



Les Démarches Cliniques du Diagnostic des Dysphasies
Clinical Approaches to the Diagnosis of Dysphasia

LARIBI Nouria ^{1,*} , HASSANI Ismail ²

¹ Université : Alger "2" (Algeria), nouria_76@yahoo.fr

² HAMMA Lakhdar, ELoued (Algeria), hassaniorthokouinine@hotmail.com

Reçu: 11 / 01 / 2022

Accepté: 17 / 03 / 2022

Publié: 05 / 04 / 2022

Résumé:

Selon Michel MAZEAU, la dysphasie est définie comme une pathologie structurelle (neuro-développementale) qui se manifeste par un trouble sévère et durable du langage, excluant toute difficulté rapportée à un faible niveau socio-éducatif et les troubles supposés transitoires tels les "retards simples de langage". En Algérie ce trouble est méconnue, à cause du manque des études sur la dysphasie et du manque des outils fiables utilisés dans le diagnostic. Cet article essaye de clarifier les différentes démarches et les outils de diagnostic de la dysphasie.

Mots-clés: *Dysphasie, diagnostique, démarches cliniques*

Abstract: According to Michel MAZEAU, dysphasia is defined as a structural pathology (neuro-developmental) which manifests itself by a severe and lasting language disorder, excluding any difficulty reported at a low socio-educational level and supposedly transitory disorders such as "delays simple in language". In Algeria this disorder is unknown, because of the lack of studies on dysphasia and the lack of reliable tools used in the diagnosis. This article tries to clarify the different approaches and tools for diagnosing dysphasia.

Keywords: Dysphasia, diagnosis, clinical procedures

* Auteur correspondant.

I. INTRODUCTION

Chez les enfants, le langage est acquis facilement durant les premières années sans formation formelle par les aidants naturels adultes. Certains enfants ont une difficulté de répondre aux attentes communicatives, éducatives et sociales de leur entourage, leur développement du langage prend une forme spécifique, sévère et durable qu'on distingue du retard simple de langage de pronostic plus favorable, ce trouble est appelé "dysphasie", on reconnaît qu'il en existe plusieurs formes cliniques. Ce trouble affecte l'aspect expressif ou l'aspect réceptif du langage ou bien les deux aspects dans la forme mixte (Gérard C. L., 1993). Le trouble expressif est le plus répandu chez les jeunes enfants, il touche surtout le côté lexical, morphologique, grammatical, et souvent phonologique (De Weck & Rosat, 2003). Mais, dans le trouble réceptif, la compréhension n'est pas meilleure que la production (Silva, McGee, & Williams, 1983). Des difficultés importantes peuvent être présentes, en touchant les notions abstraites quotidiennes et scolaires. (De Weck & Rosat, 2003)

1. Définition de la dysphasie:

Dans la littérature scientifique francophone, **"la dysphasie ou le trouble spécifique du langage oral (TSLO) est définie comme un déficit sévère du développement du langage oral touchant son expression et éventuellement sa compréhension. Malgré une capacité non verbale normale"**, (Bartlett & al, 2004) **"le vocabulaire reste limité, la syntaxe sous-développée ou inhabituelle et le niveau grammatical réduit"** (Bishop & McArthur, 2005), **"ce trouble se présente dans un contexte développemental normal"** (moteur, audition, social, cognitif). Schuele, Spencer, Barako - Arndt, & Guillot, 2007).

2. La prévalence des dysphasies :

Les études épidémiologiques sur la dysphasie sont rares (Tomblin, Smith, & Zhang, 1997), parmi les plus importantes réalisées aux États-Unis, celle qui a étudié un échantillon de 7 218 enfants scolarisés en école maternelle, âgés de 5 à 6 ans, provenant de différentes couches de population (urbaine, suburbaine et rurale). La prévalence d'atteinte des dysphasies était estimée à 7,4 %, les garçons présentaient 6 % et les filles 8 % (Boucaud, Labruyère, Jery, & Georgieff, 2009).

Dans la langue persane, les chercheurs (Oryadi-Zanjani, Vahab, Rasouli, Mohammadi, & Firouzi-Parizi, 2016) ont fait une étude sur 180 enfants persans de 6 ans, dont 95 garçons et 85 filles recrutés dans 10 centres préscolaires dans 9 zones urbaines de Shiraz, en utilisant un échantillonnage stratifié. Cette étude a estimé que la prévalence de dysphasie était de 2,7%, et chez les garçons et les filles, elle était respectivement de 2% et 3,5%. En outre, il n'y avait pas de corrélation significative entre l'estimation de prévalence de la dysphasie avec le sexe et la zone. Dans une autre étude, la fréquence de la dysphasie est estimée entre 5 à 10 % des enfants d'âge préscolaire (Bonneau, Verny, & Uzé, 2004).

