, sans se questionner sur la pertinence et l'efficacité de cette stratégie (Colin, 1978).

Les conséquences de ces caractéristiques sont régulièrement observées dans la pratique, à savoir qu'il y a un temps de délais nécessaire chez ces élèves pour s'assurer de leur compréhension des consignes. En effet, ils doivent d'abord porter attention à ce qui est dit pour être en mesure ensuite de décoder le message sonore. Le temps nécessaire pour donner du sens au message peut être plus ou moins long, selon la quantité d'informations dégradées ou manquantes lors de la réception du message, puisque la personne est peut-être amenée à compléter celui-ci. De plus, les éléments nécessaires à la compréhension peuvent être plus ou moins connus selon le vocabulaire et les connaissances acquises sur le sujet faisant l'objet du message. Enfin, la tâche pourra être exécutée. Ce processus pour s'assurer

de la compréhension des consignes peut ainsi exiger plus de temps pour les personnes ayant une déficience auditive que chez une personne entendante, d'où le délai observé<sup>22</sup>.

En résumé, les élèves ayant une déficience auditive peuvent présenter une vitesse d'apprentissage et d'exécution des tâches qui serait moindre que celle des élèves entendants. De plus, la présence possible d'un dialogue intérieur plus pauvre peut également les conduire à recourir à la seule stratégie qui leur vienne spontanément à l'esprit lors de la lecture ou de l'écoute d'une consigne, sans se questionner sur la pertinence et l'efficacité de cette stratégie. Les conséquences de ces caractéristiques sont régulièrement observées dans la pratique, à savoir qu'il y a un temps de délai nécessaire chez ces élèves pour s'assurer de leur compréhension des consignes.

Tous ces éléments ont des incidences pédagogiques importantes dont nous devons tenir compte lors de nos interventions, c'est à dire :

- De ralentir le débit, de faire plusieurs pauses et de répéter l'information lors de la présentation des consignes à l'oral afin de laisser le temps à l'élève ayant une déficience auditive de bien entendre et de faciliter sa compréhension
- D'avoir recours à un soutien visuel pour soutenir l'information transmise à l'oral
- De valider régulièrement la compréhension de l'élève pendant la réalisation de la tâche afin de s'assurer qu'il respecte les consignes, particulièrement lorsqu'il y a plusieurs étapes à réaliser.
- De faire un enseignement explicite des stratégies, mais également des conditions dans lesquelles le recours à ces stratégies est pertinent

---

<sup>22</sup> Les informations contenues dans ce paragraphe sont inspirées du document préparé par l'équipe de soutien à l'intégration des élèves ayant une surdité de la Commission scolaire Des Trois-Lacs intitulé « *Stratégies de communication en classe* » (sans date).

Suite à la présentation des caractéristiques cognitives des personnes ayant une déficience auditive, nous présentons dans la partie suivante la recension des caractéristiques non cognitives de celles-ci.

## **V.9 Les caractéristiques non cognitives**

Comme son nom l'indique, les caractéristiques non cognitives est un terme utilisé par Dionne et al. (1999), se basant sur les travaux de Zigler et Balla, 1979), pour parler de caractéristiques qui ne sont pas de nature cognitive. Elles peuvent être le résultat de l'influence d'éléments extérieurs à la personne (conditions éducatives, conditions de vie, etc.) et qui les placent souvent en situation répétée d'échec. Ces caractéristiques sont alors manifestées de façon réactionnelle et défensive par ces personnes face à ces situations. Elles ne se retrouvent pas nécessairement chez toutes les personnes présentant une problématique commune.

Dionne et al. (1999) utilisent l'expression « caractéristiques non cognitives » au regard des personnes ayant des incapacités intellectuelles. Nous avons également recours à la même expression pour la présentation des caractéristiques de ces personnes. Le fait d'utiliser la même terminologie pour les personnes ayant une déficience auditive permet d'harmoniser la présentation des caractéristiques de chacune de ces clientèles. La section suivante est consacrée aux particularités des situations de communication telles que vécues par les personnes ayant une déficience auditive. Nous abordons également des caractéristiques recensées au regard des comportements pouvant être manifestés chez ces personnes.

### **V.9.1 Situations de communication**

L'humain est un être de communication, dont le développement s'opère au contact des autres. Tout comme le mentionne Colin (1978), c'est dans l'interaction avec les autres qu'il y a des échanges nous permettant de construire et de vérifier notre compréhension du monde et d'obtenir des informations supplémentaires. Les échanges verbaux et la rétroaction ont également un rôle à jouer dans la connaissance de soi, puisque c'est dans la confrontation des sentiments et des expériences personnelles avec ceux vécus par les autres que nous accédons à la connaissance de soi.

Le fait de se regrouper et de vivre en société exige également de mettre en place une structure permettant de maintenir une cohésion et une harmonie dans les relations humaines. Les règles sociales font généralement référence aux comportements qui sont acceptables ou non et ce, selon les situations et les personnes présentes. Elles sont rarement enseignées comme telles, mais semblent plutôt découvertes au fil des diverses expériences vécues (régulation du comportement par la réaction de l'entourage et observations). Voyons ce qui en est pour les personnes ayant une déficience auditive lorsqu'elles sont confrontées à ces situations.

### **V.9.2 Situations de communication des personnes ayant une déficience auditive**

Comme il a été mentionné dans la partie portant sur la problématique, la déficience auditive n'est pas physiquement apparente, particulièrement lors de situations d'interactions non verbales. Bien que les pairs ou les gens de l'entourage de la personne ayant une déficience auditive puissent être informés de cette particularité et de ses implications, il peut être facile d'en oublier sa présence lors des interactions avec celle-ci. Cette « invisibilité » peut même être accentuée par le fait que les élèves ayant une déficience auditive sont également reconnus comme étant très habiles pour dissimuler leur déficience

auditive et ce, malgré toutes les conséquences que cette attitude peut entraîner dans leurs relations. Certaines personnes peuvent être si habiles à dissimuler leur déficience auditive qu'il y a absence d'adaptation dans les différents milieux où elles évoluent (Schirmer, 2001). Peu importe que ce soit parce que la personne ayant une déficience auditive cache sa perte d'audition ou que l'entourage en oublie sa présence lorsqu'il s'adresse à elle, nous pouvons postuler que c'est « l'invisibilité » de la déficience auditive qui constitue le premier obstacle en situation de communication.

Si nous considérons les caractéristiques mentionnées précédemment, à savoir l'attention divisée, les conditions nécessaires à la lecture labiale et les limites relatives à celles-ci, les difficultés langagières et leurs implications sur la compréhension, ainsi que l'environnement qui risque d'être plus bruyant en situation de groupes, les échanges verbaux sont susceptibles d'être particulièrement difficiles pour les personnes ayant une déficience auditive. De plus, les situations de communication intègrent à la fois des informations verbales et non verbales, comme par exemple les expressions, la posture du corps, etc. Par le peu de nuances que leur offre leur vocabulaire plus restreint, notamment celui relatif aux diverses émotions et aux conventions sociales (Paul et Jackson, 1993), les personnes ayant une déficience auditive risquent de présenter des difficultés, particulièrement dans la compréhension des émotions manifestées par les autres (Greenberg et Kusché, 1989). Elles risquent également d'interpréter de manière moins précise les expressions faciales, les situations et les états émotionnels (Greenberg et Kusché, 1989 ; Paul et Jackson, 1993). Selon Greenberg et Kusché (1983, 1989), il n'est pas tout à fait juste, par contre, de dire que les enfants ayant une déficience auditive sont égocentriques et qu'ils présentent des retards dans leurs capacités de se mettre à la place d'autrui. En fait, face aux informations transmises par l'autre personne, ils sont plutôt souvent dans l'impossibilité d'en faire une interprétation adéquate.

Il est également difficile pour un élève ayant une déficience auditive de connaître les règles qui régissent les échanges entre pairs, puisqu'elles sont généralement implicites. Selon Deleau et Maner-Idrissi (2005), il semble que les assertions et les questions (ex :

vérification des intentions d'autrui ou clarification des propos) demeurent particulièrement problématiques. Même à l'adolescence, l'élève ayant une déficience auditive est informé de certaines règles sociales, mais n'en connaît pas toujours la pertinence (Schirmer, 2001, se référant aux travaux de Sam et Wright, 1988). Cette situation risque d'influencer sa participation aux échanges dans une situation d'interaction avec autrui.

Enfin, les personnes ayant une déficience auditive peuvent avoir de la difficulté à comprendre et à suivre les échanges verbaux, mais également à participer à ceux-ci. En effet, elles ont souvent des difficultés à communiquer leurs idées, leurs besoins, leurs sentiments, etc. et à avoir tendance à peu communiquer. Après un certains temps, l'inhibition et le sentiment d'insatisfaction découlant souvent de ses interactions avec des pairs entendants, peuvent les amener à appréhender les situations de communication (Schirmer, 2001, selon les travaux de Hurt et Gonzalez, 1988) et à vouloir s'y soustraire. Elles peuvent également être mises à l'écart par les autres élèves de la classe (Colin, 1978; MÉQ, 1983 ; Schirmer, 2001, citant Greenberg et Kusché, 1983). Polat (2003), mentionne qu'il faut cependant considérer le degré d'intelligibilité de la parole de la personne ayant une déficience auditive, car plus elle est intelligible, plus sa capacité d'ajustement social est élevée et, par conséquent, son isolement social moindre.

Les difficultés relatives au langage et la communication des personnes ayant une déficience auditive peuvent engendrer de l'isolement (à des degrés divers selon le cas) et ce, à un moment ou un autre du cheminement scolaire de l'élève ayant une déficience auditive (Shirmer, 2001). Lorsque présent, cet isolement a des répercussions sur la capacité d'autocontrôle de l'élève (ou dialogue intérieur), sur la compréhension de son environnement et des dynamiques sociales ainsi que sur son estime de soi (Colin, 1978 ; Greenberg et Kusché, 1989 ; Paul et Jackson, 1993 ; Schirmer, 2001). Cette situation n'est également pas sans conséquences sur les comportements manifestés par l'élève. La section suivante approfondit cet aspect.

En résumé, les caractéristiques non cognitives est un terme utilisé pour parler de caractéristiques qui ne sont pas de nature cognitive. Elles peuvent être le résultat de l'influence d'éléments extérieurs à la personne (conditions éducatives, conditions de vie, etc.) et qui les placent souvent en situation répétée d'échec. Ces caractéristiques sont alors manifestées de façon réactionnelle et défensive par ces personnes face à ces situations. Elles ne se retrouvent pas nécessairement chez toutes les personnes présentant une problématique commune.

Lors de situations de communication, le premier obstacle est « l'invisibilité » de la déficience auditive, puisque le risque est grand d'en oublier sa présence et de pas en tenir compte lorsque l'on s'adresse à la personne. De par ses caractéristiques (l'attention divisée, les conditions nécessaires à la lecture labiale et les limites relatives à celles-ci, les difficultés langagières et leurs implications sur la compréhension de l'environnement qui risque d'être plus bruyant en situation de groupes, etc.), les échanges verbaux risquent d'être particulièrement difficiles pour les personnes ayant une déficience auditive. En effet, il leur est souvent difficile de comprendre les situations, de suivre les interactions et, par le fait même, d'y participer activement. Leurs difficultés à bien interpréter les informations non verbales, comme les états émotionnels, les expressions faciales et les règles sociales (souvent de nature implicites), s'ajoutent aux difficultés de communication déjà mentionnées, ce qui complexifient la situation pour ces personnes. Elles peuvent en venir à appréhender les situations de communication à cause de l'inhibition et du sentiment d'insatisfaction découlant souvent de leurs interactions avec des pairs entendants.

Les personnes ayant une déficience auditive peuvent également être mises à l'écart par leurs pairs entendants. Dans tous les cas, elles risquent de vivre de l'isolement et ce, à un moment ou un autre de leur cheminement scolaire. Tous ces éléments ont des incidences pédagogiques importantes dont nous devons tenir compte lors de nos interventions, particulièrement en ce qui a trait à ;

- L'importance de faire une sensibilisation des pairs et de tous les intervenants scolaires pour les amener à bien comprendre la déficience auditive et ses implications sur le fonctionnement de la personne en situation de

communication et d'apprentissage et de mettre en place des stratégies pour faciliter la communication avec elle

- De faire prendre conscience à la personne ayant une déficience auditive de l'importance d'identifier les situations de handicap auxquelles elle est confrontée et de travailler avec elle des stratégies pour l'amener à les surmonter
- Faire un enseignement explicite des émotions et des règles sociales

Les situations de communication, fréquentes et quasi inévitables pour la vie en société, influencent les comportements des personnes ayant une déficience auditive. La section suivante est consacrée à ces comportements.

### **V.9.3 Comportements**

Les personnes ayant une déficience auditive semblent évoluer dans un environnement social et émotionnel imprévisible pour eux, constamment empreint d'incertitude, dans lequel elles doivent tenter de s'adapter (Paul et Jackson, 1993). Dans ces conditions, elles risquent souvent d'être confrontées à une incompréhension des explications reçues de la part de l'entourage. Nous pouvons penser particulièrement aux demandes, refus ou réactions à leur endroit. En effet, ne comprenant pas toujours ce qui se passe et ayant de la difficulté à verbaliser leur incompréhension et leurs sentiments, particulièrement les émotions complexes (Paul et Jackson, 1993), elles risquent alors d'avoir une réaction explosive ou, au contraire, de repli sur soi (Colin, 1978 ; MEQ, 1983). Ainsi, au plan émotionnel, l'équilibre personnel et le mode d'organisation intérieur sont plus difficiles à gérer. Comme nous l'avons souligné précédemment, le manque d'informations au regard des règles sociales peut également amener la personne à manifester des comportements considérés comme non-adéquats, ce qui risque d'entraîner des conflits (Colin, 1978; MÉQ, 1983).



Les problèmes émotifs sont souvent mentionnés comme étant, somme toute, plus élevés chez les personnes ayant une déficience auditive (Greenberg et Kusché, 1989 ; Schirmer, 2001). Cependant, les problèmes émotifs, plus particulièrement l'impulsivité, ne semblent pas faire consensus dans la littérature (Koetitz, 1976 ; Paul et Jackson, 1993, se référant à Altshuler, Deming, Vollenweidner, Rainer et Tendler, 1976 ; Kopp, 1987 ; Witkin et Goodenough, 1981 ; Marschark et Lukomski (2001). Des problèmes de comportement sont également parfois évoqués dans la littérature (Greenberg et Kusché, 1989; Schirmer, 2001). Selon Paul et Jackson (1993), lorsque des problèmes de comportement sont présents, ils tendent cependant à disparaître complètement à l'âge adulte.

En résumé, les personnes ayant une déficience auditive semblent évoluer dans un environnement social et émotionnel imprévisible et empreint d'incertitude, dans lequel elles doivent tenter de s'adapter continuellement. Dans ces conditions, elles risquent souvent de ne pas toujours comprendre ce qui se passe. Ayant de la difficulté à verbaliser leur incompréhension et leurs sentiments, elles risquent alors d'avoir une réaction explosive ou, au contraire, de se replier sur elles-mêmes. Les problèmes émotifs et les difficultés de comportement ne semblent toutefois pas faire consensus dans la littérature. Ces problèmes semblent découler d'une inadéquation entre leurs caractéristiques et les conditions environnementales dans lesquelles elles évoluent.

Ces éléments ont des incidences pédagogiques importantes dont nous devons tenir compte lors de nos interventions. Face à des comportements problématiques, nous devons particulièrement :

- Etre amenés à rechercher leurs véritables causes et postuler qu'elles sont susceptibles d'être la résultante de l'inadéquation entre leurs caractéristiques et les conditions dans lesquelles ces personnes évoluent

Comme nous l'avons mentionné, l'isolement que peuvent vivre les personnes ayant une déficience auditive risque fort de se répercuter sur leur estime de soi. Cependant, d'autres éléments peuvent également avoir des répercussions sur l'estime de ces personnes. La section suivante approfondit particulièrement cet aspect.

#### **V.9.4 Estime de soi**

Dans un contexte scolaire, où les exigences sont de plus en plus élevées au fur et à mesure du cheminement de chaque élève (particulièrement en ce qui concerne le langage et les compétences en lecture), la réussite scolaire est un défi quotidien. L'élève ayant une déficience auditive présente souvent un plus grand sentiment de contrôle externe (*external locus of control*) qui, particulièrement chez les adolescents sourds ayant de faibles résultats scolaires, résulte, entre autres, en impuissance apprise (Greenberg et Kusché, 1989 ; Paul et Jackson, 1993, se référant tous deux aux travaux de McCrone, 1979). Cette situation peut s'expliquer par l'association établie entre l'échec et un manque d'effort. Cependant, face aux défis auxquels cette clientèle est quotidiennement confrontée en milieu scolaire et compte tenu des défis pédagogiques qu'induisent leurs caractéristiques cognitives et non cognitives, nous pouvons supposer que l'échec est rarement tributaire d'un manque d'efforts. Il serait davantage lié à des conditions qui ne tiennent pas compte des caractéristiques des élèves ayant une déficience auditive. Le milieu scolaire étant également un lieu de socialisation, nous pouvons également penser que les situations d'interaction et de communication avec les pairs peuvent avoir un impact sur leur sentiment de compétence.

En résumé, les exigences de plus en plus grandissantes en milieu scolaire peuvent amener l'élève ayant une déficience auditive à développer un sentiment de contrôle externe, résultant, entre autres, en impuissance apprise. Face aux défis auxquels cette clientèle est quotidiennement confrontée en milieu scolaire et compte

tenu des défis pédagogiques qu'induisent leurs caractéristiques cognitives et non cognitives, nous pouvons supposer que l'échec est rarement tributaire d'un manque d'efforts. Il serait davantage lié à des conditions qui ne tiennent pas compte des caractéristiques des élèves ayant une déficience auditive.

Pour éviter les impacts négatifs que les échecs répétés risquent de faire vivre aux élèves ayant une déficience auditive, particulièrement au regard de leur estime de soi, nous devons :

- rechercher l'adéquation entre leurs caractéristiques cognitives et non cognitives et les conditions dans lesquelles ces personnes évoluent

Dans la littérature, certains auteurs soulignent des caractéristiques du développement moteur pour les personnes ayant une déficience auditive. Dans le cadre de la présente recherche, nous présentons ces caractéristiques, car les personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive peuvent également manifester d'autres problématiques. Dans le cas de la présence additionnelle d'une difficulté motrice, les interventions devront nécessairement en tenir compte.

## V.10 Développement moteur

Selon l'étiologie de la déficience auditive, la personne peut présenter certains retards concernant les aspects du développement moteur (Paul et Jackson, 1993, citant Butterfield, 1986 ; Butterfield et Ersing, 1986 ; Long, 1932). De façon générale, les enfants ayant une déficience auditive ne présentent pas de difficultés particulières en ce qui concerne la vitesse (Greenberg et Kusché 1989, citant Boyd (1967), ou la coordination oeil-main (Greenberg et Kusché 1989, citant Myklebust, 1964). S'il y a lieu, ils démontrent plutôt des déficits lorsqu'il est question de l'équilibre (Greenberg et Kusché, 1989 citant Boyd, 1967 ; Cole et Flexer, 2007), de la coordination locomotrice et des habiletés kinesthésiques complexes lorsqu'ils sont comparés à des enfants entendants (Greenberg et

Kusché 1989, citant Boyd (1967). De plus, l'utilisation plus grande que font ces enfants de leur vision et de leur toucher (Greenberg et Kusché, 1989, citant Hauptman, 1980) peut influencer leur conception de l'espace. En effet, ils auront tendance à se servir davantage d'eux-même comme référent pour effectuer des jugements spatiaux (Greenberg et Kusché, 1989, citant Kane, 1979).

En résumé, les difficultés motrices des élèves ayant une déficience auditive peuvent toucher l'équilibre, la coordination motrice, les habiletés kinesthésiques complexes et la représentation de l'espace.

Selon les objets d'apprentissage proposés, nous devons :

- déterminer les exigences motrices particulières à chaque tâche afin de pouvoir prévoir les difficultés possibles pouvant survenir lors de leur réalisation par la personne

## V.11 Synthèse

La déficience auditive a un impact important sur le développement du langage. Puisque le langage a des répercussions sur les développements cognitif, social et affectif, qui, à leur tour, ont des répercussions sur le traitement de l'information provenant de l'environnement, nous pouvons prendre conscience d'un effet d'enchaînement de conséquences qui, sans intervention précoce, ne peut aller qu'en s'accroissant. Comme le résume Greenberg et Kusché (1989, p.108)<sup>23</sup> :

---

<sup>23</sup> Traduction libre : "language deprivation results in specific experiential deficits, which in turn selectively affects cognitive development and information-processing skills and flexibility".

*«La privation du langage résulte en des déficits expérientiels spécifiques qui, à leur tour, affectent de manière sélective le développement cognitif et les habiletés de traitement de l'information, ainsi que la flexibilité dans ce type de traitement ».*

Comme nous l'avons souligné dans ce chapitre, par l'intermédiaire de la vue et du toucher, ces personnes présentent une attention divisée et ont tendance à se centrer sur la perception des détails. Elles ont en général peu accès à l'information et leur développement phonologique tend à être plus ou moins complet et précis. Tous ces éléments ont un impact sur les données entrantes dont un vocabulaire et un lexique limités, ainsi que des connaissances générales pauvres. De par leurs difficultés relatives au langage, il n'est pas facile pour ces personnes de faire des liens et de tenir compte de plusieurs aspects à la fois. Ces éléments ne peuvent qu'affecter leur capacité d'opérer de justes représentations des concepts, mais également des situations, etc. dans toute leur globalité et leur complexité. Cette situation aura également des implications sur la façon dont sera intégrée l'information en mémoire à long terme. Le rappel de leurs connaissances et de leurs expériences risquent également de devenir plus problématique.

La lecture permet, notamment, d'acquérir de nouvelles connaissances générales, mais également linguistiques, souvent plus spécifiques à l'écrit, comme le vocabulaire, la syntaxe, etc. (Alégria et Leybart, 2005). La recherche auprès des personnes ayant une déficience auditive met souvent en évidence des difficultés en lecture et à l'écriture. Ces difficultés risquent alors de limiter l'accès aux connaissances générales et linguistiques de ces personnes par l'entremise des sources d'information écrite (livres, journaux, etc.). Cette situation peut alors accentuer le décalage entre leur âge chronologique et leur développement langagier, et limiter leurs connaissances générales sur le monde.

Leurs difficultés relatives au langage se répercutent également dans leurs habiletés sociales. Ayant de la difficulté à nuancer leur discours et leur pensée, ces personnes s'expriment avec moins de facilité et elles en arrivent parfois à communiquer de manière moins fréquente. Ayant également de la difficulté à comprendre les dynamiques sociales et les règles implicites qui les régissent, elles ne peuvent alors, dans ces conditions, profiter pleinement des rétroactions de l'environnement.

Devant l'ensemble des difficultés auxquelles ces personnes risquent d'être confrontées, des problèmes émotifs ou de comportement peuvent également émerger. Leur estime de soi risque aussi d'en être affectée. Tous ces éléments peuvent conduire les personnes ayant une déficience auditive à appréhender les situations de communication et peut-être même, les éviter. Elles peuvent également être amenées à vouloir dissimuler leur déficience auditive.

La section suivante est consacrée aux résultats de notre recherche, soit la modélisation théorique de l'interaction synergique des caractéristiques cognitives et non cognitives recensées au regard des personnes ayant des incapacités intellectuelles et celles ayant une déficience auditive.

## Chapitre VI Résultats

Comme il a été maintes fois mentionné dans la présente recherche, l'influence synergique de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et de la déficience auditive chez une personne est un processus complexe. La représentation théorique de l'interaction synergique envisageable pour l'ensemble des caractéristiques recensées doit ainsi tenir compte de cette complexité. Face à cette situation, nous avons recherché un processus pouvant nous permettre d'accroître les possibilités de témoigner de l'ampleur des effets combinés des incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive. Le raisonnement analogique nous a semblé la façon la plus facilitante pour y arriver. La section suivante présente ce qui définit le raisonnement analogique, ses possibilités et ses limites.

### VI.1 Raisonnement analogique

En se basant sur les travaux de Gineste (1984), Legendre (2005, p.1125) définit le raisonnement analogique comme étant un « *processus de résolution de problèmes qui repose sur l'analogie* ». Les objets d'une analogie sont des éléments clés où le raisonnement analogique s'établit entre le phénomène mieux connu et celui que nous tentons d'explicitier. Les possibilités offertes par le recours au raisonnement analogique découlent de sa valeur heuristique. Le degré d'isomorphisme aura également une influence sur l'exactitude de l'information induite par le raisonnement analogique. Dans la résolution de problèmes complexes, le raisonnement analogique peut prendre de diverses formes.

À partir des travaux de Sterberg (1977), Legendre (2005) présente cinq opérations mentales mises en oeuvre lors du recours au raisonnement analogique dans la résolution de problèmes : l'encodage, l'inférence, la mise en correspondance, l'application et la justification.

L'encodage (*encoding*), consiste d'abord à construire une représentation interne en codant les termes de l'analogie sous forme d'attributs et de propriétés. L'étape suivante, l'inférence (*inferring*), consiste à comparer les premiers termes (A et B) et à rechercher les relations existantes entre eux. La mise en correspondance (*mapping*), quant à elle, exige la comparaison entre A et B, en mettant également en évidence les relations existantes entre eux. Cette étape nécessite préalablement la transposition des termes de B sous la forme de ceux de A pour pouvoir trouver les relations entre A et B. La quatrième opération mentale, l'application (*applying*), est celle où il y a la découverte de C. Cette opération est possible par l'établissement de règles analogues existant entre A et B que l'on applique pour produire C. Enfin, la dernière étape, soit celle de la justification, est optionnelle. En effet, elle ne s'effectue que si aucune des solutions possibles ne réfère à la règle analogue existant entre A et B.

En se basant sur les travaux de Cauzinille-Marmèche et autres (1985), Legendre (2005) souligne les limites du modèle de Sternberg (1977) :

*« Le modèle de Sternberg ne précise pas à quelles conditions ces opérations peuvent être mises en oeuvre. Ce modèle apparaît à la fois riche et limité. S'il définit vraisemblablement des opérations élémentaires nécessairement impliquées dans l'analogie, celles-ci ne sont certainement pas suffisantes pour expliquer le fonctionnement du raisonnement analogique dans les différents contextes de résolution (p. 1126) ».*

Il est important de souligner que la représentation (modèle ou autre) qui résulte d'un raisonnement analogique est provisoire. Celle-ci risque, au fil du développement de la recherche et des connaissances, d'être remplacée par une représentation plus adéquate au regard de nouveaux éléments mis en évidence. Elle peut donc être rapidement dépassée ou remise en cause.



Comme nous l'avons vu précédemment, le raisonnement analogique exige l'identification d'un système de départ pour sa mise en oeuvre. La section suivante présente la démarche effectuée pour arriver à établir ce point de départ.

### VI.1.1 Valeur heuristique du raisonnement analogique

Notre point de départ est largement inspiré des suggestions de certains auteurs. Ces suggestions recourent à une image forte permettant d'intégrer les deux principaux aspects suivants : la dynamique du processus d'influence réciproque des processus en jeu, ainsi que le caractère dévastateur des conséquences. Stewart (1978, p. 491) est une de nos principales sources d'inspiration. Cet auteur a recourt à l'image d'une spirale pour tenter d'illustrer plus spécifiquement la dynamique d'influence réciproque lorsqu'il y a présence à la fois des incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une même personne :

*« Cette personne se retrouvera dans une situation d'apprentissage plus difficile à cause de la perte auditive, et cette diminution supplémentaire dans l'utilisation des données auditives entrantes va augmenter le retard (mental), et l'augmentation du retard (mental) va davantage réduire son habileté à utiliser ses restes auditifs, et ainsi de suite dans un effet dévastateur de spirale descendante (traduction libre)<sup>24</sup>.*

Stewart (1971) met en évidence une autre caractéristique de la spirale, c'est-à-dire l'interaction réciproque de ses éléments constitutifs. Cette idée de spirale trouve également écho dans les travaux de Holzhauer, Hoff et Cherow (1982), portant sur la relation entre le langage et les processus d'apprentissage chez cette même clientèle.

---

<sup>24</sup> "Such a person would have a more difficult time learning because of hearing loss, and this further diminishment of use of auditory input would increase retardation, and the increased retardation would further impair one's ability to use residual hearing, and so on in a devastating downward spiral".

Au sens figuré, une spirale est une « *montée rapide et irrésistible de phénomènes interactifs* (Larousse, 2004, p. 960) ». Le choix de la spirale sied bien à l'influence réciproque de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne, ainsi qu'à l'effet cyclique et exponentiel (non additif) de cette interaction.

Nous avons précédemment présenté cette influence réciproque par l'entremise de divers auteurs (Dibenedetto, 1976 ; Flathouse, 1979 ; D'Zamko et Hampton, 1985, se référant aux travaux de Moores, 1982 ; Snyder-Jones, 1989 ; Luckner et Carter, 2001). Plus récemment, Trudeau (2003, p.7, en citant les travaux du CDÉACF<sup>25</sup>) utilise également l'image de la spirale pour évoquer l'interaction réciproque des habiletés de lecture sur la vie quotidienne des personnes : « *C'est ce qu'on pourrait appeler la spirale des multiples effets liés à l'alphabétisme* (1997 : 21) ».

De façon explicite, soulignons également que Stewart (1978) évoque l'effet dévastateur de la spirale sur le fonctionnement de la personne présentant le double diagnostic « incapacités intellectuelles-déficience auditive ». Ce constat est également partagé par Pollack (1997, p.3) : « *Les étudiants avec des incapacités intellectuelles et une déficience auditive se caractérisent par un retard général de développement dans tous les domaines d'apprentissage avec des habiletés limitées de résolution de problèmes et des habiletés plus faibles d'adaptation et de fonctionnement* (traduction libre)»<sup>26</sup>. Ainsi, la présence d'incapacités intellectuelles entraîne des difficultés d'apprentissage qui sont également plus grandes que celles des enfants ayant uniquement une déficience auditive (Snyder-Jones, 1989).

---

<sup>25</sup> CDÉACF : Centre de documentation sur l'éducation des adultes et la condition féminine

<sup>26</sup> « *Students with hearing loss and intellectual disabilities are characterized by a generalized delay in developpt across all areas of learning with limited problem-solving abilities and lowered adaptive or functional skills* ».

En résumé, le recours à la spirale comme base de raisonnement analogique se fonde sur :

- l'interaction réciproque des éléments mis en jeu
- l'effet cyclique et exponentiel de cette interaction
- l'effet dévastateur des conséquences

Elle constitue une image des plus fécondes pour nous permettre d'être plus conforme avec les données présentées dans la problématique, à savoir que l'interaction entre les incapacités intellectuelles et la déficience auditive n'est pas linéaire, ni additive tout en témoignant, au mieux, de l'effet synergique souligné à maintes reprises dans la littérature.

Nous avons été amenées à rechercher un phénomène qui, dans son fonctionnement, incluait d'abord la présence d'une spirale. Pour être en mesure d'effectuer un raisonnement analogique, nous devons également prendre appui sur un phénomène bien documenté. Il devait également nous permettre d'intégrer ce que les auteurs présentent au regard des caractéristiques cognitives et non cognitives recensées, mais également de faire des liens avec le processus de traitement de l'information, élément central de notre cadre conceptuel. Il devait également considérer les conditions environnementales d'apparition du phénomène, mais aussi les conséquences de celui-ci, pour être en mesure de mettre en évidence les conséquences de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive sur le fonctionnement de la personne. Notre choix s'est donc arrêté sur le phénomène météorologique de la tornade.

Dans le processus de formation d'une tornade, il y a la nécessité de la présence de deux courants. Bien qu'il n'y ait pas de mélange entre ceux-ci, c'est la simultanéité de leur présence qui crée un effet unique nécessaire à sa formation. L'effet isolé de l'un ou de l'autre des courants est ainsi bien différent de celui provoqué lorsqu'ils se retrouvent

présents au même moment. La présence simultanée des deux systèmes de forces crée alors un mouvement rotatif semblable à celui d'une vrille qui accélère progressivement, mouvement qui subit l'influence constante et réciproque des deux systèmes. Cette accélération donne force et vitesse à la tornade, ce qui entraîne par la suite un effet de succion dévastateur qui ravage tout sur son passage.

Jusqu'à maintenant, le phénomène de la formation d'une tornade introduit une image féconde de deux systèmes qui peuvent évoluer seuls mais qui, lorsqu'ils se rencontrent, créent un effet unique et synergique entraînant des répercussions dévastatrices. Ces éléments nous permettent d'appuyer le choix de ce phénomène, au regard du raisonnement analogique que nous voulons établir, afin de mieux comprendre et expliquer l'interaction synergique de la présence simultanée des incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne.

Selon Environnement Canada (2007)<sup>27</sup> : *« Les orages exceptionnellement gros peuvent donner naissance à de multiples tornades ou encore à une seule tornade composée de plusieurs tourbillons plus petits mais intenses, tournant autour d'un centre commun »*. Cette image du phénomène de la formation d'une tornade peut également se transposer dans le cadre conceptuel de la présente recherche, à savoir le processus de traitement de l'information. Nous pouvons dire que les conditions pédagogiques dans lesquelles nous plaçons la personne ayant le double diagnostic deviennent des facteurs de probabilité de la formation possible d'une « tornade ». De plus, chaque composante du traitement de l'information (perception/attention, mémoire à court terme, mémoire à long terme, comportements, etc.) est régie par la présence simultanée des incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive, avec les répercussions qu'elles induisent sur le fonctionnement de chacune d'entre elles. Nous nous retrouvons donc avec plusieurs formations de « tornade » à chaque étape du traitement de l'information. Puisque les informations de la mémoire à long terme servent également à l'interprétation des nouvelles données entrantes,

nous pouvons également voir se profiler une tornade plus générale, englobant toutes les autres et qui risque de se manifester dans diverses habiletés et dans de nombreux comportements de la personne.

