

La dysphasie

Par F. Lussier et J. Flessas

CENTRE D'ÉVALUATION NEUROPSYCHOLOGIQUE ET D'ORIENTATION PÉDAGOGIQUE FLESSAS LUSSIER
(Cenop-fl, Montréal, Québec, <http://www.cenopfl.com>)

Dr. Francine Lussier M.Ed., M.Ps., Ph.D.

Madame Francine Lussier détient une maîtrise en éducation et une maîtrise en psychologie ainsi qu'un doctorat en neuropsychologie. Elle a travaillé quinze ans dans l'enseignement aux niveaux primaire et secondaire. Après avoir pratiqué la neuropsychologie à l'hôpital Ste-Justine pendant quinze ans, madame Lussier a décidé de consacrer tout son temps au Cenop-fl fondé par elle en 1993. Elle est, avec Madame Janine Flessas, co-auteur de plusieurs livres, dont *Neuropsychologie de l'enfant*, et de plusieurs tests d'évaluation.

Janine Flessas L.Ps.

Madame Janine Flessas est diplômée en psychologie scolaire et psychopédagogie spéciale de l'institut de la Sorbonne en France. Elle fait carrière en neuropsychologie au Québec où elle est une pionnière dans le domaine depuis 1969. Elle est, avec madame Francine Lussier, co-auteur de plusieurs livres, dont *Neuropsychologie de l'enfant*, et de plusieurs tests d'évaluation.

INTRODUCTION

Chez l'enfant, les troubles du langage oral peuvent se manifester après la survenue d'un accident cérébral (troubles acquis), comme chez l'adulte, ou tenir de l'évolution d'un trouble développemental plus global (syndrome de Rett, autisme infantile) ; dans ces cas, ils pourraient être dits *symptomatiques*. Les troubles du langage symptomatiques peuvent survenir avant même l'apparition des premières acquisitions du langage (chez les enfants atteints de paralysie cérébrale), ou très tôt après que le langage se soit suffisamment installé pour qu'on puisse clairement observer une régression (syndrome Landau-Kleffner). Dans les cas d'accidents cérébraux (traumatismes crâniens, accidents cérébro-vasculaires), les déficits se présentent spontanément et de manière aiguë, mais se résorbent plus ou moins rapidement et plus ou moins complètement selon l'âge de l'enfant à cause de la plasticité cérébrale. Dans les processus d'évolution au long cours (cas de tumeurs cérébrales ou de malformations artério-veineuses),

soit les troubles n'apparaissent jamais, même si la lésion occupe un site habituellement impliqué dans les fonctions linguistiques, tout simplement parce que le langage a « emprunté » un autre substrat neurologique, soit ils surviennent comme l'un des signes précurseurs d'une lésion restée jusque là silencieuse. Dans les cas où les troubles de langage symptomatiques sont survenus après l'acquisition d'un langage suffisamment structuré on pourra, comme chez l'adulte, parler d'une *aphasie acquise*. Cependant, la plupart du temps, les troubles du langage oral pourraient être dits *idiopathiques*, puisqu'ils se manifestent dans le cours même du développement du langage, sans autre pathologie ni lésion structurale cérébrale qui puisse être objectivée ; on réfère alors davantage à l'appellation *dysphasie développementale* à laquelle la majeure partie de cet article est consacrée.

DÉVELOPPEMENT NORMAL ET PATHOLOGIQUE DU LANGAGE

Le langage humain se définit comme un processus de transformation de la pensée en signes reliés entre eux par des règles. Lorsque le langage se développe normalement chez l'humain, il suit une *évolution ontogénétique*, c'est-à-dire suivant des étapes prédéterminées qui respectent une maturation chronolo-

gique inaltérable. Traditionnellement, on parle de quatre grandes étapes du développement du langage (Gérard, 1997). La première étape coïncide avec la première année de vie et constitue les premiers éléments de la communication sans véritable apport linguistique. C'est la période préverbale. Vers la fin

de la première année, l'enfant reconnaît certains mots, puis émergent les premiers comportements de verbalisation. L'enfant associe les mots, ils en fait une utilisation de plus en plus judicieuse et, progressivement, s'installent les premiers éléments de syntaxe. Vers deux ans, la plupart des enfants maîtrisent les rudiments du langage. De deux à six ans, il y aura croissance exponentielle du lexique avec la maturation des éléments phonologiques lexicaux et syntaxiques, le développement des capacités métalinguistiques et la mise en place du langage écrit. L'élaboration du langage et la sophistication se poursuivent ensuite tout au cours de la vie. Les transitions entre ces différentes étapes résulteraient de la prolifération des synapses et les nombreux remaniements neuronaux et cognitifs (Voeller, 1998).

En marge du développement normal peuvent se produire des retards simples ou des troubles du langage. Dans le retard simple, le langage correspond tout simplement à celui d'un enfant plus jeune. Un tel diagnostic n'est souvent fait qu'en rétrospective quand l'enfant a « rattrapé », habituellement avant six ans, le langage normal pour son âge chronologique. L'atteinte ne porte en général que sur le versant expressif ou ne concerne même que l'articulation (Cheminal, 1997). Dans ces retards de langage, les altérations phonologiques ou syntaxiques sont toujours des simplifications ou des modifications phonémiques discrètes (Billard et coll., 1996).

ÉTILOGIE

Depuis les premiers travaux de Broca et Wernicke à la fin du XIX^e siècle et les études anatomo-cliniques qui les ont suivis, il est bien reconnu maintenant que l'hémisphère gauche traite prioritairement le langage, alors que l'hémisphère droit n'y apporte qu'une contribution secondaire. Considérant l'ampleur des problèmes de langage observés chez l'enfant dysphasique, il serait raisonnable de s'attendre à un affaiblissement de l'hémisphère gauche. Bien que la dysphasie soit, en effet, la résultante d'une atteinte neurologique, les techniques d'imagerie cérébrale actuelles ne permettent généralement pas de détecter un site lésionnel anatomique spécifique, comme c'est le cas dans l'aphasie acquise chez l'adulte. Des hypothèses de malformations micro-architecturales (Cohen, Campbell et Yaghmaï, 1989) ont été avancées mais aucune d'entre elles n'a été démontrée, sauf dans certains cas de complications néonatales.

