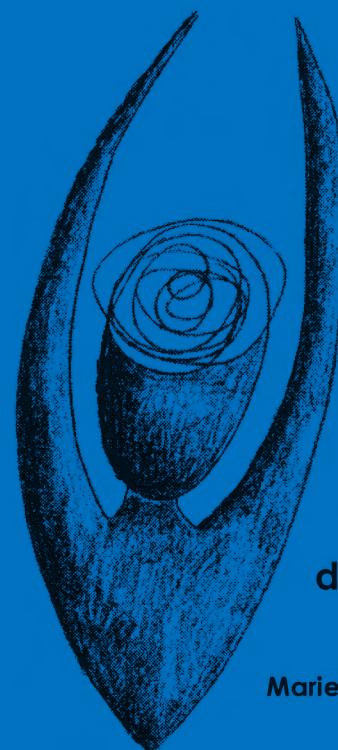

Marie-Josée Duchesne travaille à la Commission scolaire de Montréal et agit comme enseignante spécialisée au Service de soutien pédagogique à l'intégration scolaire pour les élèves présentant une déficience physique (motrice ou organique). Devant une constante augmentation de clientèles spécifiques ayant des besoins particuliers et afin d'offrir une ressource mieux adaptés à ces clientèles, le service de soutien pédagogique s'est donné un plan d'action en 2001 en regroupant les élèves ayant des troubles organiques comme le Syndrome Gilles de la Tourette et la neurofibromatose. La sensibilisation, la recherche, le développement, la coordination des informations, la conception d'outils et le soutien aux intervenants, aux élèves et aux parents font partie des objectifs de ce service.



Elle travaille en collaboration avec l'Association de la Neurofibromatose du Québec et participe aux différents événements de sensibilisation et activités de l'organisme par des conférences, par la rédaction d'articles et par un support aux membres qui auraient des besoins spécifiques liés à l'apprentissage et l'intégration scolaire.



nf

**Difficultés
d'apprentissage
observées
chez les élèves atteints
de neurofibromatose
de type 1**

Marie-Josée Duchesne

Les manifestations de la maladie

La planification des interventions pédagogiques

L'observation des déficits cognitifs

Des moyens pour aider l'élève

Table des matières

Introduction.....	4
Les manifestations physiques.....	7
L'aspect cognitif.....	10
Les aspects relationnels et affectifs.....	13
L'observation et la planification des interventions pédagogiques.....	13
Observer.....	14
L'acquisition des compétences transversales.....	15
Quoi et comment.....	17
Travailler ensemble.....	19
 Le déficit de l'attention.....	21
L'hyperactivité.....	24
L'impulsivité.....	27
La mémoire à court terme et à long terme.....	29
 Le déficit des fonctions exécutives.....	32
Le déficit d'activation.....	33
Le mauvais traitement de l'information en mémoire de travail.....	34
Le manque de flexibilité cognitive.....	36
Le manque d'autorégulation.....	38
Le manque de planification.....	39
 Les dysfonctions non verbales.....	41
La sphère interpersonnelle et sociale.....	41
La sphère non verbale.....	44
Les difficultés spécifiques en mathématiques et en résolution de problèmes.....	48
La sphère motrice.....	50
 Les déficits verbaux.....	53
Le langage expressif.....	55
Le langage écrit réceptif.....	57
 Portrait de l'élève.....	59
Conclusion.....	61
Références.....	63

La forme masculine est utilisée dans le but d'alléger le texte.

Introduction

La neurofibromatose (NF) est une maladie fort méconnue même si elle a une incidence comparable à des maladies ayant plus de visibilité, comme la fibrose kystique par exemple. Un individu sur 3000 est atteint de neurofibromatose. Un enseignant a peu de chance de rencontrer un élève atteint de cette maladie dans sa classe mais si c'est le cas, il se rappellera cet élève en raison de ses difficultés spécifiques, de son comportement particulier ou de l'incapacité qu'il aura eu à aider réellement cet élève.

C'est pourquoi il est important de parler aux enseignants de cette maladie.

La neurofibromatose peut avoir des incidences cognitives pouvant induire des difficultés d'apprentissage très variables d'un individu à l'autre et il peut être ardu de les définir. Un élève ne bénéficie pas toujours d'évaluations professionnelles qui permettraient d'avoir l'heure juste sur ses compétences cognitives.

L'avantage d'avoir regroupé des élèves atteints de NF pour leur offrir un service spécialisé a été de permettre certaines observations et de dégager des constantes. Dans l'éventail des difficultés, c'est bien sûr le déficit d'attention avec ou sans hyperactivité ou impulsivité qui est le plus souvent observé dans les écoles. S'ajoute souvent à cela des dysfonctions exécutives ou non verbales venant brouiller les pistes habituelles de compré-

hension et d'adaptation de l'enseignement. L'anxiété, souvent insidieuse, peut aussi empêcher l'actualisation du potentiel réel de l'élève.

Il faut donc tenir compte de chacun des éléments de difficultés qui interagissent entre eux. Il peut être long de bien les identifier et c'est pourquoi le travail en étroite collaboration avec tous les intervenants (enseignants, spécialistes, orthopédagogues, psychoéducateurs, psychologues, orthophonistes, éducateurs spécialisés et éducateurs en service de garde) et bien sûr les parents ainsi que l'élève lui-même s'avère si précieux. Les échanges permettent de comprendre le fonctionnement de l'élève et de mettre en place des moyens rééducatifs ou palliatifs pour le soutenir dans ses apprentissages et son développement social. Le travail individuel en orthopédagogie et en psychoéducation révèle une foule d'indices qui pourraient passer inaperçus ou être mal interprétés en contexte de classe. Il est donc essentiel qu'une personne se penche sur le problème, coordonne les informations et soutienne l'élève, les parents et les autres intervenants scolaires dans ce processus d'intégration. Cette démarche qui pourrait être perçue comme un alourdissement de tâches pour certains, demeure essentielle et tout à fait en accord avec la politique de l'adaptation scolaire et les programmes d'enseignement du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Il arrive trop souvent :

- que des enseignants s'acharnent sur un élève en croyant s'attaquer à telle difficulté alors que la cause du problème n'a

pas été bien identifiée et que la perception des comportements est fausse;

- qu'un enseignant croit qu'un élève est paresseux, alors qu'il manque de moyens pour accomplir un travail. Il est vrai qu'un élève peut perdre de la motivation si chacune de ses tentatives est vouée à l'échec ; cela devient alors de l'évitement qui sert de protection contre l'échec;
- qu'un enseignant hésite à ajuster son enseignement pour un élève par peur d'injustice, alors que les moyens mis en place avantagent du même coup plusieurs élèves. Les adaptations ne créent ni injustice ni jalousie si l'on fait confiance à l'intelligence des élèves en leur expliquant les faits honnêtement et clairement. Nul besoin de dévoiler la maladie si l'élève n'est pas à l'aise avec cela, cependant on peut parler des difficultés d'apprentissage en spécifiant que cela n'affecte en rien l'intelligence. Il est fort probable que d'autres élèves se sentent interpellés par la description de l'inattention, de l'hyperactivité, de l'impulsivité, par les processus exécutifs et que les moyens proposés à l'élève ciblé leur conviennent aussi.

Je tenterai donc de décrire ce que j'ai appris et observé au cours des dernières années qui pourrait vous aider à mieux comprendre ces élèves.

Les manifestations physiques

La neurofibromatose est un désordre génétique ou spontané qui affecte les tissus cutanés, squelettiques et le système nerveux, pouvant entraîner des déficits cognitifs. C'est une maladie chronique évolutive qui se présente avec des symptômes extrêmement variables tant dans l'intensité, dans la progression que dans les manifestations. Ce n'est ni une forme de cancer, ni une maladie contagieuse.

La maladie est souvent invisible dans le jeune âge, cependant on peut constater :

- des taches café au lait sur la peau de taille variable;
- des taches de rousseur à l'aîne et aux aisselles;
- une macrocéphalie (tête plus grosse);
- une petite stature.

De plus, les élèves peuvent présenter :

- des neurofibromes internes ou externes (petites bosses ou masses diffuses résultant d'une croissance excessive des cellules). Ils sont plus ou moins nombreux et à différents endroits du corps. Ils peuvent être visibles sur la peau ou, palpables ou non, sous la peau. Les fibromes cutanés peuvent être de grosseur et de nombre variables. Ils ne sont pas douloureux au toucher;

- des anomalies squelettiques (déformation de la colonne vertébrale, pseudo-arthrose du tibia, malformation de l'orbite de l'oeil);
- Un gliome optique (atteinte du nerf de l'oeil).

Comment ces signes de la maladie peuvent affecter votre élève ?

Si l'aspect physique est affecté par une déformation squelettique ou l'apparition de neurofibromes, l'enfant peut être gêné en raison de son apparence, se mettre en retrait ou subir du rejet.

C'est souvent l'ignorance qui mène à l'incompréhension et le fait de ne pas comprendre une différence mène souvent au rejet. Il faut expliquer et démystifier.

Si des traitements ou des chirurgies sont nécessaires, l'élève peut devoir s'absenter pour des périodes plus ou moins longues et avoir des séquelles à la suite de ces chirurgies qui demanderont certaines adaptations. Par exemple, un élève du secondaire à qui on avait retiré un fibrome au bras, s'est trouvé paralysé de la main dominante pendant plusieurs semaines. Il a donc fallu lui fournir des notes photocopées, une enregistreuse et lui faire passer ses examens à l'oral. Ces adaptations n'ont pas reçu l'approbation de tous les enseignants qui y ont vu l'expression d'une injustice pour les autres élèves.

Les neurofibromes internes sont invisibles mais peuvent avoir des conséquences variables selon leur localisation et leur taille, par exemple amener une atteinte du nerf optique, une anomalie de la posture ou encore une atteinte des fonctions cognitives. C'est souvent à l'adolescence que les neurofibromes se développent en relation avec la croissance hormonale.

Les atteintes musculo-squelettiques peuvent nécessiter un ralentissement des activités physiques. Certains élèves doivent éviter les sports de contact et limiter leurs déplacements dans la cour d'école, surtout l'hiver.

Le gliome optique peut entraîner une perte de fonction visuelle de l'oeil atteint (baisse de l'acuité visuelle, diminution du champ visuel). Il peut aussi avoir un lien avec la puberté précoce par sa proximité avec l'hypophyse (glande productrice d'hormones).

Les déficits moteurs sont parfois présents et se manifestent par une incoordination motrice globale ou fine, un trouble de la planification motrice ou une hypotonie.

C'est par l'observation de ces indices physiques que l'on obtient l'identification du diagnostic.

Les aspects cognitifs

Le déficit d'attention est fréquemment présent et la médication ne règle pas tous les problèmes. En plus de l'inattention, des élèves présentent des signes d'hyperactivité qui nuisent à l'expression des compétences. Le manque de contrôle de l'impulsivité rend encore plus difficile leur réussite.

En complément, on constate aussi des dysfonctions exécutives qui se manifestent par des difficultés d'activation, d'organisation, de planification, d'anticipation, d'autorégulation, etc.

