

Université Abderrahmane Mira de Bejaia
Faculté des Sciences Humaines et Sociales
Département des Sciences Sociales



Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Domaine : Sciences Humaines et Sociales

Filière : Sciences Sociales-Orthophonie

Spécialité : Pathologies du langage et de la communication

Thème

L'apraxie de la parole chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux

Etude de deux cas réalisée au service de neurochirurgie du CHU khelil
Amraane de Béjaia

Réalisé par:

1-ALLAG SOUAD

2-BENIKHLEF SOUAD

Encadré par :

Dr BOUZID BAA Saliha

Année universitaire 2019/2020

Remerciement

Je souhaiterais tout d'abord remercier mes professeurs Dr HADBI. Dr GUEDOUCHE. Dr BAA. Dr HOUARI. Dr MEKHOUKH et autres enseignants pour la qualité de l'enseignement qu'ils nous ont prodigué au de ces 5 années passées à l'université de A. MIRA.

Je tiens à remercier toute l'équipe de la bibliothèque de l'université de Béjaia les sciences sociales et humaines, et la bibliothèque de médecine, et le CCU d'Alger pour toutes les informations, références bibliographiques, je remercie tout particulièrement M. Jean DESIGAUX pour les corrections.

Je remercie le professeur chef de service de neurochirurgie de l'hôpital Khalil Amran Souhile TELIBA pour son l'accueil qu'il nous a réservées, ainsi que le professeur Karim IZIROUEL qui nous a conseillées et orientées vers le bon plan de travail, et de la recherche scientifique, je remercie également le l'EPSP de Bejaia pour leur accueil.

Je remercie madame l'orthophoniste Soumaya ADJERIOU pour sa générosité, ses encouragements, ses orientations, ses conseils, ses remarques, son aide, ses motivations et surtout son amour. Sans oublier madame Samia KITOUNE qui nous a ouvert les bras pour toutes nos questions, et qui n'a jamais cessé de nous orienter.

Un grand merci à madame Dr BOUZID BAA Saliha pour les orientations, et les corrections. Un grand merci pour votre gentillesse. Merci pour votre bienveillance. Vos encouragements. Et surtout un grand merci pour votre sourire.

Je remercie enfin l'ensemble de nos proches, Katia pour la traduction en anglais, et Souad pour la traduction en arabe, un merci pour Nouara et Saïd.

Et un merci pour nos chères parents qui ont toujours été à nos coté.

Dédicace

*Je remercie dieu le tout puissant de m' avoir donné la santé et la volonté
d' entamé et terminer ce mémoire.*

*Avec l' expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à
ceux qui, quels que soient les termes embrassés, je n' arriverais jamais à
leur exprimer mon amour sincère.*

*À l' homme, mon précieux offre du dieu, qui doit ma vie, ma réussite, et
tout mon respect : mon chère père Saïd.*

*À la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n' a jamais dit non
à mes exigences et qui n' a épargné aucun effort pour me rendre heureuse :
mon adorable et la plus belle femme de ma vie ma mère.*

*À mes chères sœurs qui n' ont pas cessée de me conseiller, encourager et
scutenir, que dieu les protèges et leurs offre la chance et le bonheur.*

*À ma grand-mère, mes oncles, et mes tantes. Que dieu leur donne une
longue et joyeuse vie.*

*Je dédie ce travail à tous mes amis : Souad, Massilia, Nina, Souhila,
Noureddine. Merci pour votre amour et vos encouragements.*

Souad

Dédicace

Avant tout je dédie ce travail à :

*Mes parents : que ce travail leur témoigne mon amour et
ma reconnaissance pour tous leurs sacrifices. Et que dieu
leur préserve bonne santé et longue vie.*

*Et Pour mes sœurs, mes frères et mes neveux que ce travail
soit l'expression de ma profonde affection.*

A mon encadreur Mme B.A.A.

*Enfin Et surtout, à tous ceux qui ont contribué à la
réalisation de ce travail,*

Que dieu vous protège et vous bénisse.

Souad

Résumé:

Plusieurs recherches ont été faites par rapport aux maladies neurologiques comme le syndrome cérébelleux, qui a pour conséquences des troubles de la coordination des mouvements, des troubles statiques et de la marche ainsi que des troubles du langage comme l'apraxie de la parole.

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'existence de l'apraxie de la parole chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux. La problématique est par conséquent la suivante : L'atteinte du syndrome cérébelleux engendre-t-elle une apraxie de la parole ? Comment peut-on évaluer cette dernière ? Dans ce contexte, Pour répondre à la problématique, nous avons appliqué le test MT86 et un protocole d'évaluation de la musculature faciale et de la motricité buccolinguo-faciale. L'échantillon a été choisi par rapport à l'atteinte neurologique visée, après avoir eu le consentement des deux patients. Les résultats obtenus montrent qu'il existe une apraxie de la parole. Nous avons constaté que les deux patients présentent une apraxie de la parole répondant à la première hypothèse en signalant que le syndrome cérébelleux peut engendrer d'autres troubles du langage tels que : le mutisme cérébelleux, la dysarthrie cérébelleuse, tout dépend de la gravité de l'atteinte du cervelet.

A partir de ces conclusions, le syndrome cérébelleux peut affecter non seulement le langage mais aussi différents aspects fonctionnels tels que les fonctions exécutives, il s'agit d'un thème d'actualité et des recherches avec des échantillons représentatifs sont nécessaires pour mieux cerner ses différents de cette pathologie.

Les mots clés : syndrome cérébelleux, apraxie de la parole, cervelet, langage.

Summary :

Several researches have been done in relation to neurological diseases such as cerebellar syndrome, which affects movement coordination, static, gait disorders, as well as language disorders such as speech apraxia.

The objective of this study is to evaluate the existence of speech apraxia in people with cerebellar syndrome. Therefore, the statement of the problem is the following: does cerebellar syndrome necessarily lead to speech apraxia? And how can it be evaluated in this context? To answer this question, an experiment including the application of an MT86 test was carried out. The sample was chosen in relation to the neurological impairment in question, after obtaining the consent of both patients. The results obtained showcase that apraxia of speech does exist. We have found that both patients have speech apraxia that meets the first hypothesis by pointing out that the cerebellar syndrome can lead to other language disorders such as: cerebellar mutism and cerebellar dysarthria; depending on the severity of the cerebellar damage.

From these conclusions, one can deduce that the cerebellar syndrome can affect not only language but also functional aspects such as executive functions. Recently, a research has been done to identify this syndrome, which is considered to be a very trendy topic in the field and the ongoing research.

Keywords: Cerebellar syndrome, Apraxia of speech, Cerebellum, Language.

ملخص

تم إجراء العديد من الأبحاث حول الأمراض العصبية مثل عرض المخيخ، والتي لها عواقب على تنسيق الحركات، واضطرابات في التنسيق ما بين الحركات، وكذلك اضطرابات في الحركة النطقية. الهدف من هذه الدراسة هو تقييم وجود ابراكسيا الكلام لدى الأشخاص المصابين بعرض المخيخ. لذا فإن المشكلة تكمن في الآتي: هل نوبة عرض المخيخ تؤدي بالضرورة إلى ابراكسيا الكلام؟ وكيف يمكننا تقييم هذا الأخير؟ في هذا السياق، للإجابة على المشكلة، هناك تم اختيار العينة على أساس الضعف العصبي المستهدف بعد الحصول على موافقة. تجربة تشمل تطبيق اختبار MT86 تظهر النتائج التي تم الحصول عليها أن هناك ابراكسيا الكلام. وجدنا أن المريضين يواجهان ابراكسيا الكلام مجيبين على الفرضية الأولى بالإشارة إلى أن عرض المخيخ يمكن أن تولد اضطرابات أخرى في الكلام مثل الخرس المخيخي، وعسر التلفظ المخيخي، وكل هذا يتوقف على شدة الإصابة. تلف المخيخ. من هذه النتائج، يمكن أن تؤثر عرض المخيخ ليس فقط على اللغة ولكن أيضًا على الجوانب الوظيفية مثل الوظائف التنفيذية، والأبحاث الحديثة لتحديد هذا المرض التي تعتبر موضوعًا شائعًا للغاية في هذا المجال والبحث ما يزال متواصلًا.

الكلمات المفتاحية: عرض المخيخ. ابراكسيا الكلام. اللغة

Table des matières

Introduction générale

La liste des abréviations

PARTIE THEORIQUE :

CHAPITRE I : LE SYNDROME CEREBELLEUX

AXE 01 : Le cervelet

Préambule.....	01
1- La définition du cervelet.....	01
2- Anatomophysiologie du cervelet	02
2-1- Anatomie du cervelet.....	02
2-2- Le rôle du cervelet.....	06
3- Le cervelet et l'apprentissage.....	08
4- Le rôle du cervelet et le langage	09
5- Cervelet et fluidité verbale (phonologique et sémantique).....	10
6- Les troubles associés du cervelet	10
7- Les circuits cérébelleux et la coordination du mouvement en cours.....	11
La conclusion du chapitre.....	12

AXE 02 : Le syndrome cérébelleux

Préambule.....	13
1- Définition du syndrome cérébelleux	13
2- La sémiologie du syndrome cérébelleux.....	14
3- L'étiologie du syndrome cérébelleux	14
3-1- Syndrome cérébelleux aigu.....	15
3-2- Syndrome cérébelleux subaigu ou chronique.....	16
4- Les grands signes cérébelleux	17
4-1- L'ataxie.....	18
4-2- L'hypotonie cérébelleux.....	21
4-3- Le tremblement cérébelleux	22

4-4- Des troubles cognitifs.....	22
5- Les trois types du syndrome cérébelleux par lésion du cervelet lui-même.....	22
5-1- Le syndrome vestibulo-cérébelleux (ou archéo-cérébelleux).....	22
5-2- Le syndrome paléo-cérébelleux.....	23
5-3- Le syndrome néo-cérébelleux (syndrome hémisphérique classique).....	23
6- Les formes cliniques du syndrome cérébelleux.....	23
8- Le diagnostic différentiel du syndrome cérébelleux.....	24
La conclusion du chapitre.....	24

CHAPITRE II : L'APRAXIE DE LA PAROLE

Préambule.....	25
1- Les définitions des concepts : l'apraxie de la parole, la dysarthrie et l'aphasie.....	25
2- La distinction entre l'apraxie de la parole et la dysarthrie et l'aphasie.....	27
3- Neuro-anatomie de l'apraxie de la parole	29
4- L'histoire de la terminologie.....	31
5- Les caractéristiques de l'apraxie de la parole	33
5-1- Autres caractéristiques de la parole perceptuelle.....	33
5-2- Autres problèmes pouvant coexister avec AOS.....	34
6- Les signes et les symptômes de l'apraxie de la parole.....	35
6-1- Symptômes AOS de l'enfance.....	35
6-2- Symptômes d'AOS acquis.....	35
7- Les types de l'apraxie de la parole.....	36
7-1- Enfance AOS.....	36
7-2- AOS acquis.....	36
8- Les causes de l'apraxie de la parole.....	36
9- Evaluation de l'apraxie de la parole.....	37
10- Le diagnostic de l'apraxie de la parole.....	41
11- Le traitement de l'apraxie de la parole.....	42
12- Les façons d'aider quelqu'un avec Apraxie de la parole.....	43
La conclusion du chapitre.....	44

PARTIE METHODOLOGIQUE :

CHAPITRE III : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

La problématique et l'hypothèse.....	45
Préambule.....	47
1- Définition et opérationnalisations des concepts clés.....	47
2- La démarche de la recherche.....	47
2-1- La pré-enquête.....	47
2-2- La méthode utilisée dans notre recherche.....	49
2-3- Présentation du lieu de recherche.....	50
2-4- Présentation du groupe de la recherche.....	51
3- Les critères de sélection	52
3-1- Les critères d'inclusion.....	52
3-2- Les critères d'exclusion.....	53
4- Les outils de la recherche.....	53
4-1-Présentation du Protocole Montréal Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie MT86.....	53
4-2-Présentation du Protocole d'évaluation de la musculature faciale et motricité buccolinguo-faciale	55
5- Déroulement de la pratique.....	56
La conclusion du chapitre.....	56

PARTIE PRATIQUE :

CHAPITRE IV : PRESENTATION, L'INTERPRETATION DES RESULTATS ET DESCUSSION DES HYPOTHESES

Préambule..... ;;;;;	57
I- Présentation des cas ;;;;;	57
1- Présentation et interprétation des résultats.....	57
1-1- Présentation du cas N°1.....	57
1-2- Présentation du cas N°2.....	69
II- Discussion de l'hypothèse.....	83
La conclusion du chapitre.....	86

La conclusion générale

La liste bibliographique

Les annexes

Introduction g é n é r a l e

Introduction générale

Le langage est la fonction d'expression de la pensée et de la communication mise en œuvre, notamment, par la parole. Cette définition souligne l'importance du langage dans l'épanouissement personnel et social de chaque individu. Cette fonction lorsqu'elle est altérée engendre des conséquences sociales, psychologiques et fonctionnelles, médicaux (ex : syndrome cérébelleux) non négligeables sur la vie du patient.

Les personnes atteintes du syndrome cérébelleux ont la capacité d'apprendre, de progresser. Ils ont besoin pour cela, comme toutes les personnes, de rencontrer des amis de leur âge.

Le syndrome cérébelleux est l'ensemble des symptômes apparus suite à une lésion touchant le cervelet ou touchant les voies cérébelleuses au niveau du tronc cérébral, suite à différentes étiologies, cela peut être une cause héréditaire, suite à un accident vasculaire cérébral, suite à un passé alcoolique par exemple mais également une origine idiopathique c'est-à-dire qu'aucun pronostic n'est posé quant à l'origine de la déficience cérébelleuse.

Lorsqu'il existe une lésion au niveau du cervelet qui joue un rôle important dans le contrôle moteur et dans certaines fonctions cognitives, telles que l'attention, le langage, ce dernier peut poser un problème chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux telle que l'apraxie de parole qui est un trouble neurologique affectant la capacité du cerveau à prévoir les sons à produire et puis survient généralement suite à un accident vasculaire cérébral, un traumatisme crânien, une tumeur cérébrale ou une maladie neuro-dégénérative.

C'est une pathologie que nous n'avons jamais eu l'occasion de prendre en charge et qui nous était totalement inconnue. Il en demeure donc une recherche préalable sur la pathologie du fait du manque d'expérience la veille de la prise en charge du patient.

De ce fait, on a voulu vérifier si l'atteinte du syndrome cérébelleux engendrait forcément une apraxie de la parole, ce qui nous amène à choisir ce thème pour avoir l'opportunité de nous confronté personnellement à de vrais cas souffrant de ce problème afin de vérifier notre hypothèses.

Ainsi, pour mettre en évidence notre travail, nous avons conçu trois parties :

- La partie théorique qui contient deux chapitres, le premier porte sur le cervelet et le syndrome cérébelleux, le deuxième est consacré à l'apraxie de la parole.
- La partie méthodologique avec un chapitre dans lequel nous allons procéder à la présentation du lieu de la recherche, et le groupe de la recherche brièvement, puis nous

évoquerons la démarche que nous allons suivre, ainsi que les outils de recherche qui est l'étude de cas et la présentation des tests utilisés.

- La partie pratique qui contient le chapitre IV nous amène à présenter en détail les deux cas étudiés, puis analyser les données recueillies et à la fin nous discuterons sur les hypothèses que nous avons avancées.

Nous terminons ce travail par une conclusion qui résume l'essentiel de cette étude et qui ouvre de nouvelles perspectives de recherche.

Liste des abréviations :

AOS : Apraxia of speech= Apraxie de parole.

AVC : Accident vasculaire cérébral.

IRMf : Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle.

TC : Traumatisme crânien.

CNV : The vestibular nuclear complex = le complexe nucléaire vestibulaire.

CAS : Infantile apraxia of speech

DWI : Diffusion imaging = l'imagerie de diffusion

PWI : Perfusion imaging = l'imagerie de perfusion

OMS : L'organisation mondiale de la santé

ASHA :The international classification of disability and health= La classification internationale du handicap et de la santé

SLP :Speech language pathologiste = Orthophoniste.

La partie th éorique

Chapitre I :

Le syndrome c é r é b e l l e u x

AXE 01: Le cervelet

Préambule :

Le cervelet est impliqué dans les opérations sensorimotrices, les tâches cognitives et les processus affectifs. Ici, nous revisitons le concept du syndrome cérébelleux à la lumière des progrès récents dans notre compréhension des opérations cérébelleuses. En tant que trouble de la parole motrice, l'apraxie de la parole est très évocatrice d'une pathologie cérébelleuse. Les déficits linguistiques, y compris la perturbation de la planification articulaire et grapho-métrique, la dynamique du langage, la fluidité verbale, la recherche phonologique et sémantique des mots, la syntaxe expressive et réceptive, et divers aspects de la lecture et de l'écriture peuvent être altérés après des lésions cérébelleuses.

1-Définition du cervelet :

- **Selon dictionnaire de médecine :**

- Cervelet : (petit cerveau). Partie de l'encéphale située sous la tente du cervelet

et en arrière du tronc cérébral. Il comporte une région médiane, le vermis et 2 hémisphères situés latéralement. Le contrôle l'équilibre et la coordination des mouvements. Hémisphère, archécerebellum, néocerebellum et palécerebellum.

- Cérébelleux qui a rapport au cervelet, ataxie ou démarche. Instabilité en

Station debout immobile et pendant la marche (démarche cérébelleuse) qui s'accompagne d'une titubation analogue à celle de l'inverse. Observée chez les sujets atteints d'une lésion du cervelet (et en particulier du vermis). Le syndrome cérébelleux : ensemble des troubles nerveux déterminés par les lésions du cervelet et traduisant le défaut de coordination des mouvements : trouble de la statique et de la marche. Dysmétrie, asynergie, adiadicocinésie, tremblement, nystagmus, parole scandée, troubles du tonus musculaire. (MARCEL, G et al. 2011. p 153).

- **Selon dictionnaire d'orthophonie :**

Cervelet partie de l'encéphale située dans la fosse cérébrale postérieure, en arrière du bulbe rachidien et de la protubérance annulaire. Il est composé d'un lobe médian appelé vermis et de deux lobes cérébelleux (ou hémisphères cérébelleux). C'est un organe régulateur de la

fonction motrice, intégrant et traitant les informations qui lui proviennent soit de la moelle épinière, soit du tronc cérébral, ou bien encore du cerveau. (BRIN. F et al. 1992.Paris. P 46).

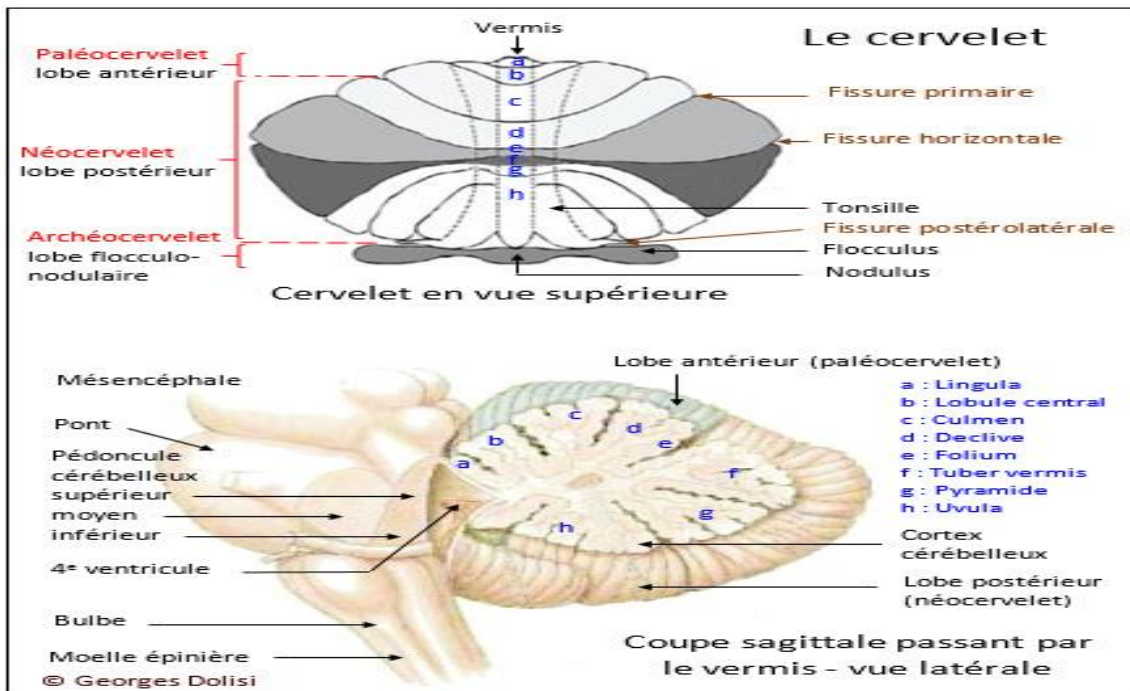
- **Définition opérationnelle :**

Le cervelet est cet organe complexe qui fait partie de notre cerveau, c'est un parti relativement petit du cerveau. Le cervelet est situé derrière la partie supérieure du tronc cérébral, il reçoit des informations, ainsi qu'il est responsable dans la coordination des mouvements volontaires telle que (la posture, l'équilibre, la coordination et la parole ..., etc.).