L'IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE (Irm) peut quelquefois mettre en évidence des anomalies morphologiques surtout dans les régions péri-sylviennes gauches associées à une absence de l'asymétrie du *planum temporale* (Cohen et coll., 1989 ; Jernigan et coll., 1991). Les études morphométriques peuvent,

Parfois, il y a rupture de l'évolution chronologique des étapes du développement normal du langage. On observe alors des formes déviantes ou même aberrantes qui peuvent coexister avec des formes correctes du langage. Une altération du développement des fonctions langagières entraînant l'échec d'une acquisition normale du langage expressif ou réceptif qui ne résulte ni d'une déficience intellectuelle, ni d'une déficience de l'acuité auditive (surdité), ni d'une malformation congénitale du mécanisme oral périphérique, ni d'une hypo-stimulation, ni d'un désordre affectif grave, s'appelle *dysphasie*. On trouve aussi dans la littérature les termes d'*audimutité* (Ajurriaguerra et coll., 1958), *aphasie congénitale* (Benton, 1964) ou de *trouble développemental du langage* (Bishop et Rosenbloom, 1987 ; Rapin et Allen, 1983 ; Tallal, Stark et Mellits, 1985) [1]. La quatrième version du DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL OF MENTAL DISORDERS (Dsm IV) évalue l'incidence de ce trouble entre 3 et 5 % de la population infantile pour les troubles expressifs purs auxquels il ajoute 3 % pour les troubles mixtes (expressifs et réceptifs). La frontière entre le retard simple du langage et la dysphasie est cependant loin d'être toujours aussi nette, surtout avant l'âge de 6 ans (Billard, 1998). Quand les difficultés persistent au-delà de cet âge, il est probable que les présomptions de dysphasie soupçonnées plus tôt soient alors confirmées. À titre indicatif, on peut comparer l'évolution normale du langage et de la parole à celle d'un enfant dysphasique.

elles aussi, révéler des absences ou des inversions de l'asymétrie du *planum temporale*, une diminution volumétrique du cortex préfrontal gauche ou du pariétal supérieur droit (Echenne, 1997). L'imagerie fonctionnelle apporte plus d'espoir en situation de test, mais elle est encore rarement utilisée chez l'enfant. Quant aux études électroencéphalographiques, elles rapportent une incidence élevée d'anomalies épileptiques infra-cliniques sur l'électro-encéphalogramme de sommeil qui toucheraient surtout les dysphasies réceptives (Cheliot-Herault et coll., 1994). Des décharges bilatérales entraînent un syndrome de Landau-Kleffner, *agnosie verbale acquise* (Hirsch, Marescaux et Maquet, 1990). Des études récentes ont également démontré que la présence de convulsions fébriles ou d'un *status epilepticus* (convulsion durant 30 minutes ou plus) survenant durant la période critique d'élaboration du langage (entre 18 et 23 mois) pouvait entraîner des séquelles permanentes. Certains auteurs ont de, ce fait, préconisé un traitement préventif avec des antiépileptiques auprès de cette population à risque (Deltour, 1998 ; Lussier et coll., 1996).

SÉMIOLOGIE ET CLASSIFICATION DES DYSPHASIES

En tant que neuropsychologues, il n'est ni de notre propos, ni de notre compétence (compétence que nous reconnaissons aux orthophonistes ou logopèdes) de classer et de distinguer les types de dysphasies. Cependant, parce que l'évaluation neuropsychologique de l'enfant dysphasique s'effectue souvent en parallèle avec celle des orthophonistes, il est utile de reconnaître les signes et les symptômes pathognomoniques qui caractérisent les différentes formes de dysphasie et de connaître le vocabulaire qu'utilisent les orthophonistes. Bien que plusieurs classifications de la dysphasie aient été proposées (Ajurriaguerra et coll., 1958 ; Benton, 1964 ; Bishop et Rosenbloom, 1987 ; Rapin et Allen, 1983 ; Tallal, Stark et Mellits, 1985), aucune d'entre elles ne fait encore consensus et n'a été adoptée sur le plan international.

Certains auteurs souhaitent y inclure tous les troubles de la communication, y compris les troubles envahissants du développement et l'autisme (Bishop, 1999), d'autres sont plus restrictifs : Dsm IV, dixième version de la CLASSIFICATION INTERNATIONALE DES MALADIES ET PROBLÈMES DE SANTÉ CONNEXES (Cim 10), Rapin et Allen, 1983 ; certains voudraient utiliser des critères objectifs permettant d'établir un seul sous lequel la fonction du langage chez un enfant serait significativement inférieure aux autres aspects de son développement même si celui-ci est affecté (Mazeau, 1997 ; Tallal et coll., 1985), d'autres excluent d'emblée la déficience intellectuelle (Cim 10). Nous proposons ici la taxonomie de Rapin et Allen qui semble la plus utilisée par les chercheurs et les cliniciens aussi bien en France qu'au Québec. Leur classification s'appuie sur une approche neurolinguistique qui permet l'identification des pathologies par l'observation de symptômes 1) touchant les sons et leur organisation à l'intérieur des mots (*phonologie*) ; 2) se rapportant au vocabulaire de référence (*lexique*) ; 3) concernant les marques grammaticales modifiant les mots (*morphologie*) ; 4) se rapportant à l'organi-

TROUBLES ASSOCIÉS À LA DYSPHASIE

La dysphasie s'accompagne presque toujours de troubles associés. On note fréquemment un *trouble de la perception auditive*, qui se traduit par des difficultés dans le traitement du signal sonore ; en général, la vitesse de la parole est trop rapide pour que l'enfant puisse bien discriminer chaque mot. L'enfant dysphasique présente aussi un trouble d'abstraction qui rend difficile l'accès aux concepts abstraits ; il a besoin de mots concrets pour exprimer ses idées ou comprendre une situation. Il comprend mieux ce qu'il peut voir ou toucher. Le *trouble de généralisation* accompagne la dysphasie ; les notions de catégorisation deviennent difficiles (la fleur et la marguerite sont, pour lui, deux entités distinctes) ; dans ce cas, l'enfant se révèle incapable de tirer l'es-

sation des mots dans la phrase (*syntaxe*) ; 5) donnant une signification aux mots du réel (*sémantique*) ; 6) permettant l'utilisation du langage comme instrument de communication de manière adaptée (*pragmatique*).