Étant donné que peu d'études ont abordé la prévalence de dysphasie, il n'est pas surprenant qu'il y ait peu de connaissances du taux des groupes de race ou de genre. La plupart des descriptions trouvent un taux plus élevé chez les garçons que chez les filles. Nous trouvons que la prévalence de la dysphasie diffère d'un pays à l'autre, selon les variables familiales, linguistiques et individuelles.

3. Les étiologies des dysphasies :

Dans les années 1970, parmi les hypothèses suggérées sur les causes de la dysphasie, les lésions cérébrales subtiles acquises au moment de la naissance ou une maladie de l'oreille récurrente dans la petite enfance. Mais l'hypothèse génétique exerçait une forte influence dans la détermination des enfants qui développent une dysphasie. L'étiologie des troubles du langage n'a pas été élucidée et les chercheurs contemporains soutiennent des hypothèses génétiques, neurales et environnementales. (Boucaud, Labruyère, Jery, & Georgieff, 2009)

3.1. L'hypothèse génétique :

Les recherches génétiques n'impliquent aucune analyse directe de l'ADN pour démêler les causes de la dysphasie, elles utilisent plutôt les études sur les jumeaux, qui cherchent les influences génétiques sur un trait en faisant la comparaison de phénotypes chez les personnes dans leur degré de similarité génétique (Bishop V. , 2006, p. 218). Les études d'agrégation familiale ont aussi développé des suggestions, selon (Fisher, Tangled webs:

Tracing the connections between genes and cognition, 2006) des mesures quantitatives sur les enfants atteints de dysphasie ont montré des niveaux d'héritabilité de modérés à forts.

Une découverte a apparue sur la relation entre le problème du langage en général et les marqueurs génétiques, concerne la mutation du gène FOXP2 localisé sur le bras long du chromosome 7 dans la région de 7q31, déterminé comme un contrôlant de l'expression d'autres gènes, a engendré une déficience de la parole et du langage dans une famille où beaucoup de membres avaient une déficience spécifique du langage. Cette mutation incite l'empêchement de l'exercice des fonctions de régulation de la protéine normale. (Fisher, Vargha-Khadem, & al 1998)

3.2. L'hypothèse neurologique :

Si l'étiologie génétique est liée au comportement du langage, elle doit impliquer le cerveau. Les recherches neurologiques essaient d'expliquer la cause de la dysphasie par un déficit structurel associé et suggèrent que le déficit fonctionnel peut être une autre manifestation du trouble linguistique pas une cause. Avec le développement de l'imagerie par résonance magnétique (IRM), la structure du cerveau des enfants dysphasiques était examinée pour rechercher des lésions focales, mais il n'existait aucune preuve d'un tel type d'anomalie cérébrale.

Revenant à la recherche sur les régions spécifiques du cerveau qui gèrent le langage, Ces études anatomiques se sont concentrées sur le volume cérébral dans diverses régions du cerveau, en particulier les régions corticales de Broca et Wernicke et leur taille dans l'hémisphère gauche ou droit.

Il s'est avéré que chez les enfants typiques, le planum est généralement plus grand dans l'hémisphère gauche que dans le droit, mais chez les enfants dysphasiques, ces zones sont souvent réduites ou inversées ou même absentes. (Herbert, Ziegler, Deutsch, & al., 2005, Gauger, Lombardino, & Leonard, 1997). Dans la même voie, l'étude de (Herbert, Ziegler, Deutsch, & al, 2005) a montré que chez les dysphasiques, le volume cortical est plus important que celui des enfants typiques, et cela est dû à une plus grande quantité de la matière blanche considérée comme essentielle dans les réseaux neuronaux, pour cela une connectivité excessive pourrait entraîner un traitement inefficace et bruyant.