Des dysfonctions non verbales sont aussi observées amenant des difficultés dans les relations sociales, des troubles de perception visuo-spatiale, l'incompréhension de concepts abstraits, notamment en mathématique, ainsi que des inférences, des blagues et des difficultés à faire des liens de cause à effet.

Des déficits verbaux sont aussi fréquents rendant l'apprentissage de la lecture et de l'écriture laborieux. Les enfants qui manifestent ce genre de déficit rencontrent des difficultés à décoder un texte en faisant correspondre la lettre au son, à reconnaître et systématiser des patrons sonores plus complexes, à voir les mots de façon globale et à développer une compréhension de lecture efficace. Le langage expressif est déficitaire : l'organisation des idées est mal structurée ou inadéquate et l'orthographe est pauvre. Des troubles du langage prédisposent aussi à des diffi-

cultés d'apprentissage : la production de sons déficiente et l'organisation syntaxique faible peuvent aussi entraîner une inintelligibilité.

La mémoire peut être aussi affectée : l'encodage et la récupération ne sont pas efficaces. La mémoire de travail est facilement engorgée, mal organisée, la mémoire à court terme est inopérante et ce, tant au niveau des entrées visuelles, auditives, que kinesthésiques.

**Chaque élève ne présente pas tous ces déficits,
il faut tenter d'identifier les difficultés
et leur origine afin de bien intervenir.**

Par exemple, lorsqu'on constate qu'un élève de deuxième cycle a des difficultés en écriture et qu'il arrive péniblement à rédiger quelques mots sur un sujet, il faut se poser ces questions, auxquelles évidemment on n'aura pas de réponse immédiate : «A-t-il des problèmes de récupération de l'information en mémoire à long terme?», «Est-il capable de retrouver ses connaissances antérieures?», «A-t-il des difficultés de gestion de l'information en mémoire de travail?», «A t-il un problème langagier, d'accès lexical?», «A t-il un déficit exécutif qui brouille l'organisation et la planification?», ou bien : «Présente-t-il un déficit d'attention qui l'empêche de rester concentré sur cette tâche plus que quelques minutes?»..

Ou bien encore : «S'agit-il de difficultés d'ordre non verbal qui le rendent inapte à argumenter, à exprimer des sous-entendus?», «A-t-il des difficultés motrices qui rendent l'écriture laborieuse et fatigante?». «Vit-il tant d'anxiété de performance qu'il est paralysé par l'idée d'un échec?» «Manque-t-il d'estime de soi et de confiance pour oser, pour prendre des risques?».

Une difficulté scolaire, qu'elle soit reliée à la lecture, à l'écriture, aux mathématiques ou à toute autre matière peut avoir plusieurs origines. Une évaluation neuropsychologique permet d'isoler chacune des habiletés pour comprendre l'origine du trouble, mais tous les élèves n'ont pas la chance et les moyens d'obtenir ce genre d'évaluation. Malgré cela, on parvient quand même à comprendre les difficultés de l'élève en l'observant travailler, en le questionnant sur ses stratégies et en échangeant nos observations avec les autres intervenants.

Je décrirai plus loin comment se manifestent ces difficultés lors d'une tâche et comment aider l'élève à s'engager, à réaliser et à terminer avec succès son travail.

Les aspects relationnels et affectifs

Outre les difficultés motrices, physiques ou cognitives, il existe un aspect affectif qu'il ne faut pas négliger. L'anxiété, le manque d'estime de soi, la confiance diminuée, le retrait social, la mésadaptation due à une surprotection, à la négation de la maladie ou la non-reconnaissance des manifestations sont de puissants freins à l'apprentissage. Travailler ces aspects peut être un objectif prioritaire avant de s'attaquer à tout autre problème. Il faut prendre le temps d'installer un climat favorable avant d'espérer l'assimilation de connaissances et de procédés.

L'observation et la planification des interventions pédagogiques

Si l'on souhaite que s'organisent les interventions autour de l'élève, les parents doivent d'abord informer la direction d'école dès que l'enfant reçoit un diagnostic médical officiel afin que celle-ci puisse mettre en place des services pour l'élève¹. Ces services sont variables d'une commission scolaire à l'autre et

¹ Le MELS (ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport) offre un soutien financier aux commissions scolaires pour les élèves identifiés au code de difficulté 33 (défiance physique ou organique). La direction de l'école doit constituer un dossier de demande. Le document de référence : «*L'organisation des services éducatifs aux élèves à risque et aux élèves handicapés ou en difficultés d'adaptation ou d'apprentissage (EHDAA)*» est disponible sur le site : www.mels.gouv.qc.ca.

d'une école à l'autre. L'élève peut, dans un cas, recevoir les services de l'orthopédagogue de l'école qui fera un suivi plus spécifique en individuel, en petits groupes ou en classe. Un autre pourrait avoir besoin d'un soutien de la part d'un psychoéducateur pour améliorer certains comportements. Selon les difficultés, l'élève pourrait aussi avoir l'aide du psychologue ou de l'orthophoniste. À la Commission scolaire de Montréal, l'élève, s'il est admissible selon certains critères du Ministère, peut recevoir le service de soutien pédagogique à l'intégration scolaire avec l'aide d'un enseignant spécialisé qui coordonnera l'information et soutiendra les intervenants et l'élève par des rencontres occasionnelles ou plus régulières selon les besoins. S'il est considéré comme un élève à risque même avant d'avoir reçu un diagnostic officiel, ses difficultés doivent être prises en considération, et il doit recevoir le support nécessaire à sa réussite.

Observer

L'observation est la première phase d'intervention auprès d'un élève. Elle est très importante parce qu'elle oblige à se questionner et incite à consigner des informations qui seront utiles aux autres intervenants dans l'immédiat et dans le futur. On ne prend jamais assez de temps pour observer les jeunes, par crainte de ne pas leur transmettre les connaissances nécessaires à l'atteinte des objectifs du programme. Pourtant les observations sont essentielles à l'évaluation et à la mise en place de moyens

précis pour favoriser le développement des compétences attendues.

L'acquisition des compétences transversales

Les difficultés rencontrées chez les élèves atteints de NF influencent directement l'acquisition des compétences transversales nécessaires au développement global de la personne et identifiées dans le programme d'enseignement du Ministère.

Les compétences d'ordre intellectuel :

1. Exploiter l'information;
2. Résoudre des problèmes;
3. Exercer son jugement critique;
4. Mettre en oeuvre sa pensée créatrice.

L'atteinte de ces compétences sera plus ardue si l'élève a des difficultés exécutives, des difficultés d'analyse et de compréhension de situations abstraites, des difficultés d'adaptation et d'autorégulation des émotions et des comportements, des obstacles moteurs, une mémoire déficiente et une attention de très courte durée.

Les compétences d'ordre méthodologique :

5. Se donner des méthodes de travail efficace;
6. Exploiter les technologies de l'information et de la communication.

L'atteinte de ces compétences peut s'avérer très difficile si les fonctions exécutives de l'élève sont déficitaires : la planification des étapes, l'organisation du matériel, l'analyse de la démarche et l'ajustement des moyens. De plus, des difficultés de perception visuelle, une mauvaise analyse des informations non verbales et des problèmes moteurs rendent hasardeuse l'exploitation des technologies (ordinateur, Internet, etc.). Les habiletés verbales sont aussi fort utiles pour communiquer même si les technologies supportent une partie des difficultés.

Les compétences d'ordre personnel et social :

- 7. Structurer son identité;
- 8. Coopérer.

Si les dimensions affectives et cognitives sont affectées, l'élève rencontrera plusieurs obstacles en raison de la méconnaissance de ses forces, du manque de confiance, d'estime de soi ; en raison de ses difficultés de perception, de son incompréhension des causes et conséquences et de son analyse inefficace du langage non verbal. Les échanges peuvent être vécus comme d'autres situations d'échec.

Les compétences d'ordre de la communication :

- 9. Communiquer de façon appropriée.

La non maîtrise des conventions et des codes nécessaires à la communication : le non-respect des règles, le manque d'ajustement du niveau de langage, de familiarité, de la communication en fonction de la réaction des destinataires, le manque de conscience des stratégies utilisées lors du processus affectent grandement la communication.

Dans son cheminement, l'élève aura besoin de plus d'accompagnement, de modèle et d'un plus grand nombre de répétitions et d'explications pour chacune des situations problématiques.

Quoi et comment?

- Pour constater des **déficits non verbaux**, il faut observer les comportements de l'enfant en ne se laissant pas distraire par ce qu'il dit, parce qu'il peut être très fort au plan verbal et vous entraîner dans une mauvaise perception.

Observez-le dans ses relations, dans sa façon d'entrer en contact. Regardez-le interagir avec les pairs ou avec les adultes. Recueillez les commentaires des autres enseignants et des parents.

Soutient-il le regard? Est-il brusque lorsqu'il veut entrer en relation? Est-il conscient de la portée de ses paroles sur les autres? Sait-il reconnaître la limite à ne pas franchir? Est-il trop familier

avec les adultes? Est-il hors propos souvent? Se tient-il trop près physiquement des gens? Est-il isolé, en retrait? Est-il rejeté?

Par exemple, si vous constatez des difficultés relationnelles et qu'on vous fait part de conflits fréquents pendant les récréations ou au service de garde, peut-être que le jeune a besoin d'outils. On devra lui expliquer de manière très détaillée et clairement quoi faire, quand et comment faire, afin de lui démontrer les relations de cause à effet dans chacune des situations. Les enfants qui ont ce type de difficultés n'apprennent pas par eux-mêmes en observant les autres, ils ont besoin qu'on leur explique les choses. Ils ont besoin de modelage et de répétition.

- o Pour observer le manque d'**habiletés exécutives**, voyez d'abord ce qu'il fait, et dans un autre temps interrogez-le sur ce qu'il doit faire et comment il va s'y prendre. S'il répond toujours : «Je ne sais pas!» et qu'il a l'air désorganisé, s'il ne prend jamais d'initiative et qu'il n'explore pas, il pourrait avoir une difficulté d'ordre exécutif et besoin qu'on lui enseigne des stratégies spécifiques.

Interrogez-le sur la durée d'une tâche et sur l'estimation du temps que ça lui prendra pour exécuter une tâche. Est-il capable de s'engager dans la tâche? Est-il capable de garder en tête plusieurs informations qui lui permettront de réussir le problème? Les connaissances déclaratives et procédurales sont-elles gardées en mémoire de travail pour exécuter une tâche?

- Pour constater les **déficits verbaux**, les enseignants sont bien outillés et cela se remarquera plus facilement. L'enfant s'exprime-t-il facilement, articule-t-il bien? Fait-il des erreurs graves de syntaxe. Comment se débrouille-t-il en lecture et en écriture?