2- Anatomophysiologie du cervelet :

2-1- Anatomie du cervelet :

Le cervelet fait partie de l'encéphale, il est situé sous la tente du cervelet et en arrière du tronc cérébral. Anatomiquement, il est constitué du vermis (région médiane) et deux hémisphères situés latéralement. Le cervelet intègre et traite les informations qui lui parviennent de la moelle, du tronc cérébral et du cerveau par l'intermédiaire des pédoncules cérébelleux (supérieur, moyen et inférieur).(ANNE, M. 2010. p 330).



(LAOUDJ, M. 2017. P 77)

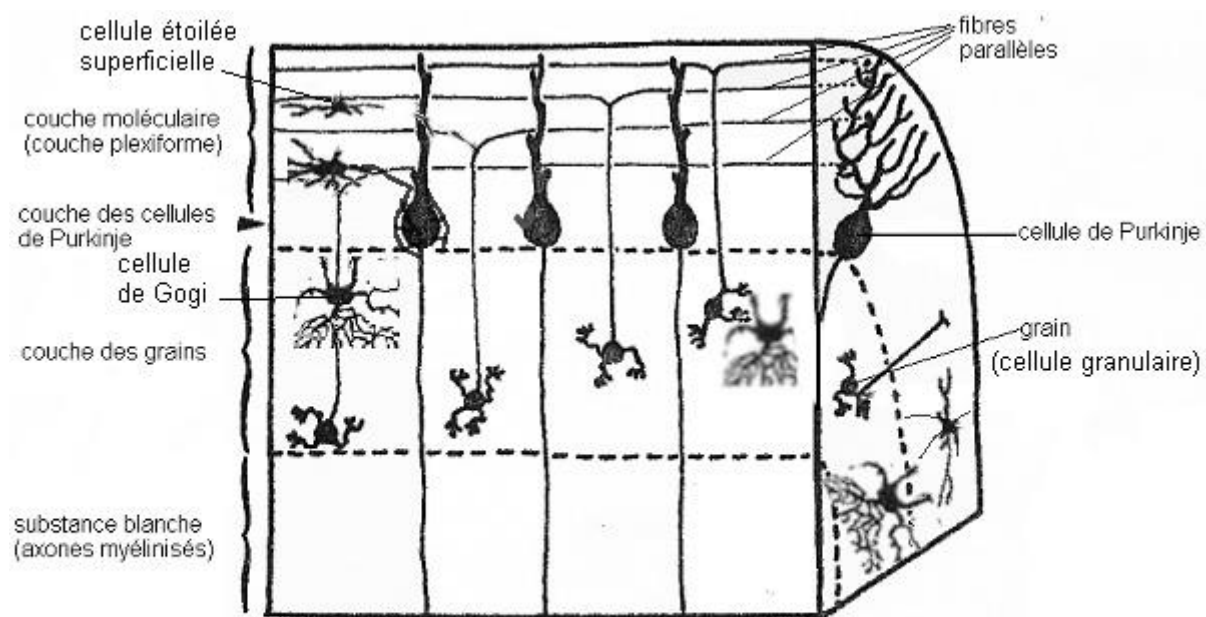
Le cervelet est une structure qui se place en dérivation sur le tronc cérébral au niveau des pédoncules cérébelleux supérieur, moyen et inférieur (paires et symétriques) par lesquels il est connecté à l'ensemble des systèmes sensorimoteurs. Selon Sebille, il ne représente pas plus de

10 % du volume total contenu dans le crâne mais il contiendrait au moins la moitié des neurones.

2-1-1- Plan cellulaire :

Sur le plan cellulaire, le cervelet a une structure relativement simple et surtout constante quel que soit la coupe observée. Il a une partie interne composée par des axones neuronaux (substance blanche) et une partie externe correspondant au cortex cérébelleux organisé en 3 couches (du dedans vers le dehors) :

- La couche des grains.
- La couche des cellules de Purkinje.
- La couche moléculaire. (Vibert JF, Sebillé A et al. 2011, Paris. P203)



Organisation spatiale
coupe longitudinale d'une lamelle cérébelleuse

(accs.ens-lyon.fr)

Les afférences au cervelet se font par 2 types de fibres : les fibres moussues et les fibres grimpantes. Les premières viennent faire synapse sur les corps cellulaires des cellules granulaires. Celles-ci, par l'intermédiaire de leur axone puis des fibres parallèles, vont envoyer des messages excitateurs aux cellules de Purkinje qui sont, par leurs axones, l'origine des voies efférentes au cortex cérébelleux. Les fibres grimpantes, toutes originaires du noyau

olivaire inférieure, forment des synapses excitatrices sur une dizaine de cellules de Purkinje (une cellule de Purkinje ne recevant d'informations que d'une seule fibre grimpante).

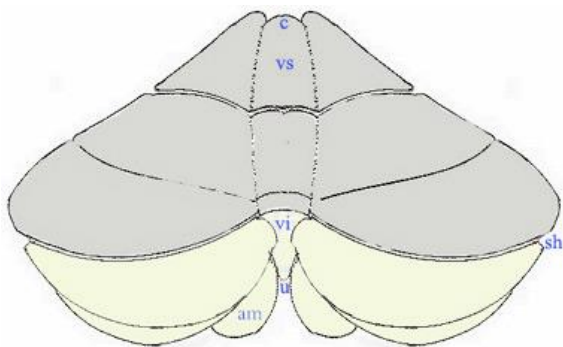
Ces afférences se font par les pédoncules cérébelleux inférieurs lorsqu'elles proviennent de la moelle épinière, et par les pédoncules cérébelleux moyens pour celles du tronc et du cortex cérébral.

Les voies efférentes au cortex cérébelleux (les axones des cellules de Purkinje) passent par les pédoncules cérébelleux supérieurs pour se projeter sur les noyaux cérébelleux (sauf celles du lobe flocculo-nodulaire ou cortex vestibulo-cérébelleux qui se projettent directement sur les noyaux vestibulaires).

Il en existe 3 paires, situées à la base du cervelet (symétriquement autour de la médiane, du plus médial au plus latéral):

- Le noyau fastigial.
- Le noyau interposé (également décrit comme 2 noyaux indépendants appelés noyaux globulaire et emboliforme.
- le noyau dentelé (le plus volumineux).

Les noyaux cérébelleux sont le point de départ des afférences cérébelleuses. (Vibert JF, Sebille A et al. 2011. Paris .p204).



Vue dorsale faces supérieure(en gris) & inférieure (en jaune)

C: culmen.**VS:** vermis supérieur.**VI:** vermis inférieur.**SH:** sillon horizontal. **U:** uvule.
AM: amygdale. (www.dralami.edu/anatomie/Cervelet/Cervelet-01.htm)

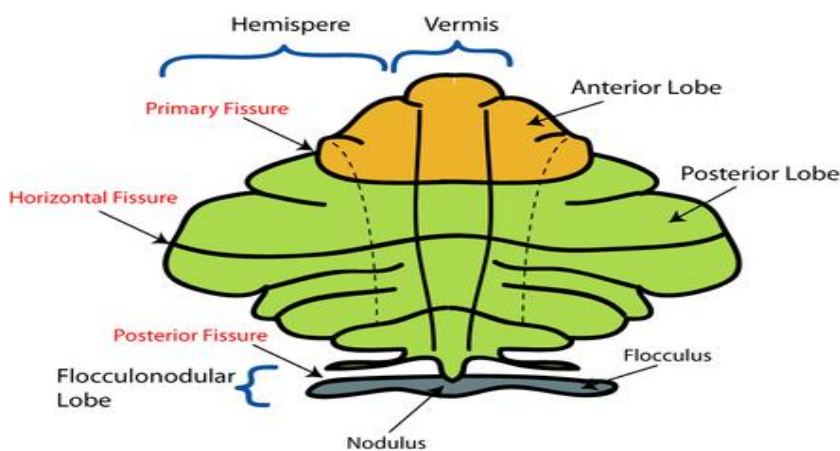
Enfin, pour être complet, les messages nerveux excitateurs portés par les afférences du cortex cérébelleux sont régulés par 3 types d'interneurones inhibiteurs :

- Les cellules étoilées.
- Les cellules en panier.
- Les cellules de Golg.

2-1-2-Divisions du cervelet:

Il existe certaines nomenclatures qui permettent de diviser le cervelet en différentes zones selon sa topographie, notamment la classification numérique de Larsell ou la dénomination des différents lobules. A ces classifications s'ajoute une division en 3 lobes distincts séparés par 2 grandes scissures:

- Le lobe antérieur.
- Le lobe postérieur.
- Le lobe flocculo-nodulaire.(Vibert JF, Sebille A et al. 2011. Paris.P 204).



Hémisphères et lobes du cortex cérébelleux(fr.wikibooks.org/wiki/Neurosciences/Le_cervelet)

En se basant sur les afférences et les efférences cérébelleuses et sur les fonctions spécifiques, nous pouvons également distinguer une organisation en 3 divisions :

- **Le lobe flocculo-nodulaire ou vestibulo-cervelet** : dont les afférences proviennent directement ou indirectement des récepteurs vestibulaires et visuels. Ses efférences se projettent sur les noyaux vestibulaires. Il a un rôle de contrôle sur les muscles axiaux entrant en jeu lors de l'équilibration et de la motricité oculaire réflexe.

- *Le vermis et la partie médiane des lobes latéraux ou spino-cervelet*: Cette partie reçoit des afférences somesthésiques, auditives, visuelles et vestibulaires mais aussi une part de fibres provenant du cortex moteur.

Ces éfferentes se projettent, par l'intermédiaire du noyau fastigial pour le vermis et du noyau interposé pour le reste, vers le système réticulaire et le noyau rouge. Cette partie du cervelet entre en jeu lors des mouvements d'adaptation de la posture. Le vermis s'attache plutôt au contrôle de l'axe du corps et de la partie proximale des membres, alors que la coordination entre les muscles agonistes et antagonistes lors des mouvements distaux est assurée par la partie intermédiaire.

- *La partie latérale des hémisphères cérébelleux ou cérébro-cervelet* : Fait partie d'une boucle de rétrocontrôle du mouvement volontaire basée sur l'expérience et l'apprentissage. Ceci se fait par ses afférences provenant des régions corticomotrices contralatérales et à ses éfferentes se projetant sur le noyau ventral du thalamus qui innerve les aires motrices et premotrices. (Vibert JF, Sebille A et al. 2011, Paris. p205).

2-2- le rôle du cervelet :

Le cervelet est situé sous le cerveau, à l'arrière du crâne, dans la région occipitale. C'est un centre nerveux qui communique avec l'ensemble du système nerveux. Il traite les informations qu'il reçoit de la moelle épinière et du cerveau pour donner une organisation chronologique et temporo-spatiale aux programmes moteurs du mouvement.

Il assure la régulation, la coordination et la synchronisation des activités musculaires de mouvements volontaires tels que la marche ou la course.

Il permet également le contrôle des activités musculaires toniques de la posture et de l'équilibre, lors de déplacements ou lors d'activités moins dynamiques telles que la station debout ou la position accroupie par exemple.

C'est un véritable ordinateur central qui à chaque instant reçoit des informations, informe les centres nerveux, repère les erreurs, fait des comparaisons et corrige le programme moteur.

Il permet de maintenir et de moduler la force d'un geste, la longueur d'un pas, la courbure d'un mouvement, la durée d'une action de manière adaptée.

C'est aussi une horloge interne qui marque le temps. Il informe le cerveau des adaptations à mettre en œuvre pour initier le mouvement, l'arrêter, le répéter ou en diminuer la vitesse.

Le cervelet communique avec les organes de la vision et de l'audition.

Il intervient indirectement dans les fonctions d'apprentissage (processus cognitif) et de la mémorisation. (INGO.H et al. 2016. p33-50)

Le cervelet reçoit des informations concernant la programmation du mouvement, en particulier à partir du cortex moteur et pré-moteur. Il reçoit également des informations concernant le mouvement lui-même à partir de périphérique via les faisceaux spinocérébelleux. La convergence de ces deux types d'afférences permet une comparaison entre le mouvement programmé et le mouvement effectif et le réajustement permanent de la réponse motrice en fonction de l'écart détecté, via les efférences cérébelleuses sur le cortex moteur. (DANZIGER. N, ALAMOWITCH. S. Août 2016. p35)

Le cervelet occupe une place particulière dans le contrôle de l'équilibration, en raison de ses connexions à la fois efférentes et afférentes avec le complexe nucléaire vestibulaire (CNV). C'est aussi un centre régulateur de la fonction motrice, implique dans la correction des erreurs et les prédictions inhérentes à tout mouvement. Lors de la marche, il régule la cadence et la régularité des pas et contribue aux phénomènes d'initiation de la marche.

En anatomie fonctionnelle, on distingue trois « cervelet » :

➤ l'archécervelet (cervelet vestibulaire) reçoit des informations des noyaux vestibulaires (variation de la position de la tête et du regard). Il intervient dans les mécanismes d'équilibration et de redressement en contrôlant les informations vestibulaires.

➤ le palécervelet (cervelet spinal) reçoit surtout des afférences proprioceptives. Il intervient dans la régulation de la posture, il règle le maintien permanent et harmonieux de l'équilibre debout et de la marche en contrôlant et coordonnant les informations sensibles afférentes.

➤ le néocervelet (cervelet pontique) reçoit les afférences corticales venant du cortex moteur et pré-moteur. Il intervient dans la régulation du déroulement du mouvement volontaire

L'importance et les caractéristiques des troubles posturaux cérébelleux varient selon la topographie, l'étendue et la nature de la lésion. La spécialisation anatomo-fonctionnelle des principales régions du cervelet explique les variantes du syndrome cérébelleux : perturbations de la station debout lors des lésions de l'archécervelet, perturbations des adaptations posturales et de la marche lors des lésions du palécervelet et perturbations du geste lors des lésions du néocervelet. (ANNE, M.2010. P 331).

Le syndrome cérébelleux peut être lié à une atteinte directe du cervelet, à une atteinte des voies cérébelleux passant par les pédoncules cérébelleux ou à une atteinte des voies cortico-ponto-cérébelleux. Les afférences du cervelet vers le cortex cérébral croisent la ligne médiane au niveau des pédoncules cérébraux. (DANZIGER, N et ALAMOWITCH, S. Août 2016. P 35).

3-Le cervelet et apprentissage :

L'apprentissage est une suite d'expériences, d'essais au cours desquels le cervelet nous permet de tirer bénéfice de nos erreurs.

Lors d'apprentissage tels que la parole, les habilités manuelles ou de la marche, le cervelet conduit ainsi à la pratique d'essais et de corrections qui amènent à élaborer une aptitude nouvelle à partir d'aptitude anciennes. Une imagerie par résonance magnétique rend compte de son activité métabolique lors de ces processus d'apprentissages. Cette activité de se transfère progressivement vers le cortex cérébral qui semble jouer un rôle de site de stockage des acquisitions stabilisées. Puis ces acquisitions sont mises en œuvre de façon routinière. La synergie des postures et des mouvements est alors automatisée sous la juridiction de l'ensemble du système nerveux central. Une imagerie par résonance magnétique rend compte de la participation métabolique du cervelet à ces processus de contrôle.

Enfin, la menée conjointe de plusieurs de ces aptitudes, comme parler tout en marchant, nécessite un partage des processus de contrôle et la maîtrise d'une navigation de chacune de ces aptitudes entre un statut dirigé et un statut automatique. Le cervelet joue un rôle central dans l'administration de ces situations complexes.

D'origine développementale, toxique, vasculaire, automatique, tumorale ou qu'elle ressort d'une atrophie progressive avec une prédisposition génétique démontrée ou non, une lésion du cervelet est donc des conséquences spécifiques sur les capacités d'apprentissage et sur les processus de contrôle mis en œuvre lors de la mobilisation des acquisitions. Une personne

affectée d'une telle lésion à tendance à préserver dans sa façon de faire, à répéter un essai de façon stéréotypée au cours d'apprentissages. Elle assiste impuissante à son incapacité à contrôler finement l'usage des acquis. La personne ataxique adopte bien malgré elle, le profil de « mauvais élève » : fatigable, elle a longtemps à prendre des aptitudes dont elle contrôle ensuite mal l'exploitation isolée ou conjuguée.

La question est donc de savoir comment lui permettre de tirer au mieux parti de ses essais, de ses erreurs, et donc de pulvériser cet engrenage.

L'inertie propre aux syndromes cérébelleux condamne une éducation ou une rééducation qui se focalise sur des aptitudes isolées et qui privilégie la répétition intensive de mêmes exercices. Les acquis opérés sont alors maigres et leurs transferts dans le quotidien est fragile, ce qui est souvent vécu dans la culpabilité par la personne. Ce type d'approche renforce également l'inertie de la personne en provoquant son hyper-contrôle. Cantonné à un entretien fonctionnel, la rééducation se résigne à être nécessaire sans être réellement efficace. La pratique rééducative confirme qu'un apprentissage plus rapide et plus conséquent ne passe pas une quantité énorme d'exercices répétitifs mais par un répertoire choisi de situations contraignantes et variées. (OLIVER, G. 2020. p 11-20)

4-Le rôle du cervelet et langage :

Bien qu'une contribution significative du cervelet à la performance motrice, y compris la production de la parole, soit largement reconnue depuis de nombreuses décennies, des études plus récentes soulignent également un rôle spécifique dans la perception de la parole et les fonctions linguistiques. Diverses enquêtes ont révélé une implication cérébelleuse dans le traitement linguistique sensoriel-perceptuel et d'ordre supérieur, comme les mécanismes auditifs primaires, la synchronisation de la parole, les aspects phonologiques de l'accès lexical, les opérations descendantes gérant les attentes des événements perceptuels à venir, les opérations morphosyntaxiques et la mémoire de travail verbale. D'autres preuves à cet égard peuvent être tirées des structures anatomiques telles que les connexions cérébelleuses avec les régions supratentorielles : outre le cortex moteur primaire, prémoteur et moteur supplémentaire, les régions cibles des boucles cortico-cérébelleuses comprennent également des zones d'association sensori-perceptuelle et supramodale unimodales. Bien que, vraisemblablement, il ne soit pas engagé dans des tâches de perception et de compréhension de routine, le cervelet semble entrer en jeu dans des conditions d'exigences cognitives accrues

en ce qui concerne la vitesse de traitement, la précision perceptuelle, la charge de mémoire et la complexité des tâches. (MARCO, M et al. 2016, p63-80)

5- Cervelet et fluidité verbale (phonologique et sémantique) :

La maîtrise verbale indique la vitesse à laquelle on produit des mots. Il est mesuré par des tâches qui évaluent les processus associatifs phonologiques ou sémantiques et les capacités stratégiques à extraire des mots d'un lexique dans des conditions forcées. Les troubles des tâches de fluidité verbale sont fréquents chez les patients adultes atteints de pathologie cérébelleuse. Malgré des résultats contradictoires en ce qui concerne la latéralité et la spécificité de l'implication cérébelleuse dans la fluidité verbale, la capacité à générer des listes de mots selon la règle phonémique a été signalée comme étant plus affectée que sous la règle sémantique, avec des dommages spécifiques au regroupement phonémique et à la commutation. La maîtrise verbale phonémique nécessite l'utilisation d'une stratégie de recherche inhabituelle et originale pour traiter correctement les informations séquencées. Ainsi, nous proposons que la déficience prévalence dans les tâches de fluidité verbale phonologique soit compatible avec le modèle de détection de séquence, qui a été avancé comme mode de fonctionnement de base du cervelet. (MARCO, M et al. 2016. P 81)

6- Les troubles associés du cervelet :

Le cervelet est aussi impliqué dans le contrôle oculomoteur (pour stabiliser la vision), le contrôle de la parole ainsi que les fonctions exécutives et affectives.

La neuro-imagerie et de nombreuses études ont permis récemment de démontrer la présence de troubles associés lors d'une dysfonction du cervelet :

➤ troubles des fonctions exécutives, qui peuvent s'expliquer par les connexions du cervelet avec le cortex préfrontal. Ils concernent :

- La flexibilité mentale.
- Les capacités de planification et d'attention.
- Les capacités constructives.
- La mémoire de travail.

- troubles de la mémoire verbale.
- difficultés pour l'apprentissage implicite, qui peuvent s'expliquer par le rôle du

cervelet dans l'acquisition de taches motrices, ces patients doivent donc réaliser un grand nombre d'essais pour parfaire la réalisation d'une tâche.

- les troubles des fonctions exécutives : difficultés de raisonnement, mémoire de travail.
- les déficits de l'organisation Visio-spatiale : conception, mémorisation.
- les troubles du langage.
- les troubles du comportement : des inhibitions, émoussement affectif.

(ANNE, M. 2010. p 330).

7-Les circuits cérébelleux et la coordination du mouvement en cours :

Comme on peut l'attendre d'une structure qui supervise et régule le comportement moteur, l'activité neuronique du cervelet change continuellement au cours d'un mouvement. Une tâche relativement simple telle qu'exécuter des rotations alternatives du poignet dans un sens puis dans l'autre déclenche dans les cellules de Purkinje et dans les noyaux cérébelleux profonds un profil dynamique d'activité qui suit fidèlement le mouvement en cours. Les deux types de cellules ont une activité tonique de repos, mais elles modifient leur fréquence de décharge dès qu'un mouvement a lieu. Les neurones répondent de façon sélective à divers aspects de l'activité motrice tels que l'extension ou la contraction de muscles spécifiques, la position des articulations et la direction du mouvement qui va suivre. Toutes ces informations sont codées par des variations de la fréquence de décharge des cellules de Purkinje : de tels changements modulent les afférences de cellules des noyaux cérébelleux profonds.