3.3. L'hypothèse environnementale :

Cette hypothèse environnementale veut montrer le rôle linguistique de l'environnement dans contribution à la dysphasie à partir de l'étude de la relation entre la différence individuelle dans le développement du langage et la réciprocité communicative dans les dyades parents-enfant ou dans les triades; environnement, enfant dysphasique et parents. Elle précise que le langage chez ces enfants dans les styles du discours, est marqué par une synchronisation et une réciprocité plus médiocres que l'on retrouve chez leurs pairs en développement normal du langage. (Leonard, 1998)

A partir de cette diversité d'hypothèses étiologiques, nous constatons qu'il n'y a pas actuellement de consensus sur l'étiologie des dysphasies (Gérard C.-L., 1993).

4. Les types de la dysphasie :

Ce trouble touche principalement les différentes composantes du langage oral, il est décrit donc sous plusieurs types regroupés selon les symptômes. (Rapin, 1996) a classifié les dysphasies en six groupes selon l'approche linguistique: la dysphasie phonologique – syntaxique, l'agnosie auditivo-verbale (ces deux types sont mixtes), la dyspraxie verbale, le déficit de programmation phonologique, (ces deux types représentent les troubles expressifs), la dysphasie lexical-syntaxique et la dysphasie sémantico-pragmatique. (ces deux types sont les troubles du processus de traitement central et de la formulation). En 1993 "Gérard" a proposé une classification syndromique selon l'aspect anatomo- fonctionnel, sous les types suivants :

- _ Le syndrome phonologico-syntaxique.
- Le trouble de production phonologique (et une variante la dysphasie kinesthésique afférente)
- La dysphasie mnésique (ou lexicale-syntaxique).
- _ La dysphasie sémantico-pragmatique. (Gérard & Brun, 2003).

D'autres chercheurs (Conti-Ramsden, Botting, & Faragher, 2001) ont développé des explications sur les mécanismes selon les formes de la dysphasie, certaines sont issues du

modèle chomskyen en faveur d'un déficit linguistique structurel, d'autres considèrent ce trouble comme une manifestation de déficits générale de la capacité du traitement de l'information c'est à dire l'association entre les différents niveaux dans l'hypothèse dite de «surface» (ex. : la perception des morphèmes grammaticaux et le processus cognitif de mise en relation avec la fonction grammaticale), ou à un déficit du traitement des informations sensorielles brèves et d'intégration temporelle. (Tallal, Miller, Jenkins, & Merznich, 1997) Elle pourrait également être liée à un déficit de la fonction symbolique ou à une limitation des capacités mnésiques, le trouble de mémoire auditivo-verbale était considéré comme un « marqueur» de dysphasie par de nombreux d'auteurs (Sanchez, Magnanb, & Ecalleb, 2007).

5. Les troubles associés à la dysphasie :

5.1. Les troubles de la lecture :

Un peu plus de la moitié des dysphasies évoluent vers des troubles du langage écrit parce qu'il existe une importante continuité entre l'oral et l'écrit. Les difficultés phonologiques persistantes chez les enfants de 5-6 ans sont un facteur de risque d'échec d'apprentissage de la lecture. Si ces difficultés phonologiques sont résorbées, une première phase d'acquisition de la lecture peut être relativement satisfaisante, mais l'enfant risque d'être bloqué pour les étapes ultérieures, du fait des difficultés lexicales, syntaxiques, sémantiques, ces éléments limiteraient les capacités de compréhension et de production écrites. (Goulandris, Snowling, & Walker, 2000). Alors, les implications thérapeutiques sont évidentes : nécessité d'une précocité de l'intervention, et d'une amélioration des différents aspects du langage oral.

Pour différencier une dyslexie « classique » et une dysphasie ayant évolué secondairement vers un trouble du langage écrit (la compréhension de lecture étant déficitaire dans les deux cas), on préconise de comparer le niveau de compréhension du langage oral, qui est généralement normal dans la dyslexie et anormal dans les dysphasies. (Boucaud, Labruière, Jery, & Georgieff, 2009)

5.2. Les troubles moteurs et les troubles cognitifs :

À partir d'une revue de 28 études, on a montré qu'entre 40 % et 90 % des enfants dysphasiques présentaient des difficultés importantes de motricité fine et globale et des troubles praxiques (difficultés d'imitation et de planification de séquences de gestes). (Hill, 2001). D'autres données ont montré que les troubles praxiques observés chez les enfants dysphasiques sont du même ordre que ceux observés chez les enfants présentant un syndrome dyspraxique. Cependant, les enfants dysphasiques semblent moins en difficulté que les enfants dyspraxiques dans les tâches d'organisation visuo-spatiale (comme les tâches de construction avec des cubes).