Travailler ensemble

Il existe un outil merveilleux qui est encore malheureusement mal ou sous-utilisé. C'est le **plan d'intervention**. Celui-ci s'avère un moyen de consigner les informations qui se disent trop souvent de manière informelle. S'accaparer le plan d'intervention, c'est échanger les informations, les observations, c'est organiser les interventions dans le temps, c'est orchestrer les rencontres. C'est échanger sur ce qui est efficace, ce qui ne fonctionne pas, c'est essayer, comprendre et s'ajuster. C'est aussi et surtout faire participer l'élève et ses parents aux processus. Souvent le milieu scolaire craint d'intégrer les parents dans l'élaboration des objectifs de réussite, pourtant la réussite est plus probable si tous travaillent dans le même sens. Même s'il y a des divergences d'opinions ou des attentes démesurées, le milieu scolaire devrait toujours démontrer sa bonne foi et son ouverture face aux différences de l'enfant.

Il est très important d'intégrer rapidement l'élève dans le processus en tenant compte de son âge et de ses capacités de com-

prendre. Son rôle peut prendre différentes formes. Cette démarche lui permettra de mieux percevoir ce qui se passe dans sa tête, de reconnaître la difficulté lorsqu'elle se présente, de la nommer et de demander de l'aide au besoin. Cette maîtrise servira la personne toute sa vie.

Dans les prochaines pages suivent la description des difficultés cognitives et l'énumération des manifestations. Des moyens sont proposés pour aider l'élève. Inscrivez à côté de chaque item correspondant à ce que vous avez observé chez l'enfant. Indiquez la fréquence de la manifestation afin de prioriser les interventions (+ = manifestation occasionnelle, ++ = régulière, +++ = systématique). Cochez les actions qui vous semblent réalisables selon les moyens mis à votre disposition. Ceux-ci pourront être intégrés au plan d'intervention.

LE DÉFICIT DE L'ATTENTION

L'attention se divise en quatre types et chacun demande une habileté particulière. Lorsqu'on est conscient du type d'attention exigé par la tâche, il est plus facile d'anticiper les difficultés et de prévoir des moyens qui faciliteront la réussite.

« L'**attention dirigée** est l'habileté à se concentrer sur des stimuli choisis sans se laisser distraire par d'autres informations compétitives. L'**attention partagée** réfère à la capacité de déplacer son attention d'une tâche à l'autre lorsque des activités présentent des exigences cognitives différentes, Ce type d'attention exige d'avoir une souplesse permettant les allers-retours et une mémoire efficace afin d'avoir accès aux connaissances antérieures. La **vigilance** est un état physique et mental préparatoire à la réponse. Cet état suppose une ouverture sensorielle sur l'environnement externe. L'**attention soutenue** est la capacité à maintenir son attention pendant une période de temps et l'habileté à soutenir l'éveil afin de traiter les signaux prioritaires. cela demande effort et énergie cognitive dans le traitement d'un problème ou d'une situation². »

² Informations tirées de «Être attentif, une question de gestion», par Pierre-Paul Gagné, Danielle Noreau, Line Ainsley, Chenelière Éducation, 2001, pages 36 à 39.

Manifestations	Moyens
<u>Attention dirigée</u> ○ Non-disponibilité aux apprentissages dans toutes les matières (n'écoute pas, ne se conforme pas aux consignes). ○ Se laisse distraire par ses activités internes (dans la lune, dans ses jeux solitaires, dans son monde imaginaire; ses pensées nuisent à l'exécution d'une tâche). ○ Se laisse distraire par les activités externes (tout ce qui bouge autour l'interpelle : bruits, objets, mouvements, ne peut sélectionner parmi diverses stimulations, la plus importante). ○ Ne semble pas écouter lorsqu'on lui parle personnellement. ○ Ne porte pas attention aux détails, fait des fautes d'étourderie (omet des lettres, des mots, des retenues, des chiffres). ○ Oublie ou perd son matériel. Ne semble pas prendre soin de ce qui lui appartient. ○ Ne se rappelle pas toutes les étapes et l'objectif de la tâche.	<u>Attention dirigée et soutenue</u> ○ Lui expliquer qu'être attentif demande parfois un effort volontaire, que pour être attentif il faut faire exprès, ça ne vient pas toujours tout seul. ○ Éviter de dire «Sois attentif!» ou «Tu es dans la lune». C'est trop vague, lui dire exactement à quoi il doit être attentif et lui donner un modèle de langage intérieur : dire à voix haute ce qu'on se dit lorsqu'on veut rester attentif. ○ Discuter avec les autres élèves de leur processus pour gérer l'attention et faites-les partager. ○ Pour s'assurer de la compréhension des consignes : exiger le regard et faire répéter la consigne. ○ Lui faire prendre conscience des moments d'inattention. En lecture, par exemple, il doit apprendre à être conscient de la perte de sens. Lui faire écrire un mot-clé à la marge de chaque paragraphe en guise de compréhension et d'aide-mémoire. ○ Éviter de toujours interpeller l'élève directement pour le ramener à l'ordre, établir un signal entendu avec lui (taper dans les mains, mettre sa main sur l'épaule) ou interpeller la classe en général : «Je veux l'attention de tous, je vous rappelle que l'objectif de ce travail est ...» ○ Éviter les distractions visuelles (affiches, banderoles, décoration, etc.) et éviter de placer

- Ne ressent pas le passage du temps (remet toujours à plus tard, pense qu'il aura toujours le temps).

Attention partagée

- A de la difficulté à partager son attention (écouter et écrire en même temps).
- Le travail en équipe est difficile en raison des différentes tâches ou rôles à gérer en simultanée.

Vigilance

- N'a pas l'ouverture sensorielle nécessaire : n'est pas alerte aux signaux nouveaux, ne peut rester aux aguets.
- Ne perçoit pas les stimulations particulières ou de plus faible intensité.

l'élève devant une porte ou un autre élève grouillant.

- Éviter les distractions sonores (éliminer le bruit des pattes de chaise en mettant des balles de tennis, réduire au minimum le matériel sur les pupitres, exiger que chacun ait son matériel : crayons, gomme et aiguisoir.
- Lui donner des listes de matériel ou d'étapes à biffer.
- Clarifier le but de la leçon.
- Donner une consigne à la fois.
- Répéter et insister sur les informations importantes.
- Lui rappeler souvent l'objectif de la tâche ou lui écrire.
- Lors des explications ou de réalisation de projet, utiliser une approche multisensorielle (entrée visuelle, auditive, kinesthésique).
- Utiliser l'ordinateur pour les travaux écrits (s'il manque des lettres ou des mots, le correcteur le signifiera).
- Utiliser une petite enregistreuse pour les phrases et les idées.
- En calcul lui faire verbaliser ce qu'il fait.
- Lui donner des repères temporels (tu as 30 minutes pour réaliser ce travail. Il te reste maintenant 15 minutes, 5 minutes). Lui fournir une minuterie.

Attention partagée

- Pour le travail d'équipe, clarifier le rôle de chacun.
- Fournir des photocopies, les notes d'un élève scribeur pour que l'élève puisse écouter sans avoir à écrire.
- Ne pas donner vos instructions pendant que l'enfant effectue une autre tâche.

	○ Éviter la multiplication du matériel, ex : manuel pour le texte, cahier d'exercice pour les questions et cahier d'écriture pour les réponses. Permettre d'écrire directement dans le livre. <u>Vigilance</u> ○ Respecter le besoin de stimulation sensorielle afin de réguler son niveau d'éveil (permettre de mâcher un bâton à café, de manipuler une balle anti-stress, sans que cela ne devienne l'objet d'attention ou d'écouter de la musique calme avec un baladeur).
--	---

L'hyperactivité

L'hyperactivité est liée au déficit d'attention. L'élève qui présente de l'hyperactivité est suractif et aura besoin d'un cadre plus strict pour que les comportements indésirables soient non pas contenus mais mieux orientés.

Manifestations	Moyens
<u>Aspects moteurs</u> ○ Bouge tout le temps, ne reste pas assis, change de position ou adopte des positions inappropriées, se tortille sur sa chaise, remue les mains, les pieds, ne peut garder le rang. ○ Crie, saute, grimpe partout. ○ Court toujours lors des déplacements. ○ Est incapable de se tenir tranquille dans les jeux et les activités de loisir. ○ Est imprudent dans les situations de jeu. ○ A de la difficulté à percevoir et à évaluer le danger. ○ Est bruyant <u>Aspects sociaux</u> ○ Ne reconnaît pas les limites sociales à ne pas franchir. ○ Recherche l'attention. ○ Est bavard. ○ Est égoïste. ○ Est vantard. ○ Trouve du plaisir à être le pire. ○ Est tyrannique. ○ Est irritable. ○ Est indiscret. ○ Est opposant. ○ Est provocateur. ○ Est incapable de modifier son attitude à la suite d'une conséquence négative ; il récidive, a	<u>Aspects moteurs</u> ○ Lui faire remarquer et verbaliser son état de fébrilité. ○ Lui donner des tâches lui permettant de bouger. ○ Suggérer des activités parascolaires. ○ Éviter le retrait de la récréation. ○ Lui permettre de changer de position, utiliser la motricité dans les tâches cognitives (épeler ou compter en se tapant sur les cuisses ou dans les mains), permettre de boire, de mâcher (paille, bâton à café, gomme sans sucre), ou de manipuler une balle antistress. ○ Alternier les périodes de dépense motrice et de contrôle moteur. ○ Varier la position de travail (debout au mur, appuyé sur une étagère, par terre). <u>Aspects sociaux</u> ○ Effectuer rapidement et souvent des rétroactions et imposer des conséquences immédiatement (le passé et le futur ont peu d'emprise sur l'élève). ○ Utiliser le renforcement positif : le renforcement verbal n'est pas suffisant, il a besoin de concret, de manifestations phy-

de la difficulté à emmagasiner les actions passées et leurs conséquences.

Face à la tâche

- Mobilise trop d'énergie, est excité par la tâche.
- Est désorganisé devant une tâche, s'éparpille.

siques d'affection, de récompenses matérielles, de privilèges, etc.

- Planifier les situations problématiques (annoncer à l'avance les comportements attendus et les conséquences dans le cas d'un mauvais comportement). Faites visualiser la situation surtout lors de sorties, de suppléance ou autres événements.
- Ignorer les comportements si ce n'est que pour attirer l'attention, sinon en cibler quelques-uns à travailler.
- Utiliser la forme positive dans les demandes : «fais cela...» au lieu de «ne fais pas cela...»
- Établir des règles claires et visuelles, les conséquences doivent être approuvées par le groupe.
- Modeler, faire devant lui ce qui est attendu ou montrer comment un autre enfant agit (en individuel, pas devant le groupe, ou de façon générale).
- Remplacer un comportement inadéquat par un qui est plus adéquat, ne pas laisser de vide.
- Faire un entraînement par répétitions des comportements adéquats.
- Garder un climat calme, adopter une attitude positive (devant une situation tendue, garder le calme, prendre du recul, se retirer si nécessaire avant de poursuivre l'intervention.

Face à la tâche

- Décortiquer la tâche en séquence, ne lui donner qu'une consigne à la fois.
- Donner un exemple de ce qui est attendu en utilisant son matériel.