Comme les caractéristiques de ces réponses permettent de le prédire, les maladies ou les lésions du cervelet tendent à désorganiser la modulation et la coordination des mouvements en cours. Le caractère distinctif des patients de troubles cérébelleux sera donc une difficulté à exécuter des mouvements de façon harmonieuse et bien coordonné. Au contraire, les mouvements auront tendance à se faire par à-coups et à manquer de précision, symptomatologie désignée sous le nom d'ataxie cérébelleuse. De nombreux problèmes rencontrés dans l'exécution des mouvements peuvent s'expliquer par l'incapacité ou se trouve le cervelet de jouer son rôle.

Conclusion du chapitre:

Depuis la naissance, les acquis tels que la marche, la parole ou la vue sont coordonnés par le cervelet. Grâce à lui, il est possible de faire les trois en même temps. Les gestes d'une personne atteinte d'un syndrome cérébelleux deviennent séquentiels (la maladie oblige à les faire les uns après les autres), imprécis et lents. Le temps «allonge » et les efforts provoquent la fatigue et le manque d'attention.

AXE 02 : Le syndrome cérébelleux

Préambule :

Parmi les maladies neurologiques on trouve le syndrome cérébelleux est un ensemble de signes et de symptômes caractéristiques d'une atteinte plus ou moins grave du cervelet.

1-Définition du syndrome cérébelleux :

- PETIT. H et al (1987) ont défini le syndrome cérébelleux comme un ensemble de symptômes liés à une lésion du cervelet et/ou des voies nerveuses en relation avec le cervelet. Le cervelet est le centre de l'équilibre et de la coordination des mouvements et joue un grand rôle dans l'adaptation des postures (syndrome cérébelleux statique) et dans l'exécution des mouvements volontaires (syndrome cérébelleux cinétique). L'ataxie cérébelleuse, consécutive à une atteinte du cervelet, désigne des troubles de la coordination des mouvements volontaires avec conservation de la force musculaire. Ce syndrome se caractérise par des troubles du tonus postural et/ou des perturbations des mouvements volontaires liés à une lésion du cervelet ou des voies cérébelleuses dans le tronc cérébral. (PETIT.H et al. 1987. P 35)

- Selon dictionnaire d'orthophonie BRIN. F et al (1992) ont défini le syndrome cérébelleux comme un ensemble des troubles nerveux causés par des lésions du cervelet : défaut de coordination des mouvements, troubles de la statique et de la marche (vertiges, ataxie, démarche ébrieuse), adiadococinésie, tremblement, nystagmus, troubles de la parole (scandée) et du tonus musculaire. L'étiologie peut être :

1) Aiguë : ataxie aiguë virale, hématome cérébelleux, infarctus.

2) Chronique non dégénérative : tumeur de la fosse postérieure, maladie systémique (comme un lupus érythémateux disséminé ou une intoxication).

3) Chronique dégénérative : atrophie cérébelleuse, dégénérescence spinocérébelleuse.

La rééducation orthophonique s'intéressera plus particulièrement aux troubles du débit de la parole et la voix (exemple : dysarthrie, apraxie de la parole et dysprosodie cérébelleuse).. (BRIN. F et al, paris 1992, P 250).

- Un syndrome cérébelleux est un ensemble de signes et de symptômes liés à une lésion

du cervelet et /ou des voies nerveuses en relation avec le cervelet. Suivant la localisation, l'origine, la date de début d'apparition des troubles, l'atteinte cérébelleuse est plus ou moins grave. Certains enfants ne présenteront qu'une partie des signes cliniques, d'autres auront une atteinte généralisée mais modérée. Certains auront une maladie évolutive, d'autres auront la possibilité de toujours progresser, sans aggravation de leur état.(REDOUTE, Ch et Collin, P. 1901. P 05)

- **Définition opérationnelle :** Est une atteinte au niveau du cervelet, ce dernier est responsable de l'équilibre et la coordination des mouvements. Le syndrome cérébelleux est peut être causé d'un accident vasculaire cérébrale et la tumeur de la fosse postérieure...etc et qui se devise en trois grands signes tels qu'ataxie, l'hypotonie et le tremblement.

2- La s émiologie du syndrome c é r é b e l l e u x :

La s émiologie du syndrome c é r é b e l l e u x a é é f o n d é e en France par Andr é Thomas et Babinski. La description donn ée dans le rapport de Babinski et Tournay (1913) est rest ée classique, tandis que l'apport de Holmes (1922) a é t é important.

La pathologie c é r é b e l l e u s e a t i r é p r o f i t d e s m u l t i p l e s p r o g r è s t e c h n o l o g i q u e s cliniques, en particulier l'IRM, ainsi que des progrès de la biologie mol éculaire.(SERRATRICE, G et AUTRET, A. 1996. P 205-206).

3- L'étiologie du syndrome cérébelleux :

L'orientation étiologique dépend surtout :

- Du mode d'installation du syndrome cérébelleux.
- Et des autres signes neurologiques éventuellement associ és.

3-1- Syndrome cérébelleux aigu :

Principales causes à envisager devant un syndrome cérébelleux aigu chez l'adulte

- **Accident vasculaire cérébral :**
 - Accident ischémique du territoire vertébro-basilaire.
 - Hématome du cervelet.
- **Encéphalite d'origine infectieuse :**
 - Abscès du cervelet ou du tronc cérébral au cours d'une méningite bactérienne (tuberculose et listériose en particulier).
 - Cérébellite virale (varicelle surtout).
- **Encéphalopathie de Gayet-Wernicke.**
- **Tumeur de la fosse postérieure d'évolution rapide.**
- **Poussée de sclérose en plaques.**
- **Intoxication aiguë :**
 - Ivresse alcoolique.
 - Médicaments : barbiturique, hydantoïne, carbamazépine, fluoro-uracile, cytarabine.
 - Intoxication professionnelles : sulfure de carbone, solvants.

Tout syndrome cérébelleux aigu doit faire pratiquer une IRM cérébrale ou, à défaut, un scanner cérébral en urgence à la recherche d'un accident vasculaire pouvant éventuellement nécessiter une évacuation chirurgicale et/ou une dérivation ventriculaire externe en urgence (en cas d'hydrocéphalie aiguë).

Un syndrome cérébelleux aigu avec un scanner cérébral normal :

- doit faire évoquer, en priorité un accident ischémique du territoire vertébro-basilaire
- impose une surveillance étroite en soins intensifs
- justifie la réalisation d'une IRM cérébrale (très supérieure au scanner pour détecter une lésion de la fosse postérieure).

L'association d'une confusion et d'une ataxie cérébelleux chez un patient possiblement alcoolique et/ou dénutri doit faire évoquer le diagnostic d'encéphalopathie de GAYET-

WERNICKE (même en l'absence de troubles oculomoteurs) et impose l'administration de fortes doses de vitamine B1 par voie parentérale.

3-2- Syndrome cérébelleux subaigu ou chronique :

Principales causes de syndrome cérébelleux subaigu ou chronique de l'adulte

- **Tumeur de la fosse postérieure** d'évolution lente :
 - Astrocytome du cervelet, hémangioblastome du cervelet, métastase cérébelleuse
 - Gliome ou métastase du tronc cérébral
 - Extension d'un neurinome de l'acoustique
- **Sclérose en plaques**
- **Causes métaboliques :**
 - Hypothyroïdie
 - Maladie de Wilson
- **Atrophie vermineuse** par intoxication éthylique chronique
- **Dégénérescence cérébelleuse paranoéplasique**
Généralement dans le cadre d'un cancer bronchique ou d'un cancer gynécologique
- **Malformations de la charnière cervico-occipitale :**
 - Impression basilaire
 - Malformation d'Arnold-Chiari
- **Maladie de Creutzfeldt-Jakob**
- **Maladies auto-immunes**
- **Atrophies dégénératives du cervelet d'origine génétique :**
 - Atrophie olivo-ponto-cérébelleuse
 - Dégénérescence spinocérébelleuse (maladie de Friedreich)
 - Autres dégénérescences cérébelleuses

(DANZIGER, N et ALAMOWITCH, S. Août 2016. P38- 39)

Point-clés**Syndrome cérébelleux :**

- Les lésions du cervelet et les lésions des voies cérébelleuses situées en dessous de la commissure de Werneck (située au niveau des pédoncules cérébraux) donnent un syndrome cérébelleux homolatéral. Les lésions des voies cérébelleuses situées au-dessus de la commissure de Werneck et les lésions de la voie cortico-ponto-cérébelleuse donnent au contraire un syndrome cérébelleux controlatéral.
- Le syndrome cérébelleux statique se traduit par :
 - Un élargissement du polygone de sustentation
 - Une danse des tendons
 - Une marche pseudo-choréique
 - Non aggravés par l'occlusion des yeux
- Le syndrome cérébelleux cinétique se traduit par :
 - Une dysmérie (doigt-nez, talon-genou, écriture, mouvement oculaires)
 - Une asynergie
 - Une dyschronométrie
 - Une adiadococinésie
 - Une dysarthrie
- En dehors de l'ivresse alcoolique typique, tout syndrome cérébelleux aigu impose une IRM cérébrale ou, à défaut, un scanner cérébral en urgence.
- Tout syndrome cérébelleux aigu chez un patient alcoolique et/ou dénutri impose l'administration de vitamine B1 par voie parentérale dans l'hypothèse d'une encéphalopathie de Gayet-Wernicke.

(DANZIGER, N et ALAMOWITCH, S. Août 2016. P38- 39)

4- Les grands signes cérébelleux :

Ils peuvent être rangés sous quatre rubriques :

- 1- L'ataxie.
- 2- L'hypotonie.
- 3- Le tremblement.

4- Des troubles cognitifs.

On notera la symétrie remarquable de ces signes avec ceux de l'atteinte extrapyramidale, qui correspond bien à la symétrie anatomique des deux systèmes.

	Mouvement volontaire	Tonus	Mouvement anormal
Syndrome cérébelleux	Ataxie	Hypotonie	Tremblement intentionnel
Syndrome Parkinsonien	Akinésie	Hypertonie	Tremblement de repos

4-1- L'ataxie :

L'ataxie cérébelleuse est le signe constant du syndrome cérébelleux et le caractérise totalement. Bien que l'ataxie ait parfois été réduite aux conséquences de troubles sensitifs, elle peut se définir, à la suite de Garcin, comme une désorganisation spatiotemporelle du mouvement. En conséquence, l'ataxie cérébelleuse peut affecter aussi bien les mouvements impliqués dans la posture générale que ceux impliqués dans la motilité des membres. Les troubles de la voix, de l'écriture et de l'oculomotricité peuvent également lui être rattachés.

4-1-1- L'ataxie statique ou ataxie posturale :

La gravité croissante du trouble cérébelleux touche successivement les fonctions suivantes. La marche, la position debout en position pieds joints, la position debout en position naturelle ; au maximum, l'ataxie compromet la position assise. Ce type d'ataxie est ainsi la source essentielle de l'invalidité cérébelleuse.

- *La marche est classiquement ébrieuse*, « festonnante », avec un polygone de sustentation élargi, des pas irréguliers et un demi-tour problématique. S'il est vrai que les chutes sont rares au début, elles peuvent tout à fait se produire lorsque l'ataxie de la marche est importante.
- *La position pieds joints* est touchée fondamentalement par une diminution du temps de maintien, voire par une impossibilité totale de ce maintien. Celui-ci est marqué par des oscillations de l'axe du corps et par une danse des jambiers. Le non aggravation à la fermeture des yeux « Romberg négatif » est un élément essentiel dans la distinction classique de l'ataxie statique cérébelleuse de l'ataxie vestibulaire, où le Romberg est positif.
- *La position debout naturelle* est caractérisée par les troubles, mais de façon moins nette.

On constate l'augmentation du polygone de sustentation. La posturographie ou statokinésimétrie permet d'enregistrer des variations pathologiques du centre de gravité. (SERRATRICE, G et AUTRET, A. 1996. P 204)

- *La position assis et la tenue de la tête* peuvent être compromises dans les très grandes ataxies, par exemple, les formes évoluées de l'ataxie de Friedrich.
- *L'asynergie de Babinski* affecte les performances statiques. A la marche, la partie supérieure du corps ne suit pas le mouvement des jambes et reste en arrière, Debout, en position naturelle, l'inclinaison du corps en arrière du fait que les flexions des cuisses et du tronc ne sont pas simultanées.

4-1-2- L'ataxie kinétique :

A- Les troubles des mouvements des membres sont affectés par 5 grandes anomalies du mouvement volontaire :

- *Hypermétrie (Babinski) ou dysmétrie (André-Thomas) :*

Le mouvement intentionnel est troublé dans sa terminaison par un défaut de ralentissement et de blocage, ainsi que par une erreur de direction : de ce fait, le mouvement rate son but ou le percute avec une force excessive, ceci dans les épreuves doigt-nez ou talon-genou.

- *Dyschronométrie :*

L'initiation du mouvement est retardée, tandis que le mouvement lui-même est plus lent, ainsi que le montre l'épreuve doigt-nez bilatérale, dans laquelle, dans le syndrome cérébelleux unilatéral, le doigt cérébelleux arrive plus tard que le doigt contralatéral normal.

- *Asynergie :*

Babinski insistait sur le fait que le trouble touchait surtout les ensembles à plusieurs articulations. La succession harmonieuse dans le temps et l'espace des divers agonistes et antagonistes, pour aboutir à un mouvement lissé et « synergique », est compromise. En pratique, l'asynergie apparaît au niveau des membres dans l'accroupissement (les talons ne décollent pas du sol) et dans les tentatives pour s'asseoir à partir du décubitus, dans lesquelles apparaissent un décollement excessif dû à une flexion anticipée et inadaptée de la cuisse (signe du décollement de Babinski).

- *Adiadococinésie :*

C'est la difficulté à enchaîner rapidement des mouvements volontaires successifs et alternatifs, Par exemple dans la classique épreuve des marionnettes (mouvements de pronation-supination) ou dans l'épreuve de flexion-extension des pieds ou des mains.

On notera dans ces épreuves que la main ou le pied contralatéral peut adopter une synchronisation d'imitation.

- *Décomposition du mouvement :*

Dans le syndrome cérébelleux, le mouvement est discontinu et décomposé en plusieurs segments. Ceci est net dans les phases de translation de l'épreuve doigt-nez et de l'épreuve talon-genou-tibia. Cette décomposition peut prendre un aspect de clonies successives.

B- Les troubles de l'écriture et du dessin révèlent particulièrement bien ces troubles élémentaires :

- *L'hypermétrie* s'inscrit dans l'épreuve classique de l'échelle, par le dépassement du bord.
- *La dysgraphie* est la résultante de l'hypermétrie (à l'origine d'embardees), de la dyschronométrie (lenteur), de l'adiadococinésie (difficultés d'enchaînement) et de l'asynergie (malposition de la main et/ou de l'avant-bras, certains gestes partant de l'épaule).
- *La décomposition du mouvement* s'observe bien dans la spirale d'Archimède.

4-1-3- Les troubles de l'élocution : La dysarthrie cérébelleuse, l'élocution est touchée par les mêmes troubles élémentaires : retardé dans son initiation, ralentie (parfois de façon extrême), scandé (du fait de la décomposition du mouvement) et explosive. On a pu dire «le cérébelleux mâche ses mots, après quoi il les crache ». Au maximum, le trouble produit une désintégration expressive compromettant toute communication. (SERRATRICE, G et AUTRET, A. 1996. P 205-206).

4-1-4- Les troubles de l'oculo-motricité :

Sont considérés comme caractéristique du syndrome cérébelleux, les éléments suivants :

- *Dysmétrie oculaire :* terminaison inappropriée d'une saccade, soit par une embardees hypermétrique (ouvershoot), soit par une hypométrie (undershoot). L'hypermétrie est habituellement observé du côté de la lésion. La vitesse de la saccade elle-même n'est pas touchée.
- *Décomposition de la poursuite latérale :* les rampes sont perturbées par des

mouvements tantôt rapides, tantôt lents, La disparition de la rampe peut être absolue et la poursuite totalement saccadée. En cas d'anomalie unilatérale, celle-ci est située du côté de la lésion.

- *Nystagmus à ressort cérébelleux spontané* : il s'agit d'un nystagmus plus lent et plus irrégulier que le nystagmus vestibulaire, multiple, sans prédominance.
- *Nystagmus à rebond* : très caractéristique du syndrome cérébelleux, il se produit de façon transitoire, lorsque les yeux reviennent en position primaire après une période de regard excentrique maintenu ; sa direction est inverse à celle de l'excentration.
- *Nystagmus à la fixation de la position*. Quelques secousses nystagmiques apparaissent après la fixation du regard.
- *Nystagmus pathologique du regard (gaze nystagmus)* : il se produit lors de l'excentration et bat horizontalement du côté de la lésion en cas d'hémisphère lésé verticalement en cas de lésion vermiennne.
- *Nystagmus parétique du regard après excentration*, les yeux s'avèrent incapables de se fixer et reviennent vers la position primaire.

Sont encore rapportés au syndrome cérébelleux, les signes suivants :

- Le flutter oculaire et l'opsoclonus.
- Les ondes carrées, grandes ou petites, qui sont des anomalies de fixation en saccades ;
- Les nystagmus pendulaires acquis, qui seraient spécifiques de lésions du noyau dentelé

4-2-L'hypotonie cérébelleuse :

L'hypotonie posturale du tronc se manifeste par l'hyperlordose lombaire donnant un aspect cambré caractéristique à certains cérébelleux. *L'hypotonie posturale des membres* s'observe par la passivité exagérée (André-Thomas) lors des mouvements de flexion-extension de l'avant-bras ou de la cheville. A la mobilisation passive, le ballant excessif de la main réalise le signe du « fléau » et celui du pied, celui du « ballottement ».

Une hypotonie dite dynamique se manifeste lors de l'épreuve de Stewart-Holmes, au cours de laquelle la flexion contrariée du bras, brusquement permise, provoque la percussion du thorax ou de l'épaule par la main et l'avant-bras. Les réflexes pendulaires ont été rapportés à l'hypotonie par André-Thomas.

4-3-Le tremblement cérébelleux :

A la différence de l'ataxie, le tremblement cérébelleux est inconstant et---toutes étiologies confondues--- ne s'observe que dans une minorité de cas. Il reste que, à côté des aspects parfois rythmiques provoqués par la décomposition du mouvement, il existe d'authentiques tremblements cérébelleux obéissant à la définition de déjérine.

Le tremblement classique est dit « intentionnel » ou « kinétique » et touche le segment de membre dans sa translation ballistique, entre l'initiation du mouvement et son arrêt, lors des épreuves doigt-nez et talon-genou. Il correspond à une lésion homolatérale du pédoncule cérébelleux supérieur et a pu être reproduit expérimentalement.

Ce tremblement se distingue du tremblement d'action qui, dans les mêmes épreuves, survient au freinage puis au maintien postural du mouvement. Ce deuxième tremblement est probablement également d'origine cérébelleuse. Il a été retrouvé par Thach lors de l'inactivation du noyau interposé chez le singe. (SERRATRICE, G et AUTRET, A. 1996. P 206-207)

4-4- Des troubles cognitifs :

Spécifiquement cérébelleux sont en voie d'expertise bioclinique.

5-Les trois types du syndrome cérébelleux par lésion du cervelet lui-même :**5-1- Le syndrome vestibulo-cérébelleux (ou archéo-cérébelleux) :**

Ce syndrome s'observe particulièrement dans les médulloblastomes, qui peuvent trouver leur origine dans le lobule nodulo flocculaire (vestibulo cervelet). Il comporte des troubles majeurs de l'équilibre, ainsi que de la posture du tronc et de la tête. Le syndrome majeur est constitué par les chutes, même les yeux ouverts. A la posturographie, les oscillations sont multidirectionnelles. Dans le neurinome de l'acoustique pourrait se produire un syndrome vestibulo-cérébelleux unilatéral comportant une atteinte de la poursuite oculaire homolatérale et une atteinte du gain du réflexe vestibulo-oculaire.

5-2- Le syndrome paléo-cérébelleux :

- *Lobe antérieur (syndrome vermien « classique » ou syndrome des lobules 1 à*

5) :

Ce syndrome est réalisé à l'état pur par les atrophies corticales : sporadiques tardives, autosomiques dominantes, ou acquises, essentiellement éthyliques. Le qualificatif classique de vermien n'est pas impropre, car les lésions prédominent au niveau du vermis du lobe antérieur, même si elles s'étendent latéralement. Le syndrome observé chez ces patients est essentiellement statique, au point que la dysarthrie et les atteintes du membre supérieur peuvent manquer.

L'ataxie de ces patients s'observe à la marche, particulièrement ébrieuse et difficile, à la station debout naturelle et pieds joints, classiquement non aggravé par la fermeture des yeux. La posturo-graphie montre un ballant antéro-postérieur marqué, comportant une composante oscillante à environ 3 cycles par seconde, selon Dichgans serait tout de même accentuée par la fermeture des yeux. Il serait dû à l'hyper-synchronisation et à l'allongement du gain de réflexes à longue boucle.

- *Le syndrome paléo-c érbelleux inférieur* (atteinte du lobule 8 et/ou du lobule 9 ou amygdale c érbelleuse) :

Ce syndrome peut s'observer dans les infarctus de l'artère cérébelleuse postérieure et inférieure Branche médiale et/ou latérale. En cas d'atteinte unilatérale, il comporte une déviation du corps marquée de côté de la lésion.