Les dysphasies sont classées selon Rapin et Allen en trois grandes catégories : 1) les *difficultés mixtes* (réceptives et expressives) ; 2) les *difficultés* principalement *expressives* ; 3) les *difficultés du traitement de l'information ou de l'organisation de la signification*.

Les *dysphasies de développement* s'expliqueraient par un dysfonctionnement touchant l'une des chaînes de la communication. Malgré l'effort de systématisation pour classer les dysphasies, certains cas cliniques n'y cadrent pas vraiment, et il n'est pas rare de voir se modifier un diagnostic au cours du développement. Comme le soulignent si bien Echenne et Cheminal (1997), *l'essentiel des difficultés rencontrées dans l'étude de ces troubles est lié au caractère acquis et évolutif de la structuration du langage parlé..., cette difficulté est accentuée par les variations individuelles touchant aussi bien l'âge d'apparition des premières compétences verbales que l'enrichissement du vocabulaire et l'acquisition de la syntaxe. La même variabilité dans le temps caractérise les phénomènes pathologiques : ce qui paraissait correspondre initialement à une dysphasie pourra s'avérer a posteriori un simple retard..., telle dysphasie de type phonologico-syntaxique s'avérera correspondre plus tard à un trouble de programmation phonologique*. L'expérience clinique révèle, d'ailleurs assez, souvent que plusieurs enfants qui avaient reçu un diagnostic initial de dysphasie sémantique-pragmatique évoluent vers un diagnostic d'Asperger qui, paradoxalement, correspond à une dysfonction non verbale.

sentiel d'un ensemble d'éléments et de transposer à une situation nouvelle des acquisitions réalisées dans un autre contexte. De façon générale, le *trouble à séquentialiser* (les séquences de lettres ou de phonèmes dans les mots, les séquences de mots dans la phrase, etc) observé chez l'enfant dysphasique entraîne presque toujours un *trouble de la perception du temps* ; l'enfant a de la difficulté à organiser la séquence des événements en respectant un ordre chronologique. C'est pourquoi, il a souvent plus de difficultés avec les changements d'horaire ; il a besoin d'une routine qui lui permette de mettre des balises dans son environnement. Les concepts de temps (avant, après, demain, hier) n'existent à peu près pas pour l'enfant dysphasique.

Aux syndromes dysphasiques sont également très souvent associées, à des degrés divers, des *difficultés praxiques* voire un syndrome dyspraxique qui peut s'exprimer dans les zones oro-faciales ou au niveau des membres. Chez les enfants dont l'atteinte réceptive est plus sévère, les erreurs praxiques proviendraient d'une perturbation dans la représentation abstraite de la gestuelle, alors que dans la dysphasie expressive, il s'agirait davantage d'une dyspraxie de construction ou visuo-spatiale. Non seulement la

planification motrice nécessaire à la production de la parole peut être atteinte, mais elle peut être généralisée à l'ensemble des gestes nécessaires à l'exécution d'activités exigeant une motricité fine et grossière. L'enfant peut aussi avoir des *difficultés de perception spatiale* qui le gênent dans l'*organisation* de son espace et de son temps ou dans la *planification* de ses activités.

AUTRES DÉFICITS ACCOMPAGNANT PARFOIS LA DYSPHASIE

Problèmes de comportement. C'est surtout à cause du trouble de compréhension et d'adaptation à une nouvelle situation que l'enfant dysphasique peut manifester certains problèmes de comportement. Parfois, il réagit de manière inhabituelle aux divers *stimuli* de l'environnement ; à cause d'une grande rigidité comportementale, il peut avoir des réactions catastrophiques à un changement d'activité imprévu ou par rapport à un événement inattendu. Quelques enfants dysphasiques sont hyperactifs ou, au contraire, hypoactifs en réaction à leur entourage. L'enfant dysphasique soutient difficilement son attention ne sachant quelle cible il doit focaliser ou, au contraire, il s'intéresse démesurément à un détail sans importance. Quand le langage est sévèrement affecté, l'enfant peut avoir plus facilement recours aux actes qu'à l'argumentation ou à la négociation verbale dans ses interactions avec ses pairs. Bien que les enfants dysphasiques soient plus à risque de développer des problèmes de comportement, Franc et Gérard (1996) n'ont trouvé que 20 % de troubles psychiatriques dans leur étude longitudinale d'une population d'enfants dysphasiques incluant l'hyperactivité.

Difficultés sociales. Les habiletés de communication sont importantes dans l'établissement et le maintien de relations sociales satisfaisantes. Les en-

fants ayant un trouble de langage sont donc plus susceptibles de développer des problèmes sociaux engendrés par la marginalisation et l'isolement auxquels leur affection les accule. Selon Craig (1993), leurs relations sociales sont significativement moins fréquentes et moins positives que chez ceux qui n'ont pas de problèmes de langage. De plus, les enfants dysphasiques auraient moins tendance à initier des interactions sociales que les enfants normaux, diminuant ainsi l'opportunité de développer des compétences langagières.

Forces et habiletés de l'enfant dysphasique.

L'expérience clinique permet de constater le plus souvent que, malgré ses énormes difficultés à se faire comprendre, l'enfant dysphasique manifeste presque toujours un grand désir de communiquer ; il cherche à intervenir par le regard, les mimiques, les gestes. Il est généralement très motivé à apprendre en dépit de toutes les difficultés auxquelles il est confronté ; persévérant et courageux, il met souvent beaucoup d'efforts dans l'exécution d'une tâche et réussit bien celles qui ne requièrent pas de langage ; il a un sens d'observation aiguisé. À l'autonomie dans les activités de la vie quotidienne, c'est aussi un enfant généreux, authentique et surtout attachant.

TROUBLE DE L'AUDITION CENTRALE

Un nouveau concept commence à émerger pour rendre compte d'une réalité clinique qui ne semble pas être couverte par la sémiologie des grands syndromes dysphasiques admis par différentes écoles de pensée. Ainsi, on reconnaît de plus en plus d'enfants qui, sans être franchement dysphasiques, présentent un TROUBLE DE L'AUDITION CENTRALE (Tac). La prévalence est estimée entre 3 et 10 %, elle toucherait deux garçons pour une fille (Chermak et coll., 1999).

