

**Analyse et interprétation clinique du déficit lexical et syntaxique
chez l'enfant paralysé cérébral / IMC
-Exemple de 03 enfants IMC (Infirmités Motrices Cérébraux)-**

Souhila BOUAKKAZE
Université d'Alger 2

Résumé :

A partir de notre expérience personnelle, de notre observation fine de nos sujets pendant des années, ainsi que des travaux réalisés sur le fonctionnement langagier dans le domaine de la paralysie cérébrale, nous avons compris que le fonctionnement cognitif est à la base de l'interprétation des retards de langage enregistrés chez les enfants IMC. Il est vrai que, souvent, l'on focalise notre attention sur **les difficultés motrices**, ces premiers signes visibles, susceptibles d'expliquer l'absence plus ou moins importante du langage oral.

Néanmoins, **la dysarthrie** ainsi que **les troubles cognitifs spécifiques** s'inscrivent comme autres facteurs responsables des troubles de l'évolution et même de l'apprentissage du langage oral chez l'IMC. Nous illustrons ces trois aspects d'interprétation par trois cas en analysant leurs productions lexicales et syntaxiques.

Mots Clés : Paralysie cérébrale/IMC, déficit lexical, déficit syntaxique, trouble neuro-moteur, dysarthrie, apraxie verbale sévère, troubles cognitifs spécifiques.

Introduction :

Pour analyser le langage oral chez l'enfant paralysé cérébral, deux principaux niveaux sont évalués grâce à l'E.T.L (Education Thérapeutique du Langage, test de langage adapté pour enfants paralysés cérébraux/IMC, version algérienne), (BOUAKKAZE S., 2007), que nous interprétons ici selon nos trois cas IMC examinés. Il s'agit du niveau de compréhension orale et le versant expressif. Plus précisément, ce sont les aspects du développement lexical et morphosyntaxique qui sont abordés.

Précisons que dans la paralysie cérébrale, l'on retrouve les enfants IMC (infirmes moteurs cérébraux), les enfants IMOC (infirmes moteurs d'origine cérébrale avec un handicap mental associé), et les polyhandicapés (IMC avec d'autres handicaps surajoutés).

Dans cet article, par rigueur méthodologique, et afin d'éviter de probables confusions nous nous limitons à l'IMC, c'est – à – dire des enfants de niveau mental normal, avec troubles du langage et des troubles cognitifs spécifiques.

Il est admis généralement que les enfants IMC présentent un retard plus ou moins important du langage dans son développement, retard causé par **les déficits neuro - moteurs** en général. Cependant, une approche globale nous amène à une meilleure compréhension des troubles langagiers. En effet, les troubles phonétiques et phonologiques affectant les sons et les mots qui sont observés dans la parole, nous font évoquer **la dysarthrie** comme facteur responsable du retard de langage. La dysarthrie sévère freine l'enfant et l'empêche d'accéder au stade verbal.

Ensuite, il y a les **troubles cognitifs spécifiques**. Nombreux sont les auteurs qui les considèrent comme troubles associés à la pathologie motrice globale. Pour notre part, nous les percevons comme troubles caractérisant directement l'IMC. Constamment présents, et directement liés à la lésion neurologique centrale, nous

croyons fortement que ce sont eux qui déstabilisent l'enfant sur le plan relationnel: communication (langage oral), et plus tard sur les apprentissages scolaires (langage écrit). Ainsi, il suffit simplement de vouloir et savoir les reconnaître.

Analyse et interprétation du niveau de compréhension au niveau lexical et syntaxique

La compréhension lexicale, c'est - à - dire comprendre le mot isolé ou le même mot dans des structures phrastiques, s'est avérée déficitaire chez une bonne partie des IMC que nous avons approchée.

Il en est de même de la compréhension au niveau syntaxique. Ici, également les enfants éprouvent plus de difficultés à saisir les multiples significations quand il s'agit de phrases richement élaborées.

Ainsi, dans les épreuves de désignation d'objets (mots) ou d'images (phrases), souvent les enfants n'y arrivent pas. D'abord, nous ne pouvons pas ignorer que pour la plupart, l'épreuve de désignation peut être rendue difficile, voire impossible par d'autres facteurs. L'on citerait principalement les difficultés d'exécution du geste d'un point de vue moteur élémentaire (en effet, les IMC tétraplégiques très atteints sur le plan moteur au niveau des mains désigneront par les yeux ou par une vocalisation. Ces stratégies utilisées sont difficilement évaluables lorsque l'on ne connaît pas assez l'enfant).