L'impulsivité

L'impulsivité est une composante importante du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité et les élèves atteints de neurofibromatose rencontrés dans les écoles en font souvent la démonstration. Elle est handicapante parce qu'elle freine le développement des habiletés sociales, elle nuit à l'estime de soi et rend difficiles les apprentissages scolaires.

L'impulsivité est une difficulté à retenir des mouvements, des pensées et des émotions, elle est souvent synonyme d'échec. Pour contrôler celle-ci l'élève devra développer sa capacité d'inhibition.

L'inhibition est un pouvoir de répondre ou non à la personne, ou à la situation, dans le but d'ajuster la réponse en fonction de l'objectif, de l'effet, de la réaction.

Manifestations	Moyens
<u>Face à la tâche</u> ○ Réagit trop vite (se met en action avant la fin des consignes, bombarde l'ordinateur de commandes). ○ S'exécute rapidement au détriment de la qualité (doit souvent reprendre son travail). ○ Répond trop vite (la réponse est lancée avant la fin de la question). ○ Émet la première réponse qui tombe sous son regard.	<u>Face à la tâche</u> ○ Lui faire prendre conscience de son impulsivité au moment même de son expression. ○ Exiger un délai de réponse. ○ Ignorer la réponse, s'il n'a pas levé la main, valoriser ceux qui le font. ○ Donner rapidement l'attention quand l'élève impulsif lève la main afin de l'encourager à le faire. ○ Favoriser la qualité plutôt que la

○ Manque d'anticipation, a une mauvaise planification et une organisation fautive. ○ Il persévère dans l'erreur ou est inhabile à résister à l'habitude (il ne perçoit pas le désaccord cognitif entre sa production et la consigne demandée). <u>Aspects sociaux</u> ○ A de la difficulté à attendre son tour (il veut toujours être le premier). ○ Est incapable de tolérer un délai de gratification. ○ Interrompt souvent les autres, impose sa présence. ○ A des conflits fréquents avec les pairs. ○ Est incapable d'ajuster son comportement suite à la réaction. ○ Ne retient pas son geste parfois brusque ou sa parole inadéquate. ○ Se comporte de façon inappropriée, sans en avoir conscience. ○ A des comportements inadéquats en situation de groupe. ○ Parle trop sans tenir compte des conventions sociales. ○ Est hors propos. ○ Est bruyant. ○ Présente une intolérance à la frustration (est mauvais perdant). ○ A une humeur dépressive et un tempérament explosif. ○ A de la difficulté à élaborer un plan pour les expériences futures, vit au présent. ○ A une faible estime de soi. ○ A tendance à la fabulation, ne se souvient pas ce qu'il a fait dans le passé et invente des situations. ○ Nie sa responsabilité.	quantité. ○ Lui faire expérimenter les différentes réponses possibles avant d'en sélectionner une. <u>Aspects sociaux</u> ○ Lui apprendre à prolonger l'évènement en conservant une représentation mentale d'une situation afin d'élaborer un plan d'action. ○ Lui apprendre à séparer les faits des émotions pour une analyse objective et rationnelle, pour favoriser une réponse plus adéquate. ○ Aider le jeune à s'arrêter et réfléchir en lui rappelant une conséquence désagréable antérieure. ○ Cibler les signes précurseurs de la montée de frustration et prévoir un moyen d'évitement. ○ Favoriser le langage intérieur en faisant la démonstration, en parlant à voix haute de façon explicite. ○ Faire un entraînement répétitif. ○ Prévoir et planifier les situations critiques pour l'élève.
---	---

La mémoire à court et à long terme

L'attention et la mémoire sont interreliées. Lorsque l'attention est déficitaire, l'information n'est pas retenue longtemps, elle n'est pas traitée (analysée et associée à d'autres informations). Le risque que l'information ne soit pas enregistrée à long terme est grand. Par conséquent cette information qui n'est encodée qu'en partie ou qui n'est pas consolidée pour une utilisation ultérieure sera difficile à récupérer. Ce sont les associations, les regroupements, les liens avec d'autres informations qui nous permettent de les enregistrer à long terme et de les récupérer rapidement au besoin. De plus le transfert de l'information d'une modalité sensorielle à l'autre renforce l'apprentissage. Lire ou voir un contenu, s'en parler intérieurement, prendre des notes ou l'associer à un geste multiplient les associations avec d'autres formes de contenu déjà emmagasiné et offre une multitude de possibilités d'accès à ce contenu.

La mémoire à court terme peut persister de quelques secondes à quelques minutes. Elle consiste à retenir l'information pour une brève période pendant que l'individu considère les données et se concentre sur elle.

Les enfants touchés par un trouble de la mémoire à court terme ont parfois besoin de plusieurs répétitions de la même tâche pour retenir ce dont l'enfant moyen se souvient après quelques répétitions seulement.

La mémoire à long terme permet l'emmagasinement de l'information pendant des heures ou toute la vie. Il y a trois systèmes de rétention : épisodique (les événements, les expériences), sémantique (les connaissances acquises de nature langagière) et procédurale (l'exécution de gestes dans une tâche motrice).

Les enfants qui ont des difficultés à retenir à long terme peuvent avoir des déficits à l'intérieur du processus de mémorisation. Ils ont d'abord du mal à encoder en mémoire à court terme ou n'arrivent pas à consolider l'information pour l'intégrer en mémoire à long terme. Ce qui rend impossible la récupération de cette information.

Ces élèves devront développer et varier les stratégies pour garder et traiter les informations. C'est lorsque que l'enfant comprend qu'il consolide l'information et qu'il y a un apprentissage.

Manifestations	Moyens
○ Ne sait plus aujourd'hui ce qu'il savait hier. ○ Apprend aujourd'hui ce qu'il ne pouvait faire hier. ○ L'encodage et les apprentissages sont irréguliers. ○ A besoin de temps et de nombreuses répétitions pour encoder. ○ Ne se souvient pas d'événements récents.	○ Apprendre à l'élève à varier les entrées sensorielles pour retenir l'information : se redire ce que l'on a vu ou fait, revoir ce que l'on a entendu ou fait, ressentir ce qu'on a lu ou entendu. ○ Associer son et image. ○ Enregistrer les informations, les notions pour que l'élève puisse les écouter plusieurs fois. ○ Inciter à l'autorépétition.

○ N'arrive pas à retrouver ce qu'il connaît sur le sujet : les informations déclaratives, procédurales ou épisodiques. ○ Ne retient pas une règle, une procédure. ○ A de la difficulté à apprendre par cœur : les tables, les mots, les poèmes.	○ Répéter vos instructions étape par étape et les faire répéter par l'enfant et lui faire montrer qu'il connaît la marche à suivre. ○ Offrir des aide-mémoire : tables de multiplication, méthodes d'autocorrection, etc. ○ Développer la visualisation et la représentation mentale pour se rappeler l'information. ○ Lui montrer à prendre des notes et à dresser des listes qui l'aideront à se rappeler l'information. ○ Revoir le plus souvent possible la matière apprise jusqu'à ce que les réponses deviennent automatiques. ○ Décomposer l'information ou les procédures en plus petites unités. ○ Ménager de nombreuses occasions d'étudier, de répéter, de s'exercer. ○ Enseigner des stratégies mémorielles, par exemple les moyens mnémotechniques ou les sigles, pour se souvenir de l'information donnée.
---	---

LE DÉFICIT DES FONCTIONS EXÉCUTIVES

Les fonctions exécutives sont des habiletés spécifiques du cerveau. Nous utilisons de façon inconsciente ces fonctions lorsque nous avons une tâche à effectuer qui n'est pas automatisée. Une tâche automatisée a été reproduite plusieurs fois et est maîtrisée sans qu'on ait vraiment besoin d'y penser ou de faire d'effort. Une tâche nouvelle ou plus complexe exige d'être très actif cognitivement. Cela demande de formuler des hypothèses, d'anticiper une réponse ou un résultat, de planifier les étapes de réalisation selon le but visé et d'organiser les informations nécessaires à l'accomplissement de la tâche. Ces actions cognitives influenceront la direction de nos comportements moteurs, cognitifs ou émotionnels afin de s'ajuster en cours de route, de s'adapter au changement et de persister dans la tâche. Pour que les fonctions exécutives s'établissent correctement, l'attention et la mémoire doivent être fonctionnelles et l'impulsivité doit être contrôlée. Toutes les habiletés du cerveau sont interreliées et un déficit spécifique dans une de ces sphères a souvent une incidence sur les autres habiletés.

Le déficit d'activation

« L'activation est la première étape : pour réaliser une tâche il faut d'abord s'activer; se mettre en marche, se donner une impulsion qui permette le démarrage³. » Un déficit d'activation apporte un comportement qui peut être confondu, à tort avec un manque d'intérêt ou de la paresse.

Manifestations	Moyens
○ Fuit devant l'effort. ○ Ne se mobilise pas : s'éparpille, papillonne. ○ Est désorganisé. ○ Ne démontre aucune amorce d'activité intentionnelle, est amorphe. ○ N'explore pas, ne sait pas par où commencer.	○ Éveiller son attention en début de tâche (amener l'élève à se donner une intention). ○ Amener l'élève à ne faire qu'une chose à la fois, à inhiber les autres idées, à résumer l'objet en un ou deux mots. ○ Modeler le processus en parlant à voix haute de façon explicite. ○ Décortiquer les étapes. ○ Lui donner des exemples de ce que vous attendez de lui. ○ Éviter de le surcharger au moment de l'activation. ○ Éviter de demander une attention trop longue. ○ Énoncer d'abord l'objectif, la finalité attendue du travail, ensuite donner les directives d'exécution et au besoin répéter l'objectif. ○ Vérifier sa compréhension, lui faire reformuler la consigne. ○ Lui apprendre à reconnaître les situations qui ont des objectifs similaires, qui requièrent les mêmes stratégies.

³ Pierre-Paul Gagné, psychologue, tiré d'un texte des Actes du colloque sur l'attention et les fonctions exécutives, p. 39 à 55.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">○ Lui expliquer le lien de cause à effet : faire des démonstrations de résultats possibles en fonction des choix. |
|--|---|

Le mauvais traitement de l'information en mémoire de travail

Les informations sur le monde extérieur nous parviennent par les sens : la vue, l'ouïe, le toucher, le mouvement, l'équilibre, le goût et l'odorat. Pour que les informations ne soient pas évacuées de la mémoire immédiate (de courte durée), elles doivent être traitées : jumelées, organisées et regroupées; être mises en lien avec d'autres informations déjà encodées dans la mémoire à long terme. Ce processus agit en mémoire de travail.