Le Tac est une atteinte perceptuelle affectant l'univers sonore du sujet (pour une revue récente sur le Tac, voir le volume 10 du *Journal of the American Academy of Audiology*, 1999). Les processus importants dans l'audition centrale comprennent la localisation et la latéralisation des sons, la discrimination auditive, la reconnaissance de patrons auditifs, l'uti-

lisation des aspects temporels du signal auditif et l'utilisation de la compétition ou de la dégradation des signaux acoustiques (Bellis et Ferre, 1999). Dans le Tac, l'enfant peut donc avoir de la difficulté à différencier certains sons semblables et faire des erreurs de discrimination (ex. *m/n, t/d, p/b, n/l, s/ch, f/s, f/v*, etc) affectant sa compréhension et entraînant l'interprétation erronée de messages verbaux. La dissociation figure-fond est également touchée et limite sa capacité à comprendre le message verbal à travers les bruits environnementaux ou en situation de compétition verbale et à localiser la source sonore.

Parallèlement, on observe aussi chez ces enfants des troubles de l'attention auditive limitant la capacité auditivo-verbale (mesurée par l'empan de chiffres et

de mots à l'endroit), sans atteinte de l'attention visuelle qui distingue le Tac du trouble attentionnel proprement dit (ce dernier touchant à la fois les modalités auditive et visuelle); l'attention sélective (permettant à l'enfant de choisir le *stimulus* cible parmi un ensemble de *stimuli* non pertinents) et l'attention soutenue (lui permettant de maintenir son attention suffisamment longtemps pour saisir toute la teneur du message verbal) sont également affectées. La *mémoire verbale* serait elle aussi atteinte dans le Tac; l'enfant éprouve des difficultés à retenir les éléments pertinents du message, à apprendre les nouveaux concepts, à fixer l'orthographe d'un mot, etc. Finalement, des problèmes de *perception* et d'*organisation séquentielle* sont observés dans le Tac; la séquence des événements acoustiques est perturbée de telle sorte que les phonèmes, les mots, les phrases peuvent subir une distorsion et rendre confus le discours. S'il s'agit de mots connus, l'enfant mettra un certain temps pour corriger la séquence et réajuster sa compréhension mais, ce faisant, il perdra la suite des événements acoustiques. S'il s'agit de mots nouveaux, une partie de la phrase entendue deviendra inintelligible parce qu'il aura tout de même tenté de corriger la séquence sans succès, mais ce ralentissement aura perturbé la compréhension du discours. L'enfant a également de la difficulté à retenir les informations dans un ordre donné (les jours de la semaine, les mois de l'année...) et de la difficul-

té à raconter une histoire dans un ordre logique. Le Tac affecte donc subtilement l'intégration, l'interprétation ou l'organisation des messages auditifs. Certains enfants dysphasiques mais pas tous peuvent présenter un trouble de l'audition central associé; cependant tous les enfants qui présentent un trouble de l'audition centrale ne sont pas nécessairement dysphasiques.

Les troubles de l'audition centrale se manifestent davantage dans les situations de bruit ou de réverbération (plus évidentes dans une classe que dans un cabinet d'évaluation), et lorsque le message auditif lui-même est plus complexe, plus long ou plus rapide. Ils sont dûs à un désordre neurologique (dysfonctionnement du système auditif, lésion congénitale ou acquise mais rarement observable par l'imagerie cérébrale), à un trouble développemental global ou à une immaturité neuro-développementale (qui rentrera probablement dans l'ordre quand l'appareil auditif aura atteint sa pleine maturation). Le Tac passe le plus souvent inaperçu et n'est suspecté par le neuropsychologue que lorsqu'il évalue l'enfant à cause de difficultés d'apprentissage pour lesquelles il est référé. La confirmation du diagnostic se fera en audiologie utilisant généralement des paradigmes d'écoute dichotique complexes avec et sans bruits compétitifs.

L'ÉVALUATION NEUROPSYCHOLOGIQUE DE L'ENFANT DYSPHASIQUE

Motif de consultation

Le tout jeune enfant qui présente des troubles du langage n'est référé en neuropsychologie qu'après l'élimination de la surdité par des tests audiométriques et des pathologies neurologiques périphériques touchant la zone oro-faciale. Le but de cette évaluation est de poser un diagnostic différentiel permettant d'éliminer d'autres pathologies telles l'autisme (absence totale du désir de communication), le trouble envahissant du développement (traits autistiques sans toute la présentation clinique de l'autisme) ou la déficience intellectuelle (dont les quotients verbaux et non verbaux sont inférieurs à 70). En effet, ces pathologies sont difficiles à distinguer d'une dysphasie en raison du chevauchement de ces entités syndromiques. Bien qu'il n'échappe pas à la complexité des présentations cliniques qui peuvent entraîner la possibilité de faux positifs, le neuropsychologue, de par sa double formation en psychologie et en neurologie, est souvent mieux outillé pour faire ressortir les subtilités de ces particularités nosographiques. Il doit cependant être prudent. Chez les enfants qui présentent un retard ou un trouble de développement d'étiologie inconnue, un diagnostic ne devrait jamais être définitif avant l'âge de 8 ou 9 ans, spécialement quand le langage est compromis. Le suivi longitudinal auprès d'une

clientèle clinique démontre une variabilité beaucoup plus grande à travers le temps dans l'acquisition des diverses habiletés et le développement des fonctions cognitives que chez les enfants sans aucun problème. Cette observation est possible non seulement à travers les manifestations comportementales de l'enfant dans les situations de la vie quotidienne, mais également perceptible lors de l'utilisation d'instruments standardisés. Il n'est donc pas rare que le diagnostic posé soit qualifié de transitoire étant donné la nature chaotique intra-individuelle du développement.

Chez les enfants un peu plus vieux, il arrive que, même si le diagnostic est déjà posé, l'évaluation neuropsychologique soit requise pour identifier, au-delà des signes distinctifs de telle ou telle dysphasie, le profil cognitif très particulier que l'enfant présente afin de guider les interventions pédagogiques.