Quoi qu'il en soit cela ne justifie pas systématiquement une compréhension perturbée. En fait, si l'enfant ne désigne pas un objet correspondant à un mot, ou une action correspondant à une phrase, cela peut relever à notre avis de deux explications essentielles:

- Soit, il s'agit d'un problème perceptif.
- Soit, il s'agit d'un problème gnosique.

Les troubles perceptifs

(MARCHAND M. H., 1998) parle de *difficulté particulière à segmenter la chaîne parlée, donc à repérer l'enveloppe globale d'une unité sonore signifiante*.

C'est exactement ce qui est observé chez nos patients mutiques: ils ne savent pas différencier les multiples stimuli sonores qu'ils entendent. Cela entrave plus ou moins sévèrement la compréhension du lexique. D'ailleurs, comme le conseille l'auteur, nous faisons en sorte à ce qu'ils soient aidés en ralentissant notre débit et en augmentant la précision articulatoire des consignes. En effet, nous avons remarqué que l'enfant IMC ne découvre alors les informations pertinentes dans la chaîne de parole, que lentement et successivement.

Rappelons toutefois que cette activité perceptive est constamment parasitée chez l'IMC à cause aussi de lésions cérébrales précoces (les aires spécialisées chargées du décodage des caractéristiques primaires des stimuli). Il arrive, en revanche, que ces caractéristiques primaires soient décodées, mais les informations qu'elles véhiculent pour constituer un message signifiant ne sont pas reconnues. Cette activité de **reconnaissance**, faisant défaut chez l'IMC, rentre dans le cadre des troubles gnosiques, objet du second niveau de traitement des voies de la compréhension.

Les troubles gnosiques

Il arrive que les enfants IMC aient des difficultés dans la représentation mentale (structure profonde) autour d'un énoncé (mot ou phrase).

En effet, dans les épreuves gnosiques relatives à l'étude de la parole, le trouble porte sur la représentation mentale du mot. Ici, on approfondit davantage l'analyse: dans la chaîne d'évènements sonores qui constitue le langage parlé, l'enfant n'arrive pas à découper des éléments significatifs : « pa-pa » est différent de « ma-ma »...

(CHEVRIE-MULLER C., 2000) rapporte que l'identification de la signification du message est liée, après une première étape d'analyse, à l'intégration par le cortex cérébral de ces différences. Cette aptitude très spécifique suppose, entre autres, des capacités d'analyse temporelle adaptées au signal acoustique de parole.

En outre, cette étape gnosique implique **des processus attentionnels, des capacités de traitement d'évènements séquentiels et des capacités mnésiques**. Nous les aborderons, plus bas, dans l'interprétation des troubles cognitifs spécifiques.

A présent, on insiste sur **les agnosies sévères** où la compréhension est limitée à quelques mots isolés, alors que l'audition et parfois même la reconnaissance des bruits sont normales. Les conséquences sur la constitution du lexique sont évidentes : l'insuffisance de perception des indices temporels de la parole peut être un facteur explicatif des troubles du développement du langage.

Voyons à présent comment se manifeste concrètement le trouble de compréhension orale à partir de quelques épreuves relevées et explorées chez notre première patiente prise en charge en notre consultation d'orthophonie: T.N âgée de 05 ans

-Compréhension du langage

- **Parties du corps** : ne répond pas directement. Il faut lui répéter plusieurs fois la consigne puis finit par désigner que quelques parties, les plus accessibles comme les mains et les pieds.

- Ordres avec verbes:

- lance la balle
- pose la balle
- donne la balle

Ici, également, il faut répéter plusieurs fois la consigne, en la renforçant pour avoir les réponses justes.

- Compréhension premier degré :

- Que fait - on quand on a sommeil?
- Que fait - on quand on a froid?
- Que fait - on quand on a faim?

Il faut insister sur la répétition et l'explication des questions. Elle finit par dire des mots incomplets, mais qui correspondent aux réponses attendues.

- **Comprend: Comment?** Il faut insister sur la question.
- **Désigner les couleurs :** réponses fluctuantes, il en est de même d'ailleurs pour toutes les épreuves, les réponses ne sont jamais les mêmes. Ici l'on souligne les difficultés de concentration et d'attention relevées chez la patiente, observées également dans les épreuves suivantes :
- Comprend l'adjectif exprimant la ressemblance (pareil) ou la différence (pas pareil).
- Désigne plus grande des deux lignes.
- Désigne plus belle des deux dames.
- Désigne plus lourde des deux boites.