La mémoire de travail, c'est le pont sur lequel circulent les informations qui sont retenues dans la mémoire à court terme et les connaissances antérieures nécessaires à l'accomplissement de la tâche. Par exemple, lorsque j'écris un texte, je garde en tête les informations que je viens d'apprendre sur le sujet par mon enseignant, dans un dictionnaire ou une encyclopédie et je vais chercher ce que je sais déjà sur ce sujet dans mes souvenirs. Pendant la rédaction, je fais appel à mes règles de grammaire, à l'orthographe des mots et je garde en tête les consignes qui ont

été énoncées concernant la structure du texte à respecter, le nombre de mots désiré, etc. Pour maximiser le stockage, j'organise mes idées, je fais des regroupements, des associations qui rendront cette mémoire plus efficace. De cinq à neuf informations peuvent être gardées en même temps. Par exemple, une série de dix chiffres sera plus facile à retenir si elle est traitée en séquence regroupée comme un numéro de téléphone : 819 478-3205. Cette organisation de l'information désengorge la mémoire de travail, facilite l'encodage, la consolidation et la récupération de la mémoire à long terme, pour une utilisation ultérieure. Lorsque la tâche est terminée, les informations traitées peuvent être évacuées afin de laisser de la place pour une nouvelle tâche ou entreposées dans la mémoire à long terme.

Manifestations	Moyens
○ Est vite submergé par les différentes consignes. ○ N'arrive pas à évacuer l'information non-pertinente à la réalisation d'une tâche ou l'ensemble des informations qui ne sont plus nécessaires à une nouvelle tâche. ○ N'est pas capable de faire le lien entre ce qu'il sait déjà et l'information nouvelle qui lui parvient. ○ Ne parvient pas à synthétiser ou à faire des regroupements pour alléger la mémoire de travail. ○ Ne peut déduire.	○ Offrir des stratégies de lecture (faire résumer, souligner les mots importants, annoter, etc). ○ Lui donner des outils : plans, cartes d'idées. ○ Utiliser l'ordinateur. ○ Réduire le nombre d'information à retenir (aide-mémoire, mots-clés). ○ Donner un problème à la fois. ○ Demander d'imaginer et d'illustrer la situation. ○ Lui apprendre à classer les éléments. ○ Synthétiser et clarifier l'information visuelle, éliminer la surcharge (surligner, découper, agrandir). ○ Activer ses connaissances sur le sujet par des questionnements. ○ Faire verbaliser avant d'écrire (utiliser l'enregistreuse).

	○ Automatiser et modeler la démarche en décortiquant la tâche, donner un modèle en décrivant comment vous vous y prenez, décrire en détail ce qui se passe dans votre tête lorsque vous réalisez la même tâche.
--	---

Le manque de flexibilité cognitive

La flexibilité permet de prendre du recul, de voir différentes avenues pour atteindre l'objectif, de s'ajuster devant une difficulté ou un imprévu. On dit d'un élève qui manque de flexibilité qu'il est rigide. Il a de la difficulté à se désengager d'une idée, d'une opinion, d'une façon de faire, d'une erreur. Le passage d'un sujet à un autre, d'une matière à l'autre, d'une consigne à l'autre est difficile.

Manifestations	Moyens
○ Peut produire plusieurs fois la même erreur, même après une intervention. ○ A de la difficulté à voir un autre aspect d'un problème, à voir l'autre côté de la médaille. ○ A de la difficulté à passer d'une activité à l'autre, d'un projet à l'autre (par exemple, il continue à additionner alors qu'il doit maintenant soustraire). ○ Mélange les consignes avec celles du travail précédent.	○ Le préparer au changement. ○ Donner du temps entre les changements. ○ Ne pas insister, s'il s'obstine dans une idée, y revenir plus tard. ○ Lui demander de faire une pause entre les questions. ○ Présenter une question à la fois, sur des feuilles ou des billets séparés. ○ L'amener à s'auto-vérifier en associant les mots de la ques-

○ Peut produire la réponse d'une question antérieure. ○ Mélange les données de plusieurs problèmes. ○ A de la difficulté à modifier son opinion ou sa perception d'un concept. ○ Ne voit pas ses erreurs lorsqu'il se corrige.	tion avec ceux de la réponse. ○ Lui faire relire à voix haute la question et la réponse et lui faire constater par des explications détaillées que ça ne correspond pas. ○ Développer le réflexe de se poser ces questions : Que m'apprend la question?, Que veut savoir cette question? ○ Laisser un temps d'évocation. ○ Varier le registre sensoriel pour les entrées d'information en lui enregistrant les questions sur un magnétophone, en utilisant le mime, le dessin. ○ Varier les différents registres sensoriels pour exécuter une tâche : à l'oral, par l'illustration, le geste. ○ Lui permettre d'enregistrer ses réponses ou de les donner oralement. ○ Le jumeler avec un autre élève et lui demander d'écouter comment l'autre s'y est pris pour le résoudre. ○ Modeler différentes façons de faire de manière explicite en parlant à voix haute.
---	--

Le manque d'autorégulation

Ajuster ses comportements cognitifs ou moteurs pour faire en sorte que l'expérience négative ne se répète pas ou que l'expérience positive soit réutilisable exige des capacités d'autorégulation. Avoir conscience qu'il y a quelque chose qui nous empêche d'atteindre notre objectif, qu'il y a un mauvais ajustement ou un problème soit dans une relation, lors d'une tâche cognitive ou motrice entraîne un autoréglage afin de corriger la situation. L'autorégulation permet de prendre une décision de recul ou de changement de direction. Cet ajustement peut aussi se manifester lors du maintien de son niveau d'éveil ou lors de la persistance dans l'action. Le manque de flexibilité et le manque d'inhibition de l'impulsivité nuisent à l'autorégulation.

Manifestations	Moyens
<u>Autorégulation des émotions</u> ○ Ne trouve pas l'attitude à adopter lors d'une mésentente, d'un malaise ou d'un conflit. ○ Se laisse envahir par des émotions qui nuisent à la réparation. ○ Ne perçoit pas l'erreur ou la mauvaise direction, ne peut prendre du recul pour s'ajuster. <u>Autorégulation des gestes cognitifs</u> ○ A de la difficulté à évaluer son travail. ○ Ne s'aperçoit pas de la perte d'objectif. ○ Ne perçoit pas le lien de cause à effet.	<u>Aspects sociaux</u> ○ Lui offrir un accompagnement explicite du quoi faire, comment faire et quand le faire. ○ Encourager l'élève à décrire en détail la situation, l'aider à mettre l'accent sur les éléments pertinents. ○ Enseigner un mode de réaction approprié comme on peut le faire avec un enfant plus jeune, de façon simple et directive. ○ Expliquer le lien de cause à effet. ○ Lui faire voir les différents points de vue. Lui faire changer de rôle.

○ N'ajuste pas son niveau d'éveil en fonction de l'exigence de la tâche.	<u>Face à la tâche</u> ○ Développer le langage intérieur en lui offrant des pistes de questionnement : Y a-t-il d'autres façons de faire? Qu'est-ce qui arriverait si...? Si j'essayais une autre façon de faire. Est-ce que ça fonctionne comme prévu? Est-ce que je sens que quelque chose cloche? Qu'est-ce que je peux faire pour que ça marche? Y a-t-il des choses que je ne comprends pas? Comment je fais pour savoir si c'est correct?
--	--

Le manque de planification

Pour planifier, il faut comprendre l'objectif, avoir une idée du chemin à parcourir, être capable de se référer à des procédures connues, en imaginer de nouvelles, être en mesure de déterminer les séquences logiquement en tenant compte des conséquences et des préalables des étapes sur les autres. Il faut estimer, anticiper, il faut voir large et loin devant. La planification fait appel aussi à la gestion des différentes activités et aux échéanciers dans l'agenda d'un élève, surtout au secondaire.

Manifestations	Moyens
○ A de la difficulté à gérer le temps (à estimer le temps nécessaire pour réaliser une tâche ou gérer les priorités en fonction du temps alloué).	<u>Planification</u> ○ Énoncer d'abord l'objectif, ensuite les directives. ○ Morceler la tâche : d'abord l'analyse du matériel, des in-

- Perçoit mal le passage du temps.
- Situe mal les événements et les séquences dans le temps.
- Manque d'initiative ou est désorganisé, ne sait pas par où commencer dans la réalisation des devoirs, préparer son sac d'école est difficile, il ne sait pas quoi y mettre.
- Ne sait pas comment faire, ne voit pas l'objectif, le but.
- Est incapable de déterminer les étapes.
- Ne s'engage pas dans la tâche.
- Manque d'habileté à catégoriser, à classer et à établir des liens et une hiérarchie entre les informations.
- A de la difficulté à illustrer ou à imaginer la situation.

formations disponibles, deuxièmement déterminer l'objectif, par la suite définir le chemin pour y arriver et finalement, réviser...

- Ne formuler qu'une demande à la fois.
- Faire des listes et numéroter les étapes.
- Modeler la démarche à voix haute de façon explicite pour l'accompagnement dans le développement du langage intérieur.
- Développer l'imagerie mentale.
- Donner plus de temps pour exécuter la tâche ou l'examen.
- Utiliser une montre, une horloge ou une minuterie pour la gestion du temps.
- Automatiser les étapes de résolution de problèmes par des répétitions et des activités mécaniques.

Organisation

- Favoriser l'organisation pour améliorer la planification.
- Utiliser l'agenda de façon systématique.
- Lui donner une méthode de gestion du matériel : un gros cartable plutôt que plusieurs petits, chaque matière ayant une couleur différente.
- Éliminer le matériel inutile du pupitre.
- Donner du temps pour remettre de l'ordre dans ses affaires.
- Aider à structurer ses connaissances.

LES DYSFONCTIONS NON VERBALES

Certaines recherches font le rapprochement entre les problèmes cognitifs des élèves atteints de NF et le syndrome de dysfonctions non verbales (SDNV).⁴ Les habiletés affectées siègent dans l'hémisphère droit du cerveau : l'intégration visuo-motrice, la perception visuo-spatiale, la formation de concepts non verbaux, l'attention et la mémoire non verbales, la synthèse des informations visuelles et les perceptions sociales. On remarque chez les enfants qui en sont atteints, une difficulté à s'adapter dans les situations ou les événements qui demandent l'intégration de nouvelles informations, d'une nouvelle présentation ou qui exigent une procédure différente à laquelle ils sont habitués. Ceux-ci vont compenser par leurs aisances dans les routines et les activités stéréotypées correspondant davantage aux habiletés qui appartiennent à l'hémisphère gauche.

La sphère interpersonnelle et sociale

Les habiletés déficitaires de la perception sociale sont celles qui handicapent le plus le jeune. Les échecs répétés favorisent l'anxiété, le retrait social et la dépression. Le jugement social est altéré parce que l'enfant parvient difficilement à décoder certains aspects du langage non verbal. La compréhension de

⁴ *Neuropsychologie de l'enfant, troubles développementaux et de l'apprentissage*, Francine Lussier et Janine Flessas, Dunod, Paris, 2001.p, 291-292

l'émotion d'autrui est fautive en raison d'une mauvaise analyse du langage corporel ou gestuel comme le froncement de sourcils et l'intonation de la voix. Il ne peut par conséquent ajuster son comportement et comprendre l'impact de son comportement sur les autres.

On observe très rapidement chez l'enfant présentant un SDNV des agissements qui ne sont pas appropriés au contexte pouvant amener des conflits fréquents et finalement le rejet de la part des pairs.