Très souvent par contre, un enfant qui n'a jamais été identifié comme dysphasique est amené en consultation pour comprendre la nature de ses difficultés scolaires que le clinicien pourra mettre en lien avec la présence d'éléments dysphasiques subcliniques jusque-là ignorés.

En milieu hospitalier, la consultation en neuropsychologie est demandée après la survenue d'un trouble du langage consécutif à un événement particulier (trauma, tumeur, épilepsie) ou un accident cérébrovasculaire pour vérifier si l'atteinte déborde de la

Le choix des instruments

Il dépendra essentiellement de la problématique à évaluer en lien avec le motif pour lequel l'enfant est référé. Les évaluations strictement psycholinguistiques faites de façon indépendante du reste du développement intellectuel n'ont que peu de valeur prédictive. Une évaluation neuropsychologique doit donc inclure un bilan des fonctions intellectuelles de l'enfant ; des tests de raisonnement non verbal, de langage, de mémoire et d'attention, de perception, de motricité viennent généralement compléter l'éva-

Observation de l'enfant

L'observation judicieuse des comportements de l'enfant pourra informer le clinicien sur la présence ou non de signes caractéristiques rapportés généralement chez les enfants dysphasiques. Quelquefois, les problèmes de comportement décrits en classe disparaissent complètement dans cette relation diadique où le clinicien peut tenir compte du rythme de l'enfant et mieux le respecter. En effet, les méthodes

Fonctionnement intellectuel général

L'intelligence de l'enfant dysphasique est rarement semblable à celle de l'enfant normal à cause de l'accès difficile à la symbolisation, à l'abstraction et à la généralisation. Les processus séquentiels du traitement de l'information sont rarement efficaces. Les notions de temps s'acquièrent difficilement. Contrairement au quotient intellectuel qui paraît assez stable dans le temps chez l'enfant normal (Sattler, 1992), les profils obtenus à travers les évaluations régulières (obligatoires aux deux ans chez l'enfant dysphasique pour le maintien des services complémentaires au Québec) sont rarement superposables.

Dans la majeure partie des cas, c'est la différence significative (d'au moins 15 points) entre le quotient verbal et le quotient non verbal au profit du dernier qui confirme le diagnostic clinique de dysphasie, l'opposant en cela à la déficience intellectuelle ; cependant, il n'est pas rare d'observer un affaissement des deux quotients chez l'enfant dysphasique, dont la présentation clinique n'a rien à voir avec la déficience intellectuelle. Cet affaissement s'explique généralement parce que plusieurs des items du quotient non verbal comprennent des tâches de motricité fine que les enfants dysphasiques assez souvent dyspraxiques vont échouer. Certains enfants, dont la compréhension est sévèrement atteinte, ne parviendront pas à comprendre la nature des tâches à exécuter qui requièrent un minimum de consignes même dans des épreuves non verbales. L'examen de

sphère linguistique. Dans tous les cas, l'évaluation cherchera à mettre en relief aussi bien les déficits que les fonctions intactes chez l'enfant.

luation. Le choix de ces instruments devrait pouvoir mettre à jour le type de traitement d'information (processus séquentiel ou simultané) privilégié par l'enfant, la qualité des modalités verbales et non verbales qu'il utilise et l'efficacité respective des canaux sensoriels (auditif, visuel, kinesthésique) préservés. Si nécessaire, l'évaluation devrait permettre l'examen des fonctions exécutives, du rendement scolaire et de la personnalité.

proposées par l'enseignant peuvent ne pas être adaptées aux troubles spécifiques de l'enfant qui se sent rapidement en échec et peut développer des troubles de comportement. Dans la classe, il a du mal à suivre, on l'accuse d'être un paresseux, son estime de lui-même déjà sous le talon est encore plus enfoncée.

plusieurs cas cliniques fait ressortir un profil en W particulièrement fréquent chez les petits avec l'utilisation du WESCHLER PRE PRIMARY SCALE OF INTELLIGENCE REVISED (Wppsi R), qui témoigne bien de la difficulté particulière qu'entraînent l'exécution des dessins géométriques et la trajectoire des labyrinthes.

Le langage étant un outil fondamental dans le développement cognitif, l'intelligence n'évolue donc pas de la même façon chez les enfants dysphasiques. Certains d'entre eux, privés du support verbal, ne parviendront jamais à acquérir une forme de pensée suffisamment abstraite, y compris dans des tâches dites *non verbales*, pour accéder à une forme supérieure de raisonnement et un cursus scolaire qui dépasse celui d'une 4^{ème} ou 5^{ème} année primaires. Les acquisitions scolaires sont, par ailleurs, largement sollicitées dans les instruments standardisés de mesure intellectuelle. Dans le sous-test *information* du WECHSLER INTELLIGENCE SCALE FOR CHILDREN (Wisc III), certains items font l'objet d'un enseignement systématique à tel niveau scolaire (la composition de l'eau est enseignée après la 6^{ème} année scolaire, par exemple) ; la maîtrise des opérations mathématiques, la connaissance des fractions ou l'utilisation de la règle de trois sont requises dans des items relatifs aux sous-tests de raisonnement mathématique souvent proposés dans les bilans intellectuels (Wisc III, *Stanford-Binet*, KAUFMAN ASSESSMENT BATTERY FOR CHILDREN — K.abc). Un enfant qui n'a pas

encore atteint ces niveaux scolaires en raison de troubles d'apprentissage inhérents à sa condition neurologique donnera donc des scores nécessairement moins élevés, qui refléteront certainement son retard scolaire mais pas nécessairement une limite intellectuelle.