Comme nous pouvons l’entrevoir, l’analogie de la tornade risque d’être des plus fécondes pour tenter de prendre conscience de l’interaction synergique de la présence simultanée d’incapacités intellectuelles et d’une déficience auditive. Elle permet également de tenir compte à la fois des conditions environnementales, des étapes du processus de traitement de l’information, tout en permettant d’esquisser des conséquences probables sur le fonctionnement de la personne. En effet, la tornade est une image forte, puissante, *d’une grande intensité* (Le petit Larousse illustré, 2004) et qui est souvent reconnue comme telle par toute personne qui évoque ce phénomène. Les tornades les plus violentes sont d’ailleurs considérées comme « [...] *les phénomènes atmosphériques les plus dévastateurs de la planète* (Environnement Canada, 2007)<sup>28</sup>. Nous croyons que cette image nous permet ainsi de faire véritablement écho à l’ampleur des répercussions de la présence simultanée d’incapacités intellectuelles et d’une déficience auditive sur le fonctionnement de la personne. Il devient alors indispensable de tenir compte de cette réalité lors de nos interventions pédagogiques auprès de ces personnes. La section suivante approfondit l’analogie en comparant les éléments constitutifs d’une tornade et ceux de la présence du double diagnostic « incapacités intellectuelles et déficience auditive ».

---

<sup>27</sup> <http://www.pnr-rpn.ec.gc.ca/air/summersevere/ae00s02.fr.html>

<sup>28</sup> <http://www.pnr-rpn.ec.gc.ca/air/summersevere/ae00s02.fr.html>

## **VI.1.2 Éléments constitutifs de notre analogie**

Suivant les étapes du raisonnement analogique, nous devons rechercher en quoi A (le phénomène de la tornade) et B (la présence d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une même personne) peuvent correspondre. Nous présentons donc, sous forme de tableau, les éléments du phénomène clé (la tornade) susceptibles d'accroître notre compréhension de l'interaction synergique des caractéristiques cognitives et non cognitives de personnes présentant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive.

**Tableau 1: Comparaison du phénomène clé et de la présence du double diagnostic**

	<b>Phénomène clé (point de départ)</b>	<b>Double diagnostic chez une personne</b>
A	Phénomène de tornade	Présence simultanée d'incapacités intellectuelles et de déficience auditive chez une personne
B	Deux courants <sup>29</sup>	Deux problématiques : a) incapacités intellectuelles et b) déficience auditive
C	Interaction réciproque des courants créant un effet unique de rotation, de vrille et d'accélération de la vrille	interaction réciproque créant un effet synergique (et non additif)
D	Effets cycliques : localisé et général	2 niveaux :  -effet cyclique localisé à chaque étape du processus de traitement de l'information (perception/attention, mémoire à court terme, mémoire à long terme, comportements)  -effet cyclique plus général : interprétation des nouvelles données entrantes en interaction avec les informations dans la mémoire à long terme susceptibles de se répercuter dans diverses habiletés et dans de nombreux comportements de la personne.
E	Conditions de probabilités d'apparition (facteurs devant être réunis pour la formation d'une tornade) ; orages, humidité, air chaud, instabilité, variations du vent, simultanéité de deux courants, etc.	Dans une perspective écologique: conditions dans lesquelles nous plaçons la personne qui ont des répercussions favorables ou défavorables à l'apprentissage et au développement subséquents effectués par celle-ci.

<sup>29</sup> Dans le processus de formation d'une tornade, il y a souvent des précisions quant à ces deux courants ; il y a un courant d'air chaud ascendant et un courant d'air froid descendant. Puisque c'est la simultanéité des deux courants qui semble être l'élément important dans la formation du phénomène, et non leur nature propre, nous ne distinguons pas davantage ceux-ci.

F	Système complexe de courants	Système complexe où interagissent une multitude de composantes, propres à chaque personne, à laquelle s'ajoutent les difficultés terminologiques, diagnostiques, etc. au regard de cette clientèle particulière.
G	Effet dévastateur (effet de succion de la tornade qui ravage tout sur son passage)	À chaque étape du processus de traitement de l'information, l'interaction entre la présence simultanée des incapacités intellectuelles et la déficience auditive aura des répercussions importantes sur les informations qui seront traitées lors des étapes subséquentes du traitement de l'information et, par conséquent, sur la quantité et la qualité des apprentissages éventuels que la personne sera en mesure d'effectuer.

Dans la littérature recensée, peu d'auteurs tentent d'expliquer le cycle d'influence constante de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne. La section suivante présente brièvement les quelques informations recueillies et que nous devons considérer lorsque nous tenterons de mieux comprendre l'interaction synergique des caractéristiques cognitives et non cognitives de personnes présentant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive.



## VI.2 Influence réciproque telle que suggérée dans la littérature

Certains auteurs tentent d'expliquer le cycle d'influence constante de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive par la relation privilégiée qui semble exister entre le langage et les processus d'apprentissage (Flathouse, 1979 ; Holzhauser et al., 1982). Comme le fait remarquer Brannan (1982, p.29) :

*«Dans le cas de la déficience auditive et du retard mental, l'effet simultané est dévastateur à cause du manque d'habiletés de communication lesquelles nécessitent normalement le fonctionnement adéquat à la fois des facultés sensorielles et cognitives. Ce manque d'habiletés de communication est peut-être l'élément majeur de découragement pour ces personnes dans leur quête d'accéder au maximum de leur potentiel (traduction libre)»<sup>30</sup>.*

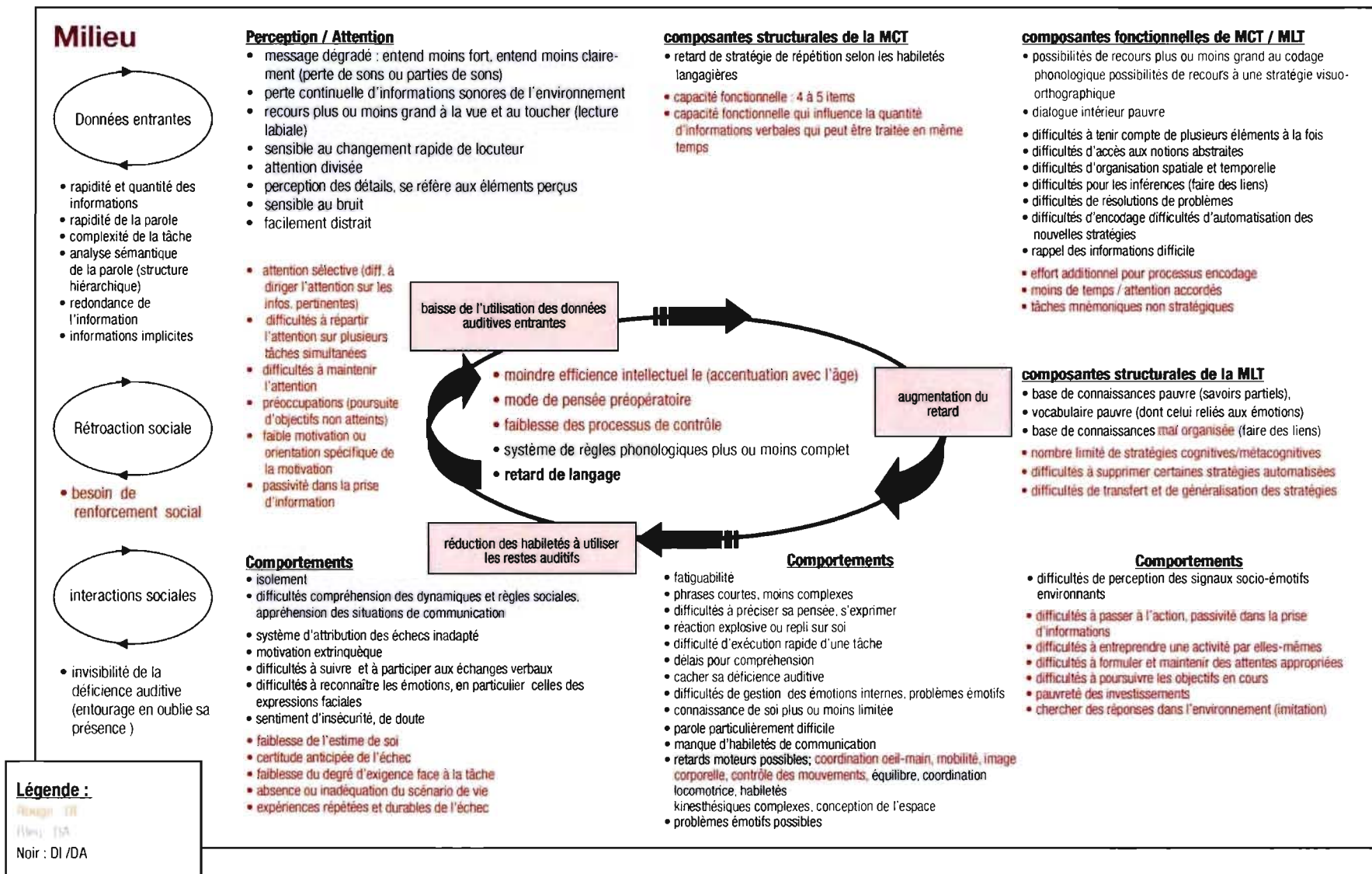
Cet auteur met ainsi en évidence le lien étroit existant entre le développement langagier et le développement cognitif, ce qui permet d'observer un effet cyclique réciproque important dans le fonctionnement des personnes présentant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive.

---

<sup>30</sup> "In case of the dual handicap of hearing impairment and mental retardation, this compounding effect is devastating because of the lack of communication skills which normally require the proper functioning of both sensory and cognitive faculties. This lack of is perhaps the major deterrent to the HI/MR client achieving his or her maximum potential".

Nous tenterons d'accroître notre compréhension de l'interaction synergique entre les deux problématiques par la présentation de notre proposition d'intégration des caractéristiques cognitives et non cognitives de ces personnes. Pour ce faire, nous présentons dans la section suivante, un schéma du processus de traitement de l'information auquel ont été intégrées les caractéristiques cognitives et non cognitives recensées dans la présente recherche au regard des incapacités intellectuelles et de la déficience auditive.

**Tableau 2 : Caractéristiques cognitives et non cognitives recensées dans la littérature**



### **VI.3 Cycle d'influence : deux niveaux possibles**

Comme il a été mentionné lors de la présentation des éléments constitutifs de notre analogie, deux effets cycliques semblent intervenir lorsque nous tentons d'intégrer les caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive dans une perspective de traitement de l'information. D'abord, l'effet cyclique est localisé à chaque étape du traitement de l'information (perception/attention, mémoire à court terme, mémoire à long terme, comportements), car chacune subit l'influence de la présence simultanée des incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive, ainsi que les répercussions qu'elles induisent sur le fonctionnement. Nous nous retrouvons donc avec plusieurs formations de « tornade » à chaque étape du traitement de l'information.

Nous obtenons également un effet cyclique de nature plus générale, englobant toutes les autres « tornades », puisque les informations de la mémoire à long terme servent également à l'interprétation des nouvelles données entrantes, susceptibles de se répercuter dans diverses habiletés et dans de nombreux comportements de la personne. Comme il a été mentionné dans le cadre conceptuel, ces deux cycles de traitement de l'information sont en interaction constante, tout en se complétant l'un et l'autre dans la production de sens à donner aux informations provenant de l'environnement.

Pour débiter, nous présenterons les effets cycliques à chaque étape du processus de traitement de l'information. Nous les représenterons également, au fur et à mesure, de manière graphique dans le schéma du traitement de l'information. Nous enchaînerons ensuite avec l'effet cyclique plus général qui englobe l'ensemble du processus de traitement de l'information.

Nous tenons à rappeler que les nombreux facteurs énoncés, tant en ce qui concerne les incapacités intellectuelles que ceux relatifs à la déficience auditive (par exemple, le degré de sévérité de l'une et l'autre de ces incapacités, mais également l'âge d'apparition de la déficience auditive, la stimulation reçue, etc.), interviennent dans ce cycle, créant des dynamiques spécifiques pour chacune des personnes ayant ce double diagnostic.

#### **VI.4 Intégration des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive**

L'intégration des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes ayant des incapacités intellectuelles et celles des personnes ayant une déficience auditive est présentée dans la perspective théorique du traitement de l'information.

D'entrée de jeu, notons la présence d'une toile de fond qui a des répercussions tout au long du processus de traitement de l'information. Les caractéristiques telles que la moindre efficacité intellectuelle (qui s'accroît avec l'âge), un mode de pensée préopératoire, une faiblesse des processus de contrôle, un système de règles phonologiques plus ou moins complet et un retard de langage vont interagir dans les effets cycliques localisés et, par conséquent, sur l'effet cyclique général, ayant pour conséquences d'accroître chacune des vrilles et leurs effets sur le processus de traitement de l'information.

La section suivante présente la première étape du traitement de l'information, à savoir la perception et l'attention. La motivation, bien que présentée précédemment en relation avec l'attention, prendra tout son sens lorsque nous présenterons l'effet cyclique général du processus de traitement de l'information.

#### VI.4.1 Perception, attention et motivation

*« Les retardés mentaux donnent en effet l'impression de vivre dans un monde profondément incohérent sur lequel ils n'ont, semble-t-il, que peu de prise ».*

(Paour, 1991, p.237-238)

Pour les personnes ayant des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, vivre à la fois dans un environnement conçu pour les personnes sans incapacités et, de surcroît, dans un environnement conçu pour les personnes entendantes, c'est évoluer dans un monde qui réduit considérablement l'emprise qu'elles peuvent avoir sur leur environnement. En effet, à un monde incohérent, comme l'indique la citation de Paour (1991), s'ajoutent l'incertitude et l'imprévisibilité dans lesquelles les personnes ayant une déficience auditive semblent maintes fois se retrouver dû, comme nous l'avons vu, à la réduction considérable de la fonction de l'audition pour la gestion continue des informations sonores provenant de l'environnement. Cette gestion des informations est essentielle, d'une part, à la communication et d'autre part, pour assurer un certain sentiment de sécurité. Un environnement régulièrement difficile à saisir, à suivre et qui peut devenir insécurisant, risque vraisemblablement d'avoir des répercussions sur les initiatives de la personne dans ses interactions avec l'environnement, amplifiant du même coup la passivité souvent observée chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles. Dans ce contexte, capter l'attention des personnes ayant des incapacités intellectuelles et une déficience auditive semble alors devenir primordial pour amorcer le processus de traitement de l'information. Cette tâche risque d'être particulièrement ardue lorsque nous considérons l'interaction possible des deux problématiques.

En effet, une première zone critique peut être observée au regard de l'attention. Ce premier effet peut vraisemblablement débiter avec les intérêts et la motivation de la personne ayant des incapacités intellectuelles. Ceux-ci risquent d'influencer, d'entrée de jeu, les éléments sur lesquels la personne va diriger son attention. Ainsi, ces éléments ne sont pas nécessairement ceux les plus pertinents au regard de la tâche à effectuer, mais sont davantage susceptibles d'être les plus saillants. Si ces éléments saillants sont de nature auditive, la présence simultanée d'une déficience auditive risque ainsi d'entraîner la dégradation des messages auditifs et, ainsi, inciter à détourner l'attention au profit d'éléments plus visuels. Selon le cas, les éléments visuels peuvent être encore moins pertinents. La perte plus ou moins grande d'informations sonores, à proximité et à distance, provenant de l'environnement est susceptible d'entraîner, vraisemblablement, une concentration plus grande du regard sur l'objet d'attention. Plus la personne centre son regard sur cet objet, plus nous pouvons supposer qu'elle puisse perdre davantage d'informations orales importantes concernant les apprentissages et les tâches à effectuer.

La présence d'incapacités intellectuelles peut, à elle seule, rendre difficile la répartition de l'attention sur plusieurs tâches simultanées. La présence de la déficience auditive a de grandes chances d'amplifier cette difficulté par l'introduction de l'attention divisée, qui limite alors l'accès aux sources d'informations orales simultanées. Nous pouvons supposer que cette situation risque de réduire considérablement la prise en compte, par la personne, de ce qui se déroule autour d'elle et, par conséquent, sa capacité à en suivre le déroulement. En effet, comme il a été mentionné, la poursuite des interactions exige un balayage visuel entre l'objet présenté et la source d'information sonore (souvent les lèvres du locuteur). Cette poursuite devient alors difficilement accessible pour la personne. À ce moment, l'alternance du regard entre l'objet d'attention et les lèvres du locuteur, pour soutenir et valider les informations auditives, risque de restreindre considérablement les informations pouvant être perçues par la personne, car son attention doit porter sur l'un, puis sur l'autre objet, difficilement sur les deux au même moment. Nous ne considérons pas ici les limites relatives à la lecture labiale (imprécisions, sosies labiaux pouvant induire des erreurs, habiletés en lecture labiale de la personne, etc.) qui viennent ajouter à cette difficulté. Nous ne considérons pas non plus les préoccupations que la personne peut

manifester au regard d'objectifs non atteints (par exemple, elle n'a pas pu encore retrouver sa feuille de notes pour un exposé lorsque la consigne a été donnée), ce qui monopolise une partie plus ou moins grande de son attention, selon le cas, qui n'est alors pas disponible pour la poursuite de la tâche à réaliser.

Tous ces éléments ne prennent pas non plus en considération l'analyse même du message oral. Une deuxième zone critique peut ainsi être observée au regard de l'analyse à effectuer pour la compréhension des informations au regard de la tâche à réaliser. Les informations transmises à l'oral peuvent, malgré tout, attirer l'attention de la personne. Cependant, nous pouvons supposer que la perception de messages sonores dégradés, moins forts, moins clairs et plus ou moins complets, conséquence de la présence simultanée de la déficience auditive, risque de demeurer difficile pour la création adéquate de sens. En effet, en plus de l'attention exigée pour tenter d'entendre le message sonore, la personne doit également compenser les pertes sonores pour compléter le message reçu afin de créer du sens. De plus, le maintien de l'attention nécessaire pour effectuer cette tâche est problématique pour les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles. La présence simultanée de la déficience auditive risque d'amplifier ainsi les exigences au regard de l'attention, ce qui pourrait vraisemblablement avoir comme conséquences de réduire largement la durée d'attention, déjà limitée chez ces personnes, et entraîner rapidement une fatigue face à l'effort devant être consenti pour tenter de suivre et comprendre ce qui se déroule dans l'environnement. Sans compter le possible découragement de la personne qui n'arrive pas à répondre aux exigences et à des réactions comportementales et motivationnelles en réaction à cette situation.

À ce qui est décrit précédemment, ajoutons ce que nous identifions comme étant des « accélérateurs » d'effets cycliques présents chez une personne. Ces accélérateurs viennent contribuer à l'augmentation de la vitesse des mouvements cycliques, créant ainsi des effets plus importants, et, par conséquent, influencent les étapes subséquentes du traitement de l'information. À titre « d'accélérateurs », nous pouvons indiquer la toile de fond et les facteurs environnementaux.



Nous avons d'abord ce que nous avons précédemment identifié comme étant la toile de fond, qui interagit, en premier lieu, dans ces deux cycles au regard de l'attention. En effet, la moindre efficacité intellectuelle, un mode de pensée préopératoire, un système phonologique plus ou moins complet et un retard de langage amplifient de manière considérable les problématiques relatives à l'attention. Les répercussions de cette toile de fond peuvent se faire particulièrement ressentir au regard des efforts nécessaires pour attribuer un sens à ces éléments perçus. En effet, ces efforts ont de fortes chances d'être proportionnels au degré d'analyse sémantique exigé pour accéder au sens du message transmis.

Nous avons par la suite les accélérateurs identifiés comme étant des facteurs environnementaux qui sont également susceptibles d'interagir sur les effets cycliques présentés au regard de l'attention. En effet, nous pouvons penser, en premier lieu, à la position de la personne au regard de la source d'information. Plus elle en est éloignée, plus elle risque de perdre de l'information (ex : information sonore plus faible, plus de difficultés à voir les lèvres du locuteur, etc.), ce qui vient amplifier les effets cycliques. Il y a également les possibilités plus ou moins limitées de voir les lèvres du locuteur en tout temps, ce qui réduit également l'accès à l'information et accentue les effets cycliques. Nous pouvons également considérer l'utilisation ou non des aides techniques (prothèses auditives, implant cochléaire, système MF, etc.), ce qui peut également avoir une influence considérable sur l'accès à l'information et sur la compréhension éventuelle des informations orales transmises. La présence de bruits environnants pouvant interférer avec les informations auditives sont également à tenir compte dans les facteurs environnementaux qui ont une influence à la première étape du traitement de l'information. De plus, les aspects suivants sont également des facteurs environnementaux pouvant amplifier les effets cycliques au regard de l'attention : la rapidité du message sonore, la quantité d'informations transmises au même moment, le niveau de langue employé, la complexité de la tâche, etc. Chacun de ses éléments peut être contributif à l'accélération des interactions réciproques des effets cycliques présentés et qui amplifient, par le fait même,

les effets de ceux-ci sur l'attention. Par conséquent, les étapes subséquentes du processus de traitement de l'information risquent d'en être affectées.

Les facteurs environnementaux correspondent aux conditions dans lesquelles nous plaçons la personne. Comme les conditions de probabilités d'apparition d'une tornade, ces facteurs environnementaux peuvent avoir des répercussions favorables ou défavorables à l'apprentissage et au développement de la personne. Plus les facteurs environnementaux sont en adéquation avec les caractéristiques de la personne, plus ils seront favorables à l'apprentissage et au développement de la personne. Cependant, plus l'inadéquation est importante, plus ils seront défavorables à l'apprentissage et au développement. Ils risquent alors de contribuer considérablement à l'effet dévastateur sur l'ensemble des étapes du processus de traitement de l'information.

En résumé, deux zones critiques des effets cycliques peuvent être mises en évidence lors de l'interaction réciproque de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne au regard de la première étape du traitement de l'information, à savoir la perception, l'attention et la motivation.

La première zone critique prend naissance dans l'orientation des intérêts et la motivation de la personne pour des éléments saillants plus ou moins pertinents au regard de la tâche. Par la présence de la déficience auditive, ceux-ci risquent d'être davantage centrés sur des composantes visuelles qui, à leur tour, peuvent également être plus ou moins pertinentes. S'ajoute également une difficulté à répartir l'attention sur des tâches simultanées. La déficience auditive est alors susceptible de limiter davantage l'accès aux informations orales présentées simultanément. La personne risque d'éprouver des difficultés à suivre le déroulement de ce qui se passe dans l'environnement, particulièrement si elle est préoccupée par des objectifs non atteints qui réduisent encore davantage son attention. Tous ces éléments limitent considérablement les informations qui seront alors perçues par la personne, considérant

également les biais possibles provenant du recours, plus ou moins grand, à la lecture labiale comme soutien visuel à l'information orale. Nous appelons cette première zone critique « centration de l'attention ».

Une deuxième zone critique peut être mise en évidence lorsque la personne porte une attention aux informations orales. Les messages dégradés ainsi perçus risquent d'affecter les possibilités de la personne dans la création de sens. La personne devra alors, de façon plus ou moins importante, compenser pour les pertes sonores. Plus l'effort pour compenser la perte sonore sera grand, plus le degré d'analyse sémantique exigé pour accéder au sens du message transmis sera important et, conséquemment, plus le maintien de l'attention sera difficile et possiblement de courte durée pour la personne. Nous appelons cette zone critique « exigence du maintien de l'attention ».

À ces deux zones critiques s'ajoutent la toile de fond (moindre efficacité intellectuelle, mode de pensée préopératoire, système phonologique plus ou moins complet et retard de langage) et les conditions environnementales (position de la personne, possibilité de voir les lèvres du locuteur en tout temps, le recours de la personne à des aides techniques, présence de bruit environnant, rapidité du message sonore, quantité d'informations transmises au même moment, niveau de langue employé, complexité de la tâche, etc.) considérés comme des accélérateurs aux effets cycliques. Ces accélérateurs viennent accentuer les mouvements de vrilles de ceux-ci et ce, selon leur degré d'adéquation avec les caractéristiques de la personne ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Les effets seront alors considérables sur la quantité et la qualité des éléments perçus et, conséquemment, sur les étapes subséquentes du traitement de l'information.

Illustrons cette première étape de traitement de l'information par un exemple.

La consigne orale donnée par l'enseignante en classe est « Dessine un grand arbre vert au bord de la rivière ». Comme il a été mentionné, la présence exclusive d'une déficience auditive risque d'avoir rendu la tâche de perception plus ardue, résultant en un message dégradé<sup>31</sup>, et ce, autant sur les mots saillants que sur les mots qui risquent de passer inaperçus à l'oral comme, par exemple, les mots de relation. Ainsi, si la perte auditive se situe dans les fréquences aigus (comme c'est souvent le cas) et que la personne ne perçoit pas les sons « s », « v », nous pouvons penser que la consigne peut alors ressembler à « De ine un grand arbre ert au bord de la ri ère ». La personne peut alors centrer son attention sur les lèvres de l'enseignante pour tenter de soutenir l'information orale. Cependant, le son « r » ne se voit généralement pas sur les lèvres, puisqu'il est formé au niveau de la gorge. La personne risque alors de percevoir quelque chose qui ressemble à « De ine un g and a b e e t au bo d de la i iè e »<sup>32</sup>. Les mots de relations sont souvent ceux qui passent inaperçus, car ils sont peu saillants à l'oral. Si la personne ne les perçoit pas, les risques sont grands que la consigne ressemble à « De ine g and a b e e t bo d i iè e ». Cette situation ne tient pas compte des conditions environnementales dans lesquelles est placée la personne. Nous pouvons malheureusement nous imaginer que la personne soit, en plus, assise à quelques mètres de l'enseignante, qu'elle n'a pas eu la possibilité de voir les lèvres du locuteur en tout temps parce que l'enseignante a tourné momentanément la tête de côté, la personne ne portait pas ses prothèses auditives (et, conséquemment, ni le système MF), la classe était relativement bruyante et l'enseignante a lu la consigne avec une certaine rapidité, ne la répétant qu'une seule fois. Tout simplement, la personne peut ne pas avoir porté attention à la consigne orale, car elle centrait son attention sur un livre dans la bibliothèque à proximité d'elle, ou

<sup>31</sup> Pour représenter l'aspect « moins fort » du message sonore, nous nous inspirons du document de Tousignant (1989) en inscrivant la consigne en lettres plus petites. Pour ce qui est de l'aspect « moins clair » du message sonore, nous avons retiré complètement les sons, alors que nous sommes conscientes qu'il pourrait y avoir seulement la perte d'une partie du son, tel que démontré par cet auteur.

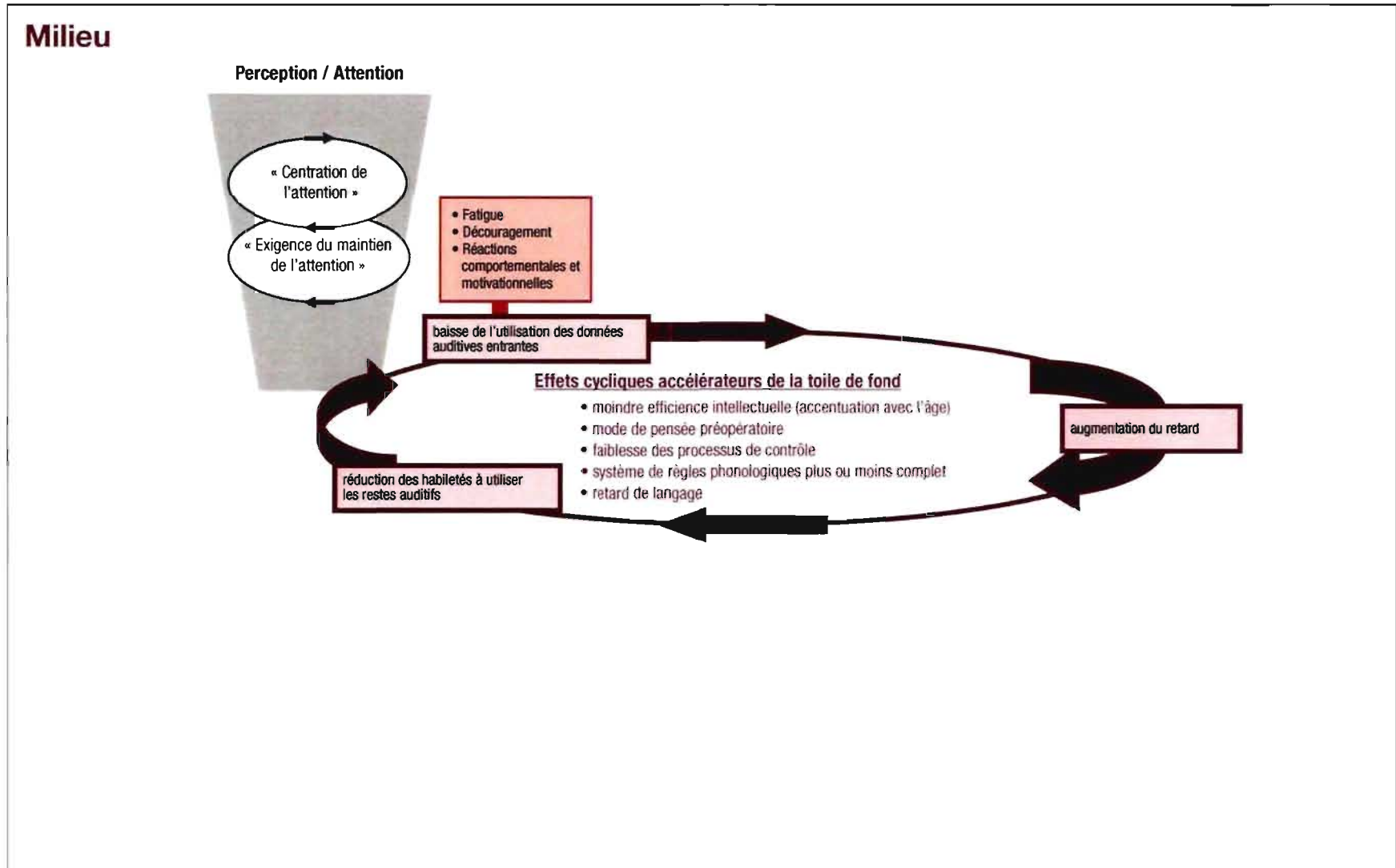
<sup>32</sup> Il est à noter que nous laissons volontairement les lettres muettes (et, par le fait même, non perçues à l'oral) des mots « Dessine un grand arbre vert au bord de la rivière » pour que le lecteur arrive à se situer plus facilement dans la consigne dégradée.

elle pouvait être occupée à chercher son cahier pour y insérer la feuille sur laquelle elle doit réaliser la consigne, tel que préalablement demandée par l'enseignante.

Dans cet exemple, la personne n'a pas encore fait l'analyse des composantes de la consigne pour tenter d'en créer le sens. Comme il a été mentionné, cette analyse est sous l'effet accélérateur de la toile de fond, à savoir : une moindre efficacité intellectuelle, un mode de pensée préopératoire, un système de règles phonologiques plus ou moins complet, une faiblesse des processus de contrôle et un retard de langage. La présence de la toile de fond vient ainsi amplifier considérablement les effets cycliques de la perception, de la motivation et de l'attention, ce qui a des chances majeures de compromettre le traitement de l'information par la personne et, conséquemment, sa capacité à effectuer la consigne demandée.

Cet exemple peut sembler exagéré, et pourtant. Le niveau d'attention exigé par les tâches proposées aux personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive peut rapidement devenir une mission impossible pour elles si aucune adaptation n'est mise en place pour soutenir et orienter leur attention, déjà limitée. Le tableau suivant présente le schéma du processus de traitement de l'information avec la représentation des zones critiques identifiées dans cette section sur la perception, l'attention et la motivation.

**Tableau 3 :** Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : perception / attention



Les zones critiques des effets cycliques « concentration de l'attention », « exigence du maintien de l'attention » et les accélérateurs que sont la toile de fond et les facteurs environnementaux ont vraisemblablement des répercussions considérables sur la quantité et sur la qualité des informations qui cheminent en mémoire à court terme. La section suivante présente les interactions réciproques des incapacités intellectuelles et de la déficience auditive quant aux composantes structurales de la mémoire à court terme.

#### **VI.4.2 Composantes structurales de la mémoire à court terme (MCT)**

Considérant les zones critiques et les accélérateurs de vrille par lesquelles elles ont été préalablement soumises et traitées, nous pouvons supposer, d'entrée de jeu, que les informations qui atteignent la mémoire à court terme risquent d'être particulièrement limitées, spécialement en ce qui a trait aux données auditives entrantes. Ce sont également des messages sonores dégradés affectant les possibilités de créer du sens qui accèdent à cette deuxième étape.

Une première zone critique vient interagir sur ces informations entrant en mémoire à court terme. Il s'agit de la capacité fonctionnelle de la mémoire à court terme qui, chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles, se limite à 4 à 5 items à la fois. Cette capacité fonctionnelle limitée influence particulièrement la quantité d'informations verbales qui peut être traitée en même temps. La compréhension de phrases qui peuvent nous apparaître relativement simples, comme celles de l'exemple préalablement présenté : « Dessine un grand arbre vert au bord de la rivière » exige déjà la mise en place de stratégies (entre autres, les regroupements sémantiques) en terme de quantité d'items. En effet, si les dix mots de cette phrase sont traités un à la fois, la quantité d'items dépasse alors largement la capacité fonctionnelle de la mémoire à court terme de ces personnes.