On fait souvent un rapprochement des comportements avec ceux des enfants autistes. Cependant ils sont différents puisque l'enfant SDNV a des intérêts variés et manifeste un désir de communiquer malgré ses maladresses tandis que le champ d'intérêt est restreint chez l'enfant autiste qui ne cherche pas à établir le contact avec les autres et n'en souffre pas.⁵

⁵ www.centam.ca

Manifestations	Moyens
<u>Comportements</u> ○ Est désorganisé dans les situations nouvelles. ○ Se réfère au langage pour comprendre, pose beaucoup de questions. ○ Se comporte de façon inappropriée ou déplacée sans en avoir conscience. ○ Est inadéquat en situation de groupe. ○ A une réponse inappropriée au contexte. ○ Est considéré comme bizarre, prétentieux ou agaçant. ○ A de la difficulté à se faire et à garder des amis. ○ Manque d'empathie. <u>Communication</u> ○ Répond souvent de façon brusque et impolie. ○ Interrompt la conversation et peut être hors-propos. ○ Ne soutient pas le contact visuel. ○ Ne respecte pas le tour de parole, ni la distance requise entre les interlocuteurs. ○ Manque d'expression de la voix, parle d'une voix monotone, sans modulation. ○ Manque d'expression des émotions (ne réagit pas ou réagit de façon inadéquate : par exemple, sourit lorsque ce n'est pas le temps). ○ Est très verbo-moteur. <u>Perception</u> ○ Interprète difficilement les indices non verbaux (expressions, gestes, ton de la voix). Par exemple : voir le malaise de l'autre et ajuster son attitude ou s'arrêter devant l'expression de	<u>Comportements</u> ○ Offrir un environnement stable et des situations prévisibles. ○ Ne pas le laisser trouver par lui-même la solution, enseigner un mode de réaction approprié, en étant simple et directif. ○ Lui démontrer la réaction attendue et accompagner ces démonstrations d'un discours explicite. ○ Pour obtenir un comportement adéquat de l'élève, il faut lui expliquer clairement la situation : lui dire pourquoi il doit agir ainsi (le but, la relation de cause à effet). ○ Utiliser les jeux de société pour lui apprendre à suivre les règles. <u>Communication</u> Lui montrer : ○ À tenir compte de ce que l'interlocuteur sait ou doit savoir, quoi dire, quand et comment le dire. ○ À initier une conversation, l'entretenir et la conclure au moment opportun. ○ À interrompre poliment. ○ À développer les capacités d'écoute, à se répéter le message. ○ À attendre son tour de parole. ○ À formuler des demandes ○ À s'informer de l'autre. ○ À accepter les compliments. ○ À s'affirmer. <u>Perception</u> ○ Faire verbaliser et reformuler. ○ Lui faire voir les détails visuels par l'observation de photos, l'analyse d'image, etc. ○ Appuyer son expression de mots-clés, de pictogrammes.

désapprobation de l'adulte ne lui vient pas naturellement. ○ Ne se rend pas compte qu'il ennue ou énerve les autres. ○ Reconnaît difficilement les visages (ne semble pas vous reconnaître même si cela fait plusieurs fois qu'il vous voit). <u>En général</u> ○ Difficultés à comprendre les inférences, les blagues, les mimes, les sous-entendus non verbaux.	○ Lui dire précisément ce que vous attendez de lui. <u>En général</u> ○ L'habiliter à comprendre le sens figuré, lui expliquer les expressions imagées.
--	--

La sphère non verbale

Les enfants ayant un SDNV ont une mauvaise perception visuo-spatiale. Ils peuvent négliger des détails sur une image qui leur permettrait d'en comprendre le sens. Ils peuvent avoir de la peine à s'orienter dans un endroit qui ne leur est pas familier ou même à se repérer sur une carte routière. En plus de la perception visuelle faible, si l'attention et la mémoire visuelle sont diminuées, il est donc à risque d'erreur dans plusieurs champs :

- Calligraphie déficiente (orientation des lettres, respect des lignes, des trottoirs);
- Orthographe d'usage pauvre (retient difficilement de façon globale l'orthographe des mots);
- Arts plastiques (en dessin, perspective, relation spatiale en deux et trois dimensions);

- Éducation physique (mauvaise analyse des déplacements du corps et des objets dans l'espace).

Évidemment la difficulté se fait remarquer en mathématique. En arithmétique, les algorithmes sont difficiles à retenir et à généraliser. En géométrie, les formes, courbes, distances et volumes sont pénibles à interpréter. De plus, les élèves présentant un syndrome de dysfonctions non verbales utilisent peu l'imagerie mentale pour comprendre leur environnement ou résoudre des problèmes.

Le traitement global de l'information (tant verbale que visuelle) que l'on associe à l'hémisphère droit est nécessaire à la synthèse. Intégrer les parties pour en faire un tout ou à l'inverse décortiquer le tout en plus petites parties pour reconstituer un tout reste tout à fait hasardeux. Il devient ardu d'extraire le sens et la signification globale d'informations présentées visuellement (panneaux de signalisation, tableaux, images de bandes dessinées, expressions faciales) et verbalement (comprendre le sens d'un texte, ou le message véhiculé dans le discours).

Manifestations	Moyens
<u>Perception déficitaire</u> ○ Manifeste des difficultés en relation avec la perception et la mémorisation des informations de nature visuo-spatiale (par exemple, repérage sur une carte, un plan). ○ Néglige les références spatiales ou fait des confusions visuo-spatiales. ○ Présente un déficit de la per-	<u>Perception déficitaire</u> ○ Faire verbaliser l'action et favoriser l'apprentissage par coeur (ex : trajet). ○ Utiliser des repères visuels concrets (pictogrammes et code de couleurs). ○ Utiliser des modèles verbaux plutôt que visuels. ○ Faire des contrôles oraux ou enregistrer les examens (utiliser

ception de l'emplacement d'un élément par rapport à un autre. ○ A de la difficulté à percevoir la trajectoire d'un objet en mouvement (attrape difficilement le ballon, par exemple). ○ A de la difficulté d'orientation dans l'espace. ○ A de la difficulté à percevoir la profondeur, la distance des objets et est maladroit pour saisir les objets. ○ A besoin de se parler pour s'orienter. ○ Nomme tout ce qu'il voit (stratégie de comptage et d'étiquetage). ○ Perçoit mal la constance de la forme. <u>Exploration limitée :</u> ○ Est généralement peu intéressé aux puzzles et aux jeux de construction. ○ A une faible imagerie mentale pour reconstituer la forme, l'emplacement, l'organisation, etc. ○ A de la difficulté à intégrer des parties en un tout et la décomposition d'un tout complexe en petites parties. ○ Préfère les situations qui se répètent et qui sont prévisibles (difficultés avec les situations nouvelles). ○ A peu d'habileté en science, en arts plastiques en raison des difficultés perceptuelles mais aussi du manque de créativité et d'imagerie mentale. <u>Incidence sur la lecture et l'écriture :</u> ○ La lecture est lente et ardue, du moins dans les premières an-	un baladeur). Éliminer les grilles à remplir. ○ Utiliser du matériel concret, objets en trois dimensions ou photographies plutôt que plans. ○ Permettre l'utilisation de l'ordinateur. ○ Faire jouer à des jeux de loto : mots-images, à des jeux de devinettes : ex : description d'un objet touché sans le voir. ○ Favoriser l'imagerie mentale : faire décrire ou illustrer un texte, un événement, un endroit visité, une pièce de la maison, une histoire, etc. <u>Exploration limitée</u> ○ Lui montrer comment explorer avec un langage explicite. ○ Faire des catégories, des comparaisons, faire des liens entre des objets de diverses natures. ○ L'aider à trouver différentes utilisations d'un même objet. <u>Support à la lecture et l'écriture</u> ○ Utiliser des repères pour retrouver l'endroit où il est rendu (post-it, gommette). ○ Utiliser une cache ou une fenêtre pour isoler la phrase ou la partie du texte à lire. ○ Faire lire avec le doigt, un cadre, une règle, surligner les lignes successives de couleurs différentes. ○ Réduire les situations de lecture surtout dans les matières autres que le français. Utiliser un magnétophone. ○ Alléger la présentation des documents : utiliser des caractères plus gros, augmenter les contrastes, les interlignes, isoler ou surligner (l'enfant peut aussi
--	--

nées. (Possible trouble de stratégie du regard). ○ Difficultés dans la production de forme. ○ S'organise mal dans son matériel, est mal rangé, désordonné. ○ Recopie difficilement et dispose mal son texte, ne peut retenir le mot en entier ou un groupe de mots). ○ Sa calligraphie est pauvre, ne peut suivre la ligne, les lettres sont inégales et la direction est inadéquate.	le faire) les éléments importants. ○ Si l'apprentissage de l'écriture est ardu, éviter l'ajout de l'apprentissage de l'écriture cursive. ○ Éviter la copie du tableau ou d'un livre. ○ Accompagner dans la prise de note et dans l'agenda. ○ Fournir des histoires sur cassettes pour favoriser la culture générale. ○ Fournir des dictionnaires allégés : liste de mots agrandis pour la vérification de l'orthographe ou utiliser un ordinateur ou un dictionnaire orthographique comme Eurêka. ○ Bien cibler l'objectif du travail ou de l'évaluation : orthographe, créativité littéraire ou organisation syntaxique.
---	---

Les difficultés spécifiques en mathématiques et en résolution de problèmes

Manifestations	Moyens
<u>Arithmétique</u> ○ A de la difficulté à suivre les algorithmes : lors des opérations, les alignements sont aléatoires : unités, dizaines, centaines se confondent, les directions ne sont pas respectées. ○ Le dénombrement de collection est souvent erroné, la manipulation et l'organisation sont inadéquates. ○ Manque de jugement dans les quantités relatives, a de la difficulté à estimer une réponse. ○ Les calculs mentaux sont pénibles, a de la difficulté à se faire une représentation mentale imagée d'une équation, recourt le plus souvent à la manipulation concrète pour le comptage ce qui engendre un autre risque d'erreur. ○ A des problèmes de sériation spatiale (du plus petit au plus grand). ○ Le passage du concret à l'abstrait est difficile (de l'objet au nombre). <u>Géométrie</u> ○ Présente des troubles visuo-spatiaux entraînant des problèmes dans l'interprétation des surfaces et des volumes, des transpositions, des transformations, des translations et des rotations. ○ Les schémas, tableaux, graphi-	<u>Arithmétique</u> ○ Offrir des feuilles quadrillées avec de gros carreaux ou photocopier des feuilles lignées dans l'autre sens pour obtenir des colonnes. ○ Construire des modèles d'opération avec un code de couleurs. ○ Agrandir les problèmes. ○ Ne présenter qu'un problème par feuille et une feuille à la fois. ○ Utiliser du matériel concret. ○ Organiser le dénombrement de collections : regroupement, espaces fermés. ○ Compenser par leurs forces dans les habiletés verbales et mnésiques (ex apprendre par coeur les tables, les règles algébriques). ○ Permettre l'utilisation d'une calculatrice. ○ Développer le langage intériorisé en verbalisant les étapes et en faisant décrire l'action. <u>Géométrie</u> ○ Axer sur l'accès aux concepts, aux savoirs, aux connaissances plutôt qu'à l'exécution d'une tâche, permettre l'utilisation de l'ordinateur, d'un preneur de notes, d'une enregistreuse, de photocopies.

ques, courbes sont difficiles à interpréter.