Du fait d'une grande instabilité dans les acquisitions, il est aussi fréquent d'observer une longue série de réussites d'items entrecoupée d'échecs, qui aboutit au même score brut que celui d'un enfant déficient qui aura plafonné très rapidement dans le même sous-test. Il faut le plus souvent adapter l'administration de l'instrument pour le mettre à la portée de l'enfant. Sa première réponse est, en effet, souvent erronée, parce qu'il ne saisit pas ce que l'on attend de lui. Il faudra donc utiliser beaucoup plus d'items de démonstration que ceux permis par les règles d'administration. Quelquefois, il sera utile de

Langage

Sans prétendre se substituer à l'évaluation orthophonique qui reste indispensable pour préciser le diagnostic du trouble spécifique de langage en cause, l'évaluation neuropsychologique peut détecter la présence d'éléments dysphasiques et distinguer l'importance de l'atteinte réceptive par rapport à l'atteinte expressive par exemple. Si dans l'ensemble, les problèmes de langage expressif sont plus rapidement constatés par l'absence de productions verbales ou les marqueurs de déviations au sein de celles-ci (phonémiques, morpho-syntaxiques, lexicale ou pragmatiques), les problèmes de langage réceptifs sont souvent subtils, voire masqués par des évitements, et ne peuvent précisément être remarqués que par une investigation systématique. Cette recherche d'éléments dysphasiques sera d'autant plus importante pour l'enfant plus vieux (8 ans et plus) chez qui personne n'avait détecté de faille parce qu'il se débrouillait assez bien dans le contexte du langage nécessaire aux activités quotidiennes ou chez qui la présence d'un plurilinguisme (langue maternelle différente de la langue utilisée en classe) paraissait de prime abord expliquer les difficultés scolaires observées.

Le langage expressif est plus généralement évalué par l'orthophoniste à qui l'enfant a été référé en raison même de son problème ; par contre, si celui-ci est suffisamment discret, l'enfant ne sera pas même investigué en orthophonie et son trouble ne sera donc pas détecté. Par le neuropsychologue, le langage est examiné à travers le discours spontané et dans le discours induit (produit sur demande). On juge de sa qualité formelle (l'articulation, la phonétique, la syntaxe) tout autant que de la qualité de l'organisation discursive, de l'élaboration de sa pensée et du vocabulaire qu'il utilise spontanément dans la formulation de ses réponses. On recherche la présence d'indices pathologiques (lenteur d'évocation, utilisation abusive de paraphrasies sémantiques ou phonémiques, de néologismes, de circonlocutions,

proposer des choix de réponses à l'enfant pour voir s'il a une idée des réponses possibles ou attendues. Il faudra aussi quelquefois avoir recours à un matériel plus concret ou à des manipulations (en arithmétique, par exemple) pour vérifier le raisonnement de l'enfant. Une telle formule d'évaluation n'a pas la prétention de mesurer comme tel le QUOTIENT INTELLECTUEL (Qi), car elle est certainement biaisée ; cette pratique a cependant l'avantage de nous indiquer le potentiel de l'enfant, de permettre un diagnostic fin sur les processus qu'il utilise et sur ses compétences plutôt que sur sa performance par rapport à un standard où il est comparé à un enfant du même âge qui n'a aucun problème. Si le Qi est requis, on pourra recourir à cette procédure dite *testing des limites* seulement après une administration standard.

de persévérations lexicales...). On mesure formellement le vocabulaire expressif par des tests de dénomination, avec indices ou non, qui exigent du sujet qu'il nomme l'image qui lui est présentée (par exemple, *vocabulaire en images* de Beery). L'épreuve de dénomination rapide automatisée, le RAPID AUTOMATIZED NAMING (Ran test), permet de voir la rapidité d'accès au lexique généralement automatisé ; il comprend 50 *stimuli* cibles pour chacune des 4 conditions (le nom de 5 couleurs, de 5 chiffres, de 5 lettres, de 5 mots connus), distribués aléatoirement et disposés en rangée que le sujet doit évoquer le plus rapidement possible. L'enfant dysphasique (tout comme l'enfant dyslexique) met généralement plus de temps à terminer cette épreuve. On détermine sa facilité d'accès lexical par une épreuve classique de fluidité verbale durant laquelle l'enfant doit, dans un temps donné, produire le plus de mots possibles appartenant à une catégorie sémantique donnée (*condition sémantique*) ou selon une lettre prédéterminée par laquelle les mots doivent obligatoirement commencer (*condition phonémique*) pour le comparer ensuite à un échantillon normatif (fluidité verbale, Lussier, 1996) ; l'enfant dysphasique réussit souvent plus facilement la condition sémantique possiblement en s'appuyant sur des évocations dans le registre visuel bien que les deux conditions soient généralement sous la moyenne.

Le langage réceptif est d'abord, comme le langage expressif, globalement examiné à travers l'ensemble de tous les échantillons verbaux, que ceux-ci proviennent des tâches intellectuelles ou de l'échange spontané que le clinicien entretient avec son patient. L'enfant comprend-il rapidement les consignes ? fait-il répéter ? en-dehors d'une défaillance de raisonnement, ses réponses sont-elles pertinentes, c'est-à-dire en lien direct avec l'énoncé ou simplement tangentielles ? En plus des sous tests verbaux propres aux tests d'intelligence, des épreuves

formelles sont toujours utilisées pour juger des capacités de compréhension et d'intégration verbale de l'enfant selon son âge. Différentes images ou formes lui sont proposées comme choix de réponses possibles à un énoncé exclusivement verbal (*compréhension des concepts de base* de Boehm ; *test des jets* de Dudley-Delage). On doit vérifier chez l'enfant sa capacité d'intégrer simultanément plusieurs courts énoncés verbaux ne donnant accès qu'à une seule réponse possible, sa capacité de faire des inférences à partir d'une mise en contexte, sa capacité de se faire des représentations mentales à partir d'évocation d'expressions littérales ou métaphoriques (*test de simultanéité verbale* de Flessas et Lussier, 1995) ; *test d'aphasie du guide italien* de Bisiach, Cappa et Vallar). Le vocabulaire réceptif est mesuré à l'aide de tâches de désignation où l'enfant doit pointer, parmi un ensemble d'images, celle qui correspond au mot qui lui est présenté oralement (*vocabulaire en image* de Peabody). Cette épreuve peut être comparée avec le vocabulaire expressif pour voir si l'enfant comprend mieux qu'il ne s'exprime ou vice versa.