L'effet cyclique accélérateur de la toile de fond est susceptible de compromettre les possibilités que les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive aient recours, par elle-même, à ces stratégies, tels les regroupements sémantiques. En effet, pour avoir recours à une stratégie de regroupement par unités de sens de l'information, il faut d'abord avoir été en mesure d'entendre et de comprendre l'ensemble des mots constituant la phrase. Comme nous l'avons vu, la perception de la consigne risque d'avoir subi plusieurs altérations. Cependant, dans le cas où la personne puisse avoir tout de même perçu l'ensemble de la consigne, la présence de la moindre efficacité intellectuelle, le mode de pensée préopératoire, la faiblesse des processus de contrôle et le retard de langage peuvent rapidement rendre l'exercice particulièrement ardu pour elles. De plus, l'interaction d'une deuxième zone critique est susceptible de venir amplifier cette difficulté.

Une deuxième zone critique vient interagir au regard de la répétition de l'information en mémoire. En effet, le niveau de retard du langage influence proportionnellement la stratégie de répétition de l'information en mémoire à court terme. Comme nous l'avons vu, la répétition de l'information est nécessaire pour maintenir l'information en mémoire pour être en mesure ensuite de l'utiliser. Dans l'exemple : « Dessine un grand arbre vert au bord de la rivière », la personne doit répéter suffisamment les informations en mémoire pour arriver à faire les regroupements sémantiques suivants : «(Dessine) (un grand arbre vert) (au bord de la rivière) ». Ainsi, au lieu de 10 mots séparés, la consigne représente maintenant 3 items, ce qui respecte davantage la capacité fonctionnelle limitée de la mémoire à court terme de ces personnes. Cependant, pour arriver à faire ces groupements sémantiques, il est nécessaire de posséder une certaine maîtrise de la syntaxe de la langue. L'effet cyclique de la toile de fond, en particulier ici le retard de langage, peut mettre en péril les possibilités de recours à cette stratégie. Combinées aux difficultés de répétition de l'information, cette stratégie semble devenir véritablement un défi de taille pour les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Ces personnes risquent alors de perdre les informations qui n'auront pas été suffisamment répétées pour être maintenues dans la mémoire à court terme pour une éventuelle utilisation de l'information. De plus, la présence de la moindre efficacité intellectuelle et de la faiblesse des processus de contrôle sont susceptibles de venir



amplifier les difficultés de regroupement des informations par unités de sens. Sans compter la fatigue qui risque de s'installer rapidement face à l'ensemble de des exigences relatives à la répétition de l'information en mémoire à court terme, du découragement de la personne et de réactions comportementales et motivationnelles.

Cette situation ne tient également pas compte des conditions environnementales qui peuvent, à tout moment, contribuer à l'accélération des effets cycliques pendant la réalisation de cette deuxième étape du traitement de l'information.

En résumé, deux zones critiques des effets cycliques peuvent être mises en évidence lors de l'interaction réciproque de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une même personne au regard de la deuxième étape du traitement de l'information, à savoir la mémoire à court terme.

Une première zone critique correspond à la composante structurale de la mémoire à court terme chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles. Celle-ci se limite à 4 à 5 items à la fois, ce qui influence particulièrement la quantité d'informations verbales qui peut être traitée en même temps. Dans ces conditions, le recours à des stratégies, tels les regroupements sémantiques, permettrait la compréhension du message verbal, tout en respectant les limitations de la structure de la mémoire à court terme. Nous appelons cette première zone critique «capacité fonctionnelle limitée de la mémoire à court terme (MCT)».

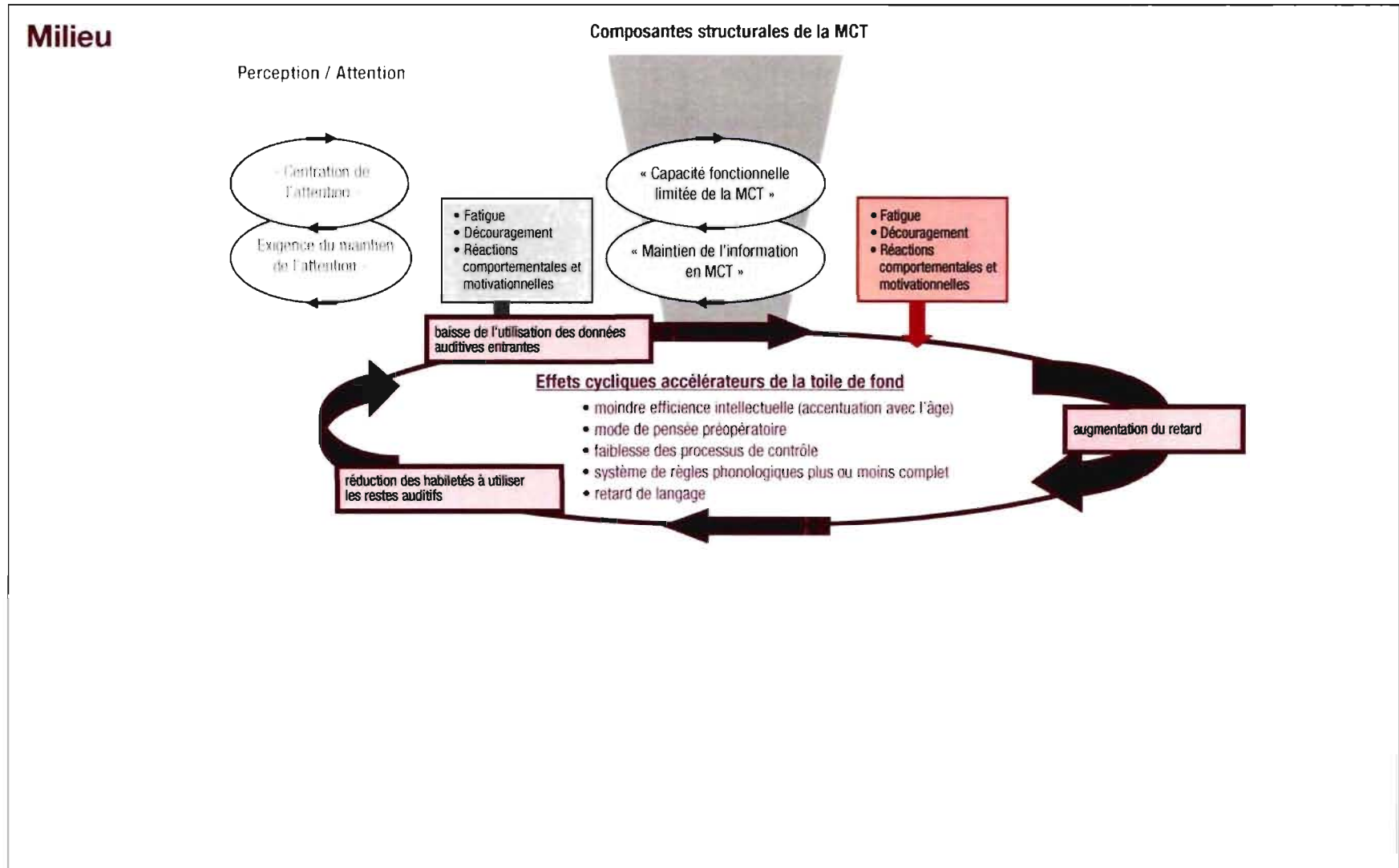
En plus de la perception de la consigne, qui risque d'avoir subi plusieurs altérations, la présence de la toile de fond vient également interagir à cette étape du traitement de l'information. Cette interaction amplifie considérablement les difficultés dans la création de sens à donner au message transmis. Une deuxième zone critique peut alors être observée au regard de la répétition de l'information en mémoire. Le

retard du langage, particulièrement ce qui a trait à la syntaxe, est susceptible d'avoir une influence sur la stratégie de répétition de l'information en mémoire à court terme. Ces personnes risquent alors de perdre les informations qui n'auront pas été suffisamment répétées pour être maintenues dans la mémoire à court terme pour une éventuelle utilisation de l'information. De plus, la présence de la moindre efficacité intellectuelle, de la faiblesse des processus de contrôle, d'une possible fatigue, du découragement et des réactions comportementales et motivationnelles ont également de grandes chances de venir amplifier considérablement les difficultés de regroupement des informations par unités de sens. Nous nommons cette zone critique « maintien de l'information en mémoire à court terme (MCT) ».

Les conditions environnementales (position de la personne, possibilité de voir les lèvres du locuteur en tout temps, le recours de la personne à des aides techniques, présence de bruit environnant, rapidité du message sonore, quantité d'informations transmises au même moment, niveau de langue employé, complexité de la tâche, etc.) sont autant d'accélérateurs de ces deux zones critiques. En effet, ils peuvent largement accentuer leurs mouvements de vrilles et ce, selon leur degré d'adéquation avec les caractéristiques de la personne ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Les effets seront alors considérables sur les étapes subséquentes du traitement de l'information.

Le tableau suivant présente le schéma du processus de traitement de l'information dans lequel est intégrée la représentation des zones critiques des effets cycliques identifiées dans la section sur les composantes structurales de la mémoire à court terme.

**Tableau 4:** Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : composantes structurales de la mémoire à court terme (MCT)



L'étape suivante du processus de traitement de l'information est au regard des composantes fonctionnelles des informations entrantes maintenues dans la mémoire à court terme et les connaissances antérieures emmagasinées dans la mémoire à long terme. Cette étape est essentielle pour parvenir à encoder les nouvelles informations et à les intégrer par la suite en mémoire à long terme.

### **VI.4.3 Composantes fonctionnelles de la mémoire à court terme et de la mémoire à long terme (MCT/ MLT)**

Les informations qui parviennent à cette étape du traitement de l'information sont la résultante de l'ensemble des effets cycliques des étapes précédentes, chacune ayant eu des effets de plus en plus dévastateurs sur les données entrantes. Dans la mémoire à court terme, les difficultés de répétition de l'information verbale sont accrues de par l'interaction réciproque et simultanée des incapacités intellectuelles et de la déficience auditive. La capacité fonctionnelle limitée à 4 à 5 items de la mémoire à court terme et la toile de fond présente à chaque étape du processus ont également des répercussions considérables sur le traitement de l'information.

Dans l'interaction entre les informations en mémoire à court terme et celles de la mémoire à long terme, la première zone critique est la difficulté d'encodage de l'information. On peut en effet supposer que l'influence réciproque de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive amplifie considérablement cette difficulté. La présence exclusive d'incapacités intellectuelles chez une personne exige un effort additionnel pour effectuer le processus d'encodage. Elle risque d'y consacrer moins de temps et d'attention, ce qui a également des conséquences sur les éléments qui seront éventuellement emmagasinés en mémoire à long terme. En effet, comme il a été présenté dans le cadre conceptuel, la répétition interne en mémoire à court terme permet de maintenir l'information, mais également de l'organiser et de la transformer en vue de la rétention, ce qui demande une certaine attention. Considérant les répercussions

accrues de l'interaction réciproque de la présence des incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive sur l'attention et le maintien des informations en mémoire à court terme de ces personnes, nous pouvons supposer que le temps et l'attention consacrés à cette tâche risquent d'être encore plus limités. Nous mentionnons également que l'absence d'attention, lors de l'apprentissage d'une information nouvelle, peut permettre à cette information d'atteindre la mémoire à court terme. Cependant, elle ne pourra être traitée de façon telle qu'elle puisse accéder à mémoire à long terme. C'est dire tout l'impact dévastateur des effets cycliques précédents sur le processus d'encodage de ces personnes et, conséquemment, sur les étapes subséquentes du traitement de l'information.

Nous pouvons également supposer que l'analyse sémantique à effectuer sur l'information puisse être un élément majeur susceptible d'amplifier les difficultés d'encodage pour ces personnes. En effet, dans le cadre conceptuel, nous avons mentionné que l'information doit devenir signifiante pour soutenir un meilleur emmagasinage éventuel en mémoire à long terme. Lorsqu'elle est signifiante, l'information est généralement structurée et organisée, ce qui facilite son intégration aux connaissances antérieures déjà présentes en mémoire à long terme. À ce moment, elle est également porteuse de sens aux yeux de la personne. Au regard des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, nous pouvons supposer que l'effet cyclique de la toile de fond risque particulièrement de venir interférer dans le processus d'encodage. La perception de la structure hiérarchique de la langue risque d'être particulièrement difficile à effectuer pour ces personnes.

Nous pouvons supposer en effet que le retard de langage est susceptible de rendre particulièrement difficile la compréhension du message verbal. Ainsi, la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive risque de limiter de manière significative la maîtrise de la langue, que ce soit au regard de la syntaxe, du vocabulaire, etc. S'ajoutent à ces difficultés langagières un mode de pensée préopérateur. En effet, l'inachèvement des structures cognitives rend très difficile, voire impossible, l'accès aux fonctions cognitives nécessaires pour arriver à un haut degré d'abstraction et à

la compréhension de nombreuses notions abstraites. L'interaction réciproque des incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive amplifie de façon remarquable la compréhension des notions abstraites. Celles-ci incluent les notions spatiales et temporelles qui sont déjà évoquées dans la littérature comme étant problématiques au regard des incapacités intellectuelles d'une part, et de la déficience auditive d'autre part. À ces éléments, s'ajoutent la moindre efficacité intellectuelle et une faiblesse des processus de contrôle dans le traitement de l'information et il en résulte donc des difficultés majeures de compréhension d'une multitude de concepts, de consignes, etc.

Nous pouvons supposer que lorsque l'information à traiter se rapproche considérablement de ce qui est connu de la personne, la présence de la toile de fond est susceptible d'avoir des effets moindres sur la compréhension de la personne. Cependant, plus l'information s'en éloigne et repose sur des connaissances langagières et conceptuelles abstraites, plus l'information risque de devenir difficilement accessible à la personne. Si nous poursuivons avec l'exemple de la consigne esquissée précédemment : « Dessine un grand arbre vert au bord de la rivière », nous notons que celle-ci est généralement composée de mots que nous retrouvons régulièrement dans la vie quotidienne ; dessiner, arbre, vert, rivière. Cependant, la notion « au bord » est déjà une notion spatiale plus abstraite susceptible de causer problème. C'est un concept plus ou moins défini, puisque le bord de la rivière peut, en fait, sous-tendre plusieurs endroits tout au long de celle-ci. On peut supposer que la complexité progressive des consignes risque rapidement de devenir problématique pour ces personnes. Nous pouvons penser que des transformations telles que « Dessine un saule vert au bord de la source » ou « Représente un conifère sur la rive du fleuve affluent » peuvent venir grandement complexifier la tâche par les connaissances langagières et cognitives nécessaires pour comprendre celles-ci.

Une deuxième zone critique peut ensuite être mise en évidence au regard des habiletés cognitives particulièrement mises en jeu lors dans l'interaction entre la mémoire à court terme et la mémoire à long terme. L'ensemble des zones critiques présentées en amont, soit ; « centration » et « exigence du maintien de l'attention », « capacité

fonctionnelle limitée de la mémoire à court terme », « maintien de l'information de la mémoire à court terme » et « exigence de la compréhension pour l'encodage en mémoire à long terme », et la toile de fond (la moindre efficacité intellectuelle, un mode de pensée préopératoire, un système phonologique plus ou moins complet et un retard de langage) ne peuvent qu'amplifier de façon accrue les difficultés qu'ont ces personnes de tenir compte de plusieurs éléments à la fois et de faire des inférences. Ces habiletés reposent vraisemblablement sur des connaissances langagières et des capacités d'abstraction cognitive que l'attention, la capacité fonctionnelle de la mémoire à court terme et la mémoire à long terme doivent être en mesure de soutenir. Ce n'est malheureusement pas ce qui semble se profiler au regard des inductions effectuées dans le processus de traitement de l'information de ces personnes. La littérature recensée au regard des personnes ayant exclusivement une déficience auditive soulignait la présence d'un dialogue intérieur pauvre. À la lumière des éléments précédemment mentionnés, nous pouvons induire l'interaction réciproque d'incapacités intellectuelles est susceptible d'amplifier considérablement l'appauvrissement de ce dialogue chez les personnes présentant le double diagnostic « incapacités intellectuelles et déficience auditive ». Nous pouvons également penser que toutes ces habiletés sont particulièrement sollicitées lors de situation de résolutions de problèmes. Il nous faut alors prendre conscience des difficultés majeures que représentent ces situations pour ces personnes.

Une troisième zone critique peut être considérée au regard des difficultés d'automatisation plus lente de nouvelles stratégies, procédures, etc. Les stratégies et procédures comportent généralement plusieurs étapes. Chaque étape est régulièrement composée de nombreuses sous-étapes explicites, mais également implicites. Elles exigent également souvent plusieurs répétitions afin d'être progressivement intégrées en mémoire à long terme. Les zones critiques des effets cycliques présentes jusqu'à maintenant à chacune des étapes du traitement de l'information, ainsi que les accélérateurs (toile de fond et facteurs environnementaux) rendent d'emblée cette tâche particulièrement difficile pour les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Considérant la quantité d'informations impliquée dans l'apprentissage de nouvelles stratégies, procédures, etc., nous pouvons être amenées à penser qu'il y ait un risque de

surcharge rapide de la mémoire de travail. Le nombre d'informations souvent implicites des stratégies et procédures est également susceptible de venir complexifier leur apprentissage.

Somme toute, la présence exclusive d'incapacités intellectuelles chez une personne l'amène souvent à effectuer des tâches mnémoniques d'une façon qui n'est pas stratégique. La présence d'une déficience auditive est susceptible d'amplifier considérablement cette utilisation non stratégique. Face à l'ensemble des exigences relatives aux zones critiques identifiées au regard des composantes fonctionnelles de l'interaction entre la mémoire à court terme et la mémoire à long terme, une fatigue, du découragement et des réactions comportementales et motivationnelles peuvent également se faire ressentir à cette étape du traitement de l'information.

À tout moment, les conditions environnementales dans lesquelles est placée la personne ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive risquent, une fois de plus, d'interférer avec le déroulement de cette étape du traitement de l'information.

En résumé, la première zone critique dans l'interaction entre les informations en mémoire à court terme et celles de la mémoire à long terme est la difficulté d'encodage de l'information. La présence exclusive d'incapacités intellectuelles exige un effort additionnel pour effectuer le processus d'encodage. Ces personnes risquent d'y consacrer moins de temps et d'attention, ce qui a également des conséquences sur les éléments qui seront éventuellement emmagasinés en mémoire à long terme. En considérant les zones critiques des effets cycliques des étapes antérieures du traitement de l'information des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, nous pouvons supposer que le temps et l'attention consacrés à cette tâche risquent d'être encore plus limités. L'analyse sémantique à effectuer sur l'information peut également être un élément majeur qui vient amplifier les difficultés



d'encodage pour ces personnes. Les difficultés langagières et un mode de pensée préopératoire rendent pratiquement inaccessibles les fonctions cognitives nécessaires pour atteindre un haut degré d'abstraction et d'accéder à la compréhension de nombreuses notions abstraites. L'interaction réciproque des incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive amplifie de façon accrue les difficultés dans la compréhension des notions abstraites. Les notions spatiales et temporelles risquent d'être particulièrement difficiles à acquérir pour ces personnes. À ces éléments, ajoutons la moindre efficacité intellectuelle et une faiblesse des processus de contrôle dans le traitement de l'information et il en résulte des difficultés majeures de compréhension d'une multitude de concepts, de consignes, etc. Nous nommons cette première zone critique « compréhension pour l'encodage en mémoire à long terme (MLT) ».

Une deuxième zone critique peut être mise en évidence au regard des habiletés cognitives particulièrement mises en jeu lors dans l'interaction entre la mémoire à court terme et la mémoire à long terme. En effet, l'ensemble des zones critiques précédentes amplifient de façon accrue les difficultés de ces personnes de tenir compte de plusieurs éléments à la fois, de faire des inférences et de développer un dialogue intérieur pauvre, ce qui a des répercussions considérables sur leurs habiletés en situation de résolution de problèmes. Nous nommons cette deuxième zone critique « habiletés qui requièrent l'interaction de connaissances langagières et de capacités d'abstraction cognitive ».

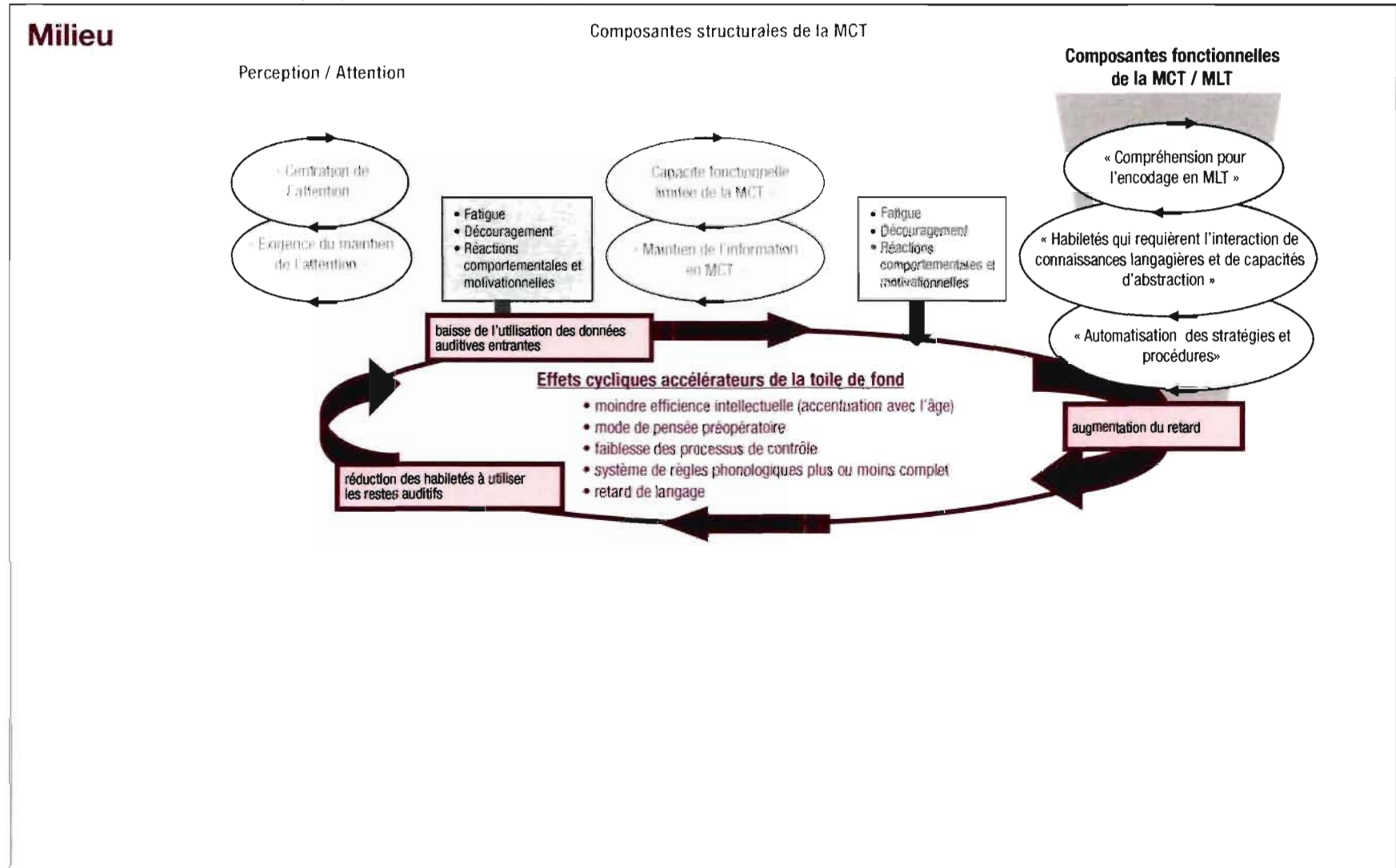
Enfin, une troisième zone critique peut être considérée au regard des difficultés d'automatisation plus lentes de nouvelles stratégies, procédures, etc. Les zones critiques des effets cycliques présentes jusqu'à maintenant à chacune des étapes du traitement de l'information, ainsi que les accélérateurs (toile de fond et facteurs environnementaux) rendent d'emblée cette tâche particulièrement difficile, entre autres, par le risque de surcharge rapide face à l'apprentissage de nouvelles stratégies, procédures, etc. en terme de quantité d'informations, mais également selon le degré

d'inférences à effectuer. Nous appelons cette troisième zone critique « exigence d'automatisation des stratégies et procédures ».

La présence d'une déficience auditive est susceptible d'amplifier considérablement l'approche non stratégique des tâches mnémoniques présente chez les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles. Une fatigue, du découragement, des réactions comportementales et motivationnelles face aux exigences du traitement de l'information et les conditions environnementales dans lesquelles est placée la personne risquent de venir également interagir à cette étape du traitement de l'information.

Le tableau suivant présente le schéma du processus de traitement de l'information qui intègre la représentation des zones critiques des effets cycliques identifiées dans cette section sur les composantes fonctionnelles de la mémoire à court terme et de la mémoire à long terme.

**Tableau 5:** Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : composantes fonctionnelles de la mémoire à court terme (MCT)/mémoire à long terme (MLT)



La section suivante aborde les effets de l'interaction réciproque des incapacités intellectuelles et de la déficience auditive au regard des composantes structurales de la mémoire à long terme.

#### **VI.4.4 Composantes structurales de la mémoire à long terme (MLT)**

Tout au long du processus du traitement de l'information, des zones critiques ont été présentées à chacune des étapes, à savoir : la perception et l'attention, les composantes structurales de la mémoire à court terme et les composantes fonctionnelles de la mémoire à court terme et à long terme. Chacune des zones critiques a des conséquences majeures sur les données qui cheminent à l'étape suivante. Ces conséquences sont, de plus, amplifiées par deux effets cycliques, soient la présence de la toile de fond et les conditions environnementales qui prévalent. Ceux-ci accélèrent les vrilles et intensifient, par le fait même, des conséquences déjà accrues sur le traitement de l'information. Comme il a été mentionné dans le cadre conceptuel, l'emmagasinage des informations en mémoire à long terme est un processus subjectif, puisqu'il s'opère sur des données ayant déjà été traitées et interprétées par les différents mécanismes du traitement de l'information et ce, selon les représentations personnelles du monde propres à chacun des individus. Les effets de l'interaction réciproque de la présence d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne ont manifestement des conséquences des plus dévastatrices sur les composantes structurales de la mémoire à long terme.

Une première zone critique peut être observée au regard de la quantité des informations en mémoire à long terme. Comme il a été présenté dans le chapitre sur les caractéristiques des personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles, ces personnes possèdent une base de connaissances et un vocabulaire pauvres en mémoire à long terme. Cette situation inclut également, parmi les connaissances, un nombre limité de stratégies cognitives et métacognitives. La littérature souligne leurs difficultés à conserver les stratégies enseignées. La présence simultanée de la déficience auditive peut contribuer à

accentuer considérablement ces caractéristiques. Elle limite en effet l'accès à l'information auditive environnante, telle la parole, les informations indirectes (radio, télévision, discussions à distance, etc.) et toutes les sources sonores possibles (bruissement des feuilles, bruits de pas, chant des oiseaux, etc.). L'ensemble de cette information auditive fournit une quantité importante de connaissances sur le monde. La parole et la communication permettent, en particulier, d'explicitier ces connaissances et les liens entre celles-ci.

Comme il a été indiqué dans le chapitre sur les caractéristiques des personnes ayant exclusivement une déficience auditive, ces personnes présentent souvent un savoir partiel sur le monde et la vie quotidienne. L'interaction réciproque d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive semblent amplifier de façon dévastatrice les retards de langage et de ce qui en découle au regard des connaissances et de la maîtrise du vocabulaire. L'interaction simultanée de la déficience auditive est susceptible de fortement appauvrir une base de connaissances et un vocabulaire pauvres déjà présents chez les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles.

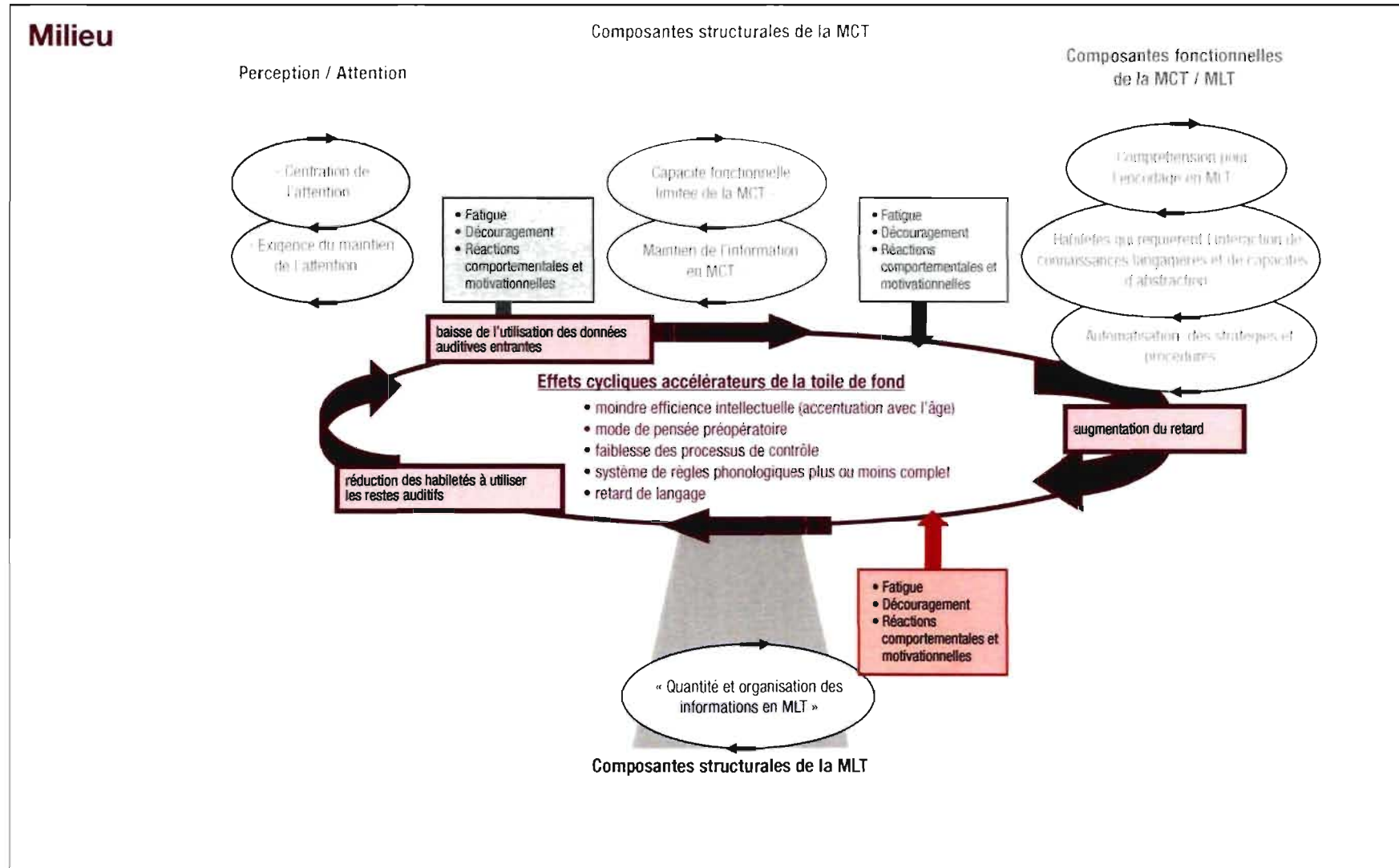
Les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles présentent également une base de connaissances mal organisée, puisqu'elle se construit à partir d'un mode de pensée préopératoire. Les personnes ayant exclusivement une déficience auditive, quant à elles, présentent souvent des connaissances qui peuvent demeurer longtemps isolées sans un soutien extérieur important. Nous pouvons alors penser que l'interaction simultanée et réciproque des incapacités intellectuelles et de la déficience auditive puissent entraîner un accroissement considérable des difficultés d'organisation des informations en mémoire à long terme, particulièrement en réduisant encore davantage le peu d'interconnexions que les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles ont pu réussir à établir.

En résumé, la zone critique « quantité et organisation des informations en mémoire à long terme (MLT) » est mise en évidence au regard de la structure de la mémoire à long terme. La quantité d'informations emmagasinées en mémoire à long terme est d'abord susceptible d'être particulièrement appauvrie par la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive. En effet, les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles possèdent une base de connaissances et un vocabulaire pauvres, ainsi qu'un nombre limité de stratégies cognitives et métacognitives. La déficience auditive, quant à elle, limite l'accès à l'information auditive environnante, laquelle fournit une quantité importante de connaissances sur le monde, particulièrement par le biais du langage et de la parole. L'interaction réciproque d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive peut accroître de façon dévastatrice les retards de langage et, conséquemment, entraîner l'appauvrissement d'une base de connaissances et d'un vocabulaire déjà considérés comme pauvres chez les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles.

Les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles présentent de plus une base de connaissances mal organisée, puisqu'elle se construit à partir d'un mode de pensée préopératoire. La présence simultanée d'une déficience auditive est susceptible d'accroître considérablement les difficultés d'organisation des informations en mémoire à long terme, en réduisant vraisemblablement encore davantage les liens effectués entre celles-ci. La base de connaissances des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive risque ainsi d'être davantage mal organisée.

Le tableau suivant présente le schéma du processus de traitement de l'information avec la représentation de la zone critique des effets cycliques identifiée dans la section sur les composantes structurales de la mémoire à long terme.