5-3- Le syndrome néo-c érbelleux (syndrome hémisphérique classique) :

La révision des syndromes hémisphériques corticaux a confirmé l'importance des troubles de la coordination segmentaire homolatérale, en particulier au niveau du membre supérieur. On trouve aussi d'importants troubles statiques homo-latéraux, touchant les aspects élaborés du placement postural.

L'atteinte du noyau dentelé peut comporter un tremblement ou une dyskinésie d'action du membre supérieur homolatéral ; un nystagmus pendulaire acquis semble correspondre à une lésion bilatérale. (SERRATRICE, G et AUTRET, A. 1996. P 207)

6-Les formes cliniques du syndrome c érbelleux :

- L'atteinte du vermis cérébelleux et du pédoncule cérébelleux inférieur (niveau bulbaire) se caractérise par l'importance des troubles de la statique et de la marche alors que l'exécution du mouvement est relativement conservée.

- L'atteinte d'un hémisphère cérébelleux ou du pédoncule cérébelleux moyen (niveau

protubérantiel) se caractérise par l'importance de l'incoordination au niveau des membres, tandis que l'équilibre et la marche sont relativement conservés.

- Le syndrome cérébelleux par atteinte du pédoncule cérébelleux supérieur se caractérise par l'importance de la dysmétrie (homolatérale si la lésion est en dessous de la commissure de Wernekink, controlatérale sinon).

- Une lésion de la région thalamo-hypothalamique peut donner un syndrome cérébelleux cinétique controlatéral. L'association d'un hémisyndrome cérébelleux et d'une hémiparésie (syndrome hémiparésie ataxique) témoigne de l'interruption des voies cortico-ponto-cérébelleuses. Les signes cliniques sont controlatéraux à la lésion. (DANZIGER, N et ALAMOWITCH, S. Août 2016. P38)

7- Le diagnostic différentiel du syndrome cérébelleux :

- Le *diagnostic différentiel* d'un syndrome cérébelleux ne se pose pas quand le tableau clinique est riche. Citons les possibilités d'erreur entre :

- Une hypotonie cérébelleuse unilatérale et un déficit moteur.
- Une ataxie cérébelleuse et une autre ataxie (cordonale postérieure, vestibulaire, frontale ou de la ligne médiane).

- Le problème le plus difficile est de ne pas reconnaître un syndrome cérébelleux discret. (PETIT, H et al. 1987. P 37)

Conclusion du chapitre :

Le syndrome cérébelleux n'est pas une maladie mais un ensemble de symptômes caractéristiques d'une atteinte au niveau du cervelet ou de liaisons nerveuses en relation avec le cervelet. Les personnes atteintes du syndrome cérébelleux souffrent de plusieurs troubles comme la coordination des mouvements volontaires, l'apraxie de la parole c'est ce qu'on va voir dans le deuxième chapitre.

Chapitre II :

L'apraxie de la parole

Préambule :

Pour parler, les messages doivent passer de votre cerveau à votre bouche. Ces messages indiquent aux muscles comment et quand se déplacer pour émettre des sons. Lorsque vous souffrez d'apraxie de la parole, les messages ne passent pas correctement, en raison de lésions cérébrales. Il se peut que vous ne puissiez pas bouger vos lèvres ou votre langue dans le bon sens pour prononcer des sons. Parfois, vous ne pourrez peut-être pas parler du tout.

1 - Les définitions des concepts : l'apraxie de la parole et la dysarthrie et l'aphasie :**1-1- l'apraxie de la parole :**

➤ Est un «trouble de la parole neurologique qui reflète une capacité altérée de planifier ou de programmer les commandes sensorimotrices nécessaires pour diriger des mouvements qui aboutissent à une parole phonétiquement et prosodiquement normale». AOS a également été appelé dans la littérature clinique l'apraxie verbale ou la dyspraxie. L'AOS n'entraîne pas de faiblesse musculaire, de paralysie, de spasticité ou de mouvements involontaires généralement associés à la dysarthrie, ni de compréhension du langage ou de déficits de production qui caractérisent l'aphasie (DUFFY. 2013. P 04).

➤ Apraxie de la parole (AOS) également appelé apraxie acquise de la parole, de l'apraxie verbale est un son de la parole désordre. Quelqu'un avec AOS a du mal à dire quoi il ou elle veut dire correctement et systématiquement. AOS est un trouble neurologique qui affecte les voies cérébrales impliqués dans la planification de la séquence des mouvements impliqués dans la production de la parole. Le cerveau sait ce qu'il veut dire, mais ne peut pas planifier et séquencer correctement les mouvements sonores de la parole. L'AOS n'est pas causée par une faiblesse ou une paralysie du les muscles de la parole (les muscles de la mâchoire, de la langue ou des lèvres). (DARLEY, F et al. 1975. P 23)

➤ L'apraxie de la parole (AOS) est parfois appelé apraxie acquise de la parole, apraxie verbale ou dyspraxie,est un trouble de la parole dans lequel quelqu'un a du mal à parler malgré sait ce qu'elle aimerait dire, mais a du mal à faire bouger correctement ses lèvres, sa mâchoire ou sa langue pour le dire.

Wertz et ses collègues définissent l'apraxie de la parole comme un « trouble de la parole motorisé caractérisé par une capacité réduite à coordonner les mouvements séquentiels et articulatoires nécessaires pour produire des sons de parole » (cité dans Ogar, 2005). DARLEY (cité dans Ogar, 2005) insiste sur le caractère difficilement réalisable de programmation et de séquençage des muscles intervenant dans la production de la parole.

1-2- La dysarthrie :

La dysarthrie se produit en raison d'actions musculaires mal coordonnées conduisant à la difficulté de prononciation des mots. Cela peut être dû à un problème cérébral (tumeur, accident vasculaire cérébral), à des lésions nerveuses traumatiques / chirurgicales du cou / du visage, ou à une cause neuromusculaire telle que la myasthénie, la maladie de Parkinson, la sclérose en plaques, cause exogène comme l'intoxication alcoolique. Ces personnes ont de la difficulté à parler certains mots et il semblera qu'elles marmonnent, parlent à voix basse ou parlent à voix basse. Ils sont gérés par des thérapies de la parole et du langage, qui traitent également les maux psychologiques associés. Ils peuvent également utiliser des dispositifs d'aide à la communication. En tant que complication, ils peuvent également développer une pneumonie par aspiration.

1-3- L'aphasie :

L'aphasie est due à une incapacité à utiliser ou à comprendre des mots parlés ou écrits. Ceci est associé à des dommages à un ou plusieurs des centres de langage dans le cerveau. Cela peut être dû à un problème cérébral (tumeur, accident vasculaire cérébral), à une infection cérébrale ou à un traumatisme à la tête. Ces personnes ont du mal à comprendre les mots parlés ou écrits, à lire ou à écrire des phrases grammaticalement correctes et à trouver des mots pour exprimer l'émotion requise. Ils sont gérés en orthophonie et en traitement des affections psychologiques associées. Ils peuvent également utiliser des dispositifs d'aide à la communication tels que la correspondance image-mots, etc. La complication la plus courante associée à cette dépression est la dépression.

2- La distinction entre l'apraxie de la parole et la dysarthrie et l'aphasie :

L'apraxie de la parole	La dysarthrie	L'aphasie
<p>1-D'origine cérébrale</p> <p>2-Est incohérente, imprévisible, avec des mots de discours clair.</p>	<p>1-D'origine est cérébrale / neurale / musculaire</p> <p>2-Est constante, prévisible et sans mots de discours clair.</p>	<p>1-D'origine cérébrale</p> <p>2-Est incohérente, mais prévisible et sans mots de langage clair</p>
<p>3-Une seule l'articulation est affectée</p> <p>4-Résulte d'une capacité altérée à générer les programmes moteurs pour les mouvements de la parole comme le déplacement de la langue d'une manière particulière</p> <p>5-La personne a la volonté et la connaissance de parler mais ne peut pas exécuter l'ordre. L'apport auditif et la compréhension sont également normaux chez les individus apraxiques.</p> <p>6-Se produit en raison de dommages au cerveau en</p>	<p>3- Tous les aspects de la parole sont affectés</p> <p>4-Résulte d'une lésion neurologique de la composante motrice du système de motricité</p> <p>5-Il y a une erreur dans la transmission des impulsions contrôlant les mouvements moteurs pour la parole</p> <p>6-Est perturbé le contrôle musculaire en raison de lésions du système nerveux central ou périphérique, ce qui signifie qu'il y aura des difficultés dans la</p>	<p>3- L'aspect affecté dans l'aphasie dépend du centre de langue affecté ou du groupe</p> <p>4-Diminution de la vitesse d'élocution diminuer l'intelligibilité</p>

<p>particulier, les parties du cerveau impliquant le discours.</p> <p>7-Est toujours due à une lésion du système nerveux central et jamais à une lésion du système nerveux périphérique</p> <p>8-Les erreurs sont différentes quand une personne a un discours spontané et les erreurs sont différentes quand une personne parle un discours appris, répété</p> <p>9-La plupart du temps les gens ont des substitutions, des répétitions et des erreurs d'ajouts</p> <p>10-Les aspects de la parole comme l'articulation, la phonation, la résonance, la fréquence et la respiration sont normal</p>	<p>prononciation des mots.</p> <p>7-Peut être causée par une lésion cérébrale (tumeur), une lésion nerveuse au cours d'une intervention chirurgicale, une maladie neuromusculaire (myasthénie grave, maladie de Parkinson) et une lésion toxique par l'alcool</p> <p>8-Est une erreur de transmission mais l'apraxie est une erreur de planification ou la programmation requise pour qu'un mouvement puisse avoir lieu</p> <p>9-Les aspects de la parole comme l'articulation, la phonation, la résonance, la fréquence et la respiration sont affectés</p> <p>10-Des changements dans le tonus musculaire peuvent affecter</p> <p>11-Il existe souvent des problèmes associés de difficulté à avaler de la nourriture</p> <p>12-Une autre caractéristique frappante est que lorsque le taux de la parole augmente, l'intelligence</p>	
--	---	--

<p>11- Le tonus musculaire n'est pas affecté ce qui en fait un point de différenciation très important entre les deux entités.</p> <p>12- Une autre caractéristique frappante est que lorsque le taux de la parole augmente, l'intelligence du discours diminue dans le cas de personnes dysarthriques, mais c'est l'inverse dans le cas des individus apraxiques.</p> <p>13- L'apraxie peut être traitée par l'orthophonie, la physiothérapie et l'ergothérapie en même temps que le traitement des problèmes psychologiques, car il est difficile de placer les mots dans le bon ordre et parfois, il est impossible de trouver le bon mot.</p>	<p>du discours</p> <p>13- Le traitement de la dysarthrie implique le traitement de la lésion de base causant l'empêchement de la parole ainsi que l'orthophonie et l'ergothérapie par des orthophonistes spécialement formés</p>	
--	---	--

(DARLEY, F et ARONSO, A et al. 1975. P 40)

3- Neuro-anatomie de l'apraxie de la parole :

La localisation d'une région cérébrale singulière associée à l'AOS est controversée. Le trouble a été décrit chez des patients atteints de lésions de la région de Broca (Alexander et al, 1989; Hillis et al, 2004), du cortex frontal et temporo-pariétal gauche, à gauche, supérieur, région antérieure de l'insula, ainsi que des structures sous-corticales gauches, en particulier au sein des noyaux gris centraux (DUFFY. 1995 ;SQUARE et al. 2001; PEACH et TONKOVICH. 2004. P25).

DRONKERS a comparé 25 gauches patients hémorragiques ayant subi un AVC avec AOS chronique à 19 patients sans AOS et ont constaté que tous les patients avec AOS partageaient un site commun de lésion dans le gyrus central de l'insula antérieure gauche (Dronkers, 1996). AOS avait des lésions dans cette même région. Cette dissociation a fourni des preuves solides que les lésions de l'insula antérieure peuvent entraîner une AOS.

D'autres études ont plaidé contre une relation entre la péninsule et l'AOS. Dans une étude portant sur 80 patients ayant subi un AVC aigu, l'imagerie de diffusion (DWI) et l'imagerie de perfusion (PWI) de Hillis used chez des patients aigus dans les premières 24 heures de l'AVC et n'ont trouvé aucune association entre l'AOS et le métabolisme dans l'insula gauche (Hillis et al, 2004). L'AOS était plutôt associé à des dommages structurels ou à un faible débit sanguin dans le gyrus frontal inférieur postérieur gauche. Les variations du stade de la maladie et des techniques utilisés peuvent expliquer ces différences.

Des comptes rendus de l'AOS chez des patients présentant des lésions sous-corticales ont également été rapportés. Kertesz a signalé 10 cas de patients atteints d'AOS et d'aphasie qui présentaient des lésions dans les noyaux gris centraux et la capsule interne (Kertesz, 1984). Une inspection plus approfondie des tomodensitogrammes fournis avec ces cas révèle également une atteinte insulaire. Peach et Tonkovich ont récemment décrit les caractéristiques phonétiques de l'AOS chez un patient présentant des lésions sous-corticales suite à une hémorragie (PEACH et TONKOVICH. 2004. P 26)

Les études de neuro-imagerie fonctionnelle chez des sujets normaux ont généralement impliqué des régions cérébrales similaires à celles des études sur les patients, mais les différences dans la conception expérimentale et les tâches utilisées, c'est-à-dire la parole ouverte et secrète, rendent difficile la compréhension de la contribution différente de ces régions. Plusieurs études ont montré un recrutement insulaire gauche pour différentes

tâches de production de discours, lorsque la tâche était ouverte (KURIKI et WISE ET al, 1999, p 27).

D'autres études ont signalé une activation dans l'opercule frontal ainsi que dans les cortex moteurs pré-moteurs et primaires pour une articulation cachée (RUECKERT et al, 1994). L'activation des noyaux gris centraux a également été décrite pour une tâche de répétition secrète d'une seule syllabe (WILDG, R et al. 2001).

Il a été suggéré qu'il pourrait y avoir plus d'un type d'AOS - un causé par des lésions du lobe frontal et un autre, résultant de lésions temporo-pariétales (SQUARE et al. 1997). À l'aide d'analyses acoustiques et de données de neuro-imagerie, Square-Storer et Apeldoorn (1991) ont identifié une pariétale variante gauche de l'AOS dont la présentation différait de l'AOS causé par une lésion frontale gauche. Les symptômes de la parole associés à l'AOS pariétale comprenaient : l'initiation visuelle et auditive à tâtons et dans les énoncés, de nombreuses approximations hors cible des phonèmes et une ségrégation syllabique occasionnelle (SQUARE et al, 1997). Une étude réalisée par Deutsch auprès de 18 patients frontaux et temporo-pariétaux, qui ont tous été diagnostiqués comme ayant une AOS, a révélé que les patients temporo-pariétaux produisaient un pourcentage plus élevé d'erreurs de séquençage polysyllabique et un pourcentage plus faible d'erreurs sur les erreurs d'articulation monosyllabique que le groupe frontal (Deutsch. 1984).

Des résultats différents dans les études de localisation de l'AOS peuvent résulter du fait que les critères de diagnostic, les méthodes de localisation, le temps après le début et l'étiologie ont varié entre les études, ce qui rend difficile de tirer des conclusions définitives sur la base neurologique de l'AOS (DUFFY. 1995. P 30).

4- Histoire de la terminologie :

LIEPMANN a introduit le terme général «apraxie» et définit comme une incapacité à effectuer des actes volontaires malgré la force musculaire préservée (LIEPMANN, 1908). La notation LIEPMANN de " l'apraxie des structures glosso-labio-pharyngées " a été affinée Darley, qui a inventé pour la première fois le terme " apraxie des discours " dans les années 1960 (DARLEY. 1969).

La notion de trouble de la parole en présence d'un langage préservé compétences et une fonction musculaire intacte a été initialement introduit un siècle plus tôt par Paul Broca (Broca, 1861). Il a appelé le trouble aphémie et a observé que :

- Il y a des cas où la faculté générale de langue reste inchangée ; où l'appareil auditif est intact, où tous les muscles - y compris ceux de la parole et de l'articulation - sont sous contrôle volontaire ; et là où néanmoins, la lésion cérébrale abolit le langage articulé

Même si Broca a fait la distinction entre les troubles de la parole et de la langue au début, il n'est pas clair si son aphémie est synonyme de l'AOS d'aujourd'hui, en particulier parce que ses patients d'origine n'ont produit que des énoncés récurrents et pas assez de discours spontané. Pour discerner les symptômes spécifiques de l'AOS.

Marie a introduit le terme anarthrie pour tenter de clarifier la différence entre aphémie et aphasie (MARIE, 1906). Son terme a été utilisé pour décrire une incapacité générale à contrôler les mouvements mécaniques complexes dans la production de la parole. Cependant, Dejerine a redéfini ce terme plus tard en classant «anarthrie» et «dysarthrie» comme des problèmes d'élocution causés par une faiblesse musculaire, une lenteur ou une incoordination (Dejerine, 1914) - une définition qui est toujours acceptée aujourd'hui. Ces symptômes ne sont pas caractéristiques des erreurs articulatoires apparentes dans les cas d'AOS.

«L'Anthrie» et «l'aphémie» sont deux des nombreux termes qui ont été adoptés historiquement pour décrire les troubles de la parole que nous associons maintenant à l'AOS. Dans une grande partie de la littérature européenne actuelle, les termes «anarthrie» et «AOS» sont toujours utilisés de manière synonyme (BROUSSOLLE et al. 1996 ; SILVERI et al. 2003 ; DOBATO et al. 2004) ; aux États-Unis, l'anarthrie est principalement réservée à la description des cas graves de dysarthrie, dans lesquels la faiblesse musculaire est à l'origine des troubles de la parole (DUFFY, 1995). Dans les cas graves, il peut en résulter une absence de parole, ce qui rend difficile la distinction avec l'absence de voix due à une AOS profonde. Il convient de noter que le mutisme peut finalement résulter de l'AOS progressive ou de la dysarthrie.

Dans une revue de la littérature, Duffy note 23 termes qui ont été utilisés pour étiqueter les symptômes de l'AOS. Cependant, ces termes ont été utilisés précédemment, en particulier avant DARLEY et ses collègues ont clarifié les distinctions entre la dysarthrie et l'AOS (DARLEY et al. 1975), «AOS» est actuellement le terme le plus largement accepté utilisé dans la pathologie de la parole.

5- les caractéristiques de l'apraxie de la parole :

Les principales caractéristiques de l'AOS qui ont acquis un large consensus pour le diagnostic différentiel (BALLARD, TOURVILLE et ROBIN, 2014 ; DUFFY, 2013 ; MCNEIL et al, 2009) comprennent :

- Débit vocal global réduit.
- Distorsions des phonèmes et substitutions, ajouts ou complications déformés.
- Ségrégation des syllabes avec des durées intra et inter segmentaires étendues.
- Un stress égal entre les syllabes adjacentes.

Ces caractéristiques sont compatibles avec des déficits dans la planification et la programmation des mouvements pour la parole et sont notés pour augmenter avec une plus grande longueur de syllabe et une complexité motrice.

L'AOS peut s'améliorer avec le temps (par exemple, dans les stades aigus de la récupération après un accident vasculaire cérébral, en réponse au traitement), rester stable ou s'aggraver (par exemple, l'apraxie progressive primaire de la parole).

5-1- Autres caractéristiques de la parole perceptuelle :

Les autres caractéristiques vocales suivantes peuvent ne pas être uniques à l'AOS et peuvent également se produire avec une dysarthrie ou une aphasie co-existant.

Articulation :

- Erreurs de consonnes supérieures aux erreurs de voyelle.
- Erreurs d'articulation (distinctions floues entre les limites des consonnes voisées et sans voix).
- Phonèmes prolongés.
- Tdésocpage des syllabes (par exemple, "désaurer" au lieu de "dinosaur").

Rythme et prosodie :

- Taux global lent, quelle que soit la précision des productions.

- Taux de mouvement alternatifs qui peuvent être caractérisés par des erreurs de lieu ou de manière.
- Taux de moteurs séquentiel mal séquencés.

Fluidité :

- Perturbation de la fluidité avec tentatives d'autocorrection.
- Difficulté à initier des séquences articulatoires - peut être accompagné de comportements de tâtonnement audibles ou silencieux marquant de faux départs et redémarrages.
- Répétitions sonores et syllabes.

5-2- Autres problèmes pouvant coexister avec AOS :

Les caractéristiques linguistiques et non orales / non oromotrices qui sont observées lors de la présentation clinique dépendent généralement du site de la lésion et des conditions comorbides. Il s'agit notamment des éléments suivants :

- Aphasie - compréhension du langage et / ou déficits de production.
- Dysarthrie - trouble de la parole motrice caractérisé par une altération des mouvements de la parole neuromusculaire due à une faiblesse ou une paralysie, une spasticité, une incoordination, des mouvements involontaires ou une amplitude de mouvement réduite.
- Apraxie orale non verbale - difficulté à programmer la musculature oro-faciale pour les mouvements non verbaux.
- Apraxie de la déglutition - difficulté à programmer les muscles de la tête et du cou pour une déglutition coordonnée.
- Apraxie des membres - difficulté à programmer des mouvements délibérés des membres, souvent des deux extrémités différents degrés de faiblesse et de spasticité du côté droit. (DEUTSCH, S. P 37).

6- les signes et les symptômes de l'apraxie de la parole :

L'apraxie de la parole est une affection complexe et que la gravité et les symptômes peuvent varier d'une personne à l'autre. Chez certaines personnes, cela peut être très léger, la personne ayant seulement des difficultés avec quelques sons ou mots. Dans les cas plus graves, une personne peut éprouver de grandes difficultés à parler.