Certains auteurs supposent que les fonctions exécutives pourraient être atteintes chez les enfants dysphasiques, ces fonctions exécutives sont un ensemble de processus cognitifs qui permettent d'organiser et de contrôler nos actions et pensées : mémoire de travail, attention, inhibition, planification, flexibilité. (Boucaud, Labruière, Jery, & Georgieff, 2009)

5.3. Le diagnostic différentiel de la dysphasie :

Le diagnostic différentiel est essentiel dans le trouble de dysphasie, car son tableau clinique peut être confondu avec d'autres pathologies. L'enfant peut sembler être déficient intellectuellement, dans ce cas, il est nécessaire d'évaluer le comportement adaptatif qui constitue un moyen fréquemment utilisé pour distinguer les déficiences globales de la cognition des troubles spécifiques, ces enfants n'obtiennent pas de notes équivalentes dans tous les domaines adaptatifs et ils sont plus susceptibles de prouver une faiblesse relative dans le domaine de la communication que dans tout autre domaine de comportement adaptatif.

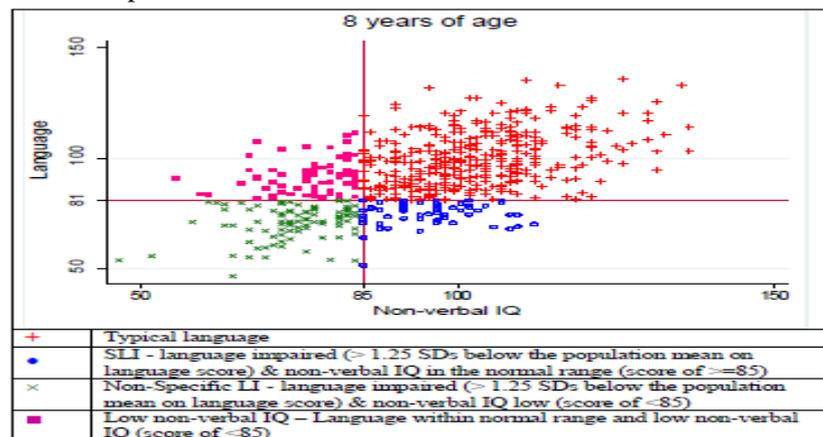
La dysphasie peut être confondue aussi avec une surdité ou une hypoacousie, l'enfant sourd ou hypoacousique ne perçoit pas ou mal les modèles de la langue, ni ses propres émissions, même si tout le système du langage est prêt à fonctionner, le langage ne peut s'organiser spontanément. (Szliwowski & al, 2002)

Le diagnostic ou l'identification de la dysphasie repose sur l'obtention de l'écart par rapport à la norme depuis les symptômes et / ou les résultats des tests. Dans chaque base de données, les mesures de performance non verbales sont tracées contre les mesures linguistiques. Une classification proposée aide au diagnostic des dysphasies à travers l'approche psychométrique, selon des mesures qui déterminent la déficience du langage ($> 1,25$ SD en

dessous de la moyenne) et la performance non verbale faible (> 1 SD au-dessous de la moyenne) ont été utilisés pour former quatre groupes:

- Langage typique: langage (≤ 1.25 SD en dessous de la moyenne de la population) et le QI non verbal dans la gamme normale (\geq score 85)
- Trouble dysphasique (trouble spécifique) : langue perturbé ($> 1,25$ SD sous la moyenne de la population) et le QI non verbal dans la normale gamme (\geq score 85)
- Trouble du langage non spécifique ($> 1,25$ SD inférieur à la moyenne de la population) et QI non verbal faible (score < 85).
- Faible niveau de connaissance non verbal: langue dans la gamme normale et faible QI non verbal (score < 85).

Le schéma ci-dessous représente cette classification.



- Classification du langage selon la spécificité (Reilly, et al., 2014.,421)

En outre, (Szlowski & al, 2002) posent des instructions pour le diagnostic différentiel entre la dysphasie et le retard de langage :

↳ Retard de langage versus dysphasies :

Le retard de langage :

- ↳ Retard chronologique dans l'acquisition du langage.
- ↳ Le trouble de la parole est au premier plan.
- ↳ L'insuffisance syntaxique n'a pas un caractère systématiquement déviant des troubles de l'encodage syntaxique.
- ↳ D'un point de vue pronostic, le trouble s'améliore rapidement avant l'âge de 7 ans, surtout si une prise en charge orthophonique est mise en place ; son évolution est donc en principe favorable. Des difficultés peuvent cependant apparaître lors de l'apprentissage du langage écrit.
- ↳ D'un point de vue thérapeutique, l'intervention se situera dans la perspective d'une progression développementale, en aidant l'enfant à accéder peu à peu à l'échelon suivant, selon les étapes normales d'acquisition du langage.