**Tableau 6 :** Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : composantes structurales de la mémoire à long terme (MLT)



Comme il a été présenté dans le cadre conceptuel, le rappel des informations nécessite une organisation des informations et un réseau d'interconnexions qui lient les items connexes pour être efficace. L'analyse effectuée lors du traitement de l'information peut également influencer le recouvrement de celle-ci. En effet, plus le niveau d'analyse de l'information est élevé, meilleur sera alors le recouvrement. À la lumière des zones critiques identifiées chez les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, nous pouvons déjà voir se profiler des difficultés importantes dans le rappel des informations chez ces personnes. La section suivante y est consacrée.

#### **VI.4.5 Rappel des informations**

Dans le cadre conceptuel, nous avons spécifié l'importance du rappel des informations préalablement apprises, car il permet à l'apprenant d'arriver à effectuer une performance, à produire une réponse, à effectuer ou à réaliser une tâche particulière, qu'elle soit physique ou cognitive. L'élaboration des connaissances, entre autres, facilite l'encodage et le rappel des informations en mémoire à long terme. En effet, les informations sont plus facilement accessibles si elles font partie d'un réseau étendu de connaissances. La personne qui oublie la nouvelle information possède alors différentes possibilités pour retrouver l'information recherchée. À partir des zones critiques identifiées précédemment, nous avons pu déjà prendre conscience des difficultés majeures auxquelles les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive sont possiblement confrontées et ce, tant lorsqu'elles doivent percevoir, maintenir et utiliser l'information. Comme il a été mentionné, l'interaction réciproque de ces deux problématiques est telle qu'elle a des effets dévastateurs sur les composantes structurales tant de la mémoire à court terme que de la mémoire à long terme.



Comme nous l'avons vu précédemment, les composantes fonctionnelles de la mémoire à court terme et la mémoire à long terme sont grandement compromises, car elles s'effectuent à partir de deux structures qui sont déjà largement limitées dans leur fonctionnement. Le rappel des informations sera, de toute évidence, une tâche comportant de nombreux défis pour ces personnes, en particulier à la lumière des particularités additionnelles induites au regard des composantes structurales de la mémoire à long terme. Selon les exigences du milieu, ces personnes peuvent éprouver des difficultés importantes à y satisfaire si elles ne sont pas soutenues et orientées tout au long du processus de recouvrement de l'information.

Le rappel des informations peut s'effectuer au regard de connaissances acquises, mais également de stratégies apprises. Le rappel des stratégies est généralement nécessaire pour effectuer le transfert et la généralisation de celles-ci. Cependant, tant le transfert que la généralisation des stratégies sont susceptibles d'être particulièrement difficiles pour les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. D'abord, comme nous l'avons vu précédemment, le nombre très limité de stratégies pouvant être maîtrisé par les personnes présentant ces deux problématiques réduit énormément les possibilités de transfert et de généralisation de celles-ci. Ensuite, il est déjà reconnu dans la littérature que les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles éprouvent des difficultés à faire le transfert de stratégies dans des contextes différents de ceux où elles ont été apprises. Elles ont aussi des difficultés à généraliser leurs stratégies apprises dans un certain contexte à d'autres contextes semblables. De plus, lorsqu'elles réussissent à maîtriser une stratégie, elles éprouvent des difficultés à ne pas y recourir, même si elle n'est pas pertinente dans une situation spécifique.

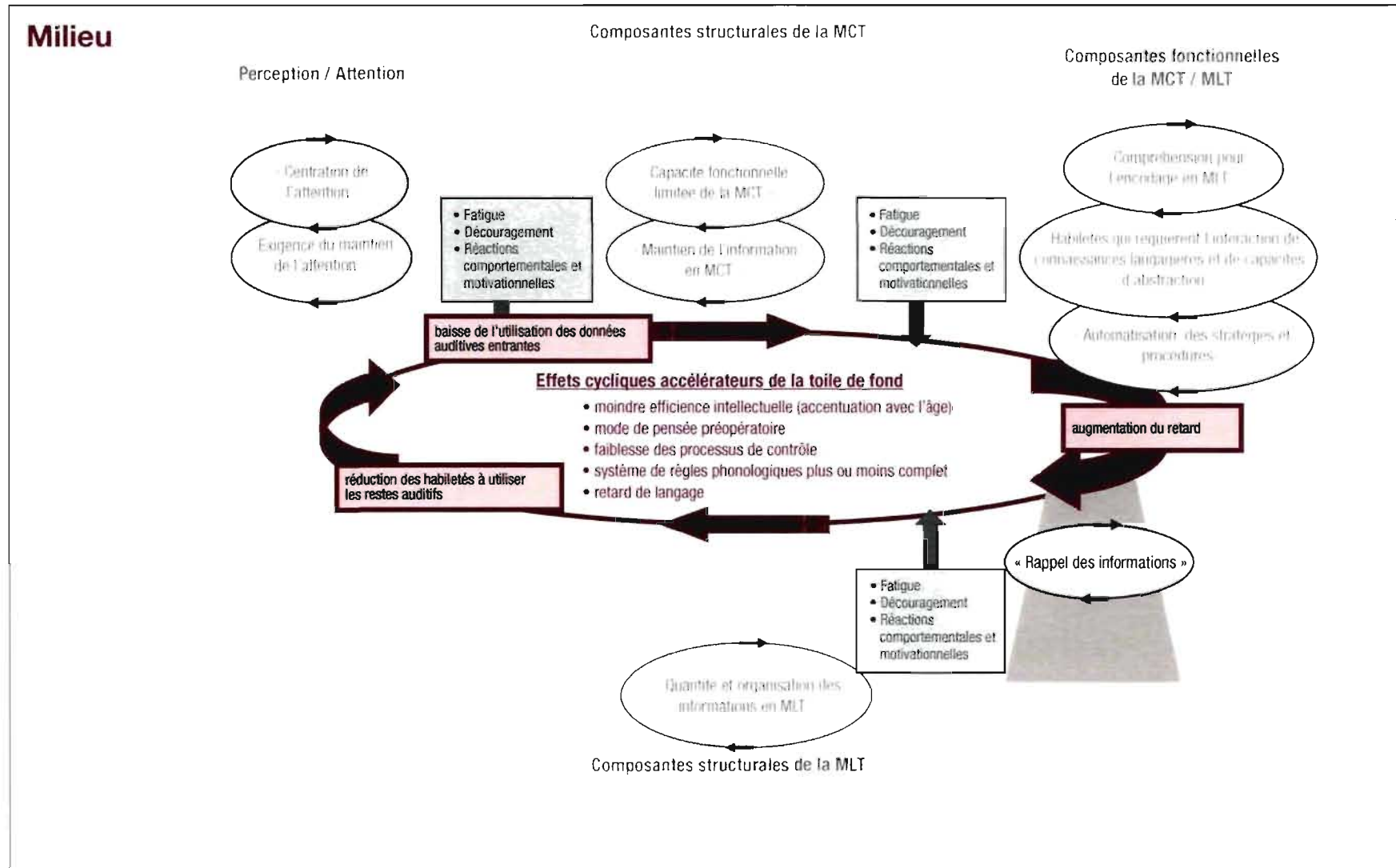
Nous pouvons supposer que l'interaction réciproque d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive vient davantage ancrer ces difficultés de transfert et de généralisation de stratégies. En effet, lorsque ces personnes devront faire appel à une stratégie, le répertoire auquel elles se réfèrent risque de présenter très peu de choix. Elles sont susceptibles d'être encore moins outillées pour effectuer le transfert et la généralisation

de ces stratégies. Sans compter les effets des accélérateurs (toile de fond et facteurs environnementaux), ainsi que la fatigue, le découragement et les réactions comportementales et motivationnelles qui risquent, une fois de plus, de s'installer lorsque ces personnes tentent de faire le rappel des informations.

En résumé, l'utilisation fonctionnelle de la mémoire à court terme et la mémoire à long terme est grandement compromise, car elle s'effectue à partir de deux structures qui sont déjà largement limitées dans leur fonctionnement. Le rappel des informations a des chances d'être une tâche comportant de nombreux défis pour ces personnes, particulièrement si elles ne sont pas soutenues dans ce processus. Les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive sont susceptibles de ne maîtriser qu'un nombre très limité de stratégies, en plus d'être très peu outillées pour effectuer le transfert et la généralisation de ces stratégies. Nous nommons cette zone critique « rappel des informations ».

Le tableau suivant présente le schéma du processus de traitement de l'information avec la représentation de la zone critique des effets cycliques identifiée dans la section sur le rappel des informations.

**Tableau 7 :** Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : rappel des informations



Les répercussions de la façon dont aura été traitée l'information tout au long du processus pourront s'observer à travers les manifestations verbales et non verbales de la personne lors de ses interactions avec l'environnement. Jusqu'à présent, nous pouvons prendre conscience des défis énormes à lesquels les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive sont confrontées quotidiennement, particulièrement en situations d'apprentissage. Sans compter la fatigue, le découragement et les réactions comportementales et motivationnelles qui peuvent interférer et même, interrompre le processus de traitement de l'information à cette étape. La section suivante aborde les inductions effectuées au regard de ces personnes en ce qui concerne la réalisation de la tâche et la communication.

#### **VI.4.6 Réalisation de la tâche**

Comme il a été précédemment mentionné, les zones critiques des effets cycliques de chacune des étapes du processus de traitement de l'information vont venir influencer la façon dont la personne va percevoir, traiter et comprendre les informations provenant de l'environnement. L'information qui est susceptible d'en résulter peut être considérablement différente de celle qui a été initialement transmise par l'environnement pour les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Nous ne pouvons que mieux comprendre à quel point il doit être fondamentalement difficile pour ces personnes de répondre aux exigences relatives à toute tâche demandée.

De par leurs caractéristiques, les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles présentent souvent des difficultés dans la réalisation de la tâche demandée. D'abord, elles peuvent éprouver des difficultés à poursuivre les objectifs en cours. Elles ont également de la difficulté à formuler et à maintenir des attentes appropriées au regard des objectifs de la tâche. Ces éléments peuvent interférer avec la réalisation de la tâche et même, à y mettre fin à tout moment. À ces caractéristiques viennent interagir celles présentes chez les personnes ayant exclusivement une déficience auditive, à savoir ; une

difficulté d'exécution rapide d'une tâche et des délais dans la compréhension. Nous pouvons supposer que l'interaction réciproque et simultanée de ces caractéristiques puisse rendre les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive principalement vulnérables aux conditions dans lesquelles elles sont placées pour la réalisation de la tâche. Sans soutien extérieur, ces personnes risquent ainsi de ne pas avoir les outils nécessaires pour identifier leurs pertes de compréhension, réaliser qu'elles ne répondent peu ou pas à la tâche demandée et, conséquemment, ne pas être en mesure de se réajuster en cours de route. Elles sont alors fortement susceptibles de se retrouver rapidement en situation d'échec. Cette situation ne tient pas compte également de possibles difficultés motrices qui peuvent également venir accentuer les difficultés de réalisation de la tâche.

En résumé, la grande vulnérabilité des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive aux conditions environnementales dans lesquelles elles sont placées lors de la réalisation d'une tâche les situe rapidement en situation d'échec sans la présence d'un soutien extérieur. À la lumière des caractéristiques recensées, elles ne sont souvent pas en mesure, par elles-mêmes, de poursuivre les objectifs en cours et de formuler des attentes appropriées au regard de la tâche demandée. Des délais dans l'exécution de la tâche, dans la compréhension et des difficultés motrices possibles viennent également amplifier des difficultés déjà importantes face à la réalisation de la tâche. Nous nommons cette zone critique « réalisation de la tâche ».

Les interactions entre l'environnement et la personne s'effectuent souvent par la communication. Celle-ci permet à chacune des personnes de s'exprimer, tout en s'ajustant au fur et à mesure selon les rétroactions reçues et ce, de part et d'autre. Comme nous allons le voir dans la section suivante, l'interaction réciproque d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne est un des aspects les plus touchés par les conséquences dévastatrices de la présence simultanée de ces deux problématiques.

## VI.4.7 Communication

Comme nous l'avons présenté précédemment avec des auteurs tels que Brannan (1982), la communication semble être un élément des plus majeurs des répercussions de la présence simultanée des incapacités intellectuelles et une déficience auditive chez une personne. En effet, nous avons recensé certaines caractéristiques qui ont été mentionnées dans la littérature concernant exclusivement les personnes ayant des incapacités intellectuelles, mais également dans la littérature concernant exclusivement les personnes ayant une déficience auditive. À la lumière également des différentes zones critiques des effets cycliques identifiées tout au long du processus de traitement de l'information, ces caractéristiques nous apparaissent des plus susceptibles d'être largement amplifiées lorsqu'une personne présente les deux problématiques.

Tout d'abord, nous retrouvons le retard de langage, maintes fois soulignées dans la présente recherche et qui a été identifié comme une composante de la toile de fond dans le processus de traitement de l'information de ces personnes et ayant des répercussions sur chacune des étapes de celui-ci. Au regard de la communication, nous retrouvons plus particulièrement la parole, qui risque d'être essentiellement problématique pour ces personnes. Les personnes ayant exclusivement une déficience auditive présentent souvent des phrases courtes et moins complexes. Nous pouvons alors supposer que le retard de langage des personnes ayant le double diagnostique «incapacités intellectuelles et déficience auditive» démontrent des difficultés considérables quant aux phrases verbalisées et ce, tant en ce qui a trait à la longueur et à la complexité de celles-ci. Ensuite, le manque d'habiletés de communication est un élément fondamental de nature à caractériser fortement les personnes présentant le double diagnostique «incapacités intellectuelles et déficience auditive». Les personnes ayant exclusivement une déficience auditive manifestent souvent des difficultés à préciser leur pensée, et à s'exprimer. Ces éléments peuvent ainsi être largement amplifiés par l'interaction réciproque des incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive. Tant en ce qui concerne la littérature des personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles que celle des personnes ayant

une déficience auditive, des difficultés à suivre et à participer aux échanges verbaux sont identifiées de part et d'autre, ce qui est ainsi susceptible de caractériser les personnes ayant à la fois ces deux problématiques.

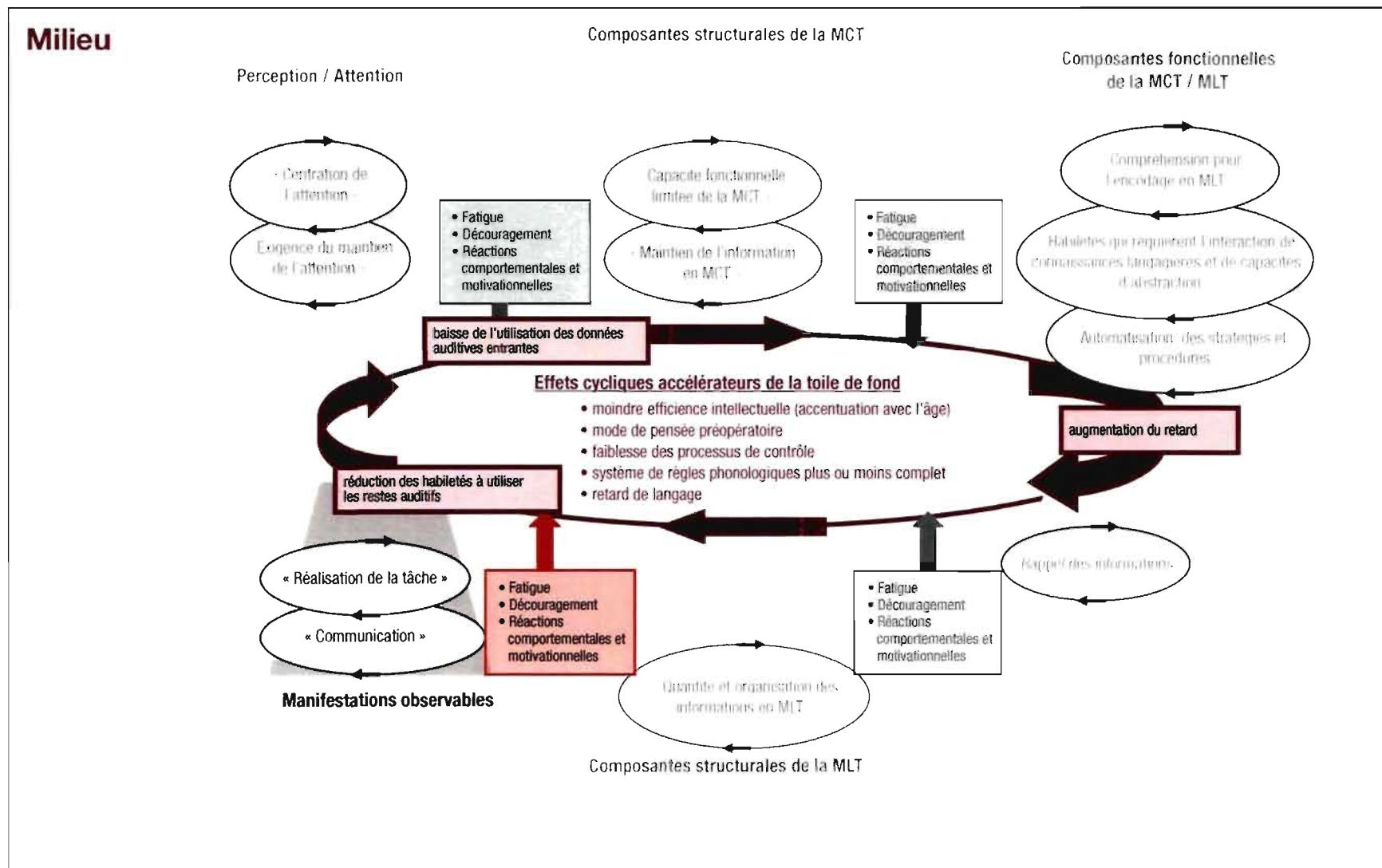
Enfin, des difficultés au regard de l'interprétation des informations non verbales ont été relevées et ce, tant en ce qui concerne la littérature des personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles que celle des personnes ayant exclusivement une déficience auditive. Des éléments tels qu'un vocabulaire pauvre des émotions, des difficultés de perception des signaux socio-émotifs environnants, ainsi que des difficultés à reconnaître les émotions, en particulier les expressions faciales, sont susceptibles d'avoir une influence importante au regard des interactions des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive et les différentes situations de communication auxquelles elles sont confrontées. De plus, si nous considérons que les personnes ayant exclusivement une déficience auditive manifestent souvent des difficultés de compréhension des dynamiques et des règles sociales, l'interaction de cette caractéristique à celles précédemment mentionnées ne peut qu'amplifier les difficultés des personnes présentant les deux problématiques, déjà considérables, au regard de leurs habiletés de communication. Tout comme il a été soulevé au regard des personnes présentant exclusivement une déficience auditive, nous pouvons supposer que celles ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive peuvent être amenées progressivement à appréhender les situations de communication face aux multiples défis que celles-ci leur imposent. En effet, les zones critiques des effets cycliques présentes jusqu'à maintenant à chacune des étapes du traitement de l'information, ainsi que les accélérateurs (toile de fond et facteurs environnementaux) rendent d'emblée cette tâche particulièrement difficile pour les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Plus que les personnes ayant exclusivement une déficience auditive, nous pouvons facilement prendre conscience qu'elles sont hautement à risque de vivre de l'isolement.

En résumé, la communication semble être un élément des plus majeurs des répercussions de la présence simultanée des incapacités intellectuelles et une déficience auditive chez une personne. La littérature concernant exclusivement les personnes ayant des incapacités intellectuelles, mais également celles concernant exclusivement les personnes ayant une déficience auditive présentent certaines caractéristiques semblables qui apparaissent des plus susceptibles d'être largement amplifiées lorsqu'une personne présente les deux problématiques. Ainsi, le retard de langage, les difficultés au regard de la parole, le manque d'habiletés de communication, des difficultés à suivre et à participer aux échanges verbaux et l'interprétation des informations non verbales (difficultés de perception des signaux socio-émotifs environnants, difficultés à reconnaître les émotions, en particulier les expressions faciales) risquent d'être particulièrement problématiques pour les personnes ayant le double diagnostic « incapacités intellectuelles et déficience auditive ». Tout comme il a été soulevé au regard des personnes présentant exclusivement une déficience auditive, nous pouvons supposer que celles ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive peuvent être amenées progressivement à appréhender les situations de communication face aux multiples défis que celles-ci leur imposent et à vivre de l'isolement. Nous nommons cette zone critique « communication ».

Le tableau suivant présente le schéma du processus de traitement de l'information avec la représentation des zones critiques des effets cycliques de la réalisation de la tâche et de la communication. Ces deux derniers éléments complètent la présentation de l'effet cyclique localisé à chaque étape du traitement de l'information (perception/attention, mémoire à court terme, mémoire à long terme, manifestations observables). Chacune des étapes subit ainsi l'influence de la présence simultanée des incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive, ainsi que les répercussions qu'elles induisent sur le fonctionnement. Nous nous retrouvons donc avec plusieurs formations de « tornade » à chaque étape du traitement de l'information.



**Tableau 8 :** Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : manifestations observables



À la lumière de l'ensemble des caractéristiques induites à chacune des étapes du processus de traitement de l'information et présentées jusqu'à maintenant, nous pouvons supposer que les différentes situations de vie quotidienne à lesquelles les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive sont confrontées soient sources de défis majeurs et constants pour celles-ci. Les zones critiques des effets cycliques localisées ont des répercussions également sur le fonctionnement général de ces personnes. Le processus de traitement de l'information est en effet un processus continu, itératif et simultané dans un va-et-vient-constant entre les données entrantes et les attentes et connaissances antérieures de la personne. La section suivante est consacrée aux zones critiques des effets cycliques dévastateurs du second niveau, c'est-à-dire sur la spirale de fonctionnement général de ces personnes. Cette spirale a des répercussions sur l'estime de soi, la motivation et, conséquemment, les comportements de ces personnes.

## **VI.5 Effets cycliques dévastateurs du second niveau ; spirale de fonctionnement général**

Tant dans la littérature concernant les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles que celle au regard des personnes ayant exclusivement une déficience auditive, nous avons présenté des caractéristiques regroupées sous le terme de « caractéristiques non cognitives ». Comme son nom l'indique, elles ne sont pas de nature cognitive, mais peuvent être le résultat de l'influence d'éléments extérieurs à la personne (conditions éducatives, conditions de vie, etc.) et qui les placent souvent en situation répétée d'échec. Ces caractéristiques sont alors manifestées de façon réactionnelle et défensive par les personnes face à ces situations. Bien qu'elles ne se retrouvent pas nécessairement chez toutes les personnes présentant une problématique commune, les zones critiques des effets cycliques mises en évidence et leurs répercussions induites lors de l'interaction réciproque et simultanée de la présence à la fois d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne amplifient considérablement les possibilités que ces personnes se retrouvent en situation fréquente et durable d'échec. Des difficultés

dans la perception, l'attention, la compréhension et la réalisation de la tâche, à lesquelles viennent interagir des difficultés importantes de communication, ne peuvent qu'avoir des répercussions sur l'estime de soi, la motivation et conséquemment, les comportements de ces personnes. La section suivante est consacrée à l'interaction réciproque des caractéristiques non cognitives au regard de l'estime de soi.

### **VI.5.1 Estime de soi**

Les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles vivent souvent une expérience répétée et durable de l'échec. Face à ces nombreux échecs, elles peuvent en venir qu'à ne plus croire en leurs capacités d'apprentissage et penser, parfois même avant d'avoir essayé, qu'elles ne sont pas capables d'exécuter la tâche demandée. Elles ne remettent alors pas nécessairement en cause la complexité de la tâche ou tout autre élément relié à celle-ci ou à l'environnement, mais sont davantage susceptibles de croire que ce sont elles qui ne sont pas en mesure de répondre aux exigences. Ces éléments risquent souvent d'entraîner une faible estime de soi. Les personnes ayant exclusivement une déficience auditive, quant à elle, vivent souvent un sentiment d'insécurité et de doute, par la réduction de l'accès aux sons de l'environnement et les messages sonores dégradés qui leur parviennent. Elles peuvent également présenter une connaissance de soi plus ou moins limitée, qui découlent souvent de relations sociales moins fréquentes et souvent moins satisfaisantes. Elles en arrivent fréquemment à cacher leur déficience auditive.

L'interaction réciproque des incapacités intellectuelle et d'une déficience auditive risque d'entraîner, comme nous l'avons présenté précédemment, des difficultés majeures dans le processus de traitement de l'information de ces personnes. Nous pouvons supposer qu'elles sont fortement susceptibles d'être confrontées quotidiennement à l'échec, car elles sont encore plus vulnérables aux conditions dans lesquelles nous les plaçons dès la perception et l'attention des informations. Dans ces conditions, elles peuvent vivre énormément d'insécurité et de doute face aux tâches demandées, mais également dans les situations d'interactions sociales et de communication. Nous pouvons penser que les

personnes ayant le double diagnostique « incapacités intellectuelles et déficience auditive » soient davantage amenées à développer une faible estime de soi. Les échecs répétés, et des situations de communication habituellement problématiques et moins enrichissantes au regard des rétroactions, risquent en effet d'amplifier une possible faible connaissance de soi et leurs croyances quant à leurs incapacités et ainsi, alimenter une faible estime d'eux-mêmes. Ces personnes peuvent éviter de mentionner la présence de leur déficience auditive, mais nous pouvons présumer qu'elle risque davantage de passer inaperçue lorsqu'il y a également la présence d'incapacités intellectuelles. Comme il a été mentionné dans la problématique, les incapacités intellectuelles étant souvent le handicap le plus « saillant », elles se voient alors attribuer l'ensemble des effets présents chez la personne. Les personnes peuvent alors perçues comme ayant davantage d'incapacités intellectuelles qu'elles n'en présentent réellement.

En résumé, les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive elles sont très vulnérables aux conditions dans lesquelles nous les plaçons. Elles sont à très grands risques de vivre de l'insécurité et un sentiment de doute face aux tâches et aux situations de communication. Elles sont susceptibles de vivre régulièrement des échecs, des situations de communication problématiques et moins enrichissantes, tous des éléments qui peuvent grandement amplifier une faible connaissance de soi, des croyances quant à leurs incapacités et une faible estime de soi. En présence d'incapacités intellectuelles, la déficience auditive peut davantage passer inaperçue, car elles sont souvent les plus « saillantes » et elles se voient attribuer l'ensemble des effets présents chez la personne. Cette situation peut résulter en une perception de ces personnes comme ayant davantage d'incapacités intellectuelles qu'elles n'en présentent réellement. Cette zone critique de fonctionnement général se nomme « estime de soi ».

Ces caractéristiques quant à l'estime de soi ne peuvent qu'avoir tout autant de répercussions sur la motivation des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. La section suivante approfondie cet aspect.

## **VI.5.2 Motivation**

Les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles manifestent souvent des difficultés à prévoir, planifier et entreprendre une activité par elle-même. Elles éprouvent particulièrement des difficultés à évaluer le travail à faire pour en arriver à réaliser la tâche demandée. En sous-évaluant le travail, elles en viennent qu'à être peu exigeantes envers elles-mêmes. Elles investissent alors peu de temps et d'énergie dans la réalisation de celle-ci. Si nous considérons également l'expérience répétée et durable de l'échec que vivent régulièrement ces personnes, nous pouvons facilement croire qu'elles développent progressivement une motivation extrinsèque et une passivité dans la prise de l'information dans l'environnement. Elles peuvent être amenées à chercher davantage de réponses dans l'environnement (imitation) et développer un besoin de renforcement social. Ces caractéristiques ne peuvent qu'être amplifiées par la présence simultanée d'une déficience auditive. Nous nommons cette zone critique « motivation ».

Tel que mentionné dès l'introduction de la première étape du processus de traitement de l'information, c'est dans la spirale cyclique du fonctionnement général que les caractéristiques relatives à la motivation des personnes ayant le double diagnostique « incapacités intellectuelles et déficience auditive » prennent tout leur sens. En effet, ces personnes vivent à la fois dans un environnement conçu pour les personnes sans incapacités et, de surcroît, dans un environnement conçu pour les personnes entendantes. Elles évoluent dans un monde qui réduit considérablement l'emprise qu'elles peuvent avoir sur leur environnement. À un monde souvent incohérent pour les personnes ayant des incapacités intellectuelles, s'ajoutent l'incertitude et l'imprévisibilité dans lesquelles les personnes ayant une déficience auditive semblent maintes fois se retrouver dû, comme nous l'avons vu, à la réduction considérable de la fonction de l'audition pour la gestion continue des

informations sonores provenant de l'environnement. Cette gestion des informations est essentielle, d'une part, à la communication et d'autre part, pour assurer un certain sentiment de sécurité. Un environnement régulièrement difficile à saisir, à suivre et qui peut devenir insécurisant, risque vraisemblablement d'avoir des répercussions sur les initiatives de la personne dans ses interactions avec l'environnement, amplifiant du même coup la passivité souvent observée chez les personnes ayant des incapacités intellectuelles.

Nous pouvons maintenant ajouter que les expériences quotidiennes d'échecs ont des répercussions considérables sur l'estime de soi, mais également la motivation des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. En considérant ces éléments et les effets cycliques localisés au regard de la perception et de l'attention, notre défi est grand pour amener ces personnes à effectuer des apprentissages significatifs et durables. Nous pouvons également croire que face à un environnement sur lequel les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive risquent d'avoir si peu d'emprise, elles peuvent manifester certains comportements susceptibles de traduire leurs réactions de nature défensive. La section suivante y est consacrée.

### **VI.5.3 Comportements**

Selon le Bureau International d'audiophonologie (BIAP, 2003, p. 16<sup>33</sup>.) les difficultés de comportements présentées par les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive vont varier en fonction de la stimulation précoce reçue : *« L'intrication de l'importance respective de la surdité et de la d ficiency mentale associée à l'absence de stimulation précoce risque d'engendrer l'émergence d'un trouble comportemental plus ou moins grave, majorant les difficultés cognitives, affectives et sociales de ces enfants »*. Dans la littérature, nous avons également recensé la possibilité d'une plus grande impulsivité chez les sourds multihandicapés comparativement aux personnes sourdes seulement (Greenberg et Kusché, 1989). Les écrits portant

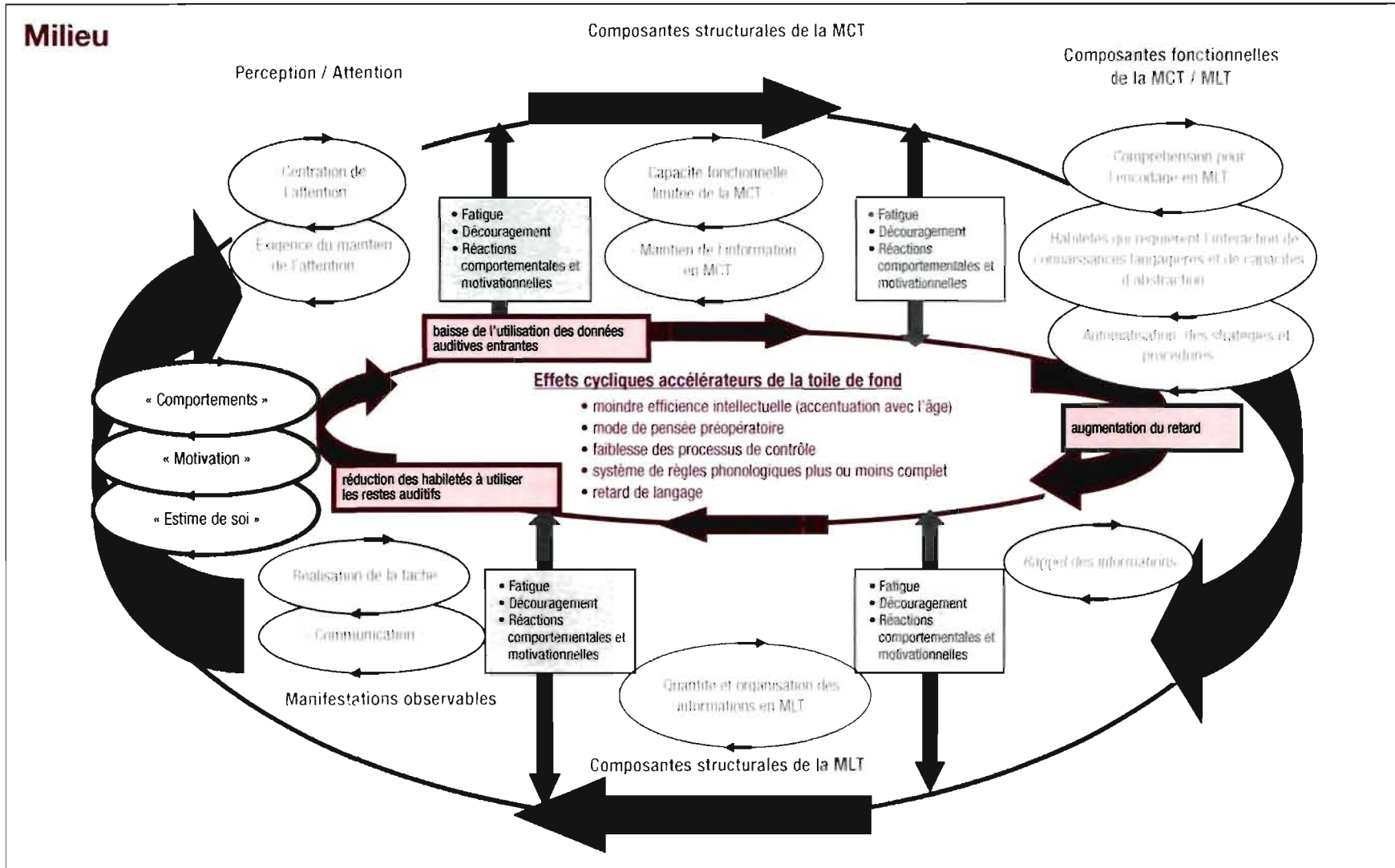
---

<sup>33</sup>Annexe de la recommandation 21/03

exclusivement sur les personnes ayant des incapacités intellectuelles, mais également ceux concernant exclusivement les personnes ayant une déficience auditive, évoquent des problèmes émotifs et de comportements possibles. Lorsque nous considérons l'ensemble des zones critique des effets cycliques présentes jusqu'à maintenant à chacune des étapes du processus de traitement de l'information, ainsi que les accélérateurs (toile de fond et facteurs environnementaux), nous pouvons supposer qu'il est régulièrement difficile pour les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive de répondre adéquatement aux exigences du milieu si aucune adaptation n'est mise en place pour les soutenir. L'interaction réciproque de caractéristiques telles qu'une moins grande capacité de tolérance à la frustration chez les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles, et une réaction explosive ou de repli sur soi recensées chez les personnes ayant exclusivement une déficience auditive puissent être amplifiées et se manifester sous toutes sortes de formes et à des degrés divers chez les personnes ayant le double diagnostique « incapacités intellectuelles et déficience auditive ». Nous nommons cette zone critique « comportements ».