De plus, certaines personnes peuvent ne présenter que très peu de symptômes d'AOS tandis que d'autres peuvent présenter de nombreux symptômes.

6-1- Symptômes AOS de l'enfance :

Voici quelques symptômes de l'AOS infantile :

- premiers mots retardés.
- ne pouvant produire que quelques types de sons différents.
- des syllabes ou des sons qui ne sont pas assemblés dans le bon ordre.
- dire le même mot de différentes manières.
- longues pauses entre les sons ou difficulté à se déplacer entre les sons et les syllabes.
- mettre l'accent sur la syllabe incorrecte d'un mot ou mettre l'accent sur toutes les syllabes.
- mettre l'accent sur la syllabe incorrecte d'un mot ou mettre l'accent sur toutes les syllabes.
- avoir plus de mal avec des mots plus longs.
- avoir des difficultés à imiter ce qu'une autre personne dit.
- avoir à bouger les lèvres, la mâchoire ou la langue plusieurs fois pour émettre un son.
- semblant comprendre la langue parlée mieux qu'ils ne peuvent la parler.

6-2- Symptômes d'AOS acquis :

De nombreux symptômes de l'AOS acquis sont similaires à ceux de l'AOS infantile. Certains de ces symptômes peuvent inclure :

- Une vitesse de parole plus lente.
- Distorsions des sons, qui peuvent également inclure des ajouts ou des substitutions sonores.
- Longues pauses entre les syllabes.
- Mettre une quantité égale de stress sur toutes les syllabes d'un mot.
- Avoir à bouger les lèvres, la mâchoire ou la langue plusieurs fois avant de parler.
- Vous avez du mal à imiter et à dire des sons par vous-même. Vous pouvez ajouter de nouveaux sons, supprimer des sons ou dire des sons dans le mauvais sens.
- Être capable de dire quelque chose de la bonne façon une fois, mais de la mauvaise façon la prochaine fois.
- Déplacez votre langue et vos lèvres pour les placer au bon endroit lorsque vous essayez de dire des sons. Cela s'appelle tatonner.
- Parlez plus lentement.
- Soyez capable de dire des choses que vous dites tout le temps - comme "Bonjour" ou "Comment allez-vous ?" - sans trop de problèmes. C'est ce qu'on appelle la parole automatique. (ALEXANDER, M et al. 1989. p 37)

7- Les types de l'apraxie de la parole :

Il existe deux principaux types d'apraxie de la parole :

7-1- Enfance AOS : Présent dès la naissance, ce type d'AOS est diagnostiqué durant l'enfance. La génétique peut jouer un rôle dans la maladie et elle semble toucher plus souvent les garçons que les filles.

7-2- AOS acquis : Ce type d'AOS peut toucher n'importe qui, mais survient le plus souvent chez les adultes. Elle est causée par des dommages au cerveau causés par : un accident vasculaire cérébral, une lésion cérébrale traumatique ou une tumeur cérébrale.

8- les causes de l'apraxie de la parole :

Enfance AOS provoquée : Les chercheurs ne comprennent pas entièrement ce qui cause l'apraxie de la parole chez les enfants. Ils pensent que cela peut être génétique et pourrait être lié au développement global du langage ou à un problème avec les signaux du cerveau aux

muscles utilisés pour la parole. Dans certains cas, la condition peut survenir dans le cadre d'un trouble plus vaste et plus complexe, notamment :

- Autism.
- Epilepsie.
- paralysie cérébrale.
- un trouble neuro-musculaire

AOS de l'enfance peut fonctionner dans les familles. Beaucoup d'enfants diagnostiqués avec la condition ont un membre de la famille avec un trouble de communication ou un trouble d'apprentissage. Il semble toucher plus souvent les garçons que les filles.

L'AOS acquises : Peut toucher n'importe qui, mais elle survient le plus souvent chez l'adulte. Elle est généralement causée par une blessure qui endommage les parties du cerveau responsables de la planification et de la programmation des mouvements musculaires nécessaires à la parole. Voici les causes les plus courantes :
-Accident vasculaire cérébral.-Traumatisme crânien.-Tumeur ou traumatisme chirurgical.-Maladies neuro-dégénératives. (CHAPMAN. S et al.1997. P 49).

9- Evaluation de l'apraxie de la parole :

Une évaluation complète est effectuée pour les personnes soupçonnées de souffrir d'AOS à l'aide de mesures normalisées et non normalisées (voir outils d'évaluation, techniques et sources de données).

Conformément au cadre de la Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (ASHA) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) (ASHA, 2007 ; OMS, 2001), une évaluation complète des personnes atteintes d'AOS est réalisée pour identifier et décrire :

✓ Altérations de la structure et de la fonction du corps, y compris les forces et les faiblesses sous-jacentes de la production de la parole et de la communication verbale / non verbale.

- ✓ Les déficits co-morbides tels que d'autres types d'apraxie, d'aphasie et de dysarthrie.
- ✓ Les limitations de l'activité et de la participation de la personne, y compris l'état fonctionnel de la communication, les interactions interpersonnelles, les soins personnels et l'apprentissage.
- ✓ Les facteurs contextuels (environnementaux et personnels) qui font obstacle ou facilitent la réussite de la communication et la participation à la vie.
- ✓ L'impact des troubles de la communication sur la qualité de vie et les limitations fonctionnelles par rapport aux rôles et capacités sociaux pré-morbides de l'individu et l'impact sur sa communauté

Évaluation complète de l'AOS acquis : composants typiques	
<i>Historique du cas</i>	Statut médical et histoire, éducation, profession et antécédents culturels et linguistiques
<i>Sujets de préoccupation autodéclarés</i> Évaluer le succès de la communication fonctionnelle et l'impact psychosocial de la maladie sur le patient et le soignant, et identifier des objectifs fonctionnels significatifs pour la personne et le soignant	Difficultés de communication, contextes de préoccupation (par exemple, interactions sociales, activités professionnelles), langue(s) utilisé(s) dans ces contextes et objectifs et préférences de la personne
<i>État sensoriel et moteur</i> Pertinent à identifier les méthodes de communication non verbales pour les	Facteurs qui influencent les performances sur les tâches d'évaluation de la parole

<p>personnes présentant une gravité plus élevée</p>	
<p>Intégrité des sous-systèmes vocaux Mécanismes bucco-moteurs et praxis orale non orale</p>	<p>Respiration, phonation, résonance, système articulaire oral (lèvres, langue)</p>
<p>Utilisé pour différencier l'AOS de la dysarthrie et de l'apraxie orale</p> <p>Caractéristiques de la parole perceptuelle</p> <p>Identifier les caractéristiques saillantes du discours de l'individu qui facilitent le diagnostic différentiel (par exemple, AOS vs dysarthrie, aphasie et déficits cognitifs non aphasiques affectant la communication)</p>	<p>Force, vitesse et amplitude de mouvement des composants du système oral-moteur</p> <p>Stabilité tonalité et précision des mouvements pour les tâches d'élocution et de non-parole (Darley, Aronson et Brown, 1969)</p>
<p>Utilise des évaluations standardisées et non standardisées et comprend l'analyse d'échantillons de communication naturelle recueillis dans différentes modalités (expression orale et écrite) et contextes (sociaux, éducatifs ou professionnels)</p> <p>Examine l'influence du stress et / ou de la fatigue sur la communication verbale</p> <p>(p. Ex., L'influence des facteurs physiologiques et contextuels qui influent sur la réussite de la communication)</p>	<p>La planification de la parole motrice (Duffy, 2013) s'est concentré sur l'identification du seuil de panne sur un continuum de demandes de planification motrice en utilisant une variété de tâches et de stimuli</p> <ul style="list-style-type: none"> • Production de stimuli de complexité linguistique croissante - phonèmes, syllabes, mots mono / multi-syllabiques et phrases qui imposent des exigences variables au système moteur de la parole ✓ orale / nasale vs voix distinction ✓ groupes de consonnes entre les syllabes par rapport aux syllabes ✓ syllabes et mots accentués vs

non accentués

- ✓ discours automatique / réactif / propositionnel
- ✓ imitation et réponses auto

généralisés

- Discours contextuel - pour

évaluer le fonctionnement intégré de tous les sous-systèmes vocaux

Allongement de voyelle (pour examiner la coordination respiratoire – phonatoire)

Taux de mouvement alternés également appelés taux diadocho-cinématiques; pour juger de la vitesse et de la régularité du mouvement des articulateurs.

Taux de mouvement séquentiel pour évaluer la capacité à se déplacer rapidement et séquentiellement d'une posture articulaire à une autre, une déficience qui est particulièrement caractéristique de l'AOS.

Intelligibilité (la mesure dans laquelle le signal acoustique produit par l'individu est compris).

Compréhension (la mesure dans laquelle un auditeur comprend l'individu sur la base du signal acoustique et d'autres indices linguistiques et non verbaux).

Efficacité (la vitesse à laquelle un énoncé intelligible ou compréhensible est communiqué; essentiel pour fixer des objectifs fonctionnels significatifs dans la planification du traitement)

	<p>Évaluations acoustiques et physiologiques utilisant des procédures instrumentales pour quantifier les anomalies dans le temps d'apparition de la voix, la fréquence, la prosodie et le stress, l'articulation et la variabilité d'un essai à l'autre</p>
<p>Voix et résonance</p> <p>Aide à différencier l'AOS de la dysarthrie</p>	<p>Caractéristiques anormales de la voix et de la résonance (par exemple, voix rauque, haletante, faible ; hypernasalité hyponasalité)</p>
<p>Langue</p> <p>Aide à différencier l'AOS de l'aphasie</p>	<p>Compétences expressives et réceptives</p>
<p>Identification des obstacles contextuels et des facilitateurs</p> <p>Déterminer le potentiel d'utilisation efficace des techniques et stratégies compensatoires, y compris l'utilisation de la communication augmentative et alternative.</p>	<p>Facilitateurs (p. Ex : soutien familial ; motivation à revenir à un niveau de fonction antérieur)</p> <p>Obstacles (p. Ex., Perte de confiance dans la communication verbale ; déficits cognitifs ; déficiences visuelles et motrices)</p>

10- Le diagnostic de l'apraxie de la parole :

Chez les enfants et les adultes, un orthophoniste professionnel travaille pour diagnostiquer et traiter l'AOS. Étant donné que les symptômes de l'AOS peuvent varier d'une personne à l'autre, le diagnostic peut être difficile.

En plus de prendre les antécédents médicaux de la personne, l'orthophoniste recherchera la présence de groupes de symptômes qui peuvent être révélateurs d'AOS. Ils travailleront également à exclure d'autres conditions telles que l'aphasie, la faiblesse musculaire ou les troubles auditifs.

Diagnostic AOS de l'enfance : L'orthophoniste peut utiliser différentes méthodes pour évaluer si votre enfant a une AOS infantile. L'orthophoniste de votre enfant peut :

- demandez à votre enfant de répéter plusieurs fois le même mot ou la même syllabe
- demander à votre enfant de lire une liste de mots de plus en plus longs
- évaluer comment votre enfant émet des sons de voyelle ou de consonance spécifiques
- écoutez le flux de discours de votre enfant pour voir comment il met l'accent sur différentes syllabes et mots ou passez d'une syllabe ou d'un mot à un autre
- voyez à quel point le discours de votre enfant peut être compris par les autres
- donner des tests d'audition pour exclure les problèmes d'audition qui pourraient contribuer au problème d'élocution de votre enfant
- évaluer les lèvres, la langue et la mâchoire de votre enfant pour tout problème structurel ou faiblesse musculaire.

Parfois, afin de poser un diagnostic d'AOS infantile, le SLP devra évaluer le discours de votre enfant sur une période de temps plutôt qu'en une seule session.

Diagnostic AOS acquis : Les adultes qui ont subi un accident vasculaire cérébral ou un autre type de lésion cérébrale peuvent être évalués pour l'AOS. Semblable au processus de diagnostic de l'AOS infantile, le thérapeute peut utiliser une variété d'évaluations pour les aider à poser un diagnostic. Votre orthophoniste peut :

- vous demandez de signaler toute difficulté de langue ou de communication que vous rencontrez.
- écoutez comment vous prononcez et appliquez l'accent aux syllabes ou aux mots
- comparer le discours que vous proposez avec le discours qu'on vous demande d'imiter
- évaluer la vitesse à laquelle vous communiquez verbalement

- évaluer dans quelle mesure quelque chose que vous avez dit peut être compris
- vérifiez vos lèvres, votre langue ou votre mâchoire pour toute faiblesse musculaire qui pourrait contribuer à votre état.
- écoutez le son de votre voix - par exemple, est-elle dure, haletante ou faible.

En plus d'évaluer vos compétences en communication verbale, le thérapeute peut également vous demander d'effectuer des tâches qui incluent la lecture, l'écriture et les mouvements non vocaux dans le cadre du processus de diagnostic.

11- Le traitement de l'apraxie de la parole :

Un enfant souffrant d'AOS infantile aura besoin d'un traitement, car la condition ne s'améliore généralement pas d'elle-même. Cependant, certains cas d'AOS acquis peuvent en fait s'améliorer d'eux-mêmes, ce qui est appelé récupération spontanée.

Pour les enfants et les adultes, le traitement de l'AOS implique l'orthophonie. L'approche spécifique est adaptée à l'individu et prend en compte la gravité de son état et les difficultés spécifiques qu'il a avec la parole.

- demander que le même mot ou la même phrase soit répété plusieurs fois.
- s'entraînant à dire des syllabes ou des mots spécifiques pour vous aider à apprendre à passer d'un son à un autre.
- vous faire observer attentivement le mouvement de la bouche du thérapeute lorsqu'il prononce des mots ou des phrases.
- utiliser des indices visuels, comme pratiquer la parole devant un miroir, pour vous rappeler comment déplacer votre bouche pour dire des mots ou des phrases spécifiques.

Les séances d'orthophonie pour AOS sont généralement individuelles et se produisent souvent. À mesure que l'amélioration se produit, elles peuvent survenir moins souvent. De plus, la pratique à la maison avec les membres de la famille est également encouragée.

Dans les cas plus graves d'AOS, d'autres formes de communication peuvent être enseignées dans le cadre de votre traitement. Cela peut inclure des choses comme les gestes de la main ou

la langue des signes que vous pouvez utiliser pour vous aider à communiquer avec les autres. (ARONSON, A et BROWN, J. 1975. P 45)

12- Les façons d'aider quelqu'un avec Apraxie de la parole :

Le soutien et les encouragements de la famille et des amis sont importants pour une personne atteinte d'apraxie de la parole. Il y a des choses que vous pouvez faire pour aider la personne à communiquer. Essayez les stratégies suivantes:

- ✓ Sois patient. Donnez à la personne suffisamment de temps pour communiquer.
- ✓ Établissez le sujet pour que vous sachiez tous les deux de quoi vous parlez.
- ✓ Posez des questions par oui ou par non pour clarifier ce que vous avez entendu, ou posez des questions comprenant deux ou trois choix.
- ✓ Si vous ne comprenez pas quelque chose, répétez ce que vous avez compris et demandez à la personne de confirmer que votre compréhension est correcte. Ensuite, concentrez-vous sur les parties du message qui ne sont pas encore claires. Ne prétendez pas comprendre ce que la personne essaie de dire. Essayez une approche différente ou acceptez de revenir sur le sujet plus tard. (DABUL, B. 2000. P 15).

Conclusion du chapitre :

On conclue que l'apraxie de la parole c'est l'une des formes des troubles du langage oraux de moteur qui affectent la capacité d'une personne de communiquer des régimes conscients de la parole dans des régimes de moteur. Une personne peut pour cette raison se rendre compte des mots qu'ils ont l'intention de dire, mais trouver que leur capacité de les dire sont limités par une incapacité de brancher ont destiné des mots avec les configurations de mouvement exigées de la bouche, de la langue, ou des languettes.

La partie méthodologique

Problématique :

Le syndrome cérébelleux est une pathologie marquée par une ataxie c'est-à-dire des troubles de la coordination des mouvements volontaires et de l'équilibre. Elle reste cependant une maladie relativement méconnue du fait de sa faible prévalence, en effet en 2011, il a été recensé en France moins de 30000 cas. Du fait du nombre de cas restreints et la difficulté de traitement thérapeutique, c'est une maladie qui coûte chère à la personne atteinte. En effet MARSDEN, J et HARRIS, Ch estiment que le fardeau économique annuel des patients cérébelleux.

Le syndrome cérébelleux est constitué par l'ensemble des symptômes apparus après une lésion intéressant le cervelet lui-même et/ou des voies nerveuses dans le tronc cérébral. Le cervelet est le centre de l'équilibre et de la coordination des mouvements qui joue un grand rôle dans l'adaptation des postures (syndrome cérébelleux statique) et dans l'exécution des mouvements volontaires (syndrome cérébelleux cinétique). Ce syndrome est caractérisé par l'association, à des degrés divers, de troubles de la statique, de troubles de l'exécution du mouvement et d'une hypotonie qui suit à une origine génétique, infectieuses. Il peut être consécutif à un accident, ou une tumeur. Ainsi selon l'origine de la maladie, le syndrome cérébelleux peut se manifester différemment d'un sujet à l'autre. Il reste cependant une maladie relativement méconnue du fait de nombre de cas restreints et la difficulté du traitement thérapeutique, c'est une maladie qui coûte chère à la personne atteinte.(ANNE, M. 2010. P 330).

Un lien de causalité entre la maladie cérébelleuse et les troubles du langage a été écarté pendant près de deux siècles.

Le langage est un instrument de la communication et l'homme est un être de communication, l'échange, le partage, font partie de nous depuis toujours et tout l'intérêt de la communication réside dans l'idée de comprendre l'autre et de se faire comprendre.

Lorsqu'il existe une lésion au niveau du cervelet, l'individu a des difficultés pour exprimer ses idées, à articuler les mots et les phonèmes. Donc on parle d'une apraxie de la parole « apraxie verbale » qui est caractérisé par le tâtonnement articulaire, et un effort articulaire et des atteintes de la prosodie et des erreurs articulaires.

L'apraxie de la parole est un trouble phonologique qui affecte les voies cérébrales impliqués dans la planification de la séquence des mouvements impliqués dans la production

de la parole. L'apraxie de la parole a fait l'objet de certaines controverses depuis que le trouble a été nommé et décrit pour la première fois par DARLEY et ses collègues de la Mayo clinic dans les années 1960. (TAYLOR et FRANCIS. 2005. P 01).

Les personnes qui souffrent d'une apraxie de la parole suite à un accident vasculaire cérébral, une tumeur, traumatisme crânien, maladie neurologique peuvent souffrir de trouble de la communication tant au niveau de l'expression que de la compréhension, ce qui peut bouleverser la vie du patient et de sa famille.

Pour vérifier la faisabilité de notre travail sur le terrain ou a procédé à une pré-enquête auprès de l'orthophoniste du CHU de la wilaya de Bejaia ou on a rencontré un groupe de patients présentant un syndrome cérébelleux.

Il est signalé que nos motivations pour le sujet découlent de notre documentation sur le syndrome cérébelleux et ses conséquences sur le langage verbal, notamment l'apraxie de la parole. Ce qui nous amène à poser le questionnement suivant :

- L'atteinte du syndrome cérébelleux engendre-t-elle une apraxie de la parole ? Comment peut-on évaluer cette apraxie de parole ?

Pour répondre à ces questions nous avons formulé deux hypothèses :

- Le syndrome cérébelleux engendre une apraxie de la parole.

- L'évaluation de l'apraxie de la parole se fait à travers le MT86.

Préambule :

Après la présentation des deux chapitres précédents qui ont constitué le côté théorique de notre recherche, nous allons maintenant présenter le côté pratique qui consiste en la méthodologie de recherche. La recherche scientifique peut être perçue comme un ensemble d'activités et d'expériences qui se déroulent dans le cadre scientifique. Cette recherche suit une démarche particulière et une méthode précise, en utilisant des outils et des instruments divers tout au long du processus de recherche sur le terrain, dans le but d'expliquer le déroulement de la recherche, d'orienter et d'organiser le travail et le rendre objectif, ainsi que de vérifier les hypothèses de la problématique de recherche.

À travers ce chapitre, nous allons donc présenter la méthodologie adoptée. Dans un premier temps, nous allons présenter la méthode utilisée. Nous nous allons attarder ensuite sur le lieu et le groupe de notre recherche. Suite à cela, nous allons parler sur les outils de recherche que nous avons employés pour cerner l'influence du syndrome cérébelleux sur nos patients et leurs analyses. Enfin, nous allons évoquer le déroulement de la pré-enquête et de l'enquête et puis nous allons aborder l'attitude de chercheur, et enfin nous allons terminer avec la synthèse du chapitre.

1-Définition et opérationnalisations des concepts clés :

A- Le syndrome cérébelleux : C'est une atteinte au niveau des cellules du cervelet.

B- L'apraxie de la parole : C'est un trouble neurologique affectant la capacité du cerveau à prévoir les sons.

2- la démarche de la recherche :**2-1- la pré-enquête :**

Elle est considérée comme étant une étape capitale. Durant cette dernière, le chercheur tente de se familiariser avec son sujet et avec le terrain afin d'élaborer son guide d'entretien et de formuler ses hypothèses de recherche.