Un examen métalinguistique plus fin est souvent pertinent. La perception phonémique est explorée au moyen d'une épreuve de discrimination phonémique au cours de laquelle l'enfant doit dire si deux syllabes entendues successivement sont identiques ou différentes pour les occlusives *pa/ta, ka/ta, pa/ka, ba/da, ba/ga, da/ga* (selon leur point d'articulation) ou *pa/ba, ta/da, ka/ga* (selon leur sonorité) et pour les constrictives *fa/sa, sa/cha, fa/cha, va/za, za/ja, va/ja* (selon leur point d'articulation) ou *fa/va,*

Attention et mémoire

La mémoire et l'attention entretiennent des liens étroits avec le langage, aussi bien lors de son acquisition que lors de son utilisation dans la communication. C'est la mémoire à long terme qui permet d'emmagasiner le lexique nécessaire à l'élaboration du discours, mais la mémoire à court terme serait elle aussi importante dans l'acquisition du langage et corrélait avec le débit verbal (Raine et coll., 1991). Gathercole et Baddeley (1990) ont démontré un déficit de la mémoire auditivo-verbale à court terme chez les enfants qui présentent des troubles du langage. C'est par contre la mémoire de travail (dont la relation avec la capacité attentionnelle est démontrée) qui serait la plus indispensable, aussi bien à la planification et à l'élaboration du discours qu'à la compréhension de celui-ci. L'attention et la mémoire sont, en effet, deux fonctions particulièrement fragiles chez l'enfant qui présente des troubles du langage. Il est donc important de vérifier les fonctions préservées chez l'enfant et d'identifier les processus qui, chez lui, sont les plus efficaces, afin de proposer l'utilisation d'un matériel pédagogique plus approprié.

sa/za, ja/cha (selon leur sonorité). Les capacités d'analyse phonologique peuvent être mesurées avec des tâches de comparaisons de rimes ; l'enfant doit décider si deux mots présentés se terminent par le même son ; l'épreuve est construite avec de vrais mots et des non-mots. La capacité d'accéder aux lexiques d'entrée, est explorée par des tâches de décisions lexicales où l'enfant doit décider si l'item est un mot ou non, incluant des mots concrets et des mots abstraits. La batterie psycholinguistique américaine (ILLINOIS TEST OF PSYCHOLINGUISTIC ABILITIES – Itpa) normée pour les petits québécois de 5 à 10 ans comprend : la discrimination auditive (*ta Û da ; pon Û bon*) ou verbale (*est-ce que les fourmis chantent ? est-ce que les soldats tuent ?*) ; la fusion auditive (*ch-at = chat ; i-r-on-d-el = hirondelle*) ; le complètement auditif (*télé-sion P télévision ; cho-lat P chocolat*). Des épreuves qualitatives (*examen phonémique* de Borel-Maisonny ; Rosner) sont souvent tout aussi informatives que des épreuves normées telle la segmentation phonémique par extraction d'un phonème (répéter le mot *bonjour* sans dire *bon P jour* ; le mot *sable* sans dire le son *b P sale*). La pragmatique du langage peut être évaluée à l'aide d'énoncés absurdes dont le sujet doit détecter et expliquer l'incongruité.

Le langage écrit est étudié aussi bien dans son aspect réceptif (décodage et compréhension de lecture) que dans son aspect expressif (orthographe et production écrite). La dyslexie est la forme scolaire la plus évidente d'un problème de langage qui n'avait pas été détecté avant l'entrée à l'école.

L'attention est évaluée dans ses différentes modalités (matériel verbal et non verbal, canal auditif ou visuel, présentation séquentielle ou simultanée) et dans ses différentes formes (attention soutenue, sélective et divisée, empan mnésique ou capacité attentionnelle, sensibilité à l'interférence...).

Toutes les formes de mémoire ne sont pas nécessairement examinées, mais une batterie mnésique considérant les aspects verbaux ou non verbaux (plus ou moins brève dépendant du temps dont dispose le clinicien) est toujours utilisée. Chez l'enfant dysphasique, la mémoire verbale est à peu près toujours plus touchée que la mémoire visuelle, visuo-spatiale ou tactile ; la mémoire à court terme est plus limitée que la mémoire à long terme. On s'attend aussi que l'apprentissage d'une liste de mots isolés ou même pairés soit généralement plus facile pour eux que le rappel d'un récit. La mémoire de récit est, d'ailleurs, souvent la porte d'entrée pour le dépistage des troubles subtils de langage chez les enfants plus vieux. Par un examen plus approfondi, le clinicien constate, en effet, que l'échec du rappel d'un récit immédiatement après sa présentation ne signale pas tant un trouble de la mémoire qu'une dif-

ficulté d'intégration du message verbal, parce que le matériel verbal présenté est trop abondant. Quelquefois, le rappel différé sera, chez l'enfant dysphasique, meilleur que le rappel immédiat parce que l'intégration se sera faite après un certain délai.

L'évaluation des stratégies mnésiques utilisées ou non par l'enfant est toujours d'un grand intérêt et même indispensable afin d'émettre des recommandations pertinentes pour faciliter l'apprentissage chez l'enfant dysphasique. Le clinicien cherchera d'abord à savoir si l'enfant se dote ou non de stratégies, s'il se fie à la simple évocation éidétique ou sonore ou, au contraire, s'il cherche à améliorer son

Fonctions perceptuelles

La fonction perceptuelle auditive est toujours atteinte à des degrés divers chez l'enfant dysphasique à l'encontre des fonctions perceptuelles visuelle et haptique ou tactile. Des tâches de discrimination dans tous les canaux sensoriels (auditif, visuel et tactile) sont présentées pour identifier les meilleures entrées. Le clinicien vérifie aussi les capacités d'intégration sensorielle (*tactual performance test*, *Hooper*, etc). Très souvent, les enfants dysphasiques présentent aussi des difficultés dans la perception du

Fonctions motrices et praxiques

Les enfants dysphasiques présentent souvent des éléments dyspraxiques et des maladresses ; l'organisation du schéma corporel n'est pas acquise, la discrimination gauche-droite est précaire. Des tests de dominance manuelle, de contrôle moteur et de coordination, de dextérité manuelle, de rapidité et de force motrice (*tests de latéralité* de Harris ; *finger tapping*, *purdue*, *grooved pegboard*, *dynamomètre*) permettent d'examiner la fonction motrice ; le rapport des résultats comparés de la main droite et de la main gauche permet au neuropsychologue de mesurer l'intégrité ou au contraire l'atteinte fonctionnelle