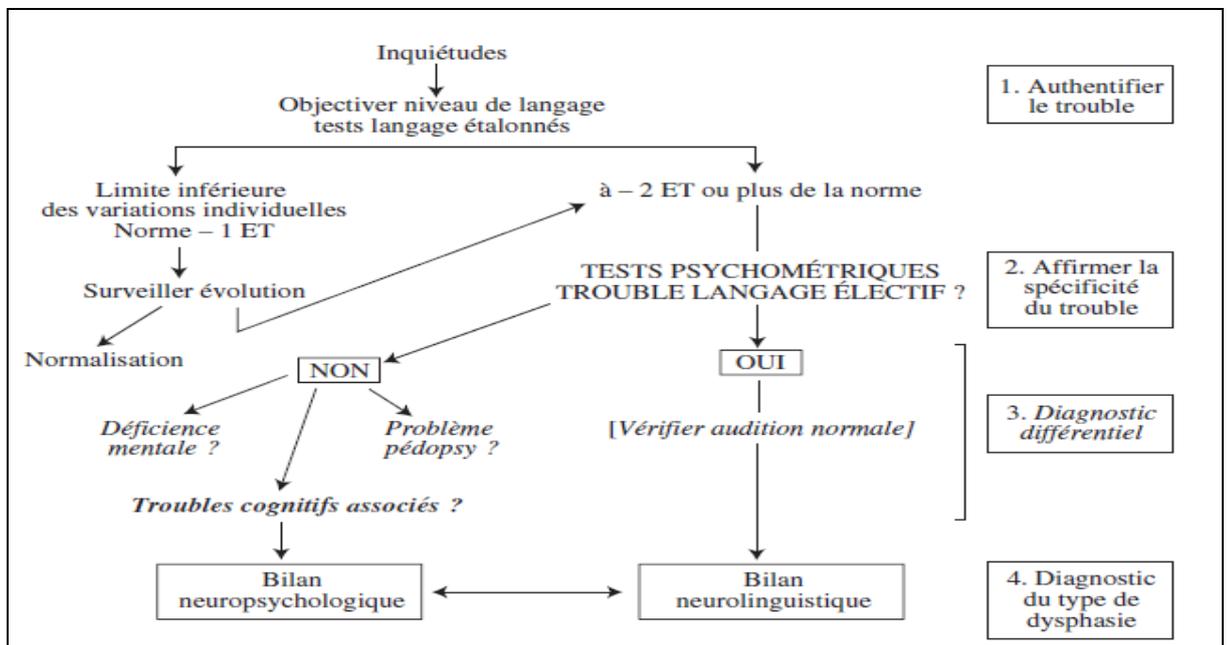
Les dysphasies :

- ↳ Déviance des mécanismes d'acquisition du langage (forme particulière d'organisation déficitaire, déviances que l'on ne rencontre à aucun moment du développement normal du langage).
- ↳ La communication est surtout physionomique (mimiques, gestes, ...).
- ↳ L'importance de l'altération de la compréhension varie en fonction de la gravité du trouble et de l'âge de l'enfant.
- ↳ La compréhension est appréhendée grâce à des approximations verbales et à des apports extra verbaux importants.
- ↳ D'un point de vue pronostic, les dysphasies représentent un déficit durable, résultat d'une déviance qui accompagne le sujet tout au long de son développement.
- ↳ D'un point de vue thérapeutique, les enfants dysphasiques montrent rapidement un plateau dans leurs acquisitions, même dans le cadre d'une prise en charge orthophonique adaptée et spécialisée.