La pré-enquête est l'une des étapes les plus importantes dans toutes les recherches en sciences sociales car elle permet de recueillir des idées et des informations concernant le thème de recherche, d'avoir des renseignements sur le terrain, concernant la population visée. Elle permet aussi de cerner le thème de recherche, de vérifier sa faisabilité

Elle est appelée phase exploratoire, d'ordre documentaire ou supposant un déplacement sur le terrain. Elle doit conduire à construire la problématique autour de laquelle s'épanouira la recherche, dans une stratégie de rupture épistémologique permanente. (CAROI, R. 2000. P 113)

Notre pré-enquête en relation avec notre thème de recherches s'est effectuée comme suit :

Puisque notre thème d'étude est « L'évaluation de l'apraxie de la parole chez les personnes atteints du syndrome cérébelleux », nous avons réalisé notre pré-enquête au niveau du service de neurochirurgie du CHU khelil Amraane de Bejaia, et de la salle de consultation externe située à l'unité de soin de Sidi Ali Lebhar (Bejaia) où il y a un cabinet d'orthophonie, où nous avons pu rencontrer notre population d'étude, dans le but de revoir notre question de départ et afin d'arriver à une question de recherche.

Après l'obtention d'accès à ce lieu. Nous avons commencé notre recherche par le cabinet.

Ce lieu nous ont dotés d'affectation nous permettant d'observer des adultes qui atteints du syndrome cérébelleux, donc nous avons pris contact avec ces adultes auxquels nous avons précisé l'objet de notre recherche,

Nous nous sommes déplacés chez le cabinet de l'orthophoniste pour pouvoir rencontrer ces adultes-là. Donc nous avons approché plus de personne afin d'obtenir les informations liées à notre étude et élaborer un guide d'entretien final.

Durant notre enquête, nous avons observé nos enquêtés, et nous laissons le sujet s'exprimer, sans l'orienter ou l'interrompre dans son discours.

En parallèle, nous avons effectué une recherche bibliographique et procédé à la collecte des données théoriques afin de constituer notre recherche théorique.

Cependant, pour recueillir les informations nécessaires concernant les sujets de notre recherche, nous avons observé la disponibilité des cas et vérifié les hypothèses sur le terrain, ainsi que d'observer un groupe de façon non directive, en vue de comprendre leurs attitudes et leurs comportements et nous avons discuté avec l'orthophoniste sur les outils d'évaluations, nous avons parlé sur les cas et leurs pathologies

2-2- La méthode utilisée dans notre recherche :

La méthode de recherche est un ensemble des opérations par lesquelles une discipline cherche à atteindre les vérités qu'elle poursuit, les démontre, les vérifie, elle dicte

surtout de façon concrète d'envisager la recherche, mais ceci de façon plus ou moins impérative, plus ou moins précise, complète et systématique. Dans notre travail, nous avons opté pour la méthode descriptive qui a pour but de décrire le comportement du sujet atteints du syndrome cérébelleux et le développement de leur cas après l'atteinte (MORINE, E. 1997. P 55)

Cette méthode nous permet de prendre plusieurs cas, une chose est sûre, elle n'est pas une simple suite d'observation sans lien ni significations, mais elle nous permet également d'éprouver dans le but de transmettre une information précise, complète et exact, l'information mène à la connaissance mais peut, pour cela, passer par différentes étapes : de simple familiarisation au savoir à acquiescer pour pouvoir construire de future recherches en passant par la vérification de l'existence de relation causales entre les phénomènes. Par la formulation d'hypothèse, elle peut révéler être son propre objectif, (ainsi on peut décrire pour décrire), ou, au contraire la première étape d'une recherche dans laquelle les observations permettront de résoudre un problème (MORINE, E. 1997. P 56)

Etude de cas :

« L'étude de cas fait partie des méthodes descriptives, elle consiste en une observation approfondie d'un individu ou d'un groupe d'individus, l'étude de cas est naturellement au cœur de la méthodologie clinique et les cliniciens, font souvent référence, c'est une méthode pratiquée déjà par les premiers psychologues.

Cette méthode permet par le moyen de recueil de données, la compréhension de la personne en situation et en interaction.

C'est-à-dire l'étude de cas permet une observation approfondie d'un individu dans sa singularité et ses interactions avec autrui ou d'un groupe d'individus en interaction, en se référant à la méthode clinique » (CHAHRAOUI et BENONY. 2003. P124)

Nous avons utilisé cette méthode dans notre spécialité car c'est la plus répondue à notre étude qui est une étude qualitative.

2-3- Présentation du lieu de recherche :

La réalisation de notre partie pratique s'est effectuée au sein du service de neurochirurgie du CHU khelil Amraane de Bejaia, et de la salle de consultation externe située à l'unité de soin

de Sidi Ali Lebhar (Béjaia). Ces deux lieux sont affiliés au centre hospitalo-universitaire de Béjaia.

2-3-1- Le centre hospitalo-universitaire de Bejaia-khelil Amraane:

Le CHU Khelil Amraane a été fondé en 1991, il est situé à 'Smina' au centre-ville de Bejaia. L'hôpital est composé de 11 services à savoir ; urgences médico-chirurgicales, chirurgie générale, anesthésie, réanimation, pédiatrie, cardiologie, médecine interne, orthopédie traumatologie, rééducation fonctionnelle, laboratoire central, radiologie centrale, et enfin le service de neurochirurgie dans lequel s'est déroulé une partie de notre pratique.

➤ Service de neurochirurgie :

Le service de neurochirurgie du CHU a été créé le 16 Février 2012, il est divisé en deux unités, unité Femmes et enfants (compte 14 lits) et unité Hommes (compte 14 lits aussi). Le service est dirigé par une équipe pluridisciplinaire formée par plusieurs spécialistes dont : neurochirurgiens, personnel paramédical, réanimateurs, orthophoniste, kinésithérapeute et psychologue. Diverses activités sont pratiquées au sein de ce service, nous en citerons uniquement les principales :

- Neurochirurgie oncologie (Les tumeurs de la base du crâne, tumeurs hypophysaires)
- Neurochirurgie pédiatrie (Tumeurs, hydrocéphalies, malformations du tube neural)
- Neurochirurgie fonctionnelle (Vertiges, conflits vasculo-nerveux, chirurgie malade éveillés)
- Neurochirurgie vasculaire (Anévrismes, cavernomes)
- Rachis dégénératif: (Myélopathies cervico-arthrosiques, hernies discales)

Dans ce service, nous avons assisté aux consultations avec le neurochirurgien et nous avons effectué des séances de travail durant lesquelles il nous a expliqué la maladie et le principe de la chirurgie qu'il pratique.

Pour mieux compléter notre travail, nous avons effectué la partie concernant la prise en charge orthophonique des personnes atteints du syndrome cérébelleux dans l'unité de soin de Sidi Ali Lebhar.

2-3- 2- Unité de soin de Sidi Ali Lebhar :

L'unité de soin de Sidi Ali Lebhar est située à Sidi Ali Lebhar à la sortie Est de la ville de Bejaia. Elle est composée d'un bureau de consultation médicale, un bureau de consultations

orthophoniques de lequel travaille l'orthophoniste du service de neurochirurgie du CHU et une salle de soin.

Les services de cette unité sont assurés par une équipe constituée de médecin, d'orthophonistes-psychologies, d'infirmier et de secrétaires médicales.

2-4- Le groupe de la recherche :

Nous avons rencontré deux (02) adultes qui souffrent du syndrome cérébelleux pour notre étude sur l'évaluation de l'apraxie de la parole chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux.

- Le tableau ci-dessous inclue : L'âge, Sexe, Professions, Niveau socio-culturel, Motif de consultatio, Etiologie, Etat de santé et date d'intervention :

N°	Caractéristique Patient	Age	Sexe	Professions	Niveau socio-culturel
1	Mohammed	34 ans	Homme	Sociologue	Très bon niveau
2	Farid	47 ans	Homme	Salarier	Moyen

Caractéristique Patient	Motif de consultation	Etiologie	Etat de santé	Date d'intervention
Mohammed	Syndrome cérébelleux	Neuro-dégénérative	Il est suivi par un orthophoniste et par un neurologue	08-01-2020
Farid	Syndrome cérébelleux	Tumeur	Il est encore suivi par l'orthophoniste, Les	04-12-2019

			évaluations sont en cours. En même temps il est suivi par son neurologue traitant	
--	--	--	---	--

Tableau : Récapitulatif de notre population d'étude

Remarque : les prénoms de patients figurant dans le tableau ne sont pas leurs vrais prénoms, nous les avons modifiés par respect à leur vie privée et à la déontologie et l'éthique de la recherche et de la pratique orthophonique.

3-Les critères de sélection :

Les critères sur lesquels on s'est basé pour la sélection des cas constituant notre groupe de recherche sont les suivants :

3-1 : Les critères d'inclusion :

- Age parmi les critères que nous avons pris en considération est l'âge des adultes varie entre 34 et 47 ans.

3-2 : Les critères d'exclusion :

-Sexe des adultes

4- Les outils de la recherche :

4-1- Présentation du Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie MT86 :

Dans le but de recueillir le maximum d'informations concernant notre thème de recherche, on a choisi l'outil suivant :

- Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie MT86

A- Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie MT86.

➤ *Version Plurilingue Algérienne 1999 Livret De Passation Du Nacira Zellal Professeur D'orthophonie Et Neuropsychologie Université D'Alger.*

Contient les épreuves constituant les versions Alpha et Béta du protocole MT 86 d'examen de l'aphasie, complétées par les épreuves praxique et gnosique, jugées indispensables. Nous utilisons cette version complétée depuis 1992, en milieu neurologique algérien.

Compte tenu de la situation plurilingue de la population ciblée, ces épreuves font intervenir l'arabe oral, l'arabe écrit, le kabyle et le français.

B- Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie MT86 :

Ce test est utilisable avec les cas aphasiques et tous les cas qui présentent des problèmes au niveau du langage.

On a choisi ce **protocole d'examen linguistique de l'aphasie MT86**, qui a été appliqué sur (02) deux adultes qui souffrent d'une apraxie de la parole, dans le but d'évaluer le langage oral chez les personnes atteintes du syndrome cécilleux.

Finalement, nous n'avons pas réalisé la passation qu'avec 2 cas seulement en raison de la situation sanitaire et du confinement.

On a choisi l'épreuve plus directe, la répétition des phonèmes en isolés, les syllabes, les mots simples, les mots complexes, les phrases simples et les phrases complexes.

Présentation de protocole d'examen linguistique de l'aphasie MT86 :

Obtenir un profil complet du patients : une interview dirigée, discours narratif oral et écrit (analyse lexico-sémantique), compréhension oral et écrit de mot et de phrase, manipulation d'objet sur consigne verbale, copie, dictée, lecture à voix haute répétition, désignation, dénomination orale et écrite, questionnaire écrit, production d'automatisme linguistiques, désignation des parties du corps disponibilité lexicale, lecture et compréhension textuelle praxies bucco-faciale, lecture et compréhension textuelle praxies bucco-faciales (examen abrégé). Et lecture et répétition de chiffre, elle contient : un guide d'utilisation, un livre de passation, un cahier du patient, deux blanche avec des cartes à découper, seize (16) enveloppes transparentes autocollantes une feuille recto-verso plastifiée (texte plus illustration) et un accès sur le site de l'éditeur permettant d'imprimer les livrets de notation et cahiers du patients, le guide d'utilisation présentant différentes pathologie : aphasie de Broca, aphasie de conduction, aphasie amnésique, cécité verbale, surdité verbale pure.

4-2- Présentation du Protocole d'évaluation de la musculature faciale et motricité buccolinguo-faciale :

Cet examen permet d'évaluer la motricité et la contraction des muscles faciaux à travers un nombre d'exercices que le patient devra effectuer sur ordre ou sur répétition. Ces exercices ont été extraits du protocole d'évaluation de la musculature faciale et motricité bucco-linguo-faciale cité dans les travaux de la cellule de recherche et d'étude neurologique, orthophonique psychologique et sociale (CRENOPS). Les structures ciblées par cet examen sont :

- **La face** : on évalue la symétrie de la face ainsi que l'aptitude du patient à contrôler ses muscles sourciliers et ses paupières.
- **Les lèvres** : on évalue l'aptitude du patient à bouger les lèvres et les contracter.
- **Joues et mandibules** : on évalue le tonus musculaire des joues, la capacité du patient à contrôler l'air à l'intérieur de sa bouche. On évalue également sa capacité à bouger la mâchoire inférieure.
- **La langue** : ici on évalue l'aptitude du patient à faire différents mouvements avec la langue, à l'intérieur et à l'extérieur de la bouche.
- **Le palais** : enfin on évalue l'élévation du palais.

Cet examen sera coté à l'aide d'une échelle de 0 à 3 :

- 0** : absence de contraction
- 1** : ébauche de mouvement
- 2** : contraction ample mais non maintenue
- 3** : contraction normale

Nous obtiendrons donc un score sur 15 pour la face, un score sur 27 pour les lèvres, un score sur 30 pour les joues, un score sur 39 pour la langue et enfin, un score sur 9 pour le palais. Ces derniers seront exprimés en % pour permettre une généralisation des résultats et une comparaison entre les performances.

7-D déroulement de la pratique :

Durant toute notre présence effectuée au sein du service de neurochirurgie du CHU khelil Amraane de Bejaia, et de la salle de consultation externes situées à l'unité de soin de Sidi Ali Lebhar (Béjaia), nous avons pu vivre une expérience assis intéressante et cela pour une durée

de deux mois (de 13 Octobre 2019 au 12 Décembre 2020) et cela se fait deux fois par semaine.

Durant nos premières séances, l'orthophoniste madame (S, A) c'est donné la peine de nous présenter au différents sujets (ceux concernant notre thématique ainsi que d'autre) qui viennent à son bureau afin de nous familiarisé avec eux et c'est ce qui nous facilitera la tâche.

Et puis après cela, elle nous a laissé libre champ avec nos deux (02) cas d'étude tel que (A, M- Ch, F) et nous nous sommes présentés pour eux autant que stagiaire et l'objet de notre présence dans ce lieu, et après la réception de leur consentement.

Nous avons pu réaliser avec eux un entretien semi-directif où nous avons pu rassembler le maximum d'information les concernant et l'historique de leur maladie dont nous avons eu besoin, puis nous avons appliqué un test de MT 86 pour évaluer leur parole et le protocole d'évaluation de la musculature faciale et motricité buccolinguo-faciale. Puis après cela l'orthophoniste a repris son rôle en commençant avec les sujets des séances de massage bucco-facial puis des séances d'évaluation des reste langagiers préserver chez les sujets.

Conclusion du chapitre :

A travers notre travail réalisé nous avons pu conclure qu'une recherche scientifique nécessite une bonne méthodologie de travail précise. Durant le déroulement de notre pratique avec des sujets atteints du syndrome cérébelleux, nous avons utilisé la méthode descriptive et l'étude de cas comme outils et on a appliqué quelques épreuves dans le test de MT 86 de l'aphasie et quelques épreuves dans le protocole d'évaluation de la musculature faciale et motricité buccolinguo-faciale qui permet d'évaluer la motricité et la contraction des muscles faciaux, afin d'évaluer si la parole chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux est endommagé ou pas.

La partie pratique

Chapitre IV :
Présentation,
interprétation des
résultats et
Discussion des hypothèses

Préambule :

Dans cette dernière partie de notre étude, nous allons procéder au début à la présentation des données des entretiens effectués avec l'orthophoniste. Ensuite, à l'analyse des résultats de notre recherche sous forme d'une étude de deux (02) cas. Enfin, On termine par la discussion de nos hypothèses.

I- Présentation et interprétation des résultats :

Notre groupe d'étude est constitué de deux (02) personnes adultes âgées entre 34 à 47 ans, de même sexe et souffrant tous d'un syndrome cérébelleux.

1- Présentation du premier cas :

Monsieur E. M né le 07 décembre 1986, d'origine et demeurant à Amizour, un jeune universitaire diplômé en sociologie. Il est marié sans enfants. Il est très sociable, souriant, et surtout motivé. Il présente une dystonie à la marche donc il est en fauteuil roulant, et un syndrome cérébelleux.

L'objectif personnel du patient est de pouvoir rentrer à son domicile en s'étant amélioré au maximum, en particulier aux activités de vie quotidiennes et surtout de vivre une vie comme les autres sans handicap.

1-1- Les données de l'anamnèse :

C'est au niveau de l'établissement hospitalier spécialisé en neuro-chirurgie de la wilaya d'Alger en 2012 que monsieur E. M a été diagnostiqué un syndrome cérébelleux 9 ans, à l'occasion de la présence de plusieurs chutes que ce soit lors de son activité professionnelle ou bien de ses activités quotidiennes.

Il utilise un fauteuil roulant depuis quelques années pour se déplacer. Il effectue 1 séance de kinésithérapie libérale hebdomadaire sans l'aide d'un transport en ambulance.

Le père de ce patient nous a indiqué la régression de son fils avec le peu de rééducation qu'il reçoit dans la rééducation orthophonique.

A- Antécédents médicaux et chirurgicaux :

- Syndrome cérébelleux.
- Dystonie à la marche en cours de traitement.
- Syndrome nodiculo-cérébral aux membres inférieurs.

B- Pathologies associées :

- dysarthrie traitée par l'orthophoniste.
- Apraxie de la parole.

C- Traitements éducatifs lors de la prise en charge :

E.M : reçoit une prise en charge pluridisciplinaire hebdomadaire fixe :

- 04 séances de rééducation orthophonique de 45 min.
- 05 séances de rééducation en kinésithérapie de 30min.(annexe n°1)

1-2- Evaluation initiale :

L'ensemble de l'évaluation initiale s'est déroulée sur un ensemble de 2 séances du fait de la prise de contact avec le patient et de sa fatigabilité

1-2-1-Evaluation des déficits de structure :

Le patient présente un syndrome cérébelleux.

1-2-2-Evaluation de la fonction respiratoire et de la déglutition :

a- Respiration : E.M ne présente aucun trouble respiratoire.

b- Déglutition : Le patient présente des antécédents de fausses routes. Il ressent

également des stases lors de son alimentation. L'orthophoniste a décelé des troubles de la déglutition essentiellement aux liquides et à la salive ce qui l'oblige à utiliser un mouchoir en tissu. Il a donc émis en place une alimentation à texture hachée et une hydratation à l'eau pétillante avec utilisation de la paille lors de son alimentation afin de diminuer le risque de fausses routes.

1-2-3-Evaluation orthophonique :(du langage oral, écrit, communication verbale, non verbale) :

L'examen s'est déroulé en 2 séances :

Examen proposé :

- 1- Compréhension orale des mots ; la consigne : montre-moi= bonne réalisation.
- 2- Compréhension des phrases simples= bonne réalisation.
- 3- Compréhension des phrases complexes=bonne réalisation.

Dénomination des mots faciles :

lampe : vawuzthermometre :t

Échelle : salum (réponse fautive orale)

Parapluie :siw àn manteau :moto

Hache :tasaqurth

Lessard : aharbubu

Le bouton : correct

Poche : correcte

Observations : - Altération phonémiques

- Débit de la parole lent

- La voix est ces caractères : la hauteur est basse

- **Massage bucco-facial , intra-buccal**

-**Evaluation de la voix (corde vocale) :** altération au niveau des paramètres de la voix

- **Evaluation de la mémoire du travail (stockage- rappel)**

Item1 : Des mots simples à répéter + des actions

a- (dort-plu) - (saute-baille) - (mange-lit) réussi

b- (Se coiffe- conduit – marche) – (se lave – cours – danse) réussi

c- (Lapin – chat – table – glace) – (ciseaux- chapeau- parapluie) réussi

d- (papillon- bague-ampoule) – (jumelles- pingouin- tournois-piano) 1/8 échec

e- (tabouret- table à repasser-perceuse) réussi

Item2 : Rappel des chiffres

a- (5-10) (12-15) (0-3) (9-7)(11-22) (24-2) réussi

b- (37-10-15) (51-12-5) (43-0-7) (62-23-24) réussi

c- (25-12-0-5) (18-11-03-22) (55-14-23-62) (100-98-72-19) ¼ échec

Remarque : Bonne mémoire visuelle (la présence d'image mentale)

Bilan phonétique : Pour faire un compte rendu

- Examen de praxie bucco faciale: Cet examen a révélé des déficits suivants:

- Manque de tonicité des joues

- Manque d'occlusion des lèvres

- Rythme associé avec les phonèmes est perturbé
- Débit est très lent.
- La compréhension est normale.

L'application des examens pour l'évaluation du sujet s'est déroulée en 2 sciences :

1- la motricité :

A- Examen de la praxie bucco-faciale :

Dans cette phase, on a établi deux examens de la motricité :

- a- Examen de la praxie bucco-faciale.
- b- Examen de souffle et la respiration.

Cette phase consiste à réaliser des mouvements par imitation. E.M doit réaliser chaque mouvement en face le miroir pour le contrôle visuel, nous commençons par :

1-La mâchoire : dans cet exercice nous avons remarqué que le patient présente des difficultés de mastication dont le patient a réussi la réalisation de deux mouvements, au moment le reste des mouvements paraient impossible de les réaliser pour lui. L'exercice contient 5 mouvements, E.M a obtenu 2/5.

2-Les lèvres : L nous demandons au patient d'imiter certains mouvements pratiques liés aux lèvres en face un miroir, notre patient a réussi la réalisation de la totalité des mouvements sur ordre, donc on est à côté de ce miroir et mon patient en face de ce dernier, il imite les gestes et les mouvements à l'aise. Cet exercice est composé de 6 mouvements dont mon patient a 3 mouvements réussis et 3 échecs.

- Le patient présente un manque de force de l'occlusion des lèvres.
- Blocage des aliments entre les gencives et la joue.
- Difficulté d'élocution.
- Les lèvres sont amincies et déviées vers le côté sain.