Fonctions exécutives ou frontales

Les fonctions exécutives jouent un rôle dans les périodes dites de *transition* entre les étapes d'acquisition du langage (Denckla, 1996). Avec l'attention, ce sont les fonctions les plus sensibles aux dommages cérébraux ; il n'est donc pas étonnant que plusieurs enfants qui ont des troubles de langage d'origine neurologique aient une atteinte de ces

Rendement académique

Non seulement les apprentissages de la langue parlée sont difficiles, mais les troubles du langage gênent considérablement l'apprentissage de la langue écrite, bien que pour certains, elle constituera au contraire un tremplin pour une meilleure intégration du langage oral. Les difficultés d'abstraction et de généralisation, tout comme le trouble de langage

encodage par répétition sub-vocale, par associations verbo-verbales, visuo-verbales ou toute autre combinaison en utilisant des repères sémantiques ou phonémiques, en se fabriquant des images mentales, etc. Le clinicien compare l'efficacité mnésique de l'enfant quand la présentation du matériel est séquentielle (fixation mnésique ordonnée) ou simultanée (activité associative). Ces informations sur la manière d'apprendre de l'enfant amèneront le clinicien à proposer les recommandations les plus pertinentes quant aux stratégies à privilégier ou à développer chez cet enfant.

temps et de l'espace que le clinicien détecte accessoirement dans les épreuves de fonctionnement intellectuel global (les *arrangements d'images* du Wisc III ou du K.abc, par exemple). Il doit alors s'ingénier à constituer des épreuves « maison » pour mieux circonscrire ces déficits mais surtout, par le *testing des limites* (voir supra), il cherche à mettre en évidence comment et par quel processus l'enfant peut finalement réussir à appréhender ces relations.

de l'un ou l'autre des hémisphères. L'examen des praxies est fait à partir de l'observation de l'enfant à travers toutes les tâches motrices administrées mais plus spécialement lors de l'exécution des *labyrinthes* (Wisc III et Wppsi R), des dessins géométriques (*dessins géométriques* du Wppsi R, *code* du Wisc III, *intégration visuo-motrice* de Beery, *figure complexe* de Rey) et même de la calligraphie. Des épreuves de reconnaissance droite/gauche en position allocentrique et hétérocentrique sont administrées (*discrimination droite/gauche* de Piaget Head).

fonctions. Planification, anticipation, flexibilité cognitive, sensibilité à l'interférence, maintien de l'objectif, manipulation de plusieurs concepts simultanément, utilisation de stratégies associatives, fluidité verbale peuvent alors être mesurées chez l'enfant dysphasique.

limitent également le raisonnement nécessaire pour résoudre les problèmes mathématiques. Ces enfants ont besoin de beaucoup de démonstrations pour comprendre la manière de s'y prendre. L'évaluation du rendement scolaire permettra de situer l'enfant dans l'ensemble du cursus scolaire mais encore ici, le *testing des limites* aidera le clinicien à suggérer des

pistes d'intervention au pédagogue. Des épreuves plus générales de rendement scolaire peuvent être utilisées (*Woodcock-Johnson, K.abc, test de rendement scolaire* pour francophones), mais le neuro-

psychologue utilisera aussi un regroupement d'épreuves dans l'évaluation de la dyslexie, de la dysorthographe ou de la dyscalculie.

Conclusions de l'évaluation neuropsychologique

Comme dans toute investigation neuropsychologique (quelle que soit la problématique neurologique évaluée), le clinicien identifiera le diagnostic (définitif ou provisoire), et résumera les forces et les faiblesses préalablement décrites. Il pourra cibler les causes présumées des troubles identifiés : mauvais encadrement scolaire (changement trop fréquent

d'école, pédagogie inappropriée), insuffisance des services ou des ressources (trop d'enfants dans la classe), interventions éducatives inadéquates (parentale ou pédagogique) qui ont pu exacerber les problèmes scolaires, affectifs ou de comportement.

Recommandations tirées de l'évaluation neuropsychologique

Le neuropsychologue n'a pas à proposer comme tel une rééducation du langage pour l'enfant dysphasique, dont le travail revient essentiellement à l'orthophoniste. Par contre, il sera bien placé pour proposer les grandes orientations pédagogiques (classe régulière, classe ressource, classe à effectif réduit, classe de langage, classe de troubles d'apprentissage ou même classe de déficience légère) ou pour recommander une prise en charge par les divers services auxquels l'enfant devrait être référé (accompagnement, suivi en orthophonie, en ergothérapie, en éducation spécialisée ou en orthopédagogie). Le neuropsychologue pourra également suggérer des mesures à mettre en place pour favoriser un meilleur encadrement familial et pédagogique.

À partir du profil dégagé par l'évaluation neuropsychologique, le clinicien proposera ensuite un éventail d'interventions pédagogiques spécifiques s'appuyant sur chacune des observations qu'il aura faites durant l'examen des démarches cognitives de l'enfant. Celles-ci auront été soigneusement mises à jour par

un questionnement judicieux auprès de l'enfant au fur et à mesure de sa quête et elles serviront à orienter les intervenants.

Finalement, il faudra aussi préparer les parents au pronostic de cette pathologie pour leur permettre d'adopter des attitudes réalistes dans leur attente face à l'enfant et face au milieu scolaire. S'appuyant sur les données longitudinales, il semble que l'évolution du langage chez le dysphasique n'atteigne jamais le niveau généralement attendu en dépit des efforts fournis et des suivis en orthophonie. Actuellement, l'expérience démontre que les enfants dysphasiques sévères dépassent rarement le début du deuxième cycle du primaire.

Cependant, le neuropsychologue pourra orienter les parents vers les associations de dysphasie qui cherchent habituellement à développer les meilleures services pour leur clientèle au sein de leur communauté respective.

[1] Les chercheurs et cliniciens anglo-saxons n'utilisent plus l'appellation de *dysphasie*. Au Québec, le terme *audimutité* est encore souvent employé bien qu'il n'en recouvre pas toute la sémiologie et tend à disparaître au profit de l'appellation *dysphasie développementale*.