Le tableau suivant présente le schéma du processus de traitement de l'information avec la représentation de la spirale de fonctionnement générale, qui incluent les zones critiques des effets cycliques « estime de soi », « motivation » et comportements ».

**Tableau 9 : Zone critique des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique : effet cyclique général**





Comme il a été préalablement présenté, l'effet cyclique de second niveau est de nature plus générale, car il englobe toutes les autres « tornades ». En effet, il fait référence à ce que nous avons appelé dans le cadre conceptuel le « traitement dirigé-par-concepts », car les informations de la mémoire à long terme servent également à l'interprétation des nouvelles données entrantes, et vice-versa, résultant en une spirale susceptible de se répercuter dans diverses habiletés et dans de nombreux comportements de la personne. L'interaction constante entre la perception des données entrantes et leurs interactions avec les attentes et connaissances antérieures de la personne se complètent l'un et l'autre dans la production de sens à donner aux informations provenant de l'environnement.

L'ensemble des zones critiques des effets cycliques identifiées à chacune des étapes du processus de traitement de l'information, combinées à la spirale de fonctionnement générale ayant elle-même des répercussions sur l'estime de soi, la motivation et les comportements de la personne ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, met en évidence les conséquences dévastatrices sur l'apprentissage de ces personnes. Moins les conditions de l'environnement tiennent compte des caractéristiques cognitives et non cognitives induites chez ces personnes, plus les effets risquent d'être dévastateurs sur l'apprentissage et ainsi de suite, dans un effet cyclique d'appauvrissement. La section suivante présente ce que nous appelons la « spirale des multiples effets liés à la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et une déficience auditive » ou « spirale d'appauvrissement ».

## **VI.6 Spirale des multiples effets lés à la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et une déficience auditive ou spirale d'appauvrissement**

Au regard des conséquences majeures induites par l'interaction réciproque et simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive et mis en évidence à travers ce chapitre, nous ne pouvons que constater l'importance fondamentale du travail de collaboration entre les divers intervenants et les parents afin de mettre en place des interventions et ce, le plus tôt possible dans la vie de l'enfant, si nous voulons éviter la multiplication des effets de la présence de ces deux problématiques dans les divers sphères de développement chez une personne, que nous qualifions également de « spirale d'appauvrissement ». En effet, moins nous tenons compte des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, plus nous augmentons les risques que leur processus de traitement de l'information deviennent de moins en moins efficient. Conséquemment, le retard est largement susceptible de s'accroître, réduisant, par le fait même, les habiletés de la personne à interpréter les nouvelles données provenant de l'environnement, particulièrement leurs habiletés à utiliser leurs restes auditifs pour les informations sonores, dans une spirale descendante sans fin s'il n'y a rien pour la ralentir ou l'arrêter.

Cette situation a ainsi des implications spécifiques à toutes les étapes du processus de traitement de l'information. D'abord, sans intervention extérieure adéquate, les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive risquent de ne pas percevoir l'information ou de ne porter que peu ou pas d'attention aux informations pertinentes. Dans tous les cas, le processus de traitement de l'information peut tout simplement cesser à cette première étape, tant ces personnes sont vulnérables aux conditions environnementales dans lesquelles elles sont confrontées. Plus elles ont cependant d'informations à traiter en mémoire à court terme, plus elles risquent d'être rapidement surchargées et fatiguées par l'effort mental à fournir. La présence de la toile de fond, à savoir ; une moindre efficacité intellectuelle, un mode de pensée préopératoire, une

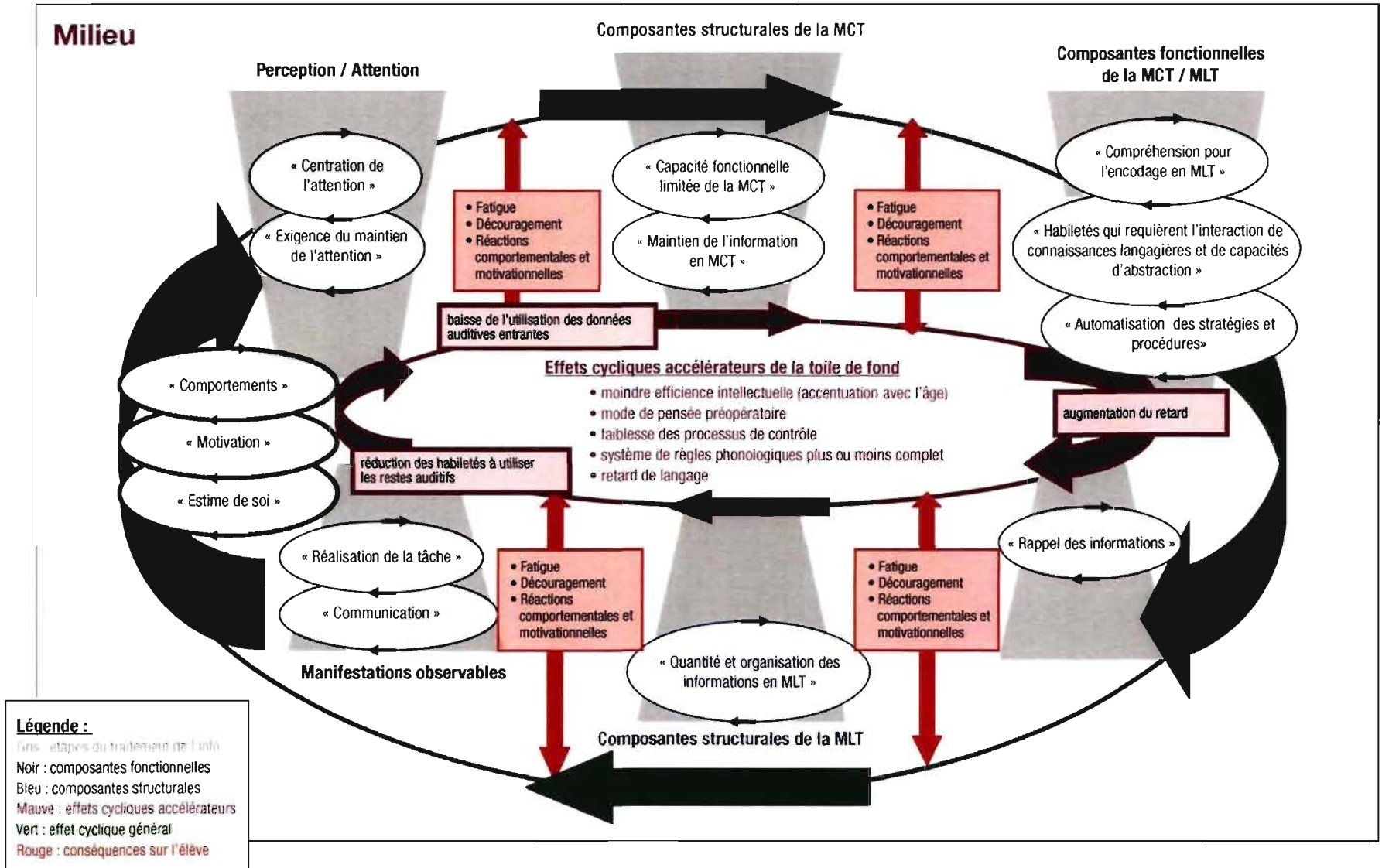
faiblesse des processus de contrôle, un système de règles phonologiques plus ou moins complet et un retard plus ou moins important de langage peut difficilement soutenir une activité cognitive sans considération au regard de leur fonctionnement. Ces personnes sont alors susceptibles d'effectuer de moins en moins de répétition verbale et, par conséquent, de moins en moins de rétention de l'information en mémoire à long terme. La base de connaissances pauvre et mal organisée sera alors de plus en plus pauvre et mal organisée, ce qui rendra encore plus difficile le rappel des informations et leur utilisation éventuelle dans différents contextes. Les situations d'échecs scolaires, mais également d'expériences sociales peu enrichissantes et satisfaisantes risquent de s'accroître également, entraînant des répercussions toujours plus grandes sur la motivation, l'estime de soi et l'investissement de ces personnes. La porte est alors toute grande ouverte à une augmentation significative des comportements jugés problématiques. Par conséquent, plus la spirale d'appauvrissement sera importante, plus ces difficultés risquent d'être présentes, contribuant ainsi à accroître cette spirale.

Cette « spirale d'appauvrissement » ne peut que confronter les élèves ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive à des difficultés scolaires dès leur entrée à l'école, particulièrement si nous considérons la place de la maîtrise de la langue, de la lecture et de l'écriture dans tous les apprentissages scolaires. Plus ils cheminent dans le système scolaire, plus la lecture et l'écriture deviennent omniprésents, se complexifient et exigent une responsabilisation toujours plus grande des élèves face aux travaux et aux diverses tâches à effectuer. Sans compter les conséquences de cette spirale dans l'ensemble des sphères de développement de la personne et ce, en relation avec les divers milieux de vie où elle est amenée à évoluer.

Il devient primordial de prendre conscience de la complexité du fonctionnement de ces personnes et de l'interaction réciproque et simultanée de la présence à la fois d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez celles-ci si nous voulons adapter nos exigences et mettre en place des interventions efficaces et durables. Le chapitre suivant est consacré aux discussions relatives aux interventions pédagogiques auprès de cette clientèle particulière.

Le tableau suivant présente la modélisation de toutes les zones critiques des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique.

**Tableau 10 : Modélisation des zones critiques des effets cycliques sur les composantes du traitement de l'information dans une perspective écologique**



## Chapitre VII discussion

La modélisation effectuée à partir de caractéristiques induites par l'interaction réciproque de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive a permis de mieux éclairer le fonctionnement possible de ces personnes quant à leur processus de traitement de l'information. Ce nouvel éclairage entraîne également un changement de perspective quant au regard porté sur ces personnes, c'est-à-dire en introduisant une dynamique provoquée par leurs caractéristiques cognitives et non cognitives. En entreprenant cette démarche, nous avons pu préciser des zones critiques des effets cycliques à chaque étape du traitement de l'information, qui viennent nuancer, par le fait même, ce qui est généralement évoqué dans la littérature à leur endroit. Des zones critiques des effets cycliques ont aussi été identifiées au regard des composantes structurales de la mémoire à court terme et de la mémoire à long terme, ainsi qu'au regard de composantes fonctionnelles telles que la perception, l'attention, l'interaction entre la mémoire à court terme et la mémoire à long terme et le rappel des informations. Par cette démarche, nous croyons disposer d'une meilleure prise pour comprendre la dynamique de ce qui peut se produire lorsque ces personnes traitent les informations de l'environnement. Cette modélisation nous amène à prendre conscience, entre autres, de l'importance primordiale de créer des situations d'apprentissage qui favorisent, à prime abord, l'attention de ces personnes et le maintien de celle-ci sur l'information pertinente pour accéder aux étapes suivantes du traitement de l'information.

Comme nous l'avons souligné à maintes reprises, les caractéristiques cognitives et non cognitives induites peuvent se retrouver à des degrés variables chez chacune des personnes, car de nombreux facteurs sont à considérer et ce, tant en ce qui a trait aux incapacités intellectuelles qu'à la déficience auditive. Comme nous n'avons aucun pouvoir sur ces caractéristiques, nous devons composer avec l'état de l'avancement des savoirs dans les domaines qui sont également concernés par le développement de ces personnes et qui

relèvent d'autres champs que celui de l'éducation<sup>34</sup>. Cependant, nous avons une influence considérable sur les conditions environnementales dans lesquelles nous plaçons la personne ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Dans une perspective écologique, les conditions offertes jouent un rôle majeur susceptible d'influencer considérablement l'apprentissage de ces personnes. Si les conditions ne tiennent pas compte de leur fonctionnement, leur éducation risque d'être compromise. C'est dire l'importance des effets de la dynamique synergique établie entre les caractéristiques de la personne et les conditions offertes par le milieu.

Rappelons que l'échec de l'apprentissage induit des effets pervers non négligeables, à savoir : répercussions dévastatrices sur l'estime de soi, la motivation et les comportements des personnes. Ces répercussions sont documentées, c'est pourquoi nous les avons intégrées à notre modélisation.

Avant d'aborder la classification des stratégies pédagogiques, il nous apparaissait important de présenter ici les référents théoriques sur lesquels elles prennent appui. De plus, ils permettent de camper la perspective écologique: La section suivante approfondit ainsi le modèle systémique de la situation pédagogique (SOMA) de Legendre (2005) et une proposition théorique élaborée par Rocque (1999 ; 2001), établissant la relation entre vulnérabilité et conditions environnementales. Largement inspirée de l'écologie générale, cette proposition suggère de postuler que plus la vulnérabilité des personnes s'accroît, moins grande est leur capacité à compenser les inadéquations des conditions environnementales à leur endroit. Par conséquent, il est presque impensable d'improviser la création des conditions environnementales susceptibles de soutenir et d'assister véritablement les personnes dans leur développement.

---

<sup>34</sup> Nous n'avons qu'à penser, entre autres, à l'évolution constante au regard des aides techniques (prothèses auditives, système MF, etc.). Le perfectionnement des aides techniques et le recours à celles-ci permet d'accroître l'accès à l'information sonore des personnes ayant une déficience auditive, tout en reculant toujours un peu plus les limites de ce qui nous semblait impossible il y a quelques années à peine.

## VII.1 Assises de la classification des stratégies pédagogiques

Le premier modèle sur lequel repose notre classification est le modèle systémique de la situation pédagogique de Legendre (2005). Notre choix s'est porté sur ce modèle, car il est constitué [...] «des composantes et des relations qui rendent compte le plus adéquatement du phénomène pédagogique ainsi que de l'interaction dynamique entre chacun de ses éléments constitutifs (Rocque, 1999, p. 119)». La section suivante est consacrée à la présentation de ce modèle.

### VII.1.1 Modèle systémique de la situation pédagogique (SOMA)

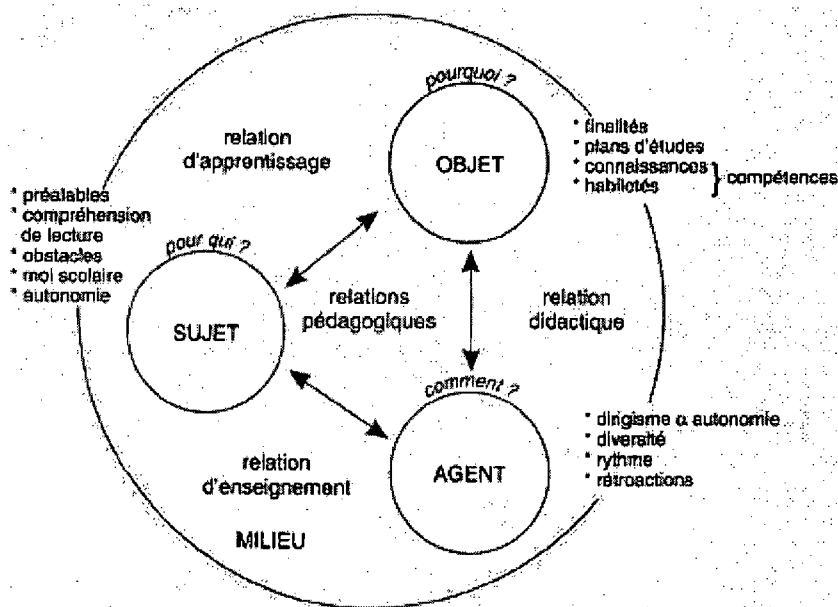


Figure 3 : Modèle systémique de la situation pédagogique

Le modèle systémique de la situation pédagogique est constitué de 4 composantes : le Sujet (S), l'Objet (O), l'Agent (A) et le Milieu (M). D'abord, « la composante Sujet représente l'élève, l'étudiant ou l'apprenant. Elle est utilisée en référence à un seul ou



*plusieurs individus* (Rocque, 1999, p.119)». Elle fait également référence à l'ensemble des domaines de développement humain, tel que le développement physique, cognitif, affectif, social, etc. De plus, elle intègre également les opérations et les moyens. Les opérations réfèrent aux « [...] *activités et processus conduits par le Sujet pour apprendre* (Rocque, 1999, p.119) » et les moyens, quant à eux, aux « *outils didactiques imposés, ou choisis et développés par le Sujet, pour assurer son évolution personnelle* (Legendre, 1983, p. 273) ».

La composante *Objet* est caractérisée par « [...] *un ensemble plus ou moins explicité d'objectifs d'apprentissage (connaissances et habiletés) qui est proposé dans le cadre des situations pédagogiques* (Rocque, 1999, p.119) ». La composante *Agent*, pour sa part, fait référence à « [...] *l'ensemble intermédiaire des ressources humaines et matérielles, voué à l'intégration la plus parfaite possible de l'objet par le sujet, c'est-à-dire au plus franc succès d'un apprentissage* (Legendre 1983, p. 273) ». Enfin, « *la composante Milieu représente l'ensemble des ressources humaines, incluant les personnes autres que le Sujet et l'Agent (élèves, pairs, etc.), susceptibles de contribuer à l'apprentissage, les opérations ainsi que les ressources matérielles mises au service de l'apprentissage et de l'enseignement. Ces ressources matérielles sont regroupées en cinq sous-ensembles principaux ; les locaux, les équipements, le matériel didactique, le temps et les finances* (Rocque, 1999, p. 119) ».

Le modèle systémique de la situation pédagogique est également constitué de 4 relations :

*« La relation d'apprentissage, qui est la relation biunivoque établie entre le Sujet et l'Objet ;*

*La relation d'enseignement qui est la relation biunivoque établie entre l'Agent et le Sujet ;*

*La relation didactique qui est la relation biunivoque établie entre l'Agent et l'Objet et*

*La relation pédagogique, qui est « l'ensemble des relations d'apprentissage, d'enseignement et didactique (ibid) de la situation pédagogique ».*

(Rocque, 1999, p.119-120).

Le modèle systémique de la situation pédagogique participe d'une perspective écologique, tout comme notre modélisation. Le deuxième référent théorique sur lequel repose notre proposition de classification des stratégies pédagogiques sont les zones de développement dans une perspective écologique de Rocque (2001). La section suivante leur est consacrée.

### **VII.1.2 Zones de développement dans une perspective écologique**

Notre modélisation est écologique, c'est-à-dire qu'elle s'inscrit dans une perspective où l'interaction entre la personne et le milieu doit être considérée dans une perspective dynamique et globale. Dans cette optique, les caractéristiques de la personne ne sont pas, *a priori*, limitatives. Cependant, si les conditions ne sont pas adéquates, la personne risque de ne pas être en mesure de manifester ses réelles capacités. Comme le souligne Rocque (1999), de façon générale, les personnes sont en mesure de compenser les inadéquations qui prévalent dans un milieu particulier au regard de leurs caractéristiques. Dès que les caractéristiques d'une personne s'éloignent « de la norme », cette personne devient, par conséquent, plus vulnérable au regard des conditions environnementales.

De par la complexité de leurs caractéristiques cognitives et non cognitives, la zone de développement des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive est grandement réduite, ce qui les rend encore plus vulnérables aux conditions extérieures. Par conséquent, elles risquent de vivre des limitations induites ou provoquées par l'environnement. Nous postulons cette possibilité dans la foulée de l'un des postulats de l'écologie de l'éducation, à savoir : « *les limitations imposées par le milieu agissent bien avant celles de l'organisme vivant* » (Rocque, 1999, p. 63).

Il est à noter que dans le domaine de l'éducation, le rôle premier de tout intervenant scolaire est d'assister la personne dans son développement et son apprentissage. Plusieurs lois encadrant la pratique des intervenants font état des obligations et des valeurs

préconisées dans le milieu de l'éducation. La réussite pour tous est la visée dans laquelle s'inscrit l'ensemble des interventions et des moyens qui doivent être mis en oeuvre par tous les intervenants scolaires. Les droits de la personne, tels que définis, entre autres, par l'UNESCO, exigent également la mise en place de conditions qui respectent chacun des apprenants. Ces lois sont contraignantes, puisqu'elles tentent à régir l'ensemble des actions à poser au regard des élèves, particulièrement les plus vulnérables. Cependant, la littérature demeure plus que laconique pour tout ce qui relève de la dimension pratique. Par conséquent, tous les acteurs de l'éducation sont souvent contraints à l'improvisation pour réussir à créer les conditions environnementales idéales ou optimales. Laissés à eux-mêmes, une forte majorité d'entre eux se découragent faute de propositions pratiques, ce qui est d'ailleurs fort légitime.

Comme tenu de l'ampleur des défis pédagogiques à relever, l'éducation des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive ne doit pas être la responsabilité unique des enseignants, mais bien une responsabilité partagée entre l'ensemble des intervenants oeuvrant auprès de ces personnes. C'est dans la collaboration, la concertation et la mise en commun des expertises que les interventions seront les plus ciblées et les plus efficaces au regard de leur apprentissage.

Donnant suite à notre modélisation, nous en sommes ainsi venues à l'élaboration d'une classification écologique des interventions pédagogiques destinées aux personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. La section suivante est consacrée à la présentation de ce qui définit et de ce que comprend chacun des 4 types d'intervention identifiés, à savoir : 1) les stratégies à impact (s) préjudiciable (s) à l'élève ; 2) les stratégies à impact (s) inoffensif (s) ; 3) les stratégies à impact (s) d'endiguement et 4) les stratégies à impact (s) critique(s).

Les premières stratégies de la classification proposée sont celles qui vont à l'encontre du principe même de l'éducation, car elles reposent sur l'inadéquation entre les caractéristiques de la personne et les conditions offertes par le milieu ; ce sont les stratégies à impact (s) préjudiciable (s) à l'élève.

### VII.1.2.1 Stratégies à impact (s) préjudiciable (s) à l'élève

Nous définissons une stratégie à impact (s) préjudiciable (s) à l'élève comme étant une stratégie pédagogique, donc un *plan d'action où la nature et les interrelations des éléments du Sujet, de l'Objet, de l'Agent et du Milieu* (Legendre 2005) ne sont pas précisées et viennent contrecarrer les adéquations entre ces quatre composantes, ce qui entraîne vraisemblablement une régression pour le sujet vulnérable. Ces stratégies peuvent se produire de façon accidentelle ou contextuelle, que ce soit, par exemple, par manque d'informations, d'analyse, d'habiletés professionnelles, de considération des connaissances, même partielles, que l'Agent a des caractéristiques du Sujet, ou d'une absence ou un refus d'aide par l'Agent pour suppléer à ces éléments. Nous postulons que cette inertie n'est certes pas volontaire, mais plutôt la résultante des contraintes qui semblent actuellement reposer essentiellement et uniquement sur l'Agent.

Les impacts négatifs de l'inadéquation des relations et des composantes risquent d'être amplifiés par les interventions inappropriées de l'Agent. En effet, à cette étape, le Sujet est plus qu'en situation d'échec ; il est placé hors de sa zone de tolérance et toute intervention ne fait que le rendre encore plus vulnérable. L'absence de réflexion critique face aux actions posées est susceptible d'amener l'Agent à mettre en place des interventions de type essais-erreurs, laissant libre cours au hasard le plus grand au regard des 4 composantes de la situation pédagogique (SOMA), ce qui risque de causer un tort considérable au Sujet en augmentant de plus en plus l'écart entre ses connaissances, habiletés et compétences et ce qu'il doit acquérir pour devenir un citoyen autonome et qui participe socialement. Plus un Sujet est vulnérable, plus on doit éviter toute perte de temps

dans l'application d'interventions inadéquates. Les stratégies à impact (s) préjudiciable (s) sont à éviter le plus possible dans toute pratique pédagogique. Elles vont à l'encontre de l'apprentissage en étant « anti-pédagogiques ».

La deuxième catégorie de stratégies proposée dans la présente classification sont les stratégies à impact (s) inoffensif (s). Bien qu'elles n'entraînent pas la régression de l'élève, comme c'est le cas pour les stratégies précédentes, elles ne permettent pas non plus de susciter sciemment la progression de l'élève. La section suivante y est consacrée.

#### **VII.1.2.2 Stratégies à impact (s) inoffensif (s)**

Une stratégie à impact (s) inoffensif (s) est définie d'abord comme étant une stratégie pédagogique, donc un *plan d'action où la nature et les interrelations des éléments du Sujet, de l'Objet, de l'Agent et du Milieu* (Legendre 2005) ne sont pas précisées mais n'ont aucun impact, tant négatif que positif, sur le Sujet. En fait, le caractère inoffensif est établi au regard de l'ensemble des élèves de la classe. Si la situation d'apprentissage est accessible à tous, elle l'est d'emblée posée comme étant accessible également pour le Sujet vulnérable. S'il y a apprentissage, l'Agent n'est pas en mesure de déterminer les conditions y ayant contribué pour les reproduire d'une façon consciente par la suite.

Une stratégie à impact (s) inoffensif (s) consiste également à éviter toute action ayant pour effet d'aggraver la vulnérabilité du Sujet. L'Agent effectue ainsi une réflexion partielle avant d'agir afin de déterminer s'il réalise une intervention ou s'il s'abstient de le faire. En effet, il vaut mieux ne pas intervenir que de faire « n'importe quoi ». Cela suppose qu'il est mieux, pour l'Agent, de s'abstenir lorsqu'il n'est pas certain que son intervention n'est pas sans risque pour les Sujets. Pour le Sujet vulnérable, l'Agent doit s'abstenir de recourir à des interventions et des stratégies d'enseignement dont il sait pertinemment qu'elles peuvent nuire au Sujet de par la connaissance, même partielle, qu'il a des caractéristiques de ce dernier.

Les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, sont, comme nous l'avons présenté, parmi les personnes les plus vulnérables aux conditions extérieures. Si l'Agent ne connaît pas ou peu les caractéristiques induites par l'interaction réciproque de la présence simultanée des deux problématiques chez une même personne, il est invité, à ce stade, à éviter d'intervenir et à demander aux spécialistes qui oeuvrent auprès de cette clientèle particulière toutes les informations pertinentes lui permettant de mieux comprendre la dynamique de ces personnes. Il sera par la suite davantage en mesure d'effectuer les réflexions nécessaires lui permettant de juger des adaptations à mettre en place pour favoriser l'apprentissage de ces personnes.

Les deux dernières stratégies visent véritablement des adaptations destinées au Sujet vulnérable. Les premières adaptations à privilégier font partie de ce que nous avons appelé les stratégies à impact (s) d'endigement. Elles sont mises en oeuvre par l'Agent. Ces stratégies forment la troisième catégorie de la classification proposée. La section suivante est consacrée à l'approfondissement de ces stratégies.

### **VII.1.2.3      Stratégies à impact (s) d'endigement**

Nous définissons les stratégies à impact (s) d'endigement comme étant une stratégie pédagogique, donc un *plan d'action où la nature et les interrelations des éléments du Sujet, de l'Objet, de l'Agent et du Milieu* (Legendre 2005) sont partiellement précisées et établissent des « *digues pédagogiques* », c'est-à-dire un ensemble de composantes pédagogiques rudimentaires. Tout comme les digues qui sont destinées à « [...] *contenir les eaux, à protéger contre leurs effets ou à guider leur cours* » (Le Petit Larousse illustré, 2004, p. 335), les « digues pédagogiques » sont des « adaptations de surface », car elles visent la mise en place des conditions minimales nécessaires pour être « favorables à l'apprentissage ». À prime abord, ces adaptations vont souvent de soi par la connaissance, même partielle, qu'a l'Agent des caractéristiques du Sujet. Elles visent à contenir les mises en échec du Sujet, à le protéger des effets néfastes qu'elles peuvent avoir sur lui et tentent

de contourner certains obstacles par la prise en compte de ses caractéristiques dans les modifications apportées au Milieu, ce qui inclus également les diverses relations possibles de la situation pédagogique telle que définie par Legendre (1993, 2005).

Par les adaptations réalisées, le Sujet se retrouve dans sa zone de tolérance où il peut, s'il a les ressources internes requises, réussir à se situer dans sa zone de développement optimale. Cependant, aucun soutien véritable n'est encore prodigué au Sujet, puisque l'Objet s'adresse à tous les élèves, sans exception ni modification.

Lorsque nous considérons les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, les stratégies à impact (s) d'endiguement peuvent correspondre d'abord au recours à des aides techniques, telles que le port d'un système d'amplification (système MF) par l'enseignant (port de l'émetteur avec micro) et l'élève (port du récepteur). Le recours au système MF en classe présuppose que l'élève porte également quotidiennement ses prothèses auditives, car le récepteur de ce dernier est branché à celles-ci. Sans prothèses auditives, il n'y a pas possibilité d'utilisation d'un système personnel MF. Une attention particulière doit être ainsi portée à l'importance du port quotidien des prothèses auditives. En considérant les répercussions importantes du cycle d'influence continue entre les incapacités intellectuelles et la déficience auditive, ces personnes ont avantage à bénéficier, le plus tôt possible, de l'amplification procurée par les prothèses auditives pour leur permettre d'avoir toutes les chances d'accès aux informations sonores (Kropka et Williams, 1986 ; Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003). Cette considération semble s'appliquer à toute clientèle présentant le double diagnostique « incapacités intellectuelles et déficience auditive », puisque « *l'expression multiple du handicap et le dépistage tardif de la déficience auditive ne constituent jamais une contre-indication à l'appareillage* » (Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003, p. 17)<sup>35</sup>. Il est également à noter qu'un suivi régulier doit être effectué pour s'assurer du bon fonctionnement et de l'ajustement constant des prothèses auditives (Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003). Ceci est d'autant plus important que cet

---

<sup>35</sup> Annexe de la recommandation 21/03

élément peut influencer le choix de la personne d'accepter ou non de les porter régulièrement (Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003).

Les stratégies à impact (s) d'endiguement peuvent également faire référence à des adaptations qui tiennent compte, par exemple, des particularités induites au regard de la perception et de l'attention de ces personnes. Nous pouvons penser à la réduction du bruit ambiant par la pose de balles de tennis aux pattes de chaises, à l'emplacement de l'élève dans la classe, c'est-à-dire loin des sources de bruit (porte, fenêtres, ventilation, aiguisoir, etc.), en réduisant la distance entre l'élève et le professeur, etc. D'autres stratégies peuvent également être considérées comme des stratégies à impact (s) d'endiguement. Pensons au ralentissement du débit par le professeur, le fait de rendre accessible la lecture labiale en tout temps, de présenter du matériel visuel soutenant l'information orale et en alternance avec celle-ci, la répétition de l'information, de donner plus de temps pour réaliser les tâches demandées, de fournir des renforcements positifs, etc.

Bien qu'elles permettent de mettre en place les conditions d'apprentissage «minimales», les stratégies d'endiguement sont nettement insuffisantes pour qu'il y ait un apprentissage optimal chez la personne. En effet, nous n'avons pas encore fait, à ce stade, l'adéquation de l'Objet d'apprentissage aux caractéristiques du Sujet par l'entremise de la relation didactique entre l'Agent et l'Objet d'apprentissage, ainsi que l'adaptation dans la transmission de l'information qui, cette fois, s'effectue par l'entremise de la relation d'enseignement entre l'Agent et le Sujet. La mise en place unique des stratégies à impact (s) d'endiguement entraîne, implicitement, de demander à l'élève de faire seul une grande part du travail pour accéder à la compréhension, alors qu'il n'a souvent pas les ressources internes nécessaires pour y arriver. Pour les personnes qui présentent à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, nous devons généralement faire des adaptations qui entraînent également une modification ou une transformation des objectifs du programme de formation, les exigences étant trop souvent inaccessibles pour ces personnes.



Malgré leurs limites, il ne faut cependant pas minimiser l'importance des stratégies à impact (s) d'endiguement. En mettant en place ces stratégies, nous rendons l'élève apte à l'apprentissage en orientant sa perception, en favorisant son attention et en réduisant les impacts dévastateurs sur les caractéristiques non cognitives de ces personnes, à savoir la fatigue, le découragement et les réactions comportementales et motivationnelles. Les stratégies à impact (s) d'endiguement sont des préalables à la mise en place des stratégies à impact (s) critique (s), quatrième et dernière catégorie de la classification proposée. La section suivante est consacrée à ces stratégies qui permettent à l'élève d'accéder véritablement à un apprentissage optimal.

#### **VII.1.2.4 Stratégies à impact(s) critique (s)**

Nous définissons les stratégies à impact (s) critique (s) comme étant une stratégie pédagogique, donc un *plan d'action où la nature et les interrelations des éléments du Sujet, de l'Objet, de l'Agent et du Milieu sont précisées* (Legendre 2005) et qui consistent à développer chez le Sujet de nouvelles connaissances, habiletés et compétences en lui prodiguant un enseignement recherchant constamment la mise en place des conditions favorisant le plein potentiel du Sujet et ce, dans l'ensemble des sphères de développement (affective, cognitive, conceptuelle, expérientielle, psychomotrice et sociale<sup>36</sup>). Le recours au terme « critique » évoque ici l'aspect déterminant de la recherche d'adéquation constante pour la progression de l'élève. La considération de l'Objet quant à sa nature, ses caractéristiques et son niveau de complexité est à cette étape le point central et essentiel pour y arriver.