- A de la difficulté à saisir la relation entre deux coordonnées en géométrie analytique.
- A de la difficulté à trouver la position d'un nombre sur la droite numérique.
- A de la difficulté en trigonométrie, les relations des distances et des angles.
- Manque de précision dans la construction de figures et pour effectuer rotation, translation et réflexions.

Résolution de problèmes

- A beaucoup de mal dans les tâches de classification, de comparaison, de sériation ou de conservation.
- En raison d'une certaine rigidité de la pensée, a de la difficulté à concevoir qu'un objet puisse faire partie de plusieurs catégories.
- A de la difficulté à se représenter mentalement les données d'un énoncé de problèmes.
- Traite l'information de façon trop séquentielle et littérale induisant un raisonnement erroné.
- Difficulté à trouver la relation entre les éléments d'un problème.
- Ajoute les données visuelles d'un autre problème au problème qu'il effectue.

Résolution de problèmes

- Repartir des bases si nécessaire : notion de conservation, de comparaison, de sériation et de classification par des jeux de manipulation (ex. mettre en ordre des crayons de couleur, faire des séries avec des cartes à jouer, etc.).
- Automatiser les étapes de résolution de problèmes par des répétitions et des activités mécaniques.
- Susciter les mises en situation permettant l'expérimentation organisée; il doit apprendre à se poser certaines questions, à émettre des hypothèses et à anticiper les résultats. L'élève doit vivre plusieurs expériences (concrètes) pour une même notion.
- Décortiquer les tâches de façon séquentielle, les verbaliser et les mettre par écrit.
- Faire illustrer les problèmes (personnages, objets, etc.)
- Faire verbaliser et reformuler, contre-argumenter pour vérifier s'il a compris.
- L'exercer à traduire des images en mots et vice-versa.
- Développer l'habileté à identifier les informations importantes.
- Créer un lexique des expressions courantes dans les énoncés de problèmes et écrire les équivalences ou la définition. Exemple : deux fois plus que... veut dire + ou $\times$?
- Énoncer la question, le but, ce que l'on cherche, avant les éléments du problème.
- Lui faire inventer des problèmes.
- Proposer des éléments sans question et lui en faire inventer

	une. ○ Donner des périodes de mise en veilleuse, éviter l'acharnement.
--	---

La sphère motrice

Le trouble de la coordination motrice est aussi associé à une dysfonction non verbale. On remarque que les enfants produisent des gestes et des mouvements qui ne sont pas toujours appropriés au contexte. L'organisation de la séquence motrice ainsi qu'un problème d'intégration de l'information visuo-spatiale empêchent la réussite de la tâche. La dextérité manuelle et l'équilibre sont aussi touchés, affectant les activités physiques (bicyclette, jeux de cirque, sports d'équipe avec déplacements et manipulation de balle ou ballon). Les activités en musique peuvent être difficiles surtout lorsque les deux mains font quelque chose de différent. L'incoordination des gestes se remarque en arts plastiques dans le dessin, dans la construction d'objets en trois dimensions et dans les tâches scolaires particulièrement en géométrie lorsque vient le temps d'utiliser une règle, un rapporteur d'angle ou un compas.

Manifestations	Moyens
<u>Motricité globale</u> ○ Tombe de sa chaise, se cogne partout. ○ Évite de grimper. ○ Perd facilement l'équilibre. ○ Apprend laborieusement à faire de la bicyclette ou de la gymnastique. ○ A une pauvre coordination motrice : manipulation de baguettes pour jouer du xylophone, dribbler le ballon et courir en même temps, manipuler la souris et le clavier de l'ordinateur, etc. ○ Est plus malhabile du côté gauche du corps. ○ Préfère manger et travailler assis au sol. <u>Motricité fine</u> ○ L'apprentissage de l'écriture est laborieux. Il évite les situations d'écriture, présente un niveau élevé de stress face à toute production écrite. ○ Évite de croiser la ligne médiane. ○ Explore peu manuellement. ○ Préfère utiliser ses doigts plutôt que des ustensiles. ○ A du mal à se déboutonner et nouer ses lacets. ○ A de la difficulté à manipuler les ciseaux et à tenir correctement son crayon. ○ Appuie beaucoup trop sur son crayon quand il écrit. ○ Écrit des lettres en miroirs. ○ La construction et le déplacement de figures avec règles et compas sont très difficiles à effectuer.	<u>Motricité globale</u> ○ Réduire les attentes. ○ Micrograder l'apprentissage moteur. ○ Simplifier la tâche. ○ Automatiser les gestes par modelage et répétition : calligraphie, mouvements de gymnastique, manipulation d'instruments divers, comptage, utilisation de la règle, du rapporteur d'angle, etc. ○ Développer la verbalisation des gestes. ○ Utiliser des jeux simples ne demandant pas de coordonner des mouvements et des déplacements. ○ Permettre l'utilisation de positions alternatives : debout, par terre, à plat ventre. <u>Motricité fine</u> ○ Ne pas pénaliser son retard graphique : il faut favoriser les apprentissages et les contrôles oraux, valoriser plutôt ses connaissances et son raisonnement ○ Doit démarrer le plus tôt possible l'apprentissage du clavier. ○ Limiter l'écriture manuelle, éviter les copies, tâche épuisante et trop absorbante pour l'enfant. ○ L'aider matériellement dans ses écrits personnalisés, même s'il faut rester exigeant sur la qualité de ses apprentissages. ○ L'aider dans la gestion de son matériel (cahiers, trousse), et même à établir des repères pour mieux s'organiser. ○ Fournir du matériel antidérapant, tapis, règle. ○ Fixer la feuille au pupitre. ○ Alourdir les instruments avec du

	plomb, il sentira mieux l'objet. ○ Fournir un plan incliné. ○ Éviter les porte-mines trop fragiles. ○ Varier l'intensité des mines selon la force de préhension. ○ Épaissir les lignes à découper. ○ Fournir des ciseaux à ouverture automatique. ○ Fournir des attaches en velcro. ○ Encourager, féliciter les réussites. ○ Donner plus de temps. ○ L'encourager à verbaliser la chaîne des opérations nécessaires. ○ Évaluer à l'oral, agir comme secrétaire ou désigner quelqu'un pour le faire. Lui demander de décrire la procédure. ○ Lui offrir des modèles de formes déjà dessinées. ○ Utiliser des logiciels libres de géométrie.⁶
--	--

⁶ www.bibmath.net/geolabo/

LES DÉFICITS VERBAUX

L'écart qui s'installe peu à peu, d'année en année, entre l'élève atteint de neurofibromatose et les autres élèves d'une classe permet de révéler des difficultés. Plus elles sont dépistées tôt et plus les interventions sont mises en place rapidement, meilleures sont les chances de réussir à maintenir l'élève dans un cheminement scolaire régulier. La prévention est de mise, mais la persistance de ces difficultés obligera une rééducation plus intensive.

Les troubles du langage expressif et réceptif, liés à des faiblesses exécutives, attentionnelles, mnémoniques ou non verbales énumérés précédemment nuisent, selon leur gravité, à l'apprentissage de la lecture et de l'écriture. La difficulté à traiter différentes informations en mémoire de travail, à faire appel aux connaissances antérieures, à comprendre les inférences et à avoir une image mentale contribue aussi à l'incompréhension en lecture. La lecture sera très pauvre si l'élève n'arrive pas à décoder ou à reconnaître globalement les mots courants.

L'incapacité à se mobiliser pour écrire, planifier, s'ajuster, et s'autocorriger peut être la manifestation de difficultés exécutives. De plus, la peine à recopier un texte sans erreurs en omettant des mots, des parties de mots, des lignes, pourrait être la manifestation de mauvaises perceptions visuelles, d'une mémoire visuelle à court terme limitée ou de l'inattention. Une mise en page irrégulière et une calligraphie pauvre pourraient être la manifestation

de problèmes moteurs, de troubles visuo-moteur, de difficultés visuelles. L'écriture sera gênée si l'élève n'arrive pas à faire le lien entre les sons et la graphie correspondante et n'est pas capable de trouver la limite des mots. Il présentera des textes remplis de fautes et la montagne à surmonter pour les corriger pourra sembler au-delà de ses capacités.

L'encouragement, le support et les adaptations sont essentiels pour favoriser les apprentissages mais aussi maintenir une estime de soi et une motivation suffisante comme moteur principal durant l'ensemble de la scolarité.

Dysphasie, dyslexie, dyspraxie, dysorthographe, trouble de l'audition centrale sont autant de troubles pouvant affecter l'apprentissage de la lecture ou l'écriture. Les problèmes de vision ou d'audition non traités pourraient aussi contribuer à une trop lente évolution des apprentissages. Lorsque vous observez des difficultés persistantes, vous devez orienter l'élève vers des spécialistes : orthophoniste, psychologue, neuropsychologue, audiologiste, optométriste, ophtalmologiste qui pourront identifier le type de trouble et faire des recommandations adéquates pour l'aider. L'orthopédagogue de l'école peut prendre le relais afin d'adapter l'enseignement ou d'entreprendre une rééducation.