3-La langue : Cette partie d'exercice le patient essaie de faire de son mieux pour réaliser ses mouvements plus correctement possible, l'exercice contient 9 mouvements. Nous demandons à notre patient de faire ce qu'on fait au même temps par exemple : (serrer la

langue entre les dents), parfois nous utilisons des objets pour aider le patient à les réaliser facilement comme le guide langue par exemple.

Remarque : Très souvent une mollesse des organes d'articulation (lèvre et langue), cette mollesse s'étendant parfois au voile du palais, ce qui entraîne un léger nasonnement.

B- Examen de souffle et de la respiration :

Dans cette série nous avons proposé 16 exercices à réaliser. Ces exercices sont particulièrement dans la correction des consonnes constructives. Ils visent à raffermir le contrôle de l'émission du souffle, de sa durée et son placement dans l'axe médiane de la bouche, l'orthophoniste nous montre les bonnes postures pour bien les réaliser. Le but de ces exercices est d'exercer les mouvements qui servent à parler, développer la conscience du patient, augmenter la capacité respiratoire chez notre patient. Le patient a pu réaliser la totalité des exercices 10/16.

L'examen s'est déroulé dans 30min. premièrement, nous expliquons au patient le concept après nous commençons. Sur le bureau de l'orthophoniste, nous allumons une bougie et nous demandons au patient de trembler la flamme sans l'éteindre et puis de plus en plus l'éloigner du patient. Ou couper un bout de papier sur le bureau et puis nous demandons de le faire s'envoler. Et s'il réussit nous l'encourageons pour faire avec d'autres objets (coton par exemple).(annexe n°2)

Examen de la phonation :

A-Répétition des phonèmes isolés :(O, k, g, x, y, h, q, h) :

-Le patient a réussi la répétition des phonèmes par imitation, et là nous pouvons observer que la précession des sons en tant que réalité physique.

- les phonèmes de la partie antérieure et de la pointe de la langue :

- Opposition du point d'articulation :

-Pour réaliser un phonème consonantique, nous devons mettre en action deux organes de la cavité buccale un organe fixe et un organe mobile. Le point d'articulation est le point de rencontre ou de rapprochement d'un organe fixe et d'un organe mobile.

- **Organe fixe** (organe de la cavité buccale) : la lèvre supérieure, les dents supérieures, les alvéoles, le palais dur, le velum.

- **Organe mobile** (ceux qui vont à la rencontre des organes fixes) : la lèvre inférieure, l'apex, le dos de la langue, la racine de la langue.

-Devant le patient, nous lui demandons de répéter les phonèmes de la partie antérieure et de la pointe de la langue, et là il trouve des difficultés lors de la prononciation :

-Le /é/ est remplacé par /i/.

- les emphatiques : (t, d, s, r) :

-Les phonèmes de l'articulation des lèvres c'est /u/ : nous demandons au patient de prononcer (tu, du, su, ru), il a réussi la prononciation de /su/ et /ru/ sauf le /tu/.

-Le patient présente une difficulté à la prononciation de phonème /t/ ou le patient aura du propulser ses lèvres en avant, et claquer l'apex contre les dents.

-Le /t/ est occlusif apico-dentale il est prononcé avec le point de la langue (apex). Contre l'arrière des incisives ou les gencives.

-Le /t/ il est sourd, quand /t/ est suivi d'une voyelle, les plis vocaux commencent à vibrer au moment de l'explosion, en final absolue, nous entendons cependant un petit souffle quand l'occlusion cesse.

- Les phonèmes de fermeture des lèvres :

- Nous avons demandé au patient de répéter /p/ /f/ /b/ /v/ /m/.

- Il a bien prononcé les phonèmes sauf /b/ ; /b/ il est bilabiale, il est prononcé par un mouvement de fermeture des deux lèvres très caractéristique.

- Le patient a remplacé /b/ par /m/ qu'est un phonème nasal bilabiale, prononcé avec les deux lèvres fermées et avec le passage de l'air par les fosses nasales.

B-Répétition des syllabes :

-Disconsonantiques :

Nous établissons un ensemble de syllabes dans un tableau, le patient en face de moi en penchant sa tête et souriant en répétant derrière moi les syllabes disconsonantiques qui sont une séquence de consonnes sans voyelles cv. J'ai proposé à mon patient 125 syllabes. Il a réussi 100 syllabes et le reste il a échoué

- /Pri/ est remplacé par /fri/ : mon patient prononce bien /p/ quand il est isolé
- /klo/-/kla/-/kli/ : sont remplacé par /tlo/-/tla/-/tli/ le /k/ il le prononce bien isolément mais quand il sera suivi d'une syllabe il le prononce un /t/.

- /vro/ est remplacé par /fro/ : isolément le prononce bien le /v/.
- /fla/-/fli/ et /vlo/-/vla/-/vli/ ici le /l/ est remplacé par /n:/fna/-/fni/ et /vno/-/vna/-/vni/; mais bien prononcé isolément.
- /kro/-/kri/ : le /k/ est remplacé par /t/ toujours.
- J'ai répété les syllabes /vno/-/vna/-/vni/ : la même prononciation qu'avant sauf que il a réussi à bien articuler la dernière /vni/.

-Après un instant de repos pour mon patient nous avons repris la première série de la répétition des syllabes sans signification :

- J'ai enchaîné les syllabes et il s'avère qu'il ne prononce pas /x/ = /خ/

- /xa/-/ax/ : est remplacé par /ha/-/ah/.

-Puis j'ai continué avec la deuxième série des syllabes sans signification :

- /kro/ est remplacé par /tro/.
- /sk' est remplacé par /st'.
- /kla/ est prononcé /tla/.
- /snu/ pour /slu/.
- /ira/ pour /yra/ ; /y/ remplacé par /i/.
- /hli/ pour /xli/ ; /x/ remplacé par /h/.
- /a/ pour /ra/ ; substitution de la première syllabe.

Les observations :

E.M présente des difficultés à produire des mouvements articulatoires et des difficultés pour combiner l'action de la langue, des dents et des lèvres. Cela rend difficile la prononciation de certains sons comme k/l/v/t/b/x/é Cette incapacité à bien utiliser les phonèmes peut se traduire par des distorsions, des substitutions ou des omissions de phonèmes dans les mots.

C- Répétition des mots simples :

La deuxième séance s'est déroulée calmement comme d'habitude, mon patient est très motivé toujours souriant. Après son installation devant le bureau, je lui pose des questions incontournables : -tu vas bien aujourd'hui ? -Est ce que tu te souviens de moi ? – quelle est la date d'aujourd'hui ? ... etc. j'essaie de le mettre à l'aise, et puis, je lui explique ce qu'on va faire durant la séance.

Donc, dans cette séance, nous allons passer à la répétition des mots simples après avoir terminé avec les syllabes, j'ai pris mon test et un crayon, je me mets en face de mon patient et j'enchaîne les mots un par un et lui répète chaque mot l'exercice contient 5 mots simples. Là mon patient a réussi puisque la totalité des mots sont bien articulés 4/5 sauf ; /hanut/ il a prononcé /anot/.

D- Répétition des mots complexes :

Là je dis le mot complexe tout doucement et très bien articulé à haut voix, et lui répète derrière moi. Le patient a réussi son exercice 5/5. J'applaudis pour l'encourager et le motiver.

E- La répétition des phrases simples en français :

Comme pour les tâches évaluant le langage élaboré nous allons en faire une analyse critique et soulever leurs forces et faiblesses. Nous allons voir qu'il subsiste encore des manquements à ces tâches et qu'il est nécessaire de les améliorer.

Cette partie est composée de 5 phrases complexes en français et qui ne posent pas de problèmes à mon patient parce qu'il est bilingue, la consigne c'est de dire la phrase et le patient répète derrière moi, le sujet a bien compris la consigne.

- 1- La femme écrit : réussi
- 2- Le chien saute : réussi
- 3- Le camion descend : réussi
- 4- Le garçon mange une pomme : échec
-ləgav̩s̩mɑzɥnɔm
- 5- Il fait chaud aujourd'hui : échec
-il fɛʃodɔzɥɛdy

F- Répétition des phrases complexes en français :

- 1- Le gros pousse, le maigre est tombé sur la chaise : échec
-ləgro pus ləmɛg̩ e tɔ̃besɥ la ʃɛz
- 2- La femme gronde son chat parce qu'il a renversé le bol : échec
-la famg̩hɔ̃ds̩ ʃapahsəkilahɔ̃vɛ̃hsɛ li bo.
- 3- Le camion suit le garçon et la vache : réussi

4- La femme qui porte une valise salue l'homme. Réussi

5- L'élève prépare son devoir de mathématique : échec

-elɛvɪpɦɑsɔ̃ dəvwan di matimatik.

Les observations :

J'ai demandé à E.M de répéter les phrases. sa production, dans cette épreuve, est très perturbée. J'y retrouve des omissions et de substitutions de morphèmes grammaticaux, en particulier les articles, les propositions.

Durant cette partie, j'ai remarqué que le sujet présente des difficultés de mémoriser les phrases longues donc, sa mémoire instantanée n'est pas vigilante, sa mémoire de travail n'est pas vraiment stimulée. Absence de trouble de la compréhension (mot- phrase).

Les performances d'E.M dans l'épreuve de répétition des phrases complexes et de répétition des phrases simples sont radicalement différentes. En effet, dans les deux épreuves précédentes les morphèmes grammaticaux sont rarement omis ou substitués, les remplacements étant plus nombreux.

G- Répétition des phrases simples en arabe :

Dans cette épreuve, le patient doit écouter attentivement puis répéter la phrase, l'épreuve est composée de 5 phrases simples. Le patient doit comprendre la consigne s'il commet 3 erreurs consécutifs donc c'est échec puis on arrête l'épreuve.

Le patient a obtenu 4/5.

- /الشاحنة/تنزل/ le patient a mal articulé la phrase il a inversé les mots le sujet à la place du verbe et vice versa /شاحنةتنزل/.

H- Répétition des phrases complexes en arabe :

Dans cette partie : E.M doit répéter des énoncés dans lesquels la complexité des structures syntaxiques. L'énoncé répété est considéré comme correct si la structure visée est produite.

- La syntaxe a été évaluée en répétition, compréhension, et production de phrases complexes

-L'épreuve est constituée de 5phrases.

- Le patient a commet 3 erreurs :

- يدفع الرجل السمين الرجل النحيف على الكرسي /- رجل يدفع سمين ررجلننحيف على لكرسي-/

- وبخت المرآة قطها لانها سقط الكاس /-/ اسقط لكاس لانه وببخت امراة قطها /
- المرآة التي تحمل الحقيبة تحيي الرجل /-/ تحمل للتي المرآة لحقيبة تحيي ررجل /

-A travers cette épreuve , on mesure globalement des performances langagi ères.

- Elle permet d'examiner la mémoire de travail comme système de maintien temporaire et de manipulation de l'information nécessaire à la réalisation de t âches cognitives complexes liés au raisonnement et à la compr éhension du langage.

- Les performances en compr éhension de phrases complexes seraient donc directement dépendantes des ressources mn ésiq ues disponibles pour effectuer les traitements et r éajustement n écessaire.

I- r ép éition des phrases simples en kabyle :

Dans cette s érie, le patient est examin é avec sa langue maternelle. Ce qui a facilit é la t âche pour lui.

-mon patient a r éussi son épreuve sauf cette épreuve tel que :

-azulfalak met azulfanak

J- R ép éition des phrases complexes en kabyle :

Le patient doit écouter attentivement puis r ép èter les phrases :

- Fkiyidatchagh il a prononc é/ fniyidatʃaʁ/.
- Amaksaiqaselmal est remplac é par /lmalamansaiqas /.
- Vavaiwalad gal khadma est produit comme ceci /iwalad gan khadmavava/.

-Les résultats de ce bilan permettent aussi de justifier l'utilité de créer une t âche de r ép éition des phrases pour évaluer de mani ère int égr é le langage, é tant donn é que ce type de t âche utilise des m écanismes entrant en jeu lors de la production normale des phrases et par cons équent, faire intervenir des m écanismes plus profonds au niveau initial de production de messages. Parmi les m écanismes langagiers mobilis és, on trouve les comp étences s émantiques, lexicales, morphologiques et syntaxiques.

Remarque: Les t âches de r ép éition des phrases simples et complexes semblent être int éressantes afin d'évaluer la mémoire verbale à court terme et de compléter l'évaluation de l'apraxie de la parole chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux. (Annexe n 3)

Le compte rendu orthophonique :

E. M âgé de 34ans origine et demeurant à Amizour, c'est un jeune universitaire célibataire qui présente une maladie neuro dégénérative il a été adressé à notre service pour une prise en charge orthophonique.

Examen clinique :**A- Réalisation et compréhension orale :** à travers :**1- Le comportement et le désir de communication :** on observe :

- mode de communication : verbale
- fatigabilité et manque de persévérance.

2- la qualité de la parole :

- Trouble de dysarthrie
- Parole intelligible (manifestation associée : trouble respiratoire)
- Débit de la parole est lent
- Bredouillement de l'intonation et la mélodie de la parole
- Voix trop faible (manque d'intensité)

3- Niveau de la compréhension : à travers :

Les désignations, l'exécution d'ordre et complexes, les réponses aux questions, les classifications et sériations : on observe des réponses adéquates et cohérentes.

B- Praxie et agnosie : à travers :

- La production de mouvements bucco faciaux sur imitation et sur ordre :
- Des réalisations mais avec des difficultés :
 - Manque d'occlusion des lèvres.
 - Manque de tonicité des joues
 - Des fuites de salive et tous qui est liquide.
 - L'ouverture de la mâchoire est limitée.
 - Blocage d'alimentation (trouble de mastication)
- Le mime : non réaliser.
- L'exécution de geste symbolique (ex : au revoir) : bonne réalisation.
- La reconnaissance :

- De formes
- De couleurs
- De sons
- de poids
- consistance
- de pièces de monnaie
- La désignation et la reconnaissance des parties du corps : sont bien réalisés.

Diagnostic orthophonique :

- Trouble d'articulation phonétique :
 - Altération de phonèmes.
 - Substitution de phonèmes.
 - Absence de certains phonèmes.
- Trouble de la parole associé à une dyspraxie :
 - Dysarthrie neurologique.
 - Rhinolalie fermée avec altération du timbre.

Proposition d'intervention : la rééducation orthophonique est en cours.

2-Présentation du deuxième cas :

Monsieur CH.F âgé de 47 ans, originaire et demeurant à l'kneur (Béjaia), c'est un père d'une fille qui est à l'âge de trois (03) ans et demi vivant bien portant, issu d'un mariage non consanguin. Il présente un syndrome cérébelleux qui a été confirmé par des examens complémentaires qu'il a fait : Scanner et IRMF.

Son atteinte est due à une tumeur thymique (carcinome thymique prouvé histologique à la biopsie percutanée) au niveau du cervelet ce qu'il provoque le syndrome cérébelleux, ce dernier donne une apraxie de la parole chez cette personne. Puis, après son rétablissement et par nécessité il a été orienté par son neurologue pour suivre des séances de prise en charge orthophonique vu l'altération du langage chez lui.

Il s'est présenté à la salle de consultation externe située à l'unité de soin de Sidi Ali Lebhar (Béjaia) le 04-12-2019.

Diagnostic lésionnel : carcinome thymique néo adjuvant

Intervention pratique : exérèse tumorale subtotale

Monsieur Ch.F est un patient admis pour cure chirurgicale d'une tumeur thymique (carcinome thymique prouvé histologique à la biopsie percutanée), ayant bénéficié d'une chimiothérapie néo adjuvante (deux cures de chimiothérapie ont été faites dont la première en 2014 et la deuxième la fin 2015). Les examens morphologiques objectivent une tumeur du médiastin antérieur de 08cm de grand axe, développé au dépend de la loge thymique, très adhérent à la crosse aortique et artère pulmonaire, sans individualisation de plan de clivage.

-Patient au bloc opératoire, en décubitus dorsal, sous anesthésie générale.

-Sternotomie médiane verticale.

-L'exploration retrouve une masse de 08-10cm de grand axe, développé au dépend de la loge thymique, situé en regard de la fenêtrure oro-pulmonaire, très adhérent, au tronc veineux innommé et aux gros troncs vasculaires. La tumeur plonge dans le hile pulmonaire gauche, englobant le pédicule pulmonaire supérieur, avec extension parenchymateuse pulmonaire lobaire supérieure gauche.

-Début de décollement tumoral après ouverture du péricarde à la base du cœur, remontant ainsi sur l'origine des vaisseaux de la base. Libération progressive de tronc veineux innommé jusqu'à la jonction sous clavo-jugulaire gauche. A ce niveau, le tronc plonge dans la tumeur,

obligeant à sa ligature section. Poursuite du décollement de manière très douce et progressive, libérant ainsi toute la crosse de l'aorte et le tronc de l'artère pulmonaire.

-La dissection est poursuivie jusqu'à hile pulmonaire gauche, nécessitant une résection atypique sur le parenchyme pulmonaire et la section probable du nerf récurrent gauche.

-Ainsi, l'exérèse tumorale est faite mais au prix de tissu fibreux laissé en place en regard du pédicule pulmonaire supérieur gauche et de la concavité de la crosse aortique.

-Vérification de l'hémostase.

-Fermeture sur deux (02) drains aspiratifs.

-Pansement.

-Pièce à l'anapath.

Le compte-rendu d'examen TDM thoraco- abdomino-pelvienne :

Motif de l'examen :

-TDM de contrôle d'un thymome traité par chimio radiothérapie

Technique d'exploration :

-Examen réalisé après un topogramme de repérage de face, selon des coupes axiales jointives de 5 mm et de 8 mm d'épaisseur sans et avec injection de produit de contraste iodé.

-Résultats :

- **Thorax :**

-Persistance d'un nodule sous pleural de siège antérieur à droite mesurant 8.8 mm de grand axe.

- Persistance d'un infiltrat tissulaire de la loge médiastinale antéro supérieure en avant de la crosse aortique, non rehaussé après injection de produit de contraste iodé et mesurant 22x46 mm de grand axe.

- Adénopathie nœcosée sous la carène à droite mesurant 24x19 mm de grand axe.

-Formation tissulaire rétro cardiaque gauche mesurant 51x49 mm de grand axe en contact avec la face antérieure de l'estomac.

- Absence de lésion parenchymateuse pulmonaire notamment de type localisations secondaires métastatiques sur les coupes TDM réalisés ce jour.

-Absence d'épanchement pleural.

-Absence d'adénopathies au niveau : Loge de barety et espaces infra médiastinaux.

- **Abdomino-pelvienne :**

- Foie : de taille normale, a contours réguliers, de densité homogène sans de métastases.
- Voies biliaires intra et extra hépatiques : non dilatés.
- Vésicules biliaires : non distendue à paroi fine à contenu liquidien sans images de lithiases.
- Rate : de volume normale d'aspect TDM homogène.
- Reins : sont de volume normal, normo secrétant et excrétant sans dilatation des cavités pyélocalicielles ; avec bonne différenciation cortico centrale, index corticale conservé a contenu homogène sans calcification ni cloison.
- Pancréas : de volume normal, d'aspect TDM homogène sans image de calcification parenchymateuse ni de dilatation de canal de wirsung.
- Absence d'adénopathies inter aorto –cave et coelio-mésentérique.
- Absence d'épanchement péritonéal.
- Vessie, prostate et vésicules séminales sont sans anomalies.
- Cul sac de douglas est libre.
- Absence d'adénopathie pelvienne.

❖ **Etude comparative par rapport à l'examen réalisé le 07/04/2018** par un établissement privé (pas le même scanner et pas le même protocole) comparaison difficile à réaliser. Sur les coupes TDM réalisés à l'EPH d'Amizour (d'une meilleure qualité par rapport au privé :

- Diminution du volume de l'infiltrat tissulaire résiduel de thymome (22x46 mm de grand axe).
- Persistance de l'adénopathie nécrosée sous carène (de volume diminué également (24x19 mm de grand axe).
- Visualisation d'une masse rétro cardiaque gauche (non visualisé sur le scanner du 07/04/2018).

1-1- Les données de l'anamnèse :

Le patient CH.F est diagnostiqué un syndrome crébelleux causé par une tumeur cérébrale depuis plus de 7 ans, à l'occasion d'émergence de multiples signes et symptômes dans la vie professionnelle et quotidienne.

CH.F utilise quotidiennement une béquille pour ses déplacements, il est suivi par un neurologue, et un kinésithérapeute.

L'épouse de notre patient réclame très souvent de ses chutes et le peu des séances de rééducation qu'il reçoit et qu'il souffre de trouble de sommeil et des fosses routes.

A- Antécédents médicaux et chirurgicaux :

- Syndrome cérébelleux.
- dystonie à la marche (membre inférieur droit).
- Tumeur thymique.

B- Pathologies associées :

- dysarthrie traitée par l'orthophoniste.
- Hypotonie musculaire.

C- Traitements rééducatifs lors de la prise en charge :

CH.F : reçoit une prise en charge pluridisciplinaire hebdomadaire fixe :

- 06 séances de rééducation orthophonique de 40 min.
- 03 séances de rééducation en kinésithérapie de 30min.(annexe n°1)

1-2- Evaluation initiale :

L'ensemble d'évaluations initiales se sont déroulées sur un ensemble de premières séances du fait de la prise de contact avec le patient et de sa fatigabilité

1-2-1-Evaluation des déficits de structure :

Le patient présente un syndrome cérébelleux.

1-2-2-Evaluation de la fonction respiratoire, déglutition et sommeil :

A- Respiration :CH.F ne présente aucun trouble respiratoire.