La planification de stratégies à impact (s) critique (s) se déroule en deux temps. Dans un premier temps, une analyse approfondie et multidimensionnelle de la situation du Sujet permet de prendre conscience de tous les éléments en interrelation. Leur intrication met en évidence leur complexité et la réaction en chaîne qui en découle lorsqu'un ou des

---

<sup>36</sup> Legendre (2005).

éléments sont modifiés, d'où l'importance de prendre le temps d'établir un portrait détaillé de la situation du Sujet si nous voulons éventuellement mettre en place des interventions efficaces dont les conséquences sont théoriquement prévisibles et évaluables.

Un travail systématique de cueillette d'informations doit également être effectué. L'analyse joue ensuite un rôle important afin de filtrer les informations sur la base de la considération itérative entre les caractéristiques cognitives et non cognitives du Sujet et les préalables, les composantes et la complexité de l'Objet. Cette analyse rigoureuse doit ainsi en arriver à une réduction des informations pour ne conserver que celles qui pourront contribuer aux conditions favorisant l'apprentissage optimal du Sujet. Face aux informations retenues, des choix devront être effectués pour établir les priorités d'intervention. C'est à ce moment qu'une planification détaillée de l'intervention peut alors être effectuée en déterminant les objectifs spécifiques poursuivis, les moyens utilisés, les indicateurs de réussite, les responsables et les échéances.

Dans un deuxième temps, l'évaluation des apprentissages doit être réalisée. Ces évaluations sont multidimensionnelles car face à l'expérience de la réussite et de l'apprentissage, tant l'Agent que le Sujet risquent d'augmenter leur confiance en leurs capacités, leur estime de soi, leur investissement et l'augmentation progressive de leurs apprentissages sur lesquels ils peuvent ensuite capitaliser.

La mise en place des stratégies à impact (s) d'endiguement accentue les chances que les stratégies à impact (s) critique(s) soient plus efficaces. La présence simultanée de ces deux catégories de stratégies peut en effet permettre à l'Agent d'avoir l'assurance théorique que toutes les conditions sont mises en place pour que les interventions pédagogiques soient à haute probabilité de viser la zone optimale de développement du Sujet.

À ce stade, plus l'Agent tente de faire cette adéquation entre les caractéristiques du Sujet et les adaptations de l'Objet, plus grandes sont les chances de réussite du Sujet de faire de nouveaux apprentissages utiles pour son développement.

Lorsque nous référons aux caractéristiques cognitives et non cognitives induites chez les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, nous ne pouvons que constater leur grande vulnérabilité. Bien qu'importantes, les stratégies à impact (s) d'endiguement sont nettement insuffisantes pour amener ces personnes à faire des apprentissages. Conséquence de nombreuses zones critiques et de multiples effets cycliques dévastateurs, leur zone de développement optimale est très limitée. Les stratégies à impact (s) critique (s) deviennent primordiales pour ces personnes, ce qui exige une grande réflexion de la part de l'Agent pour pouvoir établir l'adéquation entre les caractéristiques de ces personnes et les Objets d'apprentissage qu'il leur présente.

Lors de la planification de situations pédagogiques pour cette clientèle particulière, le premier grand défi pour les intervenants est de tenir compte à la fois de l'âge chronologique et de l'âge mental de ces personnes, et de respecter leur retard au regard du développement du langage et de la communication. Il faut également garder en tête que l'écart entre l'âge chronologique et l'âge mental s'accroît avec l'âge.

À partir des caractéristiques cognitives et non cognitives induites, nous sommes davantage en mesure de comprendre, de manière générale, qu'au fur et à mesure de l'augmentation de la complexité de la tâche et, *a fortiori*, lorsqu'elle prend assise sur une base linguistique (orale ou écrite), les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive se retrouvent en situation de difficulté croissante. Pour leur faciliter la tâche, les risques sont grands d'infantiliser la personne en ne tenant compte que de son âge mental ou, au contraire, de lui proposer des activités d'apprentissage trop complexes si nous considérons seulement son âge chronologique (Dionne et al., 1999). Dans ces conditions, nous devons tenter de mettre en place des situations pédagogiques qui,

tout en considérant l'âge chronologique de la personne, sont également adaptées à son âge mental et à son niveau langagier.

En considérant de manière plus spécifique l'ensemble des zones critiques et des effets cycliques de l'interaction réciproque de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne, les stratégies à impact (s) critique (s) portent sur la planification d'un enseignement explicite misant sur le potentiel cognitif et langagier de la personne. Cette démarche explicite est susceptible de sous-tendre une planification d'activités de courte durée, détaillée et répétitive pour favoriser l'attention et la rétention de ces personnes. Il est à noter qu'en ce qui concerne les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles, Fletcher et Roberts (1998) soulignent que même si les stratégies peuvent être enseignées de manière explicite à cette clientèle, cette situation ne garantit pas qu'elles vont les utiliser de manière automatique (Fletcher et Roberts, 1998). Pour Bray, Fletcher et Turner (1997), c'est la mise en pratique prolongée des stratégies sur plusieurs sessions qui va permettre d'augmenter l'utilisation de ces dernières chez ces personnes. Cette situation risque vraisemblablement de s'appliquer également aux personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive.

Il semble également que la présentation de consignes, une à la fois, tout en dirigeant régulièrement l'attention des personnes ayant le double diagnostic « incapacités intellectuelles et déficience auditive » sur les informations pertinentes, facilite leur attention, essentielle pour le traitement et la rétention de l'information. Bien que le soutien des informations transmises à l'oral par des moyens visuels puisse être aidant pour ces personnes, il est primordial que cette information visuelle ne vise que l'essentiel du message à retenir. S'il y a trop d'informations visuelles, leur attention risque alors de porter sur des informations non pertinentes à l'objectif à réaliser.

Lors de la planification de situations pédagogiques pour cette clientèle, il semble également primordial de respecter le nombre limité d'items pouvant être considéré à la fois et de valider régulièrement leur compréhension pour maximiser la quantité et la qualité de leurs apprentissages. La présentation de notions importantes, de manière structurée en mettant en évidence les liens entre celles-ci et, dans la mesure du possible, sur les autres notions préalablement acquises ou supposées acquises, semble faciliter la rétention et le rappel de ces notions. Il ne faut pas perdre de vue que les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive présentent aussi, de manière vraisemblablement amplifiée, des difficultés d'accès aux concepts abstraits et des capacités limitées à générer des hypothèses. Un travail est ainsi à planifier pour rendre plus concrets et accessibles certains concepts pour ces personnes. À cet effet, il est maintes fois souligné dans la littérature que les activités à favoriser auprès de cette clientèle sont des activités concrètes reliées aux expériences quotidiennes de vie (Shepard, 1976 ; Luckner et Carter, 2001), particulièrement pour les personnes ayant des incapacités importantes (Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003).

Ensuite, tout comme le souligne le Bureau International d'audiophonologie (BIAP), (2003), les stratégies de transfert et de généralisation des connaissances sont à travailler régulièrement chez cette clientèle. Un enseignement explicite et progressif des variantes d'application de ces stratégies est à planifier afin de favoriser une certaine flexibilité pour une utilisation ultérieure de celles-ci. Tout comme les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles, celles ayant le double diagnostique « incapacités intellectuelles et déficience auditive » risquent également, face à une tâche trop complexe, de revenir à des stratégies davantage maîtrisées, même si elles ne sont pas ou peu adéquates (Dionne et al., 1999).

Enfin, tout comme il est mentionné dans la littérature concernant les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles (Paour, 1991, citant Borkowski et Cavanaugh, 1979 et Zigler et Balla, 1982), nous pouvons supposer que l'enseignement de stratégies cognitives et un travail sur la motivation de ces personnes vont particulièrement

permettre d'augmenter l'efficacité de ces personnes. À cet effet, il semble primordial de leur faire vivre des réussites pour développer et maintenir leur motivation, mais également leur estime de soi, leur connaissance de soi et leur investissement dans la tâche. Nous pouvons particulièrement mettre l'emphase sur leurs forces et leurs capacités, tout en les aidant à se construire progressivement un projet de vie réaliste et réalisable afin qu'elles soient amenées à développer leur autonomie et leur participation active à la vie en société (Dionne et al., 1999).

Comme le soulignent Luckner et Carter (2001), les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive peuvent se retrouver rapidement face à une situation émotionnelle difficile. Dans ce contexte, l'établissement de routines semble s'imposer pour offrir un environnement plus stable et prévisible, conditions nécessaires pour créer des situations propices à l'apprentissage pour ces personnes. Il semble également important de les informer régulièrement des événements qui se déroulent dans l'environnement pour les sécuriser et développer leurs connaissances sur le monde. De plus, comparativement à des personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles, celles qui ont aussi une déficience auditive sont susceptibles de présenter des difficultés amplifiées au regard du développement du langage et des connaissances générales. La section suivante approfondit davantage les impacts des difficultés langagières chez cette clientèle.

## **VII.2 Impacts du développement du langage**

Tout comme pour les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles, il est proposé de maximiser le développement quantitatif et qualitatif du langage en leur fournissant un milieu des plus stimulants (Warren et Yoder, 1997). Notons que la situation se complexifie avec la présence d'une perte d'audition. Plusieurs facteurs vont alors influencer le développement de la communication des personnes ayant une déficience auditive et des incapacités intellectuelles. Selon Cober-Ostby (1982), ces facteurs sont :

l'âge d'apparition, le type et le degré de sévérité de la déficience auditive, la situation familiale et environnementale, l'éducation et l'entraînement reçus, le type et le degré de sévérité de l'incapacité intellectuelle.

En prenant conscience de tous les effets dévastateurs de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive, il semble primordial de favoriser, le plus tôt possible, un accès à l'information sonore et de s'assurer d'un travail systématique sur le développement d'un système phonologique le plus précis et complet possible, favorisant ainsi le développement du langage, l'acquisition de connaissances et la socialisation de ces personnes. L'aspect social est d'autant plus important que les personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles sont souvent difficilement acceptées ou encore sont mises à l'écart par les pairs du même âge (Gresham et MacMillan (1997). En se basant sur les travaux de Williams et Asher (1992), Gresham et MacMillan (1997) soulignent que la solitude et parfois même le désespoir ponctuent souvent leur parcours scolaire. Nous pouvons facilement supposer que la situation risque d'être encore plus critique pour les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, puisque celles-ci sont encore moins bien outillées pour communiquer avec leur entourage. Notons également l'importance de la sensibilisation aux caractéristiques cognitives et non cognitives dans chacun des milieux où ces personnes sont amenées à évoluer pour favoriser leur intégration sociale. La mise à profit des pairs semble en effet des plus pertinentes pour développer leur socialisation, leur compréhension générale sur le monde et pour s'approprier les règles qui le régissent et les comportements socialement acceptables (Colin, 1978 ; Greenberg et Kusché, 1989 ; Paul et Jackson, 1993 ; Schirmer, 2001).

Il existe un consensus pour qualifier de cruciale la période de 0 à 3 ans pour le développement du langage. Par conséquent, les parents sont, sans contredit, les alliés indispensables pour favoriser ce développement. La section suivante est consacrée à cette collaboration essentielle entre les intervenants et les parents.

### VII.3 Collaboration avec les parents

Dans une perspective d'intervention précoce, un travail de collaboration entre les intervenants et les parents est crucial, car selon Cole et Flexer, (2007, p.5), citant les travaux de Hart et Risley (1999, p. 193, en considérant les élèves ayant exclusivement une déficience auditive) ;

*« Les premières trois années d'expérience de l'enfant sont déterminantes dans la trajectoire que prendra le développement du vocabulaire et pour établir les bases des compétences d'analyse et d'abstraction susceptibles de faire la différence sur la manière dont l'enfant performera dans l'avenir (traduction libre) »<sup>37</sup>.*

Tout comme pour les enfants ayant exclusivement une déficience auditive, ceux ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive peuvent être privés des développements social et cognitif informels qui s'effectuent habituellement par l'entremise du langage, notamment lors des échanges par les parents (Holzhauer et al., 1982). Un travail de collaboration et de soutien auprès des parents va s'avérer essentiel, particulièrement pour les rassurer, dans un premier temps, quant à leurs compétences parentales dans les interventions quotidiennes auprès de leur enfant (Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003). En considérant ainsi les parents comme étant les premiers intervenants auprès de l'enfant, leur implication dans l'ensemble des démarches concernant leur enfant est primordiale pour favoriser au maximum le développement de ce dernier. Ils ont ainsi besoin d'être outillés et informés (DHSS, 1984 ; Paul et Jackson, 1993 ; Luckner et Carter, 2001) tout en bénéficiant d'un suivi régulier afin de jouer leur rôle avec confiance et efficacité.

---

<sup>37</sup> « [...] the first 3 years of experience put in place a trajectory of vocabulary growth and the foundations of analytic and symbolic competencies that will make a lasting difference to how children perform in later years ».



Nous devons également leur fournir les informations nécessaires concernant les différentes options possibles qui s'offrent à eux en ce qui a trait, entre autres, aux modes de communication existants, aux outils et méthodes d'intervention disponibles, etc. N'oublions pas que ce sont eux qui ont le dernier mot sur l'ensemble des décisions à prendre concernant leur enfant. Quoi qu'il en soit, nous devons fournir l'aide nécessaire aux parents pour tenter de stimuler au maximum et le plus précocement l'enfant, en tentant ainsi de limiter le plus possible l'impact des incapacités de l'enfant sur l'ensemble de ses sphères de développement et pour les attitudes à privilégier face à ce dernier. La continuité des interventions entre l'école et la maison accroissent les chances de favoriser la réussite des moyens mis en place et ce, de façon durable.

Nous pouvons, entre autres, penser au port régulier des prothèses auditives, prothèses essentielles pour donner accès à l'enfant à l'information sonore. Des réticences quant au recours à cette aide technique peuvent se manifester. Elles peuvent provenir de la personne elle-même, qui peut, entre autres, vouloir cacher sa déficience auditive, être comme les autres, etc. Les réticences peuvent également provenir de la perception des intervenants oeuvrant auprès des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Certaines personnes peuvent en effet manifester des réticences ou refuser d'offrir des prothèses auditives à cette clientèle. Ces réticences ou ce refus peuvent provenir d'un manque de considérations de l'ensemble des implications de la déficience auditive sur leur fonctionnement, de la considération de leur difficulté à tirer profit de l'amplification de leurs restes auditifs (Kropka et Williams, 1986, se référant aux travaux de Balkany, Downs, Jafek et Krajicek, 1979 ; Yates, 1986), ou la perception que la déficience auditive (Yates, 1986) ou les incapacités intellectuelles (DHSS, 1984) sont trop importantes pour que ça en vaille la peine (ce que ces deux auteurs reconnaissent comme étant toutefois rare). Au regard du modèle proposé et en considérant les caractéristiques cognitives et non cognitives induites quant à leur fonctionnement, l'information sonore devient une priorité, ce qui implique que nous devons outiller les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive pour qu'elles puissent accéder à ce type d'information.

Afin d'assurer une continuité entre les interventions à l'école, à la maison et parfois même avec d'autres milieux de vie de la personne ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, il est important de travailler en collaboration et en concertation afin de bien définir les objectifs poursuivis auprès de la personne ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Dans le milieu scolaire, c'est le plan d'intervention qui est l'outil favorisant particulièrement cette concertation. La section suivante y est consacrée.

#### **VII.4 Plan d'intervention ; outil de concertation**

Face à des clientèles présentant des problématiques complexes, en plus des parents, l'intervention doit favoriser une approche multidisciplinaire (Luckner et Carter, 2001), particulièrement entre les équipes spécialisées en déficience auditive, et en incapacités intellectuelles (dans le cas présent), mais également dans les domaines moteur, visuel, comportemental et pédopsychiatrique, s'il y a lieu (Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003). Cette multidisciplinarité s'avère primordiale pour s'assurer, d'abord, de la mise en commun de toutes les informations relatives à la personne pour bien comprendre la situation vécue. Ce n'est qu'à partir d'un portrait complet et précis qu'il sera possible de déterminer, par la suite, les objectifs à prioriser auprès de la personne. Cette façon de procéder est davantage susceptible d'être efficace pour faire vivre des apprentissages et des réussites à la personne. La concertation entre les intervenants est également primordiale, car nous ne pouvons demander à une personne de tout savoir et de tout connaître de la problématique de la personne et de déterminer, seule, la façon la plus efficace d'intervenir auprès de celle-ci. Les défis spéciaux impliquent forcément la mise en commun des expertises, d'où l'importance de se référer aux divers spécialistes qui gravitent autour de la personne. Il se peut que, par intuition et improvisation, une seule personne puisse avoir des résultats jugés satisfaisants. Cependant, face à la complexité des caractéristiques cognitives et non cognitives induites chez les personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive et des multiples éléments environnementaux en jeu, nous pouvons être amenées à penser que ce n'est que dans de très rares cas qu'un intervenant en arrive à

harmoniser et à maximiser seul la dynamique personne-milieu. Peut-être que la démarche de réflexion et de concertation peut être perçue, à prime abord, comme étant exigeante pour un seul élève. Nous pensons qu'il s'agit plutôt d'une expérience enrichissante qui a toutes les chances de bénéficier à d'autres élèves de la classe, qu'ils aient ou non des difficultés.

Malgré un travail de collaboration et de concertation entre les divers intervenants oeuvrant auprès de la personne ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, il reste que le travail auprès de celle-ci est également tributaire de l'avancement des connaissances. Comme nous le verrons dans la section suivante, il existe peu de recherches concernant spécifiquement ces personnes. La littérature fait mention de certaines perspectives de recherches, particulièrement au regard de la communication, de la formation des enseignants et des curriculums scolaires.

## **VII.5 Perspectives de recherche provenant de la littérature**

Dans la littérature, des perspectives de recherches sont soulevées. D'abord, il semble y avoir un besoin de développer nos connaissances en ce qui concerne les différents modes de communication adaptés aux caractéristiques de personnes ayant des limitations qui s'ajoutent à une déficience auditive afin de faire des choix éclairés qui vont être les plus propices au développement de chacune des personnes ayant ce double diagnostic (Bureau International d'Audiophonologie (BIAP) (2003). On souligne également le besoin de formation des professeurs oeuvrant auprès de clientèles ayant à la fois une déficience auditive et des incapacités additionnelles, incluant, de ce fait, des incapacités intellectuelles (Flathouse, 1979, 1982 ; Brannan, 1982 ; Lennan, 1982 ; Trybus, 1982 ; Tweedie et Shroyer, 1982 ; Yoder, 1982 ; D'Zamko et Hampton, 1985 ; Snyder-Jones, 1989 ; Paul et Jackson , 1993 ; Sobsey et Wolf-Schein, 1996 ; Luckner et Carter, 2001). En fait, nous pouvons étendre ce besoin à l'ensemble des professionnels de tous les domaines qui oeuvrent, de près ou de loin, auprès de ces personnes (Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003). La littérature fait également mention de certaines

compétences que les intervenants doivent posséder comme, par exemple, la capacité de mettre en place un environnement éducatif favorable à leurs apprentissages, la création de routines, le fait de favoriser des apprentissages réels de la vie quotidienne, de travailler l'ensemble des sphères de développement (affectif, cognitif, comportemental) et enfin d'être en mesure d'outiller les parents pour mieux comprendre et intervenir auprès de leur enfant, etc. (Luckner et Carter, 2001). Le Bureau International d'Audiophonologie (BIAP) (2003) souligne également que nous devons développer nos connaissances en ce qui concerne les méthodes pédagogiques. Bien qu'il soit reconnu que les enseignants doivent avoir recours à du matériel adapté pour travailler auprès de ces personnes (Sobsey et Wolf-Schein, 1996), ce matériel demeure trop souvent à bâtir.

Il ne semble pas non plus exister de curriculums et de programmes scolaires pour cette clientèle (Flathouse, 1979 ; Holzhauer et al. 1982 ; D'Zamko et Hampton, 1985 ; Reiman, Bullis, Davis et Cole, 1991 ; Luckner et Carter, 2001). Bien que l'insertion dans la vie sociale et affective dépend également de l'importance des limitations cognitives, de la compétence à la communication, du niveau d'adaptation à la réalité et du degré d'autonomie atteint (Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003), l'absence de recherches ayant pour cible ces personnes, particulièrement à l'âge adulte est tangible, que ce soit pour les programmes de formation, la préparation au marché du travail, le soutien familial et communautaire, le développement des habiletés sociales, etc. (Reiman, Bullis, Davis et Cole, 1991).

Le manque de programmes, de curriculums scolaires et de formation des enseignants et des intervenants oeuvrant auprès de personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive, auquel s'ajoute l'absence de matériel adapté, rendent difficiles l'actualisation des compétences recherchées chez les personnes devant intervenir auprès de cette clientèle particulière. Bien qu'il soit fait mention que chacune des personnes ayant une déficience auditive et des incapacités additionnelles présente : 1) des caractéristiques qui lui soient propres ; 2) qu'il soit difficile d'établir des stratégies communes d'apprentissage (Jones, 1982 ; Pollack, 1997) et 3) qu'une approche

individualisée est à privilégier (Pollack, 1997 ; Bureau International d'audiophonologie (BIAP), 2003), il nous apparaît important de continuer les recherches au regard de cette clientèle pour pouvoir contribuer toujours un peu plus à l'avancement des connaissances au regard de cette clientèle particulière.

## Chapitre VIII Conclusion

La présente recherche a cherché à établir des bases communes de réflexion afin de comprendre le fonctionnement cognitif complexe engendré par la présence simultanée et synergique d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne. Les caractéristiques cognitives et non cognitives recensées dans la littérature au regard des personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles, d'une part, et des personnes ayant une déficience auditive, d'autre part, ont été intégrées au processus de traitement de l'information pour mettre en évidence les répercussions possibles sur chacune des étapes de ce processus, mais également sur le fonctionnement général de ces personnes. Le recours à l'analogie de la formation d'une tornade a facilité, de façon considérable, la représentation dynamique des effets cycliques de l'interaction réciproque de la présence d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive. Elle nous a fourni une image féconde des répercussions dévastatrices si les conditions environnantes ne tiennent pas compte des caractéristiques cognitives et non cognitives induites chez ces personnes. La classification écologique des interventions qui a pu par la suite être élaborée permet à tout Agent de se questionner quant aux interventions à privilégier au regard de cette clientèle particulière et de rechercher la mise en place de stratégies à impact (s) critique (s) pour viser la zone de développement optimal de la personne, essentielles à l'apprentissage durable chez cette dernière.

Notre recherche s'avère une contribution modeste face aux nombreuses questions que pose l'éducation des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Nous avons cherché à établir des bases communes de réflexion comme point de départ à tout questionnement de nature pédagogique auprès de cette clientèle particulière. Bien que nous n'ayons pas toutes les réponses au regard du fonctionnement complexe de ces personnes, notre recherche nous a permis d'identifier des zones critiques des effets cycliques théoriquement probables sur les composantes de leur processus de traitement de l'information.

En favorisant une perspective écologique, nous pouvons voir se profiler des perspectives intéressantes pour chercher à favoriser le processus de traitement de l'information de ces personnes. En effet, dans une approche d'interaction personne-milieu, nous pouvons penser que chaque zone critique identifiée peut être atténuée par la mise en place des conditions qui tiennent compte des caractéristiques cognitives et non cognitives des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Les effets cycliques dévastateurs peuvent alors faire place à des effets cycliques qui, au contraire, favorisent le processus de traitement de l'information de ces personnes et provoquant des répercussions positives sur cette dernière.

En cherchant à mieux comprendre l'effet synergique de la présence simultanée d'incapacités intellectuelles et d'une déficience auditive chez une personne et ce, dans une perspective écologique, nous portons un éclairage différent sur les caractéristiques cognitives et non cognitives de ces personnes, notamment en lien avec le processus de traitement de l'information. Nos résultats contribuent ainsi à faire un pas de plus vers un changement de perception au regard de cette clientèle particulière. Partant d'une littérature qui met en évidence ce que ces personnes ne sont pas, notre réflexion s'est portée à la recherche de ce qu'elles pouvaient être, afin de tenter d'être plus pragmatiques au regard de l'intervention pédagogique auprès de ces personnes. De nombreuses recherches sont à poursuivre si nous voulons approfondir notre compréhension du fonctionnement de ces personnes. Des recherches sont également à effectuer pour valider les caractéristiques cognitives et non cognitives induites dans la présente recherche. Chacune des zones critiques identifiées peut également être approfondie pour chercher à préciser davantage les répercussions sur chacune des étapes du processus de traitement de l'information de ces personnes. En effet, le processus de traitement de l'information, tel que présenté dans le cadre conceptuel, comporte beaucoup plus de composantes que celles qui ont été utilisées dans l'intégration des caractéristiques recensées et ce, tant en ce qui a trait aux personnes ayant exclusivement des incapacités intellectuelles que chez celles ayant exclusivement une déficience auditive. Nous pouvons penser, entre autres, aux trois sous-systèmes de la mémoire à court terme (l'exécutif central, la boucle phonologique et l'esquisse visuo-spatial), ainsi que la structure des connaissances en mémoire à long terme (réseaux

sémantiques, les scripts, les prototypes, etc.). De plus, il serait intéressant de pouvoir préciser davantage le fonctionnement de la mémoire à court et à long termes par des recherches sur les composantes spécifiques mentionnées précédemment. Dans le même ordre d'idées, il serait également intéressant de nuancer la manière dont les informations visuelles sont traitées, comparativement aux informations sonores et verbales, particulièrement si elles peuvent venir soutenir celles-ci à cause de la présence de la déficience auditive.

Enfin, notre recherche semblait, à prime abord, s'orienter vers une modélisation spécifique à la clientèle des personnes ayant à la fois des incapacités intellectuelles et une déficience auditive. Il en a finalement émergé une modélisation générale qui pourrait être utilisée pour représenter les conséquences de l'interaction réciproque et simultanée d'une multitude de problématiques présentes chez une même personne dans l'optique théorique du traitement de l'information et ce, dans une perspective écologique. À nos yeux, cette possibilité de généralisation de la modélisation proposée permet d'élargir les perspectives de recherche à une diversité de clientèles ayant des incapacités multiples.

Nous ne pouvons alors que souhaiter qu'il y ait de plus en plus de recherches pour les clientèles ayant de multiples problématiques, car elles sont, de ce fait, parmi les personnes les plus vulnérables aux conditions d'apprentissage dans lesquelles nous les plaçons.



## Références citées

ACKERMAN, P.L., KYLLONEN, P.C. et ROBERTS, R.D. (Ed.) (1999). *Learning and Individual Differences, Process, Trait and Content Determinants*, Washington DC : American Psychological Association.

ALEGRIA, J. et LEYBAERT, J. (2005). Le langage par les yeux chez l'enfant sourd : lecture, lecture labiale et le langage parlé complété DANS TRANSLER, C., LEYBAERT, J. et GOMBERT, J.-E. (dir.) (2005). *L'acquisition du langage par l'enfant sourd : Les signes, l'oral et l'écrit*, collection Troubles du développement, psychologique et des apprentissages, Marseille : Solal éditeur, pp.213-251.

ANDERSON, J.R. (1993). *Rules of Mind*, Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

ASSOCIATION DU QUÉBEC POUR ENFANTS AVEC PROBLÈMES AUDITIFS (AQEPA) (2000). *Premiers pas en surdité, un guide pour les parents*, Québec : Association du Québec pour les enfants avec des problèmes auditifs.

BADDELEY, A. et GATHERCOLE, S. (1999). Individual Differences in Learning and Memory : Psychometrics and the Single Case DANS ACKERMAN, P.L., KYLLONEN, P.C. et ROBERTS, R.D. (Ed.). *Learning and Individual Differences, Process, Trait and Content Determinants*, Washington DC : American Psychological Association, p. 31-54.

BARA, B.G. (1995). *Cognitive Science, A Developmental Approach to the Simulation of the Mind*, Hove, UK : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

BEBKO, J.M. et LUHAORG, H. (1998). The Development of Strategy Use and Metacognitive Processing in Mental Retardation : Some Sources of Difficulty DANS BURACK, J.A., HODAPP, R.M. et ZIGLER, E. (Eds.). *Handbook of Mental Retardation and Development*, États-Unis : Cambridge University Press, p. 382-407.

BÉRUBÉ, M., DESCHÊNES, J.-C. et JUHEL, J.-C. (1985). *La déficience auditive, guide pédagogique pour le postsecondaire*, première édition, Sainte-Foy : Collège de Sainte-Foy.

BRADEN, J.P. (2001). The Clinical Assessment of Deaf People's Cognitive Abilities DANS CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p.14-37.

BRADEN, J.P.(1989). A Meta-Analytic Review of IQ Research with Deaf Persons DANS MARTIN, D.S. (Ed.). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 56-61.

BRANNAN, C. (1982). A Survey of Programs and Services to Hearing-Impaired/Mentally Retarded Children DANS TWEEDIE, D. et SHROYER, E.H. (Eds). *The Multihandicapped Hearing Impaired : Identification and Instruction*, Washington, D.C. : Gallaudet College Press., p.29-36.

BRAY, N.W., FLETCHER, K.L. et TURNER, L.A. (1997). Cognitive Competencies and Strategy Use in Individuals with Mental Retardation DANS MACLEAN, W.E.Jr. (Ed.). *Ellis' Handbook of Mental Deficiency, Psychological Theory and Research*, Third Edition, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.197-217.

BURACK, J.A., HODAPP, R.M. et ZIGLER, E. (Eds.) (1998). *Handbook of Mental Retardation and Development*, États-Unis : Cambridge University Press.

BUREAU INTERNATIONAL D'AUDIOPHONOLOGIE (BIAP) (2003). *Les recommandations*, Belgique : Liège.

CAMPBELL, B. et BALDWIN, V. Eds. (1982). *Severely Handicapped/Hearing Impaired Students, Strengthening Service Delivery*, Baltimore, London : Paul H. Brookes Publishing Co.

CLARK, D. (1991). When the Same is Different : A Comparison of the Information Processing Strategies of Deaf and Hearing People, *American Annals of the Deaf*, 136, 4, p. 349-359.

CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.) (2001). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press.

COBER-OSTBY, C. (1982). Communicating with Hearing Impaired/Developmentally Disabled Persons, Introduction for Direct Service Staff DANS HOLZHAUER, E., HOFF, K. et CHEROW, E. (Eds). *Hearing Impaired Developmentally Disabled Children and Adolescents : An Interdisciplinary Look at a Special Population*, American Speech-Language-Hearing Association., p.III-131-III-144.  
DOCUMENT ERIC ED228752.

COLE, E.B. et FLEXER, C. (2007). *Children With Hearing Loss ; Developing Listening and Talking, Birth to Six*, États-Unis ; Plural Publishing.

COLIN, D. (1978). *Psychologie de l'enfant sourd*, Paris : Masson.

CUMMING, C.E. et RODDA, M. (1985). The Effects of Auditory Deprivation on Successive Processing, *Canadian Journal of Behavioral Sciences/Revue canadienne des Sciences et du comportement*, 17, 3, p. 232-245.

DELEAU, M. et LE MAINER-IDRISSI, G. (2005). Le développement des habiletés pragmatiques chez les enfants sourds DANS TRANSLER, C., LEYBAERT, J. et GOMBERT, J.-E. (dir.) (2005). *L'acquisition du langage par l'enfant sourd : Les signes, l'oral et l'écrit*, collection Troubles du développement, psychologique et des apprentissages, Marseille : Solal éditeur, pp.147-172.

DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL SECURITY (DHSS) (1984). *Helping Mentally Handicapped People With Special Problems*, Report of a DHSS Study Team, A review of current approaches to meeting the needs of mentally handicapped people with special problems, London, England.

DESLAURIERS, J.-P. (1985), *La recherche qualitative : résurgences et convergences*, Chicoutimi : Renouveau.

DESPRÉS-POIRIER, M. (1995). *Le système d'éducation du Québec*, Québec : Gaëtan Morin Éditeur.

DESROSIERS, J. (1993). La LSQ et la culture sourde québécoise DANS DUBUISSON et NADEAU (dir.). *Études sur la langue des signes québécoise*, Montréal : Presses de l'Université de Montréal, pp. 153-174.

DIBENEDETTO, T. (1976). Problems of the Deaf-Retarded : A Review of the Literature, *Education and Training of the Mentally Retarded*, 11, 2, p.164-171.

DIONNE, LANGEVIN, PAOUR et ROCQUE (1999). Le retard du développement intellectuel DANS HABIMANA, ÉTHIER, PETOT et TOUSIGNANT. *Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent, Approche intégrative*, Montréal/Paris : Gaëtan Morin., p.317-347.

DUBUISSON et NADEAU (dir.) (1993). *Études sur la langue des signes québécoise*, Montréal : Presses de l'Université de Montréal.

DUMAS, C. (1995). Évaluation et développement cognitif d'enfants ayant à la fois une déficience intellectuelle et des déficiences sensorielles (auditive ou auditive et visuelle) à partir de faits d'observation, MED, Sherbrooke : Université de Sherbrooke.

D'ZAMKO, M.E. et HAMPTON, I. (1985). Personnel Preparation for Multihandicapped Hearing-Impaired Students : A Review of the Literature, *American Annals of the Deaf*, 130, 1, p. 9-14.

ELLIS, D. (1986). *Sensory Impairments in Mentally Handicapped People*, San Diego: College-Hill Press, Inc.

FLATHOUSE, V.E. (1982). Identifying Needs and Resources in the Delivery of Instructional Services DANS CAMPBELL, B. et BALDWIN, V. Eds. *Severely Handicapped/Hearing Impaired Students, Strengthening Service Delivery*, Baltimore, London : Paul H. Brookes Publishing Co., p. 3-10.