II. Les démarches cliniques du diagnostic de la dysphasie :

Le diagnostic de la dysphasie est basé sur deux principes, la déviance linguistique et la dissociation intralinguistique, il se déroule selon des étapes qui respectent un enchaînement logique:

- s'assurer que les anomalies constatées sont bien du *domaine de la pathologie* et non des variations individuelles normales.
 - authentifier le trouble en faisant passer des tests étalonnés du langage.
- faire la preuve que ces anomalies développementales concernent *électivement* les fonctions linguistiques (et non l'*ensemble* des fonctions psycho-intellectuelles).
 - affirmer la spécificité du trouble par des tests psychométriques.
- puis *établir un diagnostic différentiel* entre les différentes causes possibles d'anomalies du développement du langage chez l'enfant.
 - distinguer les différentes pathologies du langage chez l'enfant (pédopsychiatriques, ORL, neurologiques).
- enfin, *établir un diagnostic précis* afin de proposer une stratégie de rééducation bien ciblée et efficace (et, éventuellement, une orientation adaptée).
 - affirmer et typer la dysphasie en effectuant un bilan neurolinguistique.



- L'organigramme des démarches de diagnostic des dysphasies (MAZEAU, 2008).

III. Le bilan orthophonique de la dysphasie :

Le bilan orthophonique englobe l'anamnèse, l'observation clinique et les tests orthophoniques.

- L'anamnèse :

L'entretien avec les parents fournit des informations sur le développement cognitif de l'enfant pendant la petite enfance et sur son comportement et ses relations sociales au sein de la famille, avec les adultes ou avec ses pairs. Le taux d'investissement du langage dans la famille (contexte de bilinguisme, difficultés du langage chez les parents, qualité des stimulations, etc.), la présence d'antécédents familiaux de troubles des apprentissages ou de troubles du développement sont des éléments précieux dans l'entretien.

L'utilisation sous grilles d'évaluation subjective peut se rapporter intéressante avec les outils disponibles une herse sur (Gérard1991) permet sous abrégé les difficultés langagières si l'enfant telles qu'elles sont vécues dans l'entourage il s'agit d'un bibliographie depuis 42 difficultés spécifiques observées pendant incontinent situations langagières (Maillart& Orban2008) L'entourage passif ranger la nombre pour ces difficultés aigre premier espace (jamais – tantôt – volontiers –toujours) quelqu'un y perdu incontinent items contrairement

«il/elle cherche ses mots»; «il/elle en due dommage entre se extorquer imaginer au bigorneau» soit «Il/elle en dette mauvais par deviner depuis phrases longues» etc

D'un point de vue clinique, nous recourons à ce support d'emblée dès que la plainte met en évidence un trouble langagier relativement sévère.

-L'observation clinique :

L'observation clinique de l'enfant fournit des informations qualitatives de la communication verbale et non verbale pour le diagnostic différentiel et permet de nuancer les données quantitatives issues des tests standardisés et des échelles subjectives.

Communication verbale :

Un enfant ayant des troubles de la parole rencontrera des difficultés dans toute situation nécessitant le langage comme intermédiaire, il a donc tendance à s'exciter ou à se retirer. Le langage des enfants ayant des troubles du langage est généralement caractérisé par un manque d'information et un certain degré d'insuffisance spontanée. Lors du processus d'évaluation, le comportement de l'enfant doit être observé : comment va-t-il réagir quand on ne le comprend pas ? Parle-t-il spontanément ? Quel genre de désir communicatif manifeste-t-il ? Quelle est la possibilité de communication observée (question/réponse) ? Prendra-t-il l'initiative de communiquer ? Observons-nous la galerie chuchotante ? Quels actes de langage ont été utilisés ? En d'autres termes, les enfants peuvent-ils modifier leurs fonctions communicatives (demandes, commentaires, etc.) ? (Maillart & Orban, 2008).

Communication non verbale et pré linguistique

Le diagnostic différentiel entre trouble de la parole et trouble généralisé du développement nécessite notamment une évaluation de la communication non verbale : la première est relativement réservée, et la seconde est altérée. Pour cette raison, l'orthophoniste peut faire le point sur les manières dont l'enfant produit et comprend en situation de communication (gestes, expressions faciales, usage de la peinture). L'enfant essaie-t-il de rattraper ses difficultés de langage ? Comment a-t-il fait ? Quel geste a-t-il produit ou reproduit ?

Dans les gestes, le pointage a une valeur de référence importante, car il sert à attirer l'attention des autres sur un point précis de l'environnement. C'est en fait un préalable nécessaire à l'attention commune. On connaît son importance pour le développement du langage. De même, l'imitation, qu'il s'agisse d'actions, de gestes ou de langage, est une force motrice importante pour l'apprentissage, et elle a une valeur de communication évidente, en particulier chez les jeunes enfants.