- Compréhension second degré :

- Différence :

- Papillon/mouche
- Pierre/œuf

- Ressemblance:

- Bateau / auto
- Pomme / pêche.

Elle met du temps pour percevoir ensuite reconnaître la différence et la ressemblance. Il faut constamment accompagner ce travail perceptivo-gnosique par les explications : attirer son attention vers la forme, la couleur...

Ainsi, dans l'IMC, lorsqu'on parle de **troubles sémantiques** ou **troubles de compréhension orale du langage**, en fait, il est question de **trouble perceptif et/ou gnosique**. Il importe de les détecter et de les prendre en charge. Autrement, ils peuvent affecter totalement l'accès au langage et être la cause de mutisme.

Conclusion

L'évaluation systématique et minutieuse des voies de la compréhension, à savoir, la perception, la reconnaissance et la représentation mentale des mots et des phrases, nous amène à comprendre que dans l'IMC, il ne s'agit pas de déficience intellectuelle globale, comme dans le cas des IMOC (infirmes moteurs d'origine cérébrale). Les enfants IMC présentent tous des troubles plus ou moins sévères de la compréhension du langage parlé qui peuvent être reliés à l'atteinte des fonctions cognitives spécifiques (voir plus bas). Les reconnaître est le plus souvent la seule approche possible des capacités langagières.

Analyse et interprétation du niveau expressif au niveau lexical et au niveau syntaxique

En explorant ce versant du langage, l'E.T.L. nous a permis de repérer les troubles de l'élaboration linguistique qui se manifestent dans la majorité des cas par :

- Une réduction importante du langage spontané.
- Un agrammatisme.
- Des troubles d'évocation au premier plan allant vers l'impossibilité d'oralisation.

Très souvent, nous nous trouvons en présence d'enfants dont le niveau d'expression orale est ainsi faible. On parle de trouble "**aphasique**", car à l'opposé c'est le trouble "**dysarthrique**" qui domine le tableau des déficits langagiers. En fait, les conduites

langagières des sujets IMC n'ont fait l'objet que d'un nombre très restreint d'études. Aussi, les analyses syntaxiques sont quasi - inexistantes.

Ainsi, les travaux qui ont évoqué le développement lexical et morpho - syntaxique, rendent compte des retards observés chez les IMC par rapport aux enfants normaux de même âge chronologique. Puis, attribuent aux **enfants spastiques** la supériorité générale des performances par rapport aux enfants athétosiques. Or, notre expérience personnelle nous a montré que ces sont les **enfantsathétosiques** qui observent une meilleure élaboration linguistique. Malgré leur dysarthrie, il y a néanmoins développement lexical et syntaxique, ceci même s'il est retardé par rapport à celui des enfants normaux.

En effet, nombreux sont les enfants qui n'ont pas parlé jusqu'à 03 ans, puis grâce à une éducation adaptée, ont pu acquérir un lexique et une syntaxe assez satisfaisantes. En revanche, les enfants spastiques (comme le cas de la petite L. N. âgée de 04 ans) enregistrent clairement **un retardsyntaxique de sévérité variable**, de la maladresse syntaxique à l'agrammatisme, avec notamment dans ces derniers cas l'élimination des « petits mots » fonctionnels (articles, pronoms, l'absence des verbes et la perturbation de l'ordre des mots). Cela subsisterait jusqu'à l'âge de 06 ans (et même au-delà), âge auquel certains enfants ont des capacités lexicales, mais aucune production grammaticale.

En définitive, il semble bien difficile d'évaluer ce domaine chez les enfants encore réduits. D'autant plus, comme nous l'avons souligné plus haut, les données actuellement disponibles sur les troubles syntaxiques ne sont pas très riches, pour que l'on puisse les comparer à nos propres résultats.

Pour certains enfants spastiques, bien que parfois mal structuré et pauvre, le lexique peut être relativement préservé, ce qui permet aux sujets d'être informatifs. En revanche, quand il est question d'organiser les mots entre eux (syntaxe) pour

exprimer une idée, l'IMC détourne complètement son attention, laquelle est portée vers un autre contexte. (Nous reviendrons sur le problème de l'attention).