Le langage expressif

Manifestations	Moyens
<u>À l'oral</u> ○ Est inintelligible ○ A une mauvaise prononciation de certains sons, de certains mots. ○ A un débit de parole trop rapide ○ A un vocabulaire pauvre ○ A des difficultés d'accès lexical et de dénomination. ○ L'organisation syntaxique est déficiente. ○ Les mots de liaison sont omis ou erronés. ○ Omet des sons, transpose des sons. <u>À l'écrit</u> ○ Fait des confusions auditives (p-b, f-v, a-an, oi-a,...) ou visuelles de formes voisines (m-n, ch-cl). ○ L'orthographe d'usage est pauvre. ○ Ajoute des lettres ou des syllabes). ○ Inverse des lettres ou des syllabes. ○ Le découpage des mots est arbitraire (absence d'apostrophe) ou les mots sont fusionnés (auxiliaire avec participes passés, pronoms avec verbes). ○ A des difficultés d'application des règles d'accord. (pluriel, correspondance des temps). ○ Ne différencie pas la nature des mots (noms, adjectifs, verbes, ...) ou confond le genre et le nombre, la nature et la fonction.	<u>À l'oral</u> ○ Lui faire voir l'orthophoniste pour avoir une évaluation, des recommandations spécifiques et entreprendre une rééducation. ○ Reprendre les mots ou les phrases correctement sans demander de répéter. ○ Demander de réduire le débit. ○ Allonger les sons lorsqu'on parle. ○ Développer la conscience articulatoire par l'observation et l'imitation des mouvements des lèvres de l'adulte pendant qu'il émet un son. <u>À l'écrit</u> ○ Travailler la conscience phonologique. : exercices de segmentation syllabique, de fusion de sons, de syllabes. Exercices d'isolation des sons, de transpositions, de rimes, etc. ○ Donner des dictées de phonèmes ou des dictées trouées. ○ Fournir des outils simples de corrections : grilles d'accords de verbes, dictionnaire phonologique, liste de mots courants. ○ Donner un code de corrections simplifié. ○ Laisser du temps entre l'écriture et la correction pour prendre du recul et mieux percevoir les erreurs. ○ En dyade, faire lire à voix haute pour mieux percevoir les erreurs, ○ Renforcer les fonctions présé-

○ Difficultés marquées à recopier un texte sans erreurs (omet des mots ou des parties de mots).	vées plutôt que de s'acharner à réduire ses déficits. ○ Utiliser le traitement de texte et le correcteur orthographique. ○ Utiliser une enregistreuse pour répondre aux questions. ○ Agir comme scripteur. ○ Micrograder les corrections (vérifier seulement la présence de chaque son, vérifier l'orthographe d'usage seulement ou certains aspects de l'orthographe grammaticale, etc.). ○ Varier les entrées sensorielles pour l'apprentissage des mots de vocabulaire (regarder, épeler, écrire, surligner, colorier, etc.). ○ Limiter la quantité de mots à apprendre. ○ Faire des analyses visuelles des mots et donner des trucs mnémotechniques.
---	---

Le langage écrit réceptif

Manifestations	Moyens
<u>Au niveau de l'assemblage (phonologique) :</u> ○ A de la difficulté à faire la correspondance phonographémique. ○ A de la difficulté à lire des mots inventés et des mots nouveaux. ○ A de la difficulté dans la fusion phonémique. ○ A de la difficulté dans la segmentation des syllabes, des mots. ○ Fait des confusions visuelles entre graphèmes de formes identiques. ○ Présente une lenteur excessive. ○ Omissions ou ajouts de consonnes. ○ Omission de syllabes. ○ Inversion dans la séquence (il-li, or-ro). ○ Transposition de lettres. ○ Le décodage est excessif rendant impossible l'accès au sens. <u>Atteinte de la voie d'adressage (lexicale) :</u> ○ N'identifie pas les mots usuels et simples. ○ Reconnaît difficilement des patrons phonologiques. ○ Ne reconnaît pas les mots irréguliers : monsieur, second, etc. ○ Produit des erreurs de segmentation des mots. ○ Confusion de mots qui se ressemblent. ○ Méconnaissance de la ponctuation et intonation ne corres-	<u>Assemblage</u> ○ Travailler la conscience phonologique. ○ Faire des exercices de décodage : lire des mots inventés. ○ Repérage de lettres, de phonèmes, de mots dans un texte, de son dans un mot, etc. ○ Surligner le premier et/ou le dernier son des mots pour initier un bon décodage ou obliger à poursuivre le décodage jusqu'à la fin du mot. ○ Habiller à prendre conscience de la perte de sens. ○ Donner des stratégies pour retrouver le sens : analyser les graphies, relire le mot, utiliser le sens de la phrase, etc. ○ Laisser du temps. ○ Travailler la réversibilité : il li, la séquence visuelle des lettres le sens de la lecture et la poursuite oculaire. <u>Adressage</u> ○ Utiliser les étiquettes-mots pour la reconnaissance globale des mots familiers, irréguliers et les structures courantes, exemple : est-ce que, est-il, etc. ○ Varier les entrées sensorielles pour l'apprentissage des mots de vocabulaire (regarder, épeler, écrire, surligner, colorier, etc.). ○ Classifier les mots selon un critère commun. ○ Utiliser une cache, une règle, le

pendant pas toujours au sens. ○ Compréhension de lecture évidemment pauvre. ○ Persistance d'erreurs multiples, en dépit d'une amélioration de la lecture.	doigt pour isoler les phrases, les mots. ○ Agrandir le texte. ○ Utiliser des jeux. ○ Utiliser l'Internet et le courriel pour motiver la lecture et l'écriture.
---	---

Portrait de l'élève

Une grille des observations peut être utile comme aide-mémoire et pourrait être greffée au plan d'intervention.

Difficultés observées	Moyens ciblés
Aspects physiques ○ Neurofibromes ○ Gliome optique ○ Déformation osseuse (scoliose, pseudo-arthrose du tibia) ○ Petite stature	
Aspects cognitifs frontaux ○ Attention sélective visuelle ○ Attention sélective auditive ○ Attention soutenue ○ Attention divisée ○ Sensibilité aux stimuli externes ○ Sensibilité aux stimuli internes ○ Vigilance ○ Perception du temps ○ Hyperactivité ○ Impulsivité Fonctions exécutives ○ Mémoire à court terme (visuelle ou auditive) ○ Mémoire à long terme ○ Activation ○ Mémoire de travail ○ Flexibilité cognitive	

○ Autorégulation ○ Planification ○ Organisation Aspects non verbaux ○ Sphère interpersonnelle et sociale (expression et interprétation) ○ Perception visuelle et spatiale ○ Difficultés en mathématique - Arithmétique - Géométrie - Résolution de problèmes ○ Aspects moteurs Aspects verbaux ○ Oral expressif ○ Écrit expressif (écriture) ○ Écrit réceptif (lecture) - Voix d'assemblage - Voix d'adressage	
Aspects affectifs ○ Retrait social ○ Tendance dépressive ○ Anxiété ○ Faible estime de soi ○ Mésadaptation due à une sur-protection.	
Autres	

Conclusion

Les élèves atteints de neurofibromatose qui ont des difficultés d'apprentissage ont besoin d'être compris, rassurés et soutenus. Les adultes autour d'eux doivent leur expliquer leur problème et leur offrir des moyens de compenser leurs difficultés pour qu'ils se sentent compétents en vivant des réussites. Ainsi, les enseignants vivront eux aussi un sentiment de satisfaction lors qu'ils constateront que les moyens mis en place facilitent l'apprentissage chez ces élèves.

Par les observations, les échanges d'information lors de rencontres de tous les intervenants autour de l'élève et par une sélection de moyens et la consignation de ceux-ci dans un plan d'intervention, les chances de réussite sont augmentées.

Ce document est la synthèse de ce que j'ai observé, de ce que j'ai essayé avec les élèves ou proposé aux intervenants. Depuis cinq ans, je travaille avec cette clientèle et d'année en année ma compréhension évolue. Sans être neuropsychologue, ni psychologue, je m'intéresse à la problématique, je veux comprendre et aider ces enfants. Heureusement les formations que j'ai suivies, les colloques auxquels j'ai assisté et les lectures spécialisées ajoutées à mon expérience concrète auprès des jeunes de tous les niveaux scolaires m'ont enrichie et aidée à comprendre. Saisir le fonctionnement du cerveau demande de l'intérêt, du temps et des connaissances. Les enseignants doivent comprendre la ma-

tière première avec laquelle ils travaillent et savoir comment l'influencer positivement.

Je souhaite que ce document aide dans leur compréhension les personnes qui en prendront connaissance. Si elles en retirent quelques idées, qu'elles appliqueront et si elles voient une réelle amélioration, alors ce travail n'aura pas été vain.

Merci beaucoup aux membres du conseil d'administration de l'Association de la Neurofibromatose du Québec de m'avoir accordé toute leur confiance en me permettant de réaliser ce document.

Références

Sites Internet

CENTAM - Clinique d'Évaluation Neuropsychologique
et des Troubles d'Apprentissage de Montréal
www.centam.ca

Gouvernement du Québec, Ministère de l'Éducation, (2000)

- Élèves handicapés ou élèves en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDA)
- www.mels.gouv.qc.ca/DGFJ/das/orientations/ehdaa.html

Gouvernement du Québec, Ministère de l'Éducation (2004)

- Le plan d'intervention... au service de la réussite de l'élève
Cadre de référence
- www.mels.gouv.qc.ca/DGFJ/das/orientations/cadreplan.html

Gouvernement du Québec, Ministère de l'Éducation, (1999)

- Politique de l'adaptation scolaire. Une école adaptée à tous ses élèves
- www.mels.gouv.qc.ca/DGFJ/das/orientations/politique.html

Gouvernement du Québec, Ministère de l'Éducation, (2001)

- Programmes de formation de l'école québécoise
- www.mels.gouv.qc.ca/sections/programmeFormation/

Logiciel libre de géométrie

www.bibmath.net/geolabo/

Publications

CENOP (Centre d'évaluation neuropsychologique et d'orientation pédagogique. (2004)

Actes du colloque sur le syndrome de dysfonction non verbale.

CENOP (Centre d'évaluation neuropsychologique et d'orientation pédagogique (2006)

Actes du colloque sur l'Attention et les fonctions exécutives.

Duclos, Germain et collaboratrices, (1997)

Pistes d'intervention orthopédagogique,

Sous-comité Régional Adaptation scolaire Montérégie et Hôpital St-Justine.

- Daigneault, Geneviève, Leblanc, Josée (2003).
Des idées plein la tête, exercices axés sur le développement cognitif
et moteur,
Chenelière-McGraw-Hill, Québec.
- Gagné, Pierre-Paul, Noreau, Danielle, Ainsley, Line, (2001)
Être attentif, une question de gestion,
Chenelière Éducation, Québec
- Gagné, Pierre-Paul, (1999)
Pour apprendre à mieux penser. Trucs et astuces pour aider les
élèves à gérer leur processus d'apprentissage,
Chenelière-Mc Graw-Hill, Québec
- Leclerc, Martine, (2004).
Au pays des Gitans, recueil d'outils pour intégrer l'élève en difficulté
dans la classe régulière,
Chenelière-McGraw-Hill, Québec.
- Lussier, Francine, Flessas, Janine, (2001).
Neuropsychologie de l'enfant
Troubles développementaux et de l'apprentissage,
Édition Dunod, Paris.
- Robitaille Charles, Vézina Nadine, (2003)
Troubles de Déficit de l'Attention-Hyperactivité
Agir ensemble pour mieux soutenir les jeunes,
Ministère de l'Éducation, Ministère de la Santé et des Services so-
ciaux, Québec.
- Sousa, David A. (2002).
Un cerveau pour apprendre
Comment rendre le processus enseignement-apprentissage plus effi-
cace
Chenelière Éducation, Québec
- Sousa, David A, (2006)
Un cerveau pour apprendre... différemment
Comprendre comment fonctionne le cerveau des élèves en difficulté
pour mieux leur enseigner
Chenelière Éducation, Québec



CCP 50-332614-9

Merci du fond du cœur pour vos dons !

GER-NF

L'Ancienne-Route 64 | 1218 Le Grand-Saconnex
ger-nf@gerneurofibromatosis.ch **www.gerneurofibromatosis.ch**

Secrétariat

Genève 022 788 27 07 | **Vaud** 021 861 18 11 | **Valais** 027 481 55 33

www.info-maladies-rares.ch

Réimpression de la brochure imprimée à Montréal en avril 2008
l'Association de la Neurofibromatose du Québec (ANFQ)
www.anfq.org

Juin 2017