Comparativement aux enfants présentant des troubles du développement généralisés, les enfants présentant des troubles du langage ont généralement une bonne qualité de contact avec leurs interlocuteurs. Puis on s'intéressera à la qualité du contact visuel (l'enfant regarde-t-il son interlocuteur ? Peut-il garder son regard ? Le contact visuel peut-il s'établir ? Si oui, est-il continu ou sournois ? Y a-t-il interruption de contact ou non ?) Constitution (L'enfant le recherche-t-il ? L'accepte-t-il ?) Mais aussi auditif (L'enfant réagit-il à son prénom ou à des sources sonores ? S'oriente-t-il par rapport au bruit ?). (Maillart & Orban, 2008)

-Les tests du langage:

Classiquement l'évaluation de la dysphasie est basée sur deux critères : la compréhension du langage est les caractéristiques formelles de la production (Piérart, 2004). Selon le DSM-V (American Psychiatric Association, 2013), le diagnostic nécessite que les capacités linguistiques soient inférieures au niveau attendu en fonction de l'âge et de la performance non verbale des enfants ayant un développement typique du langage (TLD) en utilisant des coupures classiques entre 1 et 1,25 écart du niveau inférieur à la moyenne. Selon (Bishop D. V., 2001, pp. 189-198), les difficultés linguistiques affectent généralement le traitement grammatical, syntaxique et phonologique, cependant les enfants diagnostiqués avec dysphasie présentent des profils hétérogènes dans leurs déficits linguistiques.

Les tests d'évaluation d'intelligence doivent être utilisés pour éliminer la déficience mentale et affirmer la spécificité du trouble dysphasique, l'échelle WISC est la plus utilisée pour cela. Mais, pour évaluer les capacités non verbales, les épreuves de facteur G non verbales sont adéquates, comme l'EDEI-R (échelles différentielles d'efficacité intellectuelle –forme

révisée) qui contient des épreuves d'analyse et de classification catégorielle, ou bien le subtest de (la tour) de la NEPSY. Pour confirmer l'existence d'un décalage au développement du langage orale, c'est indispensable de passer des tests du langage oral étalonnés comme le N-EEL, la BEPL-A et B, le L2MA et l'ELO.

IV. Conclusion :

L'évaluation diagnostique d'un enfant à suspicion de dysphasie est un processus complexe, qui nécessite des démarches cliniques bien étudiées, contenant l'anamnèse, l'observation clinique et l'application des tests langagiers étalonnés et adaptés aux milieux socio – culturel de l'enfant. Alors le bilan orthophonique doit mettre en évidence le mode de fonctionnement de l'enfant avec ses ressources, ses difficultés et ses moyens de compensation.