A présent comment expliquer cette **dyssyntaxie** chez les uns, et l'**absence totale de parole** chez d'autres? Certains auteurs s'interrogent même si l'absence de parole est la conséquence d'une sévère dysarthrie ou de troubles de type aphasique. Nous allons voir cela dans cette présente analyse, à travers 03 éléments de réponse :

1- Les troubles neuro - psycho - moteurs

Les troubles moteurs particuliers aux enfants IMC entravent d'une manière diverse l'acquisition du langage. En effet, la présence d'un déficit moteur global réduit les possibilités de production verbale. En fait, les gestes nécessaires à l'articulation dans la parole sont difficiles, trop fatigants pour l'enfant ou impossibles.

Cela nous met en présence d'une première catégorie d'enfants IMC: **les enfants mutiques ou sévèrement réduits.**

Ici, ce ne sont plus les niveaux (phonologique et phonétique) qui sont visés, mais celui de l'évocation du mot. Certains auteurs parlent de **la mise en mot**. Ainsi, l'on note **une anomie** interprétée comme un déficit de la disponibilité lexicale, sans que les mots ne soient oubliés. Il est rapporté, à juste titre, que tous les enfants du monde, de 08 mois à 12 mois, disent "mama" et dans toutes les langues du monde. Les IMC qui ont une absence de langage, à 02 ans voire 03 ans ne disent ni "mama" ni "papa". En fait, les troubles neuro - moteurs affectent la structure même de la fonction langagière. Rappelons encore la manque de contrôle postural, la perturbation des mouvements volontaires des membres, de la tête et de la face, la présence de mouvements parasites... ayant entravé fortement les possibilités phonétiques.

Ici, ils contribuent à réduire chez nos patients IMC les occasions de communiquer adéquatement avec leur entourage.

Il faut reconnaître, en outre, que le champ des possibilités de communication est restreint, que ce soit à l'intérieur ou en dehors du milieu familial. L'enfant paralysé cérébral n'est ainsi, jamais habitué à utiliser le langage dans un but fonctionnel, et cela dans ses aspects lexicaux, sémantiques et morpho - syntaxiques.

A ce propos (LAMBERT J. L. et SERON X., 1982) suggèrent de rechercher les causes des retards de langage chez les sujets IMC, au niveau du développement de la fonction de communication également.

L'on comprend, par cela, l'importance de l'étude de l'aspect pragmatique du langage, chez les paralysés cérébraux. Car, ce qui compte à notre avis pour l'avenir de l'enfant IMC, ce n'est pas le langage parfaitement articulé, mais, la possibilité d'utiliser son langage et de le faire sans effort ni tension importants, permettant ainsi de se faire facilement et clairement comprendre.

Nous allons illustrer cet aspect par la présentation de l'enfant L.N. 04 ans.

- Expression linguistique

Compte - tenu de l'âge de L. N. (04 ans), nous lui avons passé, bien entendu, que les épreuves ne dépassant pas le stade de la 4^e année:

-Poser les questions:

À 04 ans, elle ne pose que la question où?

Nous ne l'avons jamais entendu dire quand? Pourquoi? (La famille le confirme).

-Récit sur sériation d'images

Pour le classement des images, il faut avouer que la patiente a eu quelques difficultés à retrouver le bon ordre. Soulignons que l'historiette ne comprend que 03

scènes simples, soit 03 images, lesquelles conviennent sans aucun doute aux enfants de 04 ans. Néanmoins, il a fallu orienter avec beaucoup de questions L. N., sur le contenu des images. Cela n'est pas une entorse à la consigne du sub-test, puisque le but principal en est l'expression orale.

L'on se retrouve, tout de même, face à un échec: L. N. est dans l'incapacité de construire des phrases. Nous reconnaissons le **problème d'exécution motrice** visible dans cette expression orale.

En y insistant, et en racontant avec elle l'historiette (lui faire désigner les acteurs de l'histoire, les actions, les objets...), elle finit par lancer des mots incomplets, voir des syllabes. Elle me regarde, me faisant comprendre que ce n'est pas l'envie qui lui manque de raconter l'historiette, mais qu'elle ne peut pas. Ainsi, nous n'insistons pas davantage à cette étape de l'examen. Une rééducation du langage s'imposera.

Les traits pertinents qui caractérisent le tableau clinique du langage de L.N. sont synthétisés dans le tableau suivant.

L.N	- Réduction linguistique importante:
04 ans	- Absence de phrases minimales ou verbales.
	- Incapacité d'exprimer un désir ou un souhait par des mots.
	- Vocabulaire et syntaxe inexistant, se limitant à quelques mots incomplets et des syllabes.
	- Compréhension orale satisfaisante.