FLATHOUSE, V.E. (1979). Multiply Handicapped Deaf Children and Public Law 94-142, *Exceptional Children*, 45, 7, p.560-565. State of the Art Reviews.

FLETCHER, J. et ROBERTS, C. (1998). Intellectual Disabilities DANS KIRSNER, K., SPEELMAN, C., MAYBERRY, M., O'BRIEN-MALONE, A. ANDERSON, M. et MacLEOD, C. (Eds). *Implicit and Explicit Mental Processes*, Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Inc., p. 343-356.

GAGNÉ, R.M. (1976). *Les principes fondamentaux de l'apprentissage, application à l'enseignement*, Montréal : Éditions Études Vivantes.

GAGNÉ, R.M. (1985). *The Conditions of Learning, and theory of instruction*, fourth edition, États-Unis : CBS College Publishing.

GOLDSMITH, L. (1984). Diagnostic Overshadowing as Demonstrated in Single and Multiple Handicaps and Diagnostician Experience, thèse de doctorat en éducation, Carbondale : Southern Illinois University.

GOLDSMITH, L. et SCHLOSS, J.P. (1984). Diagnostic Overshadowing Among Learning-Disabled and Hearing-Impaired Learners with an Apparent Secondary Diagnosis of Behaviors Disorders, *International Journal of Partial Hospitalization*, 2, 3, p.209-217.

GOMBERT, J.-É. (2005). La mise en place des capacités de traitements des mots écrits DANS TRANSLER, C., LEYBAERT, J. et GOMBERT, J.-E. (dir.) (2005). *L'acquisition du langage par l'enfant sourd : Les signes, l'oral et l'écrit*, collection Troubles du développement, psychologique et des apprentissages, Marseille : Solal éditeur, pp. 195-211.

GOSELIN, F. (2000). La surdité : pistes d'intervention en classe, Montréal : Commission scolaire de Montréal : école Saint-Enfant-Jésus.

GREENBERG, M.T. et KUSCHÉ, C.A. (1989). Cognitive, Personal, and Social Development of Deaf Children and Adolescents DANS WANG, M.C., REYNOLDS, M.C. et WALBERG, H.J. (Ed.). *Handbook of Special Education, Research and Practice, Low Incidence Conditions*, vol. 3, Toronto : Pergamon Press, p. 95-129.

GRESHAM, F.M. et MacMILLAN, D.L. (1997). Social Competence and Affective Characteristics of Students With Mild Disabilities, *Review of Educational Research*, 67, 4, p. 377-415.

GRIFFING, B.L. (1981). Comprehensive programming for multiply Handicapped Children and Youth, *Viewpoints in Teaching and Learning*, 57, 1, p.1-7.

HABIMANA, ÉTHIER, PETOT et TOUSIGNANT (1999). *Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent, Approche intégrative*, Montréal/Paris : Gaëtan Morin Éditeur.

HAGE, C. (2005). De la communication au langage : développement du langage oral chez l'enfant atteint de déficience auditive profonde DANS TRANSLER, C., LEYBAERT, J. et GOMBERT, J.-E. (dir.) (2005). *L'acquisition du langage par l'enfant sourd : Les signes, l'oral et l'écrit*, collection Troubles du développement, psychologique et des apprentissages, Marseille : Solal éditeur, p. 121-146.

HAWKINS-SHEPARD, C. (1994). Mental Retardation, Washington, DC : DOCUMENT ERIC ED372593.

HERGENHAHN, B.R. et OLSON, M.H. (1993). *An Introduction to Theories of Learning*, Fourth Edition, Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Halls, Inc.

HODAPP, R.M. et DYKENS, E.M. (2003). Mental Retardation (Intellectual Disabilities) DANS MASH, E.J. et BARKLEY, R.A. *Child Psychopathology, Second Edition*, New York, London : The Guilford Press, p. 486-519.

HODAPP, R.M. et ZIGLER, E. (1997). New Issues in the Developmental Approach to Mental Retardation. DANS MACLEAN, W.E.Jr. (Ed.). *Ellis' Handbook of Mental Deficiency, Psychological Theory and Research*, Third Edition, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.115-136.

HOEMANN, H.W. et TWENEY, R.D. (1989). Input/Output Modalities and Deaf Children's Psycholinguistic Abilities DANS MARTIN, D.S. (Ed.). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 111-117.

HOLZHAUER, E., HOFF, K. et CHEROW, E. (Eds.). (1982). *Hearing Impaired Developmentally Disabled Children and Adolescents : An Interdisciplinary Look at a Special Population*, American Speech-Language-Hearing Association.

HUNT, E. (1999). Intelligence and Human Resources : Past, Present, and Future DANS ACKERMAN, P.L., KYLLONEN, P.C. et ROBERTS, R.D. (Eds.). *Learning and Individual Differences, Process, Trait and Content Determinants*, Washington DC : American Psychological Association, p. 3-30.

IAROCCI, G. et BURACK, J.A. (1998). Understanding the Development of Attention in Persons with Mental Retardation : Challenging the Myths DANS BURACK, J.A., HODAPP, R.M. et ZIGLER, E. (Eds.). *Handbook of Mental Retardation and Development*, États-Unis : Cambridge University Press, p. 349-381.

JONES, W.T. (1982). Problems in Identification and Definition of Multihandicapped Hearing Impaired Students DANS HOLZHAUER, E., HOFF, K. et CHEROW, E. (Eds.). *Hearing Impaired Developmentally Disabled Children and Adolescents: An Interdisciplinary Look at a Special Population*, American Speech-Language-Hearing Association, p. I-23-I-40. DOCUMENT ERIC ED228752

KARCHMER, A., MILONE, M.N. Jr. et WOLK, S. (1979). Educational Significance of Hearing Loss at Three Levels of Severity, *American Annals of the Deaf*, 124, 2, p.97-109.

KELLY, L.P. (1990). Cognitive Theory Guiding Research in Literacy and Deafness DANS MOORES, D.F. et MEADOW-ORLANS, K.P. (Eds.). *Educational and Developmental Aspects of Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 202-231.

KIRSNER, K., SPEELMAN, C., MAYBERRY, M., O'BRIEN-MALONE, A. ANDERSON, M. et MacLEOD, C. (Eds) (1998). *Implicit and Explicit Mental Processes*, Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

KOETITZ, L.E. (1976). Cognitive and Psycho-Social Development in Deaf Children : A Review of the Literature, *Education and Training of the Mentally Retarded*, 11, 1, p. 66-72.

KROPKA, B.I. et WILLIAMS, C. (1986). The Epidemiology of Hearing Impairment in People with a Mental Handicap DANS ELLIS, D. *Sensory Impairments in Mentally Handicapped People*, San Diego : College-Hill Press, Inc., p.35-60.

LACHANCE, N. (1993). *Les Sourds en tant que groupe culturel, appartenance à la communauté et processus d'identification*, mémoire présenté en vue de l'obtention de la maîtrise (M.Sc.) en anthropologie, Québec : Université du Québec à Montréal.

LANGÉVIN, J., ROCQUE, S. et NGONGANG, I. (2007). *Recherche exploratoire sur la signalisation pour la sécurité et l'orientation des personnes ayant des incapacités intellectuelles dans le réseau de la Société des Transports de Montréal* », rapport présenté à la Société des Transports de Montréal par le Groupe DÉFI Apprentissage et le Comité régional des associations pour la déficience intellectuelle.

LANGÉVIN, J., BOUTET, M., ROCQUE, S. et DIONNE, C. (2000). Un partenariat de recherche en marche, *Revue CNRIS*, vol. 4, no.1, cahier central, p.1-8.

L'ÉCUYER, R. (1990). L'analyse de contenu : notion et étapes, DANS DESLAURIERS, J.-P. (1985), *La recherche qualitative : résurgences et convergences*, Chicoutimi : Renouveau, p. 65-88.

L'ÉCUYER, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu, méthode GPS et concept de soi*, Québec : Presses de l'Université du Québec.

L'ÉCUYER, R. (1990). L'analyse de contenu : notion et étapes, DANS DESLAURIERS, J.-P. (1985), *La recherche qualitative : résurgences et convergences*, Chicoutimi : Renouveau, p. 65-88.

LEDERBERG, A.R. et SPENCER, P.E. (2001). Vocabulary Development of Deaf and Hard of Hearing Children DANS CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p.88-112.

LEGENDRE, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 3<sup>ième</sup> édition, Montréal : Guérin éditeur ltée.

LEGENBRE, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 2<sup>ème</sup> édition, Montréal : Guérin éditeur ltée.

LEGENBRE, R. (1988). *Dictionnaire actuel de l'éducation*, Boucherville : Larousse.

LEGENBRE, R. (1983). *L'éducation totale*, Montréal : Nathan/Ville-Marie.

LEGENBRE, R. (1979, 1981). *Une éducation...à éduquer !*, Montréal : France-Québec.

LENNAN, R. (1982). Factors in the Educational Placement of the Multihandicapped Hearing-Impaired Child DANS TWEEDIE, D. et SHROYER, E.H. (Eds). *The Multihandicapped Hearing Impaired : Identification and Instruction*, Washington, D.C. : Gallaudet College Press., p. 37-42.

LE PETIT LAROUSSE ILLUSTRÉ (2004), Paris ; Larousse.

LEYBAERT, J., SCHEPERS, F., RENGLLET, T., SIMON, P., SERNICLAËS, W., DELTENRE, P., MARQUET, T., MANSBACH, A.-L., PÉRIER, O. et LIGNY, C. (2005). Effet de l'implant cochléaire sur le développement du langage et de l'architecture cognitive de l'enfant sourd profond DANS TRANSLER, C., LEYBAERT, J. et GOMBERT, J.-E. (dir.) (2005). *L'acquisition du langage par l'enfant sourd : Les signes, l'oral et l'écrit*, collection Troubles du développement, psychologique et des apprentissages, Marseille : Solal éditeur, pp.173-194.

LINDSAY, P.H. et NORMAN, D.A. (1980). *Traitement de l'information et comportement humain, une introduction à la psychologie*, Montréal : Éditions Études Vivantes.

LUBINSKY, J. (1986). Choosing Aural Rehabilitative Directions : Suggestions from a Model of Information Processing, *Journal of the Academy of Rehabilitative Audiology*, volume 19, p.27-41.

LUCKNER, J.L. et CARTER, K. (2001). Essential Competencies for Teaching Students With Hearing Loss and Additional Disabilities, *American Annals of the Deaf*, 146, 1, p. 7-15.

MACCIA, E.S.(1966). *Educational theorizing and curriculum change*, DOCUMENT ERIC, ED 227 162.

MACLEAN, W.E.Jr. (Ed.) (1997). *Ellis' Handbook of Mental Deficiency, Psychological Theory and Research*, Third Edition, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

MARSCHARK, M. (2001). Context, Cognition and Deafness : Planning the Research Agenda DANS CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet-University Press, p. 179-196.

MARSCHARK, M. et CLARK, D. (Eds.) (1998). *Psychological Perspectives on Deafness*, volume 2, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

MARSCHARK, M. et LUKOMSKI, J. (2001). Understanding Language and Learning in Deaf Children DANS CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 71-87.

MARSCHARK, M. et MAYER, T.S. (1998). Mental Representation and Memory in Deaf Adults and Children DANS MARSCHARK, M. et CLARK, D. (Eds.). *Psychological Perspectives on Deafness*, volume 2, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.53-77.

MARTIN, D.S. (1989). *Cognitive Processes and the Hearing-Impaired Learner*, Washington, DC : Gallaudet University, Document ERIC ED353731.

MARTIN, D.S. (Ed.) (1989). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press.

METZ, D.E., SAMAR, V.J., PARASNIS, I., WHITEHEAD, R.L. et SIMS, D.G. (1980). Current Research on Relationships between Selected Higher Order Processes and the Communication Skills and Problems of Deaf Persons, *American Annals of the Deaf*, 125, 3, p. 360-365.

MILLER, P. (2002b). Another Look at the STM Capacity of Prelingually Deafened Individuals and its Relation to Reading Comprehension, *American Annals of the Deaf*, 147, 5, p.56-71.

MILLER, P.H. (2002a). *Theories of Developmental Psychology*, 4ième édition, États-Unis : Worth Publishers.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (2000). *Élèves handicapés ou élèves en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDA) : définitions*, Québec : Ministère de l'éducation du Québec.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1999). *Une école adaptée à tous ses élèves*, politique de l'adaptation scolaire, Québec : Ministère de l'éducation du Québec.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1998). *Loi sur l'instruction publique*, L.R.Q., chapitre I-13.3, Québec : Ministère de l'éducation du Québec.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1983). *Le handicap auditif*, Guide pédagogique primaire, Québec : Ministère de l'éducation du Québec.

MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DES AFFAIRES SOCIALES (1996). *Rapport sur les handicaps rares*, Direction de l'Action Sociale, Sous-Direction de la Réadaptation, de la Vieillesse et de l'Aide sociale, Paris : Ministère du travail et des affaires sociales.



MOORES, D.F. et MEADOW-ORLANS, K.P. (Eds.) (1990). *Educational and Developmental Aspects of Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press.

MOTTEZ, B. (1985). Aspects de la culture sourde, Santé mentale : *l'oeil écoute*, no.85, avril, pp. 13-16.

MUCCHIELLI, R. (1988). *L'analyse de contenu des documents et des communications, connaissance du problème*, 6<sup>ième</sup> édition, Paris : Entreprise Moderne d'Édition.

NECKA, E. (1999). Learning, Automaticity and Attention : And Individual-Differences Approach DANS ACKERMAN, P.L., KYLLONEN, P.C. et ROBERTS, R.D. (Eds.). *Learning and Individual Differences, Process, Trait and Content Determinants*, Washington DC : American Psychological Association, p.161-184.

NETTELBECK, T. et WILSON, C. (1997). Speed of Information Processing and Cognition DANS MACLEAN, W.E.Jr. (Ed.). *Ellis' Handbook of Mental Deficiency, Psychological Theory and Research*, Third Edition, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.245-274.

NOËL, B. (1997). *La métacognition*, 2<sup>ième</sup> édition, collection pédagogies en développement, Paris/Bruxelles : De Boeck & Larcier s.a., Département De Boeck Université.

NORMAN, D.A. (1982). *Learning and Memory*, États-Unis : W.H. Freeman and Compagny.

OSTBY, S. et THOMAS, K.R. (1984). Deafness and Hearing Impairment : A Review and Proposal, *The Journal of Applied Rehabilitation Counseling*, 15, 2, p.7-11.

PAOUR, J.-L. (1991). « *Un modèle cognitif et développemental du retard mental pour comprendre et intervenir*, thèse de doctorat en psychologie, Aix-Marseille : Université de Provence.

PARASNIS, I. (1998). Cognitive Diversity in Deaf People : Implications for Communication and Education, *Scandinavian Audiology*, 27, 4, supplement 49, p. 109-115.

PAUL, P.V. et JACKSON, D.W. (1993). *Toward a Psychology of Deafness, Theoretical and Empirical Perspectives*, États-Unis : Allyn and Bacon.

POLAT, F. (2003). Factors Affecting Psychosocial Adjustment of Deaf Students, *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8, 3, p. 325-339.

POLLACK, B.J. (1997). *Educating Children Who are Deaf or Hard of Hearing : Additionnal Learning Problems*, Washington, DC : DOCUMENT ERIC ED414666.

POMINVILLE, D. (1992). Expériences d'intégration intermédiaires vécues par des enfants handicapés auditifs au secteur élémentaire français de la commission des écoles catholiques de Montréal, mémoire de maîtrise en éducation, Montréal : Université du Québec à Montréal.

REIMAN, J., BULLIS, M., DAVIS, C. et COLE, A.B. (1991). « Lower-Achieving » Deaf People : Overview and Case Study, *The Volta Review*, 93, 5, p.99-120.

ROCQUE, S. (1994). *Conception, élaboration et validation théorique d'un schème conceptuel de l'écologie de l'éducation*, thèse de doctorat en éducation, Montréal : Université du Québec à Montréal. (N.B. article non publié basé sur cette thèse en ce qui a trait à la méthode d'anasynthèse et ayant servi à la rédaction de la méthodologie de la présente recherche).

ROCQUE, S. (2001). *Personne en difficulté et environnement*, PPA 4401, notes de cours, Montréal ; Université de Montréal.

ROCQUE, S. (1999). *L'écologie de l'éducation*, Montréal : Guérin éditeur Ltée.

ROJAHN, J., LEDENER, M. et TASSE, M.J. (1995). Facial Emotion Recognition by Persons With Mental Retardation : A Review of the Experimental Literature, *Research in Developmental Disabilities*, 16, 5, p. 393-414.

ROSENQUIST, C., CONNERS, F.A. et ROSKOS-EWOLDSSEN, B. (2003). Phonological and Visuo-Spatial Working Memory in Individuals With Intellectual Disability, *American Journal on Mental Retardation*, 108, 6, p. 403-413.

SAUVÉ, L. (1992). *Éléments d'une théorie du design pédagogique en éducation relative. à l'environnement ; élaboration d'un supramodèle pédagogique*, thèse de doctorat, Montréal : Université du Québec à Montréal.

SCHIRMER, B.R. (2001). *Psychological, Social and Educational Dimensions of Deafness*, Toronto : Allyn and Bacon.

SCHUNK, D.H. (1991). *Learning Theories, An Educational Perspective*, États-Unis : Macmillan Publishing Company.

SHEPARD, C. H. (1976). Teaching Language to Mentally Retarded deaf Children : A Review of the Literature and a Description of One Classroom Program, *American Annals of the Deaf*, 121, 4, p.366-369.

SNYDER-JONES, L. (1989). *The Preparation of Teachers for the Education of Multihandicapped (Hearing Impairment/Mental Retardation)* thèse de doctorat en éducation, Tennessee : Tennessee State University.

SOBSEY, D. et WOLF-SCHEIN, E. (1996). Children with Sensory Impairments DANS ORELOVE, F.P. et SOBSEY, D. *Educating Children with Multiple Disabilities, A Transdisciplinary Approach*, third edition, Baltimore, Maryland : Paul H. Brookes Publishing Co., p. 411-450.

SPENGLER, P.M., STROHMER, D.C. et THOMPSON PROUT, H. (1990). Testing the Robustness of the Diagnostic Overshadowing Bias, *American Journal on Mental Retardation*, 95, 2, p.204-214.

STEWART, L. (1982). Specific Characteristics of Developmental Disabilities DANS HOLZHAUER, E., HOFF, K. et CHEROW, E. (Eds). *Hearing Impaired Developmentally Disabled Children and Adolescents : An Interdisciplinary Look at a Special Population*, American Speech-Language-Hearing Association., p.I-67-II.

STEWART, L.G. (1978). Hearing-Impaired developmentally Disabled Persons in the United States : Definitions, Causes, Effects, and Prevalence Estimates, *American Annals of the Deaf*, 123, 4, p.488-495.

STOKOE, W.C. (1998). A Very Long Perspective DANS MARSCHARK, M. et CLARK, D. (Eds.). *Psychological Perspectives on Deafness*, volume 2, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p. 1 à 18.

SWANSON, H.L. (1987). Information Processing Theory and Learning Disabilities : An Overview, *Journal of Learning Disabilities*, 20, 1, p.3-7.

SWITZKY, H.N. (2001). *Personality and Motivational Differences in Persons With Mental Retardation*, Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

SWITZKY, H.N. (1997). Individual Differences in Personality and Motivational Systems in Persons with Mental Retardation DANS MACLEAN, W.E.Jr. (Ed.). *Ellis' Handbook of Mental Deficiency, Psychological Theory and Research*, Third Edition, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.343-377.

TOMLINSON-KEASY, C. et SMITH-WINBERRY, C. (1990). Cognitive Consequences of Congenital Deafness, *The Journal of Genetic Psychology*, 151, 1, p. 103-115.

TOMPOROWSKI, P.D. et TINSLEY, V. (1997). Attention in Mentally Retarded Persons DANS MACLEAN, W.E.Jr. (Ed.). *Ellis' Handbook of Mental Deficiency, Psychological Theory and Research, Third Edition*, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.219-244.

TRYBUS, R. (1982). Research Trends and Issues DANS HOLZHAUER, E., HOFF, K. et CHEROW, E. (Eds). *Hearing Impaired Developmentally Disabled Children and Adolescents : An Interdisciplinary Look at a Special Population*, American Speech-Language-Hearing Association., p. IX-16-IX-20.

TOUSIGNANT, F. (1989). *Explication imagée concernant 1) Les principaux problèmes auditifs présents chez l'enfant déficient auditif 2) Les bénéfices et les limites des aides auditives 3) Les bénéfices et les limites des systèmes d'amplification FM 4) L'utilisation des stratégies de communication*, Document de travail, service d'audiologie, programme de stimulation précoce, Charlesbourg : Institut des sourds de Charlesbourg.

TRANSLER, C. (2005a). Comment l'enfant sourd développe puis utilise le principe du B-A/ba/ DANS TRANSLER, C., LEYBAERT, J. et GOMBERT, J.-E. (dir.) (2005). *L'acquisition du langage par l'enfant sourd : Les signes, l'oral et l'écrit*, collection Troubles du développement, psychologique et des apprentissages, Marseille : Solal éditeur, pp.253-274.

TRANSLER, C., LEYBAERT, J. et GOMBERT, J.-E. (dir.) (2005). *L'acquisition du langage par l'enfant sourd : Les signes, l'oral et l'écrit*, collection Troubles du développement, psychologique et des apprentissages, Marseille : Solal éditeur.

TRANSLER, C. (2005b). La production écrite de l'enfant sourd, résultat d'apprentissages explicites et implicites DANS TRANSLER, C., LEYBAERT, J. et GOMBERT, J.-E. (dir.) (2005). *L'acquisition du langage par l'enfant sourd : Les signes, l'oral et l'écrit*, collection Troubles du développement, psychologique et des apprentissages, Marseille : Solal éditeur, pp. 317-326.

TRUDEAU, S. (2003). *Les recommandations liées à la rédaction en langue claire et simple : entre lisibilité et intelligibilité*, Mémoire de maîtrise, Québec : Université Laval.

TWEEDIE, D. et SHROYER, E.H. (Eds). (1982). *The Multihandicapped Hearing Impaired: Identification and Instruction*, Washington, D.C. : Gallaudet College Press.

VAN DER MAREN (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*, Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal.

VAN HANEGHAN, J.P. et TURNER (2001). Information Processing and Motivation in People With Mental Retardation DANS SWITZKY, H.N. *Personality and Motivational Differences in Persons With Mental Retardation*, Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p. 319-371.

WALKER, G.R. (1993). Non Compliant Behavior of People With Mental Retardation, *Research in Developmental Disabilities*, 14, 2, p. 87-105.

WANG, M.C., REYNOLDS, M.C. et WALBERG, H.J. (Ed.). *Handbook of Special Education, Research and Practice, Low Incidence Conditions*, vol. 3, Toronto : Pergamon Press, p. 95-129.

WARREN, S.F. et YODER, P.J. (1997). Communication, Language and Mental Retardation DANS MACLEAN, W.E.Jr. (Ed.). *Ellis' Handbook of Mental Deficiency, Psychological Theory and Research*, Third Edition, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.379-403.

WHITMAN, T.L., O'CALLAGHAN, M.O. et SOMMER, K. (1997). Emotion and Mental Retardation DANS MACLEAN, W.E.Jr. (Ed.). *Ellis' Handbook of Mental Deficiency, Psychological Theory and Research, Third Edition*, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.77-98.

YATES, S. (1986). Medical and Otological Aspects of Hearing Impairment in Mentally Handicapped People DANS ELLIS, D. *Sensory Impairments in Mentally Handicapped People*, San Diego : College-Hill Press, Inc., p.115-148.

ZUCMAN, E. et SPINGA, J.A. (1985). *Les enfants atteints de handicaps associés : les multihandicapés*, Rapport d'un groupe d'étude du Centre Technique National d'Études et de Recherches sur les Handicaps et les Inadaptations (C.T.N.E.R.H.I.), numéro hors série.

ZWIEBEL, A. (1989). Intellectual Structure of Hearing-Impaired Children and Adolescents DANS MARTIN, D.S. (Ed.). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 210-215.

## Sites Internet

Archives de Radio-Canada :

[http://archives.radio-canada.ca/IDC-0-13-1735-11889/desastres\\_tragedies/tornades/clip1](http://archives.radio-canada.ca/IDC-0-13-1735-11889/desastres_tragedies/tornades/clip1)  
(émission Découverte, 24 novembre 1996)

[http://archives.cbc.ca/IDC-0-13-253-1293-10/desastres\\_tragedies/edmonton\\_tornade/](http://archives.cbc.ca/IDC-0-13-253-1293-10/desastres_tragedies/edmonton_tornade/)  
(émission Les Années Lumière 23 juillet 2000, clip numéro 8)

BUREAU International d'audiophonologie (BIAP) (2003) : Handicaps multiples et atteintes de l'audition : Recommandation BIAP 21-02

[www.biap.org/21-02.pdf](http://www.biap.org/21-02.pdf)

Dictionnaire Wikipedia :

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Tornade>

Environnement Canada :

<http://www.pnr-rpn.ec.gc.ca/air/summersevere/ae00s02.fr.html>

<http://www.mb.ec.gc.ca/air/summersevere/ae00s27.fr.html>

Fédération Française de la montagne et de l'escalade :

[www.ffme.fr/technique/meteorologie/le-temps/tornade/toenade.htm](http://www.ffme.fr/technique/meteorologie/le-temps/tornade/toenade.htm)

Ministère de l'Éducation du Québec :

<http://www.meq.gouv.qc.ca/dassc/pdf/definitions.pdf>

document : MEQ (2000). Élèves handicapés ou élèves en difficultés d'adaptation ou d'apprentissage (EHDA), définitions, Québec : Gouvernement du Québec.

Tornade :

<http://la.climatologie.free.fr/tornade/tornadeschema2.jpg>

<http://la.climatologie.free.fr/tornade/tornadeschema4.jpg>

Ouragan :

<http://www.meteo.org/phenomen/ouragan.htm>

## Références consultées

### Monographies

ACTION CONNAISSANCE FORMATION POUR LA SURDITÉ (ACFOS), *Un projet pour chaque enfant sourd, enjeux et pratiques de l'évaluation*, Actes du 3ième Colloque International : Paris.

AL-HILAWANI, Y.A. et POTEET, J.A. (1995). *Cognitive Processing in Mild Disabilities*, document ERIC ED383143.

APPELL, M.W. (1982). Early Education for the severely Handicapped/Hearing Impaired Child DANS CAMPBELL, B. et BALDWIN, V. (Eds). *Severely Handicapped/Hearing Impaired Students, Strengthening Service Delivery*, Baltimore, London : Paul H. Brookes Publishing Co., p. 181-198.

BATTISTELLI, F. (1985). Pour un projet thérapeutique concernant l'enfant déficient mental polyhandicapé, La Coruna, sept. 1982 DANS ZUCMAN, E. et SPINGA, J.A. *Les enfants atteints de handicaps associés : les multihandicapés, Rapport d'un groupe d'étude du Centre Technique National d'Études et de Recherches sur les Handicaps et les Inadaptations (C.T.N.E.R.H.I.)*, numéro hors série., p. 197-210

BLENNERHASSETT, L. (1990). Intellectual Assessment DANS MOORES, D.F. et MEADOW-ORLANS, K.P. (Eds.). *Educational and Developmental Aspects of Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 255-280.

BOND, D.E. (1986). Psychological Assessment of the Hearing Impaired, Additionally Impaired and Multi-Handicapped Deaf DANS ELLIS, D. *Sensory Impairments in Mentally Handicapped People*, San Diego : College-Hill Press, Inc., p. 297-318

BOND, D.E. (1986). Organization, Management and Curriculum : Some Considerations in Educational Provision for the Multi-Handicapped Hearing Impaired DANS ELLIS, D. *Sensory Impairments in Mentally Handicapped People*, San Diego : College-Hill Press, Inc., p. 358-373.

BRASH, M. et BOESPFLUG, P. (1998). *Teaching Language Concepts to Multihandicapped Deaf Students*, Great Falls : Montana School for the Deaf and the Blind, DOCUMENT ERIC ED422703.

CAMPBELL, B. et BALDWIN, V. (Eds). (1982). *Severely Handicapped/Hearing Impaired Students, Strengthening Service Delivery*, Baltimore, London : Paul H. Brookes Publishing Co.

CEBE, S. et PAOUR, J.-L. (2000). *Développer la conceptualisation et la prise de conscience chez le jeune enfant* DANS ACTION CONNAISSANCE FORMATION POUR LA SURDITÉ (ACFOS), Un projet pour chaque enfant sourd, enjeux et pratiques de l'évaluation, Actes du 3ième Colloque International : Paris, p. 195-209.

CHALMERS, A.F. (1988). *Qu'est-ce que la science ? Récents développements en philosophie des sciences* : Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend, Paris : Editions La Découverte.

CLARK, M.D. (1998). A Hitchhiker's Guide to Holes and Dark Spots : Some Missing Perspectives in the Psychology of Deafness DANS MARSCHARK, M. et CLARK, D. (Eds.). *Psychological Perspectives on Deafness*, volume 2, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.303-330.

CLARK, M.D. (2001). Interdisciplinary Perspectives on Context, Cognition and Deafness : An Introduction DANS CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 1-5.

CLARK, M.D. et HOEMANN, H.W. (1989). Methodological Issues in Deafness Research DANS MARTIN, D.S. (Ed.). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 423-428.

CLEMENS, J. (1998). Development, Cognition and Performance DANS EMERSON, E., HATTON, C., BROMLEY, J. et CAINE, A. *Clinical Psychology and People With Intellectual Disabilities*, England : John Wiley & Sons Ltd.

COLIN, D. (1978). *Psychologie de l'enfant sourd*, Paris : Masson.

COURTIN, C. et MELOT, A.-M. (1998). Development of Theories of Mind in Deaf Children DANS MARSCHARK, M. et CLARK, D. (Eds.). *Psychological Perspectives on Deafness*, volume 2, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.79-102.

COVERT, A. et FREDERICKS, H.D.B. (1987). *Transition for Persons with Deaf-Blindness and Other Profound Handicaps* : State of the Art, papers from the National Conference on the Transition of Profoundly/Multiply Handicapped Deaf/Blind Youth, Washington D.C.

CRAIG, H.B. et GORDON, H.W. (1989). Specialized Cognitive Function Among Deaf Individuals : Implications for Instruction DANS MARTIN, D.S. (Ed.). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 231-236.

DAVEY, B. et KING, S. (1989). Deaf Readers' Acquisition of Word Meanings From Context DANS MARTIN, D.S. (Ed.). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 105-110.



DEARY, I.J. (1999). Intelligence and Visual and Auditory Information Processing DANS ACKERMAN, P.L., KYLLONEN, P.C. et ROBERTS, R.D. (Ed.). *Learning and Individual Differences, Process, Trait and Content Determinants*, Washington DC : American Psychological Association, p.111-133.

DE JOCAS, Y. (1996). *Théorie générale de l'information*, Montréal : Les Editions Logiques Inc.

DENSHAM, J. (1995). *Deafness, Children and the Family, A Guide to Professional Practice*, Angleterre : Arena, Ashgate Publishing Limited.

DROMI, E. and OTHERS (1996). *Characteristics of Pre-Linguistic Communication in Deaf Children*, document ERIC ED397616.

DUBÉ, L. (1986). *Psychologie de l'apprentissage de 1880 à 1980*, Sillery : Presses de l'Université du Québec.

DUMOULIN, M. (2000). Intérêt de l'examen neuropsychologique chez l'enfant sourd. DANS ACTION CONNAISSANCE FORMATION POUR LA SURDITÉ (ACFOS), *Un projet pour chaque enfant sourd, enjeux et pratiques de l'évaluation*, Actes du 3ième Colloque International : Paris, p. 19-29.

FICOCIELLO GATES, C. (1982). Early Intervention with Multihandicapped Children T DANS WEEDIE, D. et SHROYER, E.H. (Eds). *The Multihandicapped Hearing Impaired: Identification and Instruction*, Washington, D.C. : Gallaudet College Press., p.95-102.

FOWLER, A.E. (1998). Language in Mental retardation : Associations with and Dissociations From General Cognition DANS DANS BURACK, J.A., HODAPP, R.M. et ZIGLER, E. (Eds.). *Handbook of Mental Retardation and Development*, États-Unis : Cambridge University Press, p. 290-333.

FRITH, G. (1979). *Exceptional Child Education in Alabama : The State of the Art*, Alabama : Jacksonville State University.

GAILLARD, F. (2000). L'attention dans le développement neuropsychologique de l'enfant DANS ACTION CONNAISSANCE FORMATION POUR LA SURDITÉ (ACFOS), *Un projet pour chaque enfant sourd, enjeux et pratiques de l'évaluation*, Actes du 3ième Colloque International : Paris, p. 43-56.

GALKOWSKI, T. (1990). *Développement et éducation des enfants sourds et malentendants*, Paris : Presses universitaires de France.

GIASSON, J. (1990) . *La compréhension en lecture*, Montréal : Gaëtan Morin éditeur.

GILL, G. et DIHOFF, R. (1982). Nonverbal Assessment of Cognitive Behavior DANS CAMPBELL, B. et BALDWIN, V. Eds. *Severely Handicapped/Hearing Impaired Students, Strengthening Service Delivery*, Baltimore, London : Paul H. Brookes Publishing Co., p. 77-114.

GORDON, S.G., APPELL, M.W. et COOPER, L.Z. (1982). Medical Issues in the Overall Management of the severely Handicapped/Hearing Impaired Child DANS CAMPBELL, B. et BALDWIN, V. (Eds). *Severely Handicapped/Hearing Impaired Students, Strengthening Service Delivery*, Baltimore, London : Paul H. Brookes Publishing Co., p. 115-130.