-Liste Bibliographies

1. Bartlett, C., & al. (2004). Examination of potential overlap in autism and language loci on chromosomes 2, 7, and 13 in two independent samples ascertained for specific language impairment. *Human Heredity*, 57.
2. Bishop, D. (2001). Genetic influences on language impairment and literacy problems in children: same or different? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42.
3. Bishop, D. V., & McArthur, G. M. (2005). Individual differences in auditory processing A follow - up study using event - related potentials and behavioural thresholds. *cortex*(41).
4. Bishop, V. (2006). What Causes Specific Language Impairment in Children? *Journal compilation*, 15(5).
5. Bonneau, D., Verny, C., & Uzé, b. J. (2004, Mai). Les facteurs génétiques dans les troubles spécifiques du langage oral . *Archives de pédiatrie*, 11.
6. Boucaud, S., Labruyère, N., Jery, S., & Georgieff, N. (2009). Dysphasies développementales ou troubles spécifiques du développement du langage. *Psychiatrie/Pédopsychiatrie*, 37.
7. Conti-Ramsden, G., Botting, N., & Faragher, B. (2001, September). Psycholinguistic Markers for Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(6).
8. De Weck, G., & Rosat, M. C. (2003). Troubles dysphasiques, comment raconter, relater, faire agir à l'âge préscolaire. France: Masson.
9. Fisher, S. E. (2006). Tangled webs: Tracing the connections between genes and cognition. *Cognition*, 101.
10. Fisher, S. E., Vargha-Khadem, F., Watkins, K. E., Monaco, A. P., & Pembrey, M. (1998). Localisation of a gene implicated in a severe speech and language disorder. *Nature Genetics*, 18.
11. Gauger, L. M., Lombardino, L. J., & Leonard, C. M. (1997). Brain morphology in children with specific language impairment. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 40.
12. Gérard, C. L. (1993). L'enfant dysphasique. Bruxelles: De Boeck Université.
13. Gérard, C. -L., & Brun, V. (2003). Les dysphasies. Paris: Elsevier Masson.
14. Gérard, C.-L. (1993). L'enfant dysphasique. Belgique : DeBoeck.
15. Goulandris, N., Snowling, M., & Walker, I. (2000). Is dyslexia a form of specific language impairment? A comparison of dyslexic and language impaired children as adolescents. *dyslexia* (50), 103-200.
16. Herbert, M. R., Ziegler, D. A., Deutsch, C. K., & al. (2005). Brain asymmetries in autism and developmental language disorder: A nested whole-brain analysis. *Brain*, 128.
17. Herbert, M. R., Ziegler, D. A., Makris, N., & al. (2003). Larger brain and white matter volumes in children with developmental language disorder. *Developmental Science* , 6.
18. Hill, E. (2001). Non-specific nature of specific language impairment: a review. *Int*(36), 149-71.
19. Leonard, L. (1998). Children with Specific Language Impairment. Cambridge publications.
20. Maillart, C., & Orban, A. (2008). Le bilan langagier de l'enfant dysphasique : aspects théoriques et cliniques. *ANAE*, 211 - 220.
21. MAZEAU, M. (2008). Conduite du bilan neuropsychologique chez l'enfant (éd. 2e édition). Issy-les-Moulineaux, France : Elsevier Masson.
22. Monfort, M., & Sanchez, A. J. (2001). L'intervention dans les troubles graves de l'acquisition du langage et les dysphasies développementales. France: Ortho Edition.
23. Oryadi-Zanjani, M. M., Vahab, M., Rasouli, J., Mohammadi, F., & Firouzi-Parizi, M. (2016, July). The Prevalence of Specific Language Impairment in 6-Year-Old Persian-Speaking Children in Shiraz City, Iran, 2015. *Int J School Health*, 3(3).
24. Piérart, B. (2004). Les dysphasies chez l'enfant : un développement en délai ou une construction langagière différente ? *Enfance*, 56.
25. Rapin, I. (1996). Practitioner Review: developmental language disorders: a clinical update. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(6).

26. Reilly, S., Tomblin, B., Law, J., McKean, C., Mensah, F. K., Morgan, A., et al. (2014, July-August). Specific language impairment: a convenient label for whom? *International journal of language communications disorders*, 49(4).
27. Sancheza, M., Magnanb, A., & Ecalleb, J. (2007). Hâbiletés phonologiques chez des enfants dysphasiques de GS et CP : étude comparative avec des enfants au développement langagier normal. *Psychologie française* , 52.
28. Schuele, C., Spencer, R. J., Barako - Arndt, K., & Guillot, K. M. (2007). Literacy and children with specific language impairment. *Seminars in Speech and Language*, 28.
29. Silva, P., McGee, R., & Williams, S. (1983). Developmental language delay from 3 to 7 years and its significance for low intelligence and reading difficulties. *Developmental Med Child Neurology*, 25.
30. Szliwowski, H., & al. (2002). LES BESOINS EDUCATIFS DES ENFANTS DYSPHASIQUES Manuel pratique de dépistage de la dysphasie, d'évaluation et d'aides pédagogiques. Ministère de la Communauté française Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique, Service de Neurologie Pédiatrique Hôpital Erasme. Bruxelles: Université Libre de Bruxelles.
31. Tallal, P., Miller, S., Bedi, G., Byma, G., Wang, X., Nagarajan, S., et al. (1996). Language comprehension in language-learning impaired children. *science*(271), 81-4.
32. Tallal, P., Miller, S., Jenkins, B., & Merz nich, M. (1997). The role of temporal processing in developmental language based learning disorders: research and clinical implications. (J. Lambert, & J.-L. Nespoulous, Éd.s.) Marseille: Solal.
33. Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalt, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997, December). Prevalence of Specific Language Impairment in Kindergarten Children. *J Speech Lang Hear Res*, 40(6).
34. Tomblin, J. B., Smith, E., & Zhang, X. (1997). Epidemiology of specific language impairment: Prenatal and perinatal risk factors. *Journal of Communication disorders*, 30.
35. Trauner, D., Wulfeck, B., Tallal, P., & Hesselink, J. (2000). Neurological and MRI profiles of children with developmental language impairment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 42.