2-La dysarthrie et l'apraxie verbale sévère

Lorsque l'enfant présente des troubles articulatoires importants, cela réduit environ de moitié l'intelligibilité de son discours.

Pour (SERON X., 1982) cette dysarthrie subsisterait donc chez les IMC en tant que caractéristique fondamentale des troubles du langage.

En effet, un bon nombre d'enfants ont manifesté une **dysarthrie sévère** les rendant incompréhensibles dans la vie quotidienne. Ce qui apparaît chez certains patients *c'est qu'en dehors du contexte d'un handicap moteur global, la production sonore n'est pas complètement entravée.*

Le sujet peut avoir des émissions vocales: quelques mots ou sons significatifs à peu près stables sont observés.

D'autres enfants peuvent atteindre des **anarthries sévères** qui se manifestent par une absence quasi - complète de la parole, malgré l'émission de quelques sons inarticulés.

A ce niveau, ce n'est pas seulement la réalisation qui est perturbée, mais aussi la capacité de sélectionner dans l'ensemble du système phonétique, les unités réalisant la suite sonore correcte du mot choisi (MARCHAND M. H., 1998). Dès lors on parle **d'apraxie verbale sévère**. Effectivement, nos patients possèdent normalement tous les patterns moteurs nécessaires. D'ailleurs, il est inutile de faire une rééducation articulatoire dans ce cas. Aussi, il est inutile d'exiger des efforts vains et donc néfastes en s'évertuant à éduquer l'inintelligibilité de la parole, alors que c'est le langage dans sa globalité qui est atteint.

Au total, la dysarthrie et l'anarthrie secondaires à une apraxie verbale sévère peuvent constituer un facteur causal dans l'explication des retards (lexical et syntaxique) enregistrés.

Nous allons illustrer cet aspect par la présentation de l'enfant D.R âgé de 3 ans.

-Expression linguistique

- Le vocabulaire (nombre de mots):

D. R. émet clairement [papa] et [mama], les autres mots sont incompréhensibles, exprimés comme des néologismes: [qɔ̃ba], [tɔ̃ba]...

-Possibilité de combiner les mots:

Épreuve impossible du fait de l'absence du vocabulaire.

-Nommer 05 images sur 08:

Ici, il faut surtout relever, que D. R. a des difficultés à fixer tout l'objet, du fait de son important trouble visuel : le nystagmus.

-Faire comprendre pour boire, manger par mots:

Ici, l'enfant utilise les signes gestuels, des cris...

-Faire comprendre pour besoin sphinctériens par mots: même réponse.

-Phrase de 03 mots: du fait de la réduction sévère du vocabulaire, la phrase est impossible.

-Se désigne par je, moi: utilise le geste de la main.

-Utiliser les articles et associer les pronoms personnels au substantif: épreuve encore impossible.

Au total, l'on retient une absence quasi-totale de langage oral.

Conclusion :

L'analyse du langage oral dans l'infirmité motrice cérébrale nous permet de dresser **une synthèse** des faits observés :

- La substitution se manifeste par les remplacements de phrases verbales par un seul monème (un mot ou un verbe).
- L'omission est plus importante car elle touche :
 - Les prépositions et les verbes.
 - Les conjonctions de coordination et les articles.
 - voire tout le discours... tout le langage oral peut être supprimé, c'est-à-dire absent.

3- Autres troubles cognitifs spécifiques

Les troubles cognitifs spécifiques sont observés chez nos patients soit pendant l'examen par l'E.T.L ou en séances libres (des séances souvent imposées par les enfants eux-mêmes, car justement freinés par ces troubles). Nous citerons en particulier :

- L'atteinte des fonctions exécutives, attentionnelles et de mémoire se traduisant par des difficultés à planifier une tâche, la faculté à se concentrer et à mémoriser.
- Les troubles des fonctions perceptuelles se traduisent par les troubles visuels (très fréquents) (cas évoqué plus haut D.R), mais aussi l'organisation spatio-temporelle.

Voyons comment est leur impact sur leurs capacités langagières :

Le langage interagit bien sûr avec ces grandes fonctions cognitives mais aussi les fonctions psycho – affectives, l'expérience individuelle... Nous estimons que ces troubles cognitifs ont un impact direct sur les capacités linguistiques de l'enfant IMC,

par le fait que les deux modes (expressif et réceptif) peuvent être perturbés dans la représentation cognitive du langage.