GRAY, C.D., HOSIE, J.A., RUSSELL, P.A. et ORMEL, E.A. (2001). Emotional Development in Deaf Children : Facial Expressions, Display Rules and Theory of Mind DANS CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 135-160.

HAIRSTON, E. (1972). Instructional Media for Mentally Retarded Deaf Children DANS SPECIAL STUDY INSTITUTE ON DEAFNESS AND MENTAL RETARDATION. *Deafness and Mental Retardation : Proceedings of the Special Study Institute*, Rome. N.Y.: The New York State School for the Deaf., p.35-39.

HAWKINS-SHEPARD, C. (1982). Hearing Impaired Learners with Learning Disabilities DANS HOLZHAUER, E., HOFF, K. et CHEROW, E. (Eds). *Hearing Impaired Developmentally Disabled Children and Adolescents : An Interdisciplinary Look at a Special Population*, American Speech-Language-Hearing Association., p. IV-5-IV-8.

HICKSON, L. et KHEMKA, I. (2001). The Role of Motivation in the Decision Making of People With Mental Retardation DANS SWITZKY, H.N. *Personality and Motivational Differences in Persons With Mental Retardation*, Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.199-255.

INSTITUTION DES SOURDS DE MONTRÉAL (1975). *Les Sourds multihandicapés sans ressources pédagogiques*, document de travail, Montréal : Institution des sourds de Montréal.

JACOB, F. (1970). *La logique du vivant, une histoire de l'hérédité*, Paris : Gallimard.

JACOBY, B. (1972). Funding Programs for Deaf Children DANS SPECIAL STUDY INSTITUTE ON DEAFNESS AND MENTAL RETARDATION. *Deafness and Mental Retardation : Proceedings of the Special Study Institute*, Rome. N.Y. : The New York State School for the Deaf.; p.44-46.

JONES, C.J. (1988). *Evaluation and Educational Programming of Deaf-Blind/Severely Multihandicapped Students Sensorimotor Stage*, Illinois (USA) : Charles C. Thomas Publisher.

JOHNSON, R.K. (1972). Educational Programming with Retarded Deaf Children DANS SPECIAL STUDY INSTITUTE ON DEAFNESS AND MENTAL RETARDATION. *Deafness and Mental Retardation : Proceedings of the Special Study Institute*, Rome. N.Y.: The New York State School for the Deaf., p.29-34.

KAVALE, K.A. et FORNESS, S.R. (1992). Learning Difficulties and Memory Problems in Mental Retardation : A Meta-Analysis of Theoretical Perspectives DANS SCRUGGS, T.E. et MASTROPIERI, M.A. (Eds). *Advances in Learning and Behavioral Disabilities*, volume 7, London, England : JAI Press Inc., p. 177-219.

KENWORTHY, O.T. (1982). Integration of Assessment and Management Processes : Audiology as an Educational Program DANS CAMPBELL, B. et BALDWIN, V. (Eds.). *Severely Handicapped/Hearing Impaired Students, Strengthening Service Delivery*, Baltimore, London : Paul H. Brookes Publishing Co., p.49-76.

KNOBLAUCH, B. et SORENSON, B. (1998). *IDEA'S Definition of Disabilities*, document ERIC ED429396.

LANGEVIN, J., DIONNE, C. et ROCQUE, S. (2002). *Université d'Été 2002*, recueil de textes pour le cours PPA-6422, Montréal : Université de Montréal et Université de Trois-Rivières.

LASASSO, C. (1998). Problèmes cruciaux posés par l'apprentissage de la lecture par les enfants sourds aux États-Unis (traduction) DANS ACTION CONNAISSANCE FORMATION POUR LA SURDITÉ (ACFOS), *Surdité et accès à la langue écrite, de la recherche à la pratique*, Actes du Colloque International : Paris, p. 244-261.

LONG, G. et CLARK, D.A. (1993). *Defining Traditionnally Underserved Persons Who Are Deaf*, Illinois : DOCUMENT ERIC ED372528.

MacLEOD, C. (1998). Implicit Perception : Perceptual Processing Without Awareness DANS KIRSNER, K., SPEELMAN, C., MAYBERY, M., O'BRIEN-MALONE, A. ANDERSON, M. et MacLEOD, C. (Eds). *Implicit and Explicit Mental Processes*, Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Inc., p. 57-78.

MacMILLAN, D.L. et RESCHLY, D.J. (1997). Issues of Definition and Classification DANS MACLEAN, W.E.Jr. (Ed.). *Ellis' Handbook of Mental Deficiency, Psychological Theory and Research, Third Edition*, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.47-74..

MACTURK, R.H. (1990). Expression of Affect by Deaf and Hearing Infants DANS MOORES, D.F. et MEADOW-ORLANS, K.P. (Eds.). *Educational and Developmental Aspects of Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 339-349.

MACTURK, R.H. (1990). Mastery Motivation in Deaf and Hearing Infants DANS MOORES, D.F. et MEADOW-ORLANS, K.P. (Eds.). *Educational and Developmental Aspects of Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 366-379.

MARLOWE, B. (1989). Learning Disabilities and Deafness : Do Short-Term Sequential Memory Deficits Provide the Key ? DANS MARTIN, D.S. (Ed.). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 279-288.

MARSCHARK, M. (2001). Context, Cognition and Deafness : Planning the Research Agenda DANS CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 179-196.

MARSCHARK, M. (1998). Interactions entre processus cognitifs et lecture chez les apprentis lecteurs sourds : vers une compréhension des différences (traduction) DANS ACTION CONNAISSANCE FORMATION POUR LA SURDITÉ (ACFOS), *Surdité et accès à la langue écrite, de la recherche à la pratique*, Actes du Colloque International : Paris, p. 110-119.

MARTIN, D.S. (Ed.) (1989). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press.

MARTIN, D.S. (1989). *Cognitive Processes and the Hearing-Impaired Learner*, Washington, DC : Gallaudet University, Document ERIC ED353731.

MASH, E.J. et BARKLEY, R.A. *Child Psychopathology, Second Edition*, New York, London : The Guilford Press.

MATTE, L. et LAPORTE, B. (1996). *Communiquer avec une personne ayant un problème d'audition, guide pratique destiné aux professionnels de la santé*, Charlesbourg : Institut des Sourds de Charlesbourg Inc., centre de réadaptation en déficience auditive.

MAVILYA, M. (1982). Assessment, Curriculum, and Intervention Strategies for Hearing-Impaired Mentally Retarded Children DANS TWEEDIE, D. et SHROYER, E.H. (Eds). *The Multihandicapped Hearing Impaired : Identification and Instruction*, Washington, D.C. : Gallaudet College Press., p. 113-123.

MAYBERRY, M. et O'BRIEN-MALONE, A. (1998). Implicit and Automatic Processes in Cognitive Development DANS KIRSNER, K., SPEELMAN, C., MAYBERRY, M., O'BRIEN-MALONE, A. ANDERSON, M. et MacLEOD, C. (Eds). *Implicit and Explicit Mental Processes*, Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Inc., p.149-170.

MAYER, M. et VIALA, P. (1992). La surdité chez l'enfant polyhandicapé : aspects diagnostiques et thérapeutiques DANS CENTRE TECHNIQUE NATIONAL D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES SUR LES HANDICAPS ET LES INADAPTATIONS (C.T.N.E.R.H.I.). *Le polyhandicap*, Colloque sur le polyhandicap, avec la participation de l'Assistance Publique, Hôpitaux de Paris., p. 230-234.

MEADOWS, K.P. (1982). Working with Parents of Multihandicapped Children DANS TWEEDIE, D. et SHROYER, E.H. (Eds). *The Multihandicapped Hearing Impaired : Identification and Instruction*, Washington, D.C. : Gallaudet College Press., p. 103-112.

MEADOW-ORLANS, K.P. (2001). Social Change and Conflict : Context for Research on Deafness DANS CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p.161-178.

MEADOW-ORLANS, K.P. (1990). Research on Developmental Aspects of Deafness DANS MOORES, D.F. et MEADOW-ORLANS, K.P. (Eds.). *Educational and Developmental Aspects of Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 283-298.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1984). *Le handicap auditif*, Guide pédagogique secondaire, Québec : Ministère de l'éducation du Québec.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (1982). *Le handicap auditif*, Guide pédagogique préscolaire, Québec : Ministère de l'éducation du Québec.

MONTAGUE, M. (1998). Research in Metacognition in Special Education DANS SCRUGGS, T.E. et MASTROPIERI, M.A. (Eds.). *Advances in Learning and Behavioral Disabilities*, vol. 12, Etats-Unis : JAI Press Inc., p.151-183.

MOORES, D.F. et MEADOW-ORLANS, K.P. (Eds.) (2000). *Educational and Developmental Aspects of Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press.

MUCCHIELLI, R. (1988). *L'analyse de contenu des documents et des communications, connaissance du problème*, 6ième édition, Paris : Entreprise Moderne d'Édition.

NAIMAN, D. (1982). Educational Programming for Hearing-Impaired Mentally Retarded Adolescents DANS TWÉEDIE, D. et SHROYER, E.H. (Eds.). *The Multihandicapped Hearing Impaired : Identification and Instruction*, Washington, D.C. : Gallaudet College Press., p.148-161.

NOWELL, R.C. (1989). Early Intervention and Cognitive Development in Deaf Individuals DANS MARTIN, D.S. (Ed.). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 404-408.

ORELOVE, F.P. et SOBSEY, D. (1996). *Educating Children with Multiple Disabilities, A Transdisciplinary Approach, third edition*, Baltimore, Maryland : Paul H. Brookes Publishing Co.

OVERSIGHT ON PROGRAMS FOR THE DEAF AND HEARING IMPAIRED (1980). Hearing Before the Subcommittee on the Handicapped of the Committee on Labor and Human Resources, United States Senate, Ninety-Sixth Congress, Second Session on to Examine Current Problems and Programs of the Deaf and Hearing Impaired, and to Explore Future Technological Developments Designed to Handle Their Problems.

PADDEN, C. et HUMPHRIES, T. (1988). *Deaf in America : Voices From A Culture*, Cambridge : Massachussets, Harvard University Press.

POINCARÉ, H. (1968). *La science et l'hypothèse*, France : Flammarion.

POLLIO, H.R. et POLLIO, M.R. (1989). Current Research in Cognition, Education and Deafness : Some Observations From a Different Point of View DANS MARTIN, D.S. (Ed.). *Advances in Cognition, Education and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 429-442.

QUINN, J.C. (1972). Funding Programs for Mentally Retarded Deaf Persons DANS SPECIAL STUDY INSTITUTE ON DEAFNESS AND MENTAL RETARDATION. *Deafness and Mental Retardation : Proceedings of the Special Study Institute*, Rome. N.Y. : The New York State School for the Deaf., p.40-43.

REMMEL, E., BETTGER, J.G. et WEINBERG, A.M. (2001). Theory of Mind Development in Deaf Children DANS CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p.113-134.

ROBERTS, R.D., PALLIER, G. et NELSON GOFF, G. (1999). Sensory Processes Within the Structure of Human Cognitive Abilities DANS ACKERMAN, P.L., KYLLONEN, P.C. et ROBERTS, R.D. (Eds.). *Learning and Individual Differences, Process, Trait and Content Determinants*, Washington DC : American Psychological Association, p. 339-368.

RODRIGUEZ, R. (1982). The Effects of Public Law 94-142 on Programs for Multihandicapped Hearing-Impaired Children DANS TWEEDIE, D. et SHROYER, E.H. (Eds.). *The Multihandicapped Hearing Impaired : Identification and Instruction*, WASHINGTON, D.C. : Gallaudet College Press., p. 43-52.

RONNBERG, J. (2000). L'impact de la surdité sur le développement cognitif et le traitement du langage visuel : les défis du point de vue des neurosciences DANS ACTION CONNAISSANCE FORMATION POUR LA SURDITÉ (ACFOS), *Un projet pour chaque enfant sourd, enjeux et pratiques de l'évaluation*, Actes du 3i me Colloque International : Paris, p. 35-41.

ROSENBERG, S. et ABBEDUTO, L. (1993). *Language and Communication in Mental Retardation, Development, Processes and Intervention*, Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates Inc.

SAMAR, V.J., PARASNIS, I. et BERENT, G.P. (1998). Learning Disabilities, Attention Deficit Disorders and Deafness DANS MARSCHARK, M. et CLARK, D. (Eds.). *Psychological Perspectives on Deafness*, volume 2, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.199-242.

SCRUGGS, T.E. et MASTROPIERI, M.A. (Eds.) (1998). *Advances in Learning and Behavioral Disabilities*, vol. 12, Etats-Unis : JAI Press Inc.

SCRUGGS, T.E. et MASTROPIERI, M.A. (Eds) (1992). *Advances in Learning and Behavioral Disabilities*, volume 7, London, England : JAI Press Inc.

SPECIAL STUDY INSTITUTE ON DEAFNESS AND MENTAL RETARDATION (1972). *Deafness and Mental Retardation : Proceedings of the Special Study Institute*, Rome. N.Y. : The New York State School for the Deaf.

SPEELMAN, C. et MAYBERY, M. (1998). Automaticity and Skill Acquisition DANS KIRSNER, K., SPEELMAN, C., MAYBERY, M., O'BRIEN-MALONE, A. ANDERSON, M. et MacLEOD, C. (Eds). *Implicit and Explicit Mental Processes*, Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Inc., p. 79-98.

SPENCER, P.E. et HAFER, J.C. (1998). Play as "Window" and "Room" : Assessing and Supporting the Cognitive and Linguistic Development of Deaf Infants and Young Children DANS MARSCHARK, M. et CLARK, D. (Eds.). *Psychological Perspectives on Deafness*, volume 2, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p.131-152.

STEWART, L.G. (1972). Identification of Mentally Retarded Deaf Children DANS SPECIAL STUDY INSTITUTE ON DEAFNESS AND MENTAL RETARDATION. *Deafness and Mental Retardation : Proceedings of the Special Study Institute*, Rome. N.Y.: The New York State School for the Deaf., p. 3-9.

STEWART, L.G. (1972). The Deaf Mentally Retarded and Vocational Rehabilitation DANS SPECIAL STUDY INSTITUTE ON DEAFNESS AND MENTAL RETARDATION. *Deafness and Mental Retardation : Proceedings of the Special Study Institute*, Rome. N.Y. : The New York State School for the Deaf., p. 47-49.

STOKOE, W.C. (2001). Deafness, Cognition and Language DANS CLARK, M.D., MARSCHARK, M. et KARCHMER, M. (Eds.). *Context, Cognition and Deafness*, Washington DC : Gallaudet University Press, p. 6-13.

STREMEL-CAMPBELL, K. (1982). The Development of Language in the Mentally Retarded Hearing-Impaired Child : Instructional Methods DANS TWEEDIE, D. et SHROYER, E.H. (Eds). *The Multihandicapped Hearing Impaired : Identification and Instruction*, Washington, D.C. : Gallaudet College Press., p.211-248.

STREMEL-CAMPBELL, K. (1982). A Commentary Response IN CAMPBELL, B. et BALDWIN, V. (Eds.). *Severely Handicapped/Hearing Impaired Students, Strengthening Service Delivery*, Baltimore, London : Paul H. Brookes Publishing Co., p. 131-139.

SWITZKY, H.N. (2001). Personality and Motivational Self-System Processes in Persons with Mental Retardation : Old Memories and New Perspectives DANS SWITZKY, H.N. *Personality and Motivational Differences in Persons With Mental Retardation*, Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p. 57-143.

TAGER-FLUSBERG, H. et SULLIVAN, K. (1998). Early Language Development in Children with Mental Retardation DANS BURACK, J.A., HODAPP, R.M. et ZIGLER, E. (Eds.). *Handbook of Mental Retardation and Development*, États-Unis : Cambridge University Press, p. 208-239.

THE NATIONAL ACADEMY OF GALLAUDET COLLEGE (1982). Demographics of deafness DANS HOLZHAUER, E., HOFF, K. et CHEROW, E. (Eds). *Hearing Impaired Developmentally Disabled Children and Adolescents : An Interdisciplinary Look at a Special Population*, American Speech-Language-Hearing Association., p.I-11-I-22.

TUCKER, I. et NOLAN, M. (1986). Methods of Objective Assessment of Auditory Function in Subjects with Limited Communication Skills. DANS ELLIS, D. *Sensory Impairments in Mentally Handicapped People*, San Diego : College-Hill Press, Inc., p. 218-238.

TWEEDIE, D. (1982). Structuring the Communication Program for the Needs of Multihandicapped Hearing-Impaired Children DANS TWEEDIE, D. et SHROYER, E.H. (Eds). *The Multihandicapped Hearing Impaired : Identification and Instruction*, Washington, D.C. : Gallaudet College Press., p.185-192.

WARYAS, C.L. (1982). Summary Comments DANS CAMPBELL, B. et BALDWIN, V. (Eds.). *Severely Handicapped/Hearing Impaired Students, Strengthening Service Delivery*, Baltimore, London : Paul H. Brookes Publishing Co., p. 247-257.

WITTMANN, W.W. et SÜB, H.-M. (1999). Investigating the Paths Between Working Memory, Intelligence, Knowledge, and Complex Problem-Solving Performances via Brunswick Symmetry DANS ACKERMAN, P.L., KYLLONEN, P.C. et ROBERTS, R.D. (Eds.). *Learning and Individual Differences, Process, Trait and Content Determinants*, Washington DC : American Psychological Association, p.77-108.

WALKER, J. AND OTHERS (1975). *Individualizing services to deaf-blind and other multiply handicapped children : State of the Art*, technical report no.1, Austin : Texas Regional Resource Center.

WANG, M.C., REYNOLDS, M.C. et WALBERG, H.J. (Ed.) (1989). *Handbook of Special Education, Research and Practice, Low Incidence Conditions*, vol. 3, Toronto: Pergamon Press.

WOODCOCK, R.W. (1995). *Conceptualizations of Intelligence and Their Implications for Education*, DOCUMENT ERIC 390 943.

YEKOVICH, F.R. (1994). *Current Issues in Research on intelligence*, ERIC/AE Digest, ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, Washington, DC.

YODER, D. (1982). Communication Trends and Issues DANS HOLZHAUER, E., HOFF, K. et CHEROW, E. (Eds). *Hearing Impaired Developmentally Disabled Children and Adolescents : An Interdisciplinary Look at a Special Population*, American Speech-Language-Hearing Association., p.IX-9-IX-15.  
DOCUMENT ERIC ED228752.



WANG, M.C., REYNOLDS, M.C. et WALBERG, H.J. (Ed.) (1989). *Handbook of Special Education, Research and Practice, Low Incidence Conditions*, vol. 3, Toronto : Pergamon Press

WOODCOCK, R.W. (1995). *Conceptualizations of Intelligence and Their Implications for Education*, DOCUMENT ERIC ED 390 943.

ZUCMAN, E. et SPINGA, J.A. (1985). *Les enfants atteints de handicaps associés : les multihandicapés, Rapport d'un groupe d'étude du Centre Technique National d'Études et de Recherches sur les Handicaps et les Inadaptations (C.T.N.E.R.H.I.)*, numéro hors série.

## Périodiques

ANDERSON, R.M. et STEVENS, G.D. (1969). Qualifications of Teachers of Mentally Retarded Deaf Pupils in Residential Schools for the Deaf, *Special Education in Canada*, 43, 2, p. 23-32.

BALDI, P.L. (1998). Ecoding, Metacognitive, Autoattributional Processes and Memory in Mentally Retarded Adolescents, *Psychological Reports*, 3, part 1, p. 931-945.

BREITENBACH, N. (1993). Leurs cheveux blancs nous font prendre des cheveux gris, *Gérontologie et société*, no. 65, p. 128-134.

CASBY, M.W. (1992). The Cognitive Hypothesis and Its Influence on Speech-Language Services in Schools, Language, *Speech & Hearing Services in the Schools*, 23, 3, p. 198-202.

CEINWEN, C.E. et RODDA, M. (1985). The Effects of Auditory Privation on Successive Processing, *Canadian Journal of Behavioral Science*, 17, 3, p.232-245.

COHEN, B.K. (1980). Emotionally Disturbed Hearing-Impaired Children : A Review of the Literature, *American Annals of the Deaf*, 125, 9, p.1040-1048.

COOPER, S.-A. (1998). Clinical Study of the Effects of Age on the Physical Health of Adults with Mental Retardation, *American Journal on Mental Retardation*, 102, 6, p.582-589.

COSCAS, G. (1993). Le handicap visuel lié à l'âge, *Gérontologie et société*, no. 65, p.73-78.

DESSERTINE, A. et KERSCHEN, N. (1993). Handicap, vieillesse, dépendance. Un siècle de réglementation : convergences et divergences, *Gérontologie et société*, no. 65, p. 24-36.

DEFTERMAN, D.K., MAYER, J.D., CARUSO, D.R., LEGREE, P.J., CONNERS, F.A. et TAYLOR, R. (1992). Assessment of Basic Cognitive Abilities in Relation to Cognitive Deficits, *American Journal on Mental Retardation*, 97, 3, p. 251-286.

DRASGOW, E. (1998). American Sign Language as a Pathway to Linguistic Competence, *Exceptional Children*, 64, 3, p. 329-342.

DULANEY, C.L., MARKS, W. et DEVINE, C. (1994). Global/Local Processing in Mentally Retarded and Nonretarded Persons, *Intelligence*, 19, 2, p. 245-261.

FLAHERTY, M. (1999). Acoustic and Visual Confusion in Immediate Memory in People Who Are Deaf Hard of Hearing, *The Volta Review*, 101, 4, p.213-221.

FORNESS, S.R. et KAVALE, K.A. (1993). Strategies to Improve Basic Learning And Memory Deficits in Mental Retardation : A Meta-Analysis of Experimental Studies, *Education and Training in Mental Retardation*, 28, 2, p. 99-110.

GARNER, W.A., STROHMER, D.C., LANGFORD, C.A. et BOAS, G.J. (1994). Diagnostic and Treatment Overshadowing Biases Across Disabilities : Are Rehabilitation Professionals Immune ?, *Journal of Applied Rehabilitation Counseling*, 25, 2, p. 33-37.

GERBER, P.J. et MELLARD, D. (1985). Rehabilitation of Learning Disabled Adults : Recommended Research Priorities, *Journal of Rehabilitation*, 51, 1, p.62-64.

GOLDSMITH, L. et SCHLOSS, J.P. (1984). Diagnostic Overshadowing Among Learning-Disabled and Hearing-Impaired Learners with an Apparent Secondary Diagnosis of Behaviors Disorders, *International Journal of Partial Hospitalization*, 2, 3, p.209-217.

GOLDSMITH, L. et SCHLOSS, J.P. (1986). Diagnostic Overshadowing Among School Psychologists Working with Hearing-Impaired Learners, *American Annals of the Deaf*, 131, 4, p.288-293.

GOMEZ, R. et HAZELDINE, P. (1992). Social Information Processing in Mild Mentally Retarded Children, *Research in Developmental Disabilities*, 17, 3, p.217-227.

HÄLLGREN, M., LARSBY, B. LYXELL, B. et ARLINGER, S. (2001). Evaluation of a Cognitive Test Battery in Young and Elderly Normal-Hearing and Hearing-Impaired Persons, *Journal of the American Academy of Audiology*, 12, 7, p. 357-370.

HARDY, W.G. et BORDLEY, J.E. (1973). Problems in Diagnosis and Management of the Multiply Handicapped Deaf Child, *Arch Otolaryngology*, 98, 4, p.269-274.

HAYES, B.K. et CONWAY, R.N. (2000). Concept Acquisition in Children With Mild Intellectual Disability : Factors Affecting the Abstraction of Prototypical Information, *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 25, 3, p. 217-234.

JANICKI, M.P. et DALTON, A.J. (1998). Sensory impairments among older adults with intellectual disability, *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 23, 1, p.3-11.

JENSEN, A.R. (1992). Relation Between Information-Processing Time and Right/Wrong Responses, *American Journal on Mental Retardation*, 97, 3, p. 290-292.

- JOHNSON, R.A. (1990). Creative thinking in mentally Retarded Deaf Adolescents, *Psychological Reports*, 66,3, part 2, p.1203-1206.
- JONES, T.W. (1984). Behavior Modification Studies With Hearing-Impaired Students : A Review, *American Annals of the Deaf*, 129, 6, p.451-458.
- JOPP, D.A. et KEYS, C.B. (2001). Diagnostic Overshadowing Reviewed and Reconsidered, *American Journal on Mental Retardation*, 106, 5, p.416-433.
- JUTRAS, B. et GAGNÉ, J.-P. (1999). Auditory Sequential Organization Among Children With and Without a Hearing Loss, *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 3, p. 553-567.
- KAIL, R. (1992). General Slowing of Information-Processing by Persons With Mental Retardation, *American Journal on Mental Retardation*, 97, 3, p. 333-341.
- KING, B.H., STATE, M.W., SHAH, B., DAVANZO, P. et DYKENS, E. (1997). Mental Retardation : A Review of the Past 10 years, Part I, *Child & Adolescent Psychiatry*, 36, 12, p. 1656-1663.
- LAFON, J.-C. (1993). Vieillissement et communication auditive, *Gérontologie et société*, no. 65, p.67-72.
- LANGÉVIN, J., BOUTET, M., ROCQUE, S. et DIONNE, C. (2000). Un partenariat de recherche en marche, *Revue CNRIS*, vol. 4, no.1, cahier central, p.1-8.
- LAROQUE, G. (1993). Vieillissement et handicap ou handicap et vieillissement ?, *Gérontologie et société*, no. 65, p. 7-8.
- LASASSO, C., CRAIN, K. et LEYBAERT, J. (2003). Rhyme Generation in Deaf Students : The Effect of Exposure to Cued Speech, *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8, 3, p.250-270.
- LASASSO, C.J. et METZGER, M.A. (1998). An Alternate Route for Preparing Deaf Children for BiBi Programs : The Home Language as L1 and Cued Speech for Conveying Traditionnally Spoken Languages, *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 3, p. 264-289.
- LEROUX, Y. I., LEROUX, C., FONTAINE, M.-M. et DERRIENNIC, F. (1993). Le vieillissement des déficients mentaux en Centres d'Aide par le Travail : mise en œuvre d'une étude longitudinale, *Gérontologie et société*, no. 65, p.108-123.
- LEVITAN.G.W. et REISS, S. (1983). Generality of Diagnostic Overshadowing Across Disciplines, *Applied Research in Mental Retardation*, 4, 1, p. 59-64.

- MARCELL, M.M. et COHEN, S. (1992). Hearing Abilities of Down Syndrome and Other Mentally Handicapped Adolescents, *Research in Developmental Disabilities*, 13, 6, p.533-551.
- MAYER, C. et WELLS, G. (1996). Can the Linguistic Interdependence Theory Support A Bilingual-Bicultural Model of Literacy Education for Deaf Students ?, *Journal of the Deaf Studies and Deaf Education*, 1, 2, p.93-107.
- METZ, D.E., SAMAR, V.J., PARASNIS, I., WHITEHEAD, R.L. et SIMS, D.G. (1980). Current Research on Relationships between Selected Higher Order Processes and the Communication Skills and Problems of Deaf Persons, *American Annals of the Deaf*, 125, 3, p. 360-365.
- MILLER, P. (2002b). Another Look at the STM Capacity of Prelingually Deafened Individuals and its Relation to Reading Comprehension, *American Annals of the Deaf*, 147, 5, p.56-71.
- MITRA, S.B. (1970). Educational Provisions for Mentally Retarded Deaf Students in Residential Institutions for the Retarded, *The Volta Review*, 72, 4, p. 225-236.
- MOORE, D.G. (2001). Reassessing Emotion Recognition Performance in People With Mental Retardation : A Review, *American Journal on Mental Retardation*, 106, 6, p. 481-502.
- MOREAU, R. (1993). Formation des professionnels, *Gérontologie et société*, no. 65, p.124-127.
- MOTTEZ, B. (1991). *Culture et différence*, Colloque sur la culture Sourde ; mythe ou réalité, 7<sup>ème</sup> fin de semaine d'informations et d'échanges, APEDAF, Wépion : Belgique.
- NORMAN, D.A. (1980). Twelve Issues for Cognitive Science, *Cognitive Science*, 4, p. 1-32.
- OSBORNE, K.M., BELLEFLEUR, P.A. et BEVAN, R.C. (1971). An Experimental Diagnostic Teaching Clinic for Multiply Handicapped Deaf Children, *Exceptional Children*, 37, 5, p.387-391.
- PARASNIS, I. (1998). Cognitive Diversity in Deaf People : Implications for Communication and Education, *Scandinavian Audiology*, 27, 4, supplement 49, p. 109-115.
- PETERSSON, S., PEDERSEN, N.L., SCHALLING, M. et LAVEBRATT, C. (1999). Primary Megalencephaly at Birth and Low Intelligence Level, *Neurology*, 53, 6, p.1254-1265. <http://www.neurology.org/cgi/content/full/53/6/1254>
- PREISLER, G. (1999). The Development of Communication and Language in Deaf and Severely Hard of Hearing Children : Implications for the Future, *International Journal of Pediatric Otorrhinolaryngology*, 49 suppl. 1, S39-S43.

- PRONOVOST, W., BATES, J., CLASBY, E., MILLER, N.E., MILLER, N.J. et THOMPSON, R. (1976). Hearing impaired Children with Associated Disabilities : A Team Evaluation, *Exceptional Children*, 42-8, p. 439-443.
- RANDOLPHE, B. et BURACK, J.A. (2000). Visual Filtering and Covert Orienting in Persons with Down Syndrome, *International Journal of Behavioral Development*, 24, 2, p.167-172.
- REISS, S., LEVITAN, G.W. et SZYSZKO, J. (1982). Emotional Disturbance and Mental Retardation : Diagnostic Overshadowing, *American Journal of Mental Deficiency*, 86, 6, p.567-574.
- REISS, S. et SZYSZKO, J. (1983). Diagnostic Overshadowing and Professional Experience with Mentally Retarded Persons, *American Journal of Mental Deficiency*, 87, 4, p.396-402.
- RÖNNBERG, J., ANDERSSON, J., ANDERSSON, U., JOHANSSON, K., LYXELL, B. et SAMUELSSON, S. (1998). Cognition as a Bridge Between Signal and Dialogue : Communication in the Hearing Impaired and Deaf, *Scandinavian Audiology*, 27, 4, supplement 49, p. 101-108.
- ROJAHN, J., LEDENER, M. et TASSÉ, M.J. (1995). Facial Emotion Recognition by Persons With Mental Retardation : A Review of the Experimental Literature, *Research in Developmental Disabilities*, 16, 5, p. 393-414.
- ROSENQUIST, C., CONNERS, F.A. et ROSKOS-EWOLDSSEN, B. (2003). Phonological and Visuo-Spatial Working Memory in Individuals With Intellectual Disability, *American Journal on Mental Retardation*, 108, 6, p. 403-413.  
<http://amr.allenpress.com/amronline/?request=get-toc&zissn=0895-8017&volume=108&issue=6>
- SALBREUX, R. (1996). Les polyhandicapés : bases épidémiologiques, *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 7, 1, p.59-73.
- SLATE, J.R. et CHARLESWORTH, J.R. Jr. (1989). Information Processing Theory : Classroom Applications, *Reading Improvement*, 26, 1, p. 2-6.
- STATE, M.W., KING, B.H. et DYKENS, E. (1997). Mental Retardation : A Review of the Past 10 years, Part II, *Child & Adolescent Psychiatry*, 36, 12, p. 1664-1671.
- STROMER, R., MACKAY, H.A., HOWELL, S.R., MCVAY, A.A., et FLUSSER, D. (1996). Teaching computer-based spelling to individuals with developmental and hearing disabilities : Transfer of stimulus control to writing tasks, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 1, p. 25-42.

SUNDHEIM, S. T. P. V. et RYAN, R. M. (1999). Amnestic syndrome presenting as malingering in a man with developmental disability, *Psychiatric Services*, 50, 7, p. 966-968. [http : //psychservices.psychiatryonline.org/cgi/content/full/50/7/966](http://psychservices.psychiatryonline.org/cgi/content/full/50/7/966)

SWANSON, H.L. (1987). Information Processing Theory and Learning Disabilities : An Overview, *Journal of Learning Disabilities*, 20, 1, p.3-7.

TOMLINSON-KEASY, C. et SMITH-WINBERRY, C. (1990). Cognitive Consequences of Congenital Deafness, *The Journal of Genetic Psychology*, 151, 1, p. 103-115.

VERNON, M.C. et KILCULLEN, E. (1972). Diagnosis, Retardation and Deafness, *Rehabilitation Record*, 13,2, p.24-27.

YOSHINAGA-ITANO, C., SEDEY, A.L., COULTER, D.K. et MEHL, A.L. (1998). Language of Early- and Later-identified Children With Hearing Loss, *Pediatrics*, 102, 5, p. 1161-1171.

WALTZMAN, S.B., SCALCHUNES, V. et COHEN, N.L. (2000). Performance of Multiply Handicapped Children Using Cochlear Implants, *The American Journal of Otology Inc.*, 21, 3, p. 329-335.

WHITE, M.J., NICHOLS, C.N., COOK, R.S., SPENGLER, P.M., WALKER, B.S. et LOOK, K.K. (1995). Diagnostic Overshadowing and Mental Retardation : a Meta-Analysis, *American Journal on Mental Retardation*, 100, 3, p.293-298.

WHITESSELL, K. et KLEIN, H.L. (1995). Facilitating Language and Learning Via Scripts, *The Volta Review*, 97, 5, p. 117-128.

## **Mémoires et thèses**

LAFORGE, C. (1978). Développement cognitif du jeune déficient auditif, mémoire de maîtrise en orthophonie et audiologie, Montréal : Université de Montréal.