Commentaire

Alors que leur intelligence est vive, leur capacité de raisonnement est intacte, leurs performances sont par contre touchées. En fait, il existe un profil cognitif très fréquemment observé chez les IMC: dès qu'ils sont confrontés à des tâches mettant en jeu la **spatialisation**, des difficultés massives apparaissent parfois. Ces difficultés spatiales peuvent avoir plusieurs explications. Ces enfants sont incapables de fixer un regard ou suivre la gestuelle. Ces troubles de l'organisation du regard, souvent liés donc aux difficultés spatiales réalisent le tableau de **dyspraxie** ou **apraxie visuo-spatiale**.

A ce propos, c'est (MAZEAU M., 1998) qui relie directement les retards de langage aux **difficultés visuo - praxiques**, lesquelles selon elle, sont un autre grand domaine qui ne devra pas être négligé dans toute évaluation d'un enfant IMC. Selon MAZEAU M., alors, si 50% des enfants présentent des troubles du langage, 45% parmi eux présentent une dyspraxie visuo - spatiale plus ou moins sévère.

Par ailleurs, outre le strabisme précoce, nos enfants présentent d'autres troubles perceptifs secondaires à des troubles neuro-visuels, dont deux types sont particulièrement redoutables: les troubles oculo - moteurs et les troubles gnosiques visuels.

A - Les troubles oculo - moteurs se manifestent particulièrement par les troubles du regard. Plus précisément, ce sont des troubles de la poursuite oculaire et du calibrage des saccades (nystagmus).

B- Les agnosies visuelles

Dans notre pratique courante, l'agnosie des images est l'agnosie visuelle la plus fréquente. Nous la rattachons aisément à l'interprétation de la **déficience**

linguistique. Ici il s'agit de combattre la dyspraxie visuo - spatiale responsable des troubles de l'évolution orale.

Il est question également de combattre **les troubles de l'attention** dont sont souvent porteurs nos patients. Ces enfants sont fatigués, car le moindre geste quotidien nécessite de la **concentration**. En dépensant beaucoup d'énergie, ils ne peuvent plus réfléchir. En effet, le problème de l'attention a souvent ralenti la passation de nos épreuves (les enfants préfèrent la détourner vers d'autres horizons plus accessibles pour eux. Souvent les yeux de l'enfant errent, pourvus qu'ils ne se posent pas sur les stimuli visés). (C'est le cas de la petite L. N. âgée de 4 ans présentée plus haut). Enfin, la **mémoire de travail** est souvent perturbée.

Conclusion générale :

L'évolution et l'apprentissage du langage sont complexes. Comportant à la base des praxies et des gnosies très variées, l'étude des troubles de l'évolution du langage de l'IMC, s'attache aux troubles de l'évolution psycho-motrice et cognitive toute entière.

Bibliographie :

- BOUAKKAZE S., *Examen et rééducation du langage de l'IMC*, 22^e Congrès Franco - Maghrébin de Psychiatrie, Vannes, France, 23-24 octobre 2003.
- BOUAKKAZE S., *Recherche en rééducation fonctionnelle infantile : examen et rééducation neuro-psycholinguistique et cognitive des troubles orthophoniques chez les enfants paralysés cérébraux*, Thèse pour le Doctorat en orthophonie, Université d'Alger, 2007, 714 p.
- BOUAZIZ K. A., *Une prise en charge globale... mais des soins spécifiques*, Faire Face, n° 639, Paris, 2006.

- CHEVRIE - MULLER C., *Exploration du langage oral, Le langage de l'enfant- Aspect normaux et pathologiques-*, MASSON, Paris, 2000, 422 p.
- CHEVRIE - MULLER C., *Epreuves testant les gnosies auditivo - phonétiques, Etalonnage des épreuves de l'enfant de 04 et 05 ans (Manuel, Matériel)*, EAP, Paris, 1979.
- CHEVRIE - MULLER C., *Le langage de l'homme normal*, Les feuillets de l'IMC, VIM. I, 1971.
- LAMBERT J. L., SERON X., *Troubles du langage, diagnostic et rééducation*, Pierre Mardaga, 1982.
- MARCHAND M. H., *Bilan de langage et diagnostic chez les enfants IMC*, Rééducation Orthophonique, N° 193, Paris, 1998.
- MAZEAU M., *Déficits visuo - spatiaux et dyspraxies: une entrave aux apprentissages*, Rééducation Orthophonique, N° 193, Paris, 1998