B- Déglutition :Le patient présente des antécédents de fausses routes sévères. Il ressent également des stases lors de son alimentation ce qui résulte une chute de poids. L'orthophoniste a décelé des troubles de la déglutition essentiellement aux liquides et à la salive ce qui l'oblige à utiliser un mouchoir en tissu. Il a donc mis en place une alimentation à texture hachée et une hydratation à l'eau pétillante avec utilisation de la paille lors de son alimentation afin de diminuer le risque de fausses routes.

C- Sommeil :notre patient souffre de trouble de sommeil, l'on demande à sa femme de

lui effectuer des exercices de relaxation qui aide à s'endormir, et lui donner des astuces par exemple comme lire un livre le soir, éteignez les lumières.. etc.

1-2-3-Les évaluations orthophoniques :

L'examen s'est déroulé en 3 séances :

Examen proposé :

- 1- Compréhension orale des mots : très bien.
- 2- Compréhension des phrases simples : très bien.
- 3- Compréhension des phrases complexes : très bien.
- 4- Compréhension écrite des mots simples : des réponses correctes.

1- La motricité :**A- Examen de praxie boccu-faciale :**

1-Mâchoire.

2- langue.

3-lèvres

Observations : Dyspraxie facial

B- Répétitions des syllabes : dysarthrie.

1- Examen de praxie bucco-faciale.

2- Travailler la langue.

3- La répétition des syllabes.

B= Ba-Bo-Bi,bab- bob- bib.

M=Ma-Mo-Mi, mam- mom- mim.

4- Expression écrite des mots simple :

- RATEAU, SAPIN, CIGARE
- LAMPE, GATEAU

L'application des examens pour l'évaluation du sujet s'est déroulée en 4 étapes :

1- la motricité :

A-Examen de la praxie bucco-faciale :

Dans cette phase, nous avons établi deux examens de la motricité :

-Examen de la praxie bucco-faciale :

-Examen de souffle et de la respiration :

L'examen nécessite que le patient soit en position assise, avec un bon éclairage, à l'aide d'un ou deux miroirs ou abaisse-langue.

Dans ce test, les tâches sont effectuées sur consigne orale et sur imitation. L'examen de la praxie bucco faciale est divisé en 3 parties : la mâchoire (5items), les lèvres (6 items), la langue (7 items). Lors des épreuves, je dois décrire verbalement chaque mouvement puis je réalise devant le patient, et celui-ci doit l'exécuter. Un item réussi vaut 1 point, et item échoué vaut 0. En cas d'échec, je laisse la possibilité au patient de recommencer le mouvement une ou deux fois avec des encouragements. Le but de ces exercices est de renforcer le tonus, et automatiser ces acquisitions par des mouvements volontaires conscients qui vont créer de nouvelles conduites motrices.

-Nous commençons par :

1-La mâchoire : En face le miroir, CH. F doit réaliser des mouvements, le patient présente des difficultés sévères de mastication, au moment où le reste des mouvements paraissent impossible de les réaliser. CH. F a obtenu 1/5.

2-Les lèvres : Donc on est à côté de miroir et mon patient en face, il imite les gestes et les mouvements à l'aise. Là je demande au patient d'imiter certains mouvements praxiques liés aux lèvres, mon patient a réussi la réalisation de la totalité des mouvements sur ordre. Cet exercice est composé de 6 mouvements dont mon patient a 4 mouvements réussis et 2 échecs.

- Le patient présente un manque de force de l'occlusion des lèvres.

-Blocage des aliments entre les gencives et la joue.

-Difficulté d'élocution.

- Une paralysie légère.

-Les lèvres sont amincies et déviées vers le côté sain.

-La présence asymétrique et la chute de la lèvre.

-Manque de tonus des joues.

-Il faut ouvrir, à l'aide du miroir ou de l'abaisse-langue, le fond des vestibules labiaux supérieur et inférieur. L'examen apprécie l'état de la muqueuse, le tonus musculaire labial et une brève éventuelle du frein de lèvre, qui peuvent influencer la position des incisives et l'état de la gencive en regard de celle-ci.

3-La langue : L'exercice contient 9 mouvements. On demande à notre patient de faire ce qu'on fait au même temps par exemple : (serrer la langue entre les dents). Parfois, on utilise des objets pour aider le patient à les réaliser facilement comme le guide langue par exemple.

-Le patient ne contrôle pas ses mouvements volontaires.

-Je remarque très souvent une mollesse des organes d'articulation (lèvre et langue), cette mollesse s'étendant parfois au voile du palais, ce qui entraîne un léger nasonnement, l'orthophoniste intervient pour des explications.

-La position de la langue au repos et en fonction, l'existence éventuelle d'empreintes dentaires sur les bords de langue, traduisant une éventuelle dysfonction, la texture, voire le volume lingual. La langue doit être examinée sur l'ensemble de ses faces dorsale et ventrale. La base de langue est accessible à la vision indirecte au miroir et au toucher.

B-Examen de souffle et de la respiration :

Dans cette série, nous avons proposé 16 exercices à réaliser. Ces exercices sont particulièrement dans la correction des consonnes constructives. Ils visent à raffermir le contrôle de l'émission du souffle, de sa durée et son placement dans l'axe médiane de la bouche. Le but de ces exercices :

-Est d'exercer les mouvements qui servent à la parole,

-Développer la conscience du patient,

-Augmenter la capacité respiratoire chez mon patient.

-Puisque le patient est du genre nerveux et stressé j'ai proposé des exercices de relaxation pour la détente.

-Le patient a pu réaliser la totalité des exercices 10/16.

-L'examen s'est déroulé dans 40min. Premièrement, j'explique au patient le concept après je commence, l'orthophoniste intervient. Sur le bureau de l'orthophoniste, j'allume une bougie et je demande au patient de trembler la flamme sans l'éteindre puis l'éloigner de plus en plus du patient. Ou couper un bout de papier sur le bureau puis je demande de les faire s'envoler. Et s'il réussit je l'encourage pour faire avec d'autres outils. (annexe n°2)

Examen de la phonation :**A-Répétition des phonèmes isolés : (O, k, g, x, y, h, q, h)**

- Le patient a réussi la répétition des phonèmes par imitation 5/8, et là je peux observer que la production des sons en tant que réalité physique.

- les phonèmes de la partie antérieure et de la pointe de la langue :

-/t/ pour /k/. -/l/ pour /g/. -/y/ déformé

- Opposition du point d'articulation :

-Pour réaliser un phonème consonantique, on doit mettre en action deux organes de la cavité buccale un organe fixe et un organe mobile. Le point d'articulation est le point de rencontre ou de rapprochement d'un organe fixe et d'un organe mobile.

- **organe fixe** (organe de la cavité buccale) : la lèvre supérieure, les dents supérieures, les alvéoles, le palais dur, le velum.
- **organe mobile** (ceux qui vont à la rencontre des organes fixes) : la lèvre inférieure, l'apex, le dos de la langue, la racine de la langue.

-Devant le patient, je lui demande de répéter les phonèmes de la partie antérieure et de la pointe de la langue, et là il trouve des difficultés lors de la prononciation :

-Le /é/ est remplacé par /i/.

-Le /s/ est remplacé par /ʃ/

-Le /l/ est remplacé par /n/

- les emphatiques : (t, d, s, r)

-Les phonèmes de l'articulation des lèvres c'est /u/ : à l'aide d'un miroir, je demande au patient de prononcer (tu, du, su, ru), il a réussi la prononciation de /su/ et /ru/ sauf le /su/ remplacé par le /ʃ/.

- Le patient présente une difficulté à la prononciation du phonème /s/. Pour prononcer facilement /s/, garder la pointe de la langue contre les dents du bas et être attentif à faire vibrer les cordes vocales depuis le début jusqu'à la fin. Sentir la vibration avec deux doigts sur la gorge.

-Le /t/ est occlusif apico-dentale, il est prononcé avec le point de la langue (apex). Contre l'arrière des incisives ou les gencives.

- Les phonèmes de fermeture des lèvres :

-J'ai demandé au patient de répéter /p/ /f/ /b/ /v/ /m/.

- Il a bien prononcé les phonèmes sauf /b/, /b/ il est bilabiale, il est prononcé par un mouvement de fermeture des deux lèvres très caractéristiques. Le patient a remplacé /b/ par /m/ qui est un phonème nasal bilabiale, prononcé avec les deux lèvres fermées et avec le passage de l'air par les fosses nasales.

B-Répétition des syllabes :

Disconsonantiques :

Comme d'habitude le patient est entré avec sa femme et sa petite fille. Le patient ne marche pas seul qu'à l'aide d'une béquille et de sa femme. Premièrement, j'ai posé des questions incontournables comme (comment-allez-vous monsieur ?) (Mangez-vous bien ces derniers jours ?). Et puis, l'orthophoniste explique ce qu'on va faire durant cette séance.

Le patient en face de nous, les syllabes disconsonantiques qui sont une séquence de consonnes sans voyelles ccv. J'ai proposé à mon patient 125 syllabes. Il a réussi 100 syllabes et pour le reste c'est un échec.

- /pra/ est remplacé par /fra:/f/ est bien prononcé isolément.
- /Pri/ est remplacé par /fri/ : notre patient prononce bien /p/ quand il est isolé
- /klo/-/kla/-/kli/ : sont remplacés par /tlo/-/tla/-/tli/ le /k/ il le prononce bien isolément mais quand il sera suivi d'une syllabe il le prononce un /t/.
- /vro/ est remplacé par /fro/ : isolément le prononce bien le /v/.
- /fla/-/fli/ et /vlo/-/vla/-/vli/ ici le /l/ est remplacé par /n:/fna/-/fni/ et /vno/-/vna/-/vni/; mais bien prononcé isolément.
- /kro/-/kri/ : le /k/ est remplacé par /t/ toujours.

-Après un repos pour mon patient, nous avons repris la première série de la répétition des syllabes sans signification :

J'ai enchaîné les syllabes et il s'avère qu'il ne prononce pas /r/ ;

- /ra/-/ar/ : est remplacé par /ha/-/ah/.

-Puis j'ai continué avec la deuxième série des syllabes sans signification :

- /kro/ est remplacé par /tro/.
- /kro/ : est remplacé par : /kho/.
- /gro/ :est remplacé par : /gho/.

- /tru/ : est prononcé /tho/.
- /yra/ : est prononcé /iya/.
- /hro/ : est prononcé /hho/.
- /a/ pour /ra/ ; substitution de la première syllabe.

Les observations :

CH.F est un patient qui présente des troubles d'articulation et des difficultés pour combiner l'action de la langue, des dents et des lèvres. Cela rend difficile la prononciation de certains sons. Cette incapacité à bien utiliser les phonèmes peut se traduire par des distorsions, des substitutions ou des omissions de phonèmes dans les mots.

C-Répétition des mots simples :

Après avoir achevé les séries des répétitions des syllabes, je passe aux mots simples, j'explique au patient ce qu'on va faire durant la séance, je me met en face de patient et je prononce le mot et lui répète. L'exercice contient 5 mots simples. Le patient a réussi à bien articuler 3/5. Mon patient de genre stressé et démotivé, je l'encourage à chaque échec, parfois il pleure et ça a provoqué notre pitié. J'essaie d'être compréhensive puisqu'il n'a pas encore admis sa situation.

D-répétition des mots complexes :

Là je produis le mot complexe tout doucement et très bien articulé à haut de voix, et qu'il répète derrière moi à chaque mot. Le patient tente de réussir son exercice. Il a obtenu 3/5. J'applaudis pour l'encourager et le motiver.

- Barwita prononcé bahwéa.
- Mjrgèz prononcé mjhèz.

E- La répétition des phrases simples en français :

-Elles permettent d'identifier la compétence vélaire à l'enchaînement des phonèmes, la maîtrise des associations phonétiques et de la vitesse d'émission.

-Un voile incompetent pour cause organique n'aura pas cette maîtrise, il en résultera une certaine rigidité aux enchaînements phonémiques. L'enchaînement continu et très rapide de

phonèmes oraux et nasaux aboutira à une contamination du trait de nasalité sur les phonèmes oraux.

Comme pour les tâches évaluant le langage élaboré nous allons en faire une analyse critique et soulever leurs forces et faiblesses. Nous allons voir qu'il subsiste encore des manquements à ces tâches et qu'il est nécessaire de les améliorer.

Dans cette partie, elle est composée de 5 phrases complexes en français, la consigne c'est de dire la phrase et le patient répète derrière, le sujet a bien compris la consigne. Notre patient a échoué son exercice 1/5.

6- La femme écrit : échec

-ekvi la fam

7- Le chien saute : échec

- ləjʃ sɔt

8- Le camion descend : réussi

9- Le garçon mange une pomme : échec

-ləgavɔ̃mɑ̃zɥnɔ̃m

10- Il fait chaud aujourd'hui : échec

-il fɛʃodɔ̃zɥdy

F-Répétition des phrases complexes en français :

1-Le gros pousse, le maigre est tombé sur la chaise : échec

-ləgro pus ləmɛ̃gɛ tɔ̃besyɛ la ʃɛz

2- La femme gronde son chat parce qu'il a renversé le bol : échec

-la famghɔ̃dsɔ̃ ʃapahsəkilahɔ̃vɛ̃hɛ li bo.

3- Le camion suit le garçon et la vache : réussi

4-La femme qui porte une valise salue l'homme. Echec

-famkipohtœ̃nvalizsawiõm.

5-L'élève prépare son devoir de mathématique : échec

-elɛ̃vphipahsɔ̃ də̃vwan di matimatik.

Les observations :

J'ai demandé à CH.F de répéter les phrases. Sa production, dans cette épreuve, est très perturbée. J'y retrouve des omissions et de substitutions de morphèmes grammaticaux, en particulier les articles, les propositions.

Durant cette partie, j'ai remarqué que le sujet présente des difficultés de mémoriser les phrases longues, donc sa mémoire instantanée n'est pas vigilante, sa mémoire de travail n'est pas vraiment stimulée. Absence de trouble de la compréhension (mot-phrase).

Les performances de CH. F dans l'épreuve de répétition des phrases complexes et de répétition des phrases simples sont très réduites et limitées.

G-R répétition des phrases simples en arabe :

Dans cette épreuve, le patient doit écouter attentivement puis il répète la phrase, l'épreuve est composée de 5 phrases simples. Le patient doit comprendre la consigne.

Le patient a obtenu 2/5 dans la cotation.

- الشاحنة/تنزل/ Le patient a mal articulé la phrase il a inversés les mots : le sujet à la place du verbe et vis versa /شاحنةتنزل/
- /المهارة تكتب/ mal articulé /المهارة تكتب/

H-R répétition des phrases complexes en arabe :

Dans cette partie : CH.F doit répéter des énoncés avec des structures syntaxiques complexes. L'énoncé répété est considéré comme correct si la structure visée est produite.

-La syntaxe a été évaluée en répétition, compréhension et production de phrases complexes.

-L'épreuve est constituée de 5 phrases.

- Le patient a commis 3 erreurs :

- يدفع الرجل السمين الرجل النحيف على الكرسي /-يدفع ررجل سمين هجل ننحيف على لكهسي-/
- وبخت المراءة قطها لانها سقط الكاس /-وببخت امهارة قطها لانها سقط لكاس /
- المراءة التي تحمل الحقيبة تحيي الرجل /-/المهارة التي تحمل لحقيبة تحيي هجل/

-A travers de cette épreuve, on mesure globalement des performances langagières.

- Elle permet d'examiner la mémoire de travail comme système de maintien temporaire et de manipulation de l'information nécessaire à la réalisation de tâches cognitives complexes liées au raisonnement et à la compréhension du langage.

- Les performances en compréhension de phrases complexes seraient donc directement dépendantes des ressources mnésiques disponibles pour effectuer les traitements et réajustement nécessaires.

E- Répétition des phrases simples en kabyle :

Dans cette série, le patient a été examiné avec sa langue maternelle. Ce qui a facilité la tâche pour lui.

-Notre patient a réussi son épreuve sauf cette épreuve tel que :

-azulfalak met azulfanak

J-répétition des phrases complexes en kabyle :

Le patient doit écouter attentivement puis répéter les phrases :

- Amchichifardawntavla : est prononcé amchichifah da ntavla

Remarque :

L'épreuve de répétition des phrases est utilisée comme mesure globale des performances langagières, est un test efficace, on peut se demander s'il est possible d'exploiter cette épreuve rapide pour avoir une représentation plus fine des compétences langagières.

Inclure des phrases syntaxiques simples ou complexes, courtes ou longues, comportant un vocabulaire fréquent ou plus rare pourrait permettre de mieux comprendre les difficultés des patients présentant une apraxie de la parole, qu'elles concernent les niveaux syntaxiques, mnésiques ou lexicaux. De même, si la tâche permet en évidence des difficultés linguistiques spécifiques chez les apraxiques. Elle pourrait devenir un outil d'évaluation plus précis pour le diagnostic différentielle par exemple, la répétition des phrases pourrait permettre d'objectiver la dissociation observée chez les apraxiques entre les niveaux de traitement de la morphologie verbale et l'activation des répétitions sémantiques. (annexe n°3)

Le compte-rendu orthophonique :

Monsieur CH. F âgé de 47 ans origine d'El kseur Bejaia, c'est jeune père d'une fille âgée de 04 ans qui présente un syndrome cérébelleux. Il a été adressé au service de neuro-chirurgie pour une prise en charge orthophonique.

Examen clinique :**A – Réalisation et compréhension orale :** on observe :**1 - Le mode de communication :** verbale et parfois gestuel.

-La persévérance est faible.

-L'imitation est faible.

2 – La qualité de la parole :

-La présence d'une dysarthrie : parole scandée, explosive, trainante, mal articulée.

-Il existe parfois une palilie (répétition d'items).

-L'élocution est sans prosodie, lente, avec hypotonie.

-Le débit de parole est faible.

3- Niveau de compréhension :

-dénomination, désignation, activité à accomplir : on observe une bonne compréhension à l'exécution d'ordre.

B –Apraxie et agnosie :

- La réalisation de mouvement bucco faciaux par imitation et en ordre :
- Difficultés de réalisation : troubles de mastication, succion, et vidange salivaire.
- L'ouverture de la bouche est très limitée.
- Le manque de tonicité des joues.
- Le mime : est réalisé
- La désignation et la reconnaissance du schéma corporel : réalisé

Diagnostic orthophonique :

-Présence d'une apraxie de la parole.

-Trouble d'articulation (dysarthrie neurologique).

-Altération au niveau des paramètres de la voix (timbre, intensité).

Proposition d'intervention : La rééducation orthophonique est en cours.

II-Discussion des hypothèses :

Notre but est d'étudier l'apraxie de la parole chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux. En démontrant que le syndrome cérébelleux influence de manière significative la parole, nous avons pu prouver que c'était bien le cas chez les deux patients. Nous avons mis en place plusieurs objectifs d'évaluation dont l'un des principaux était d'évaluer la praxie bucco-faciale à fin de pouvoir se déplacer à l'articulation et ainsi éviter la désadaptation à l'effort de thérapeute.

Les difficultés de mastication paraissent dans la phase de l'examen de la praxie bucco-faciale, dont la réalisation de plusieurs mouvements était impossible pour nos deux patients comme difficulté d'élocution, possibilité de contrôle de la langue, hypotonie des joues. La réalisation des mouvements s'avère plus efficace après la réalisation des massages bucco-faciaux qui permettent la stimulation de nerf faciale responsable des mimiques. L'examen de la motricité faciale est réalisé en demandant aux patients d'effectuer différents mouvements, cet examen vise à dépister une parésie ou une paralysie faciale signant une atteinte centrale ou périphérique du nerf facial.

Cependant dans les deux séries d'exercices proposées qui sont : le souffle et la respiration qui visent l'augmentation de la capacité respiratoire chez les deux patients, les résultats montrent que les deux sujets ne présentent aucun trouble de respiration, par contre, ils présentent des troubles de déglutition. Les deux patients présentent de fosses routes ce qui explique la présence des troubles de déglutition.

Le phénomène cérébelleux persiste toujours dans les examens de la phonation. De plus, il est possible d'objectiver un renforcement global de la force musculaire qui va en lien avec l'augmentation du périmètre de l'articulation du patient. L'ensemble d'éléments de l'examen de la phonation favorise une évaluation de l'état générale du patient et donc une plus grande capacité d'accès aux discours de la vie quotidienne et à l'autonomie dans la majorité des activités quotidiennes. Cependant, des difficultés de l'articulation persistent en particulier dans cette phase de test, les deux patients présentent des troubles d'articulation et des difficultés pour combiner l'action de la langue, des dents et des lèvres. Cela rend difficile la prononciation de certains sons. Cette incapacité à bien utiliser les phonèmes peut se traduire par des distorsions, des substitutions ou des omissions de phonèmes dans les mots. Nous avons constaté que les deux patients présentent une apraxie de la parole répondant à la première hypothèse en signalant que le syndrome cérébelleux peut engendrer d'autres troubles

du langage tel que le mutisme cérébelleux, la dysarthrie cérébelleuse, tout dépend de la gravité de l'atteinte du cervelet. Le syndrome cérébelleux engendre une apraxie de la parole.

L'atteinte cérébelleuse entraîne des risques de chute ce qui représente un frein majeur dans la réinsertion totale à la vie sociale et la communication sociale. Certaines personnes cérébelleuses présentent des problèmes de l'adaptation des différents environnements, et problèmes d'interaction sociale majeure.

Concernant les chutes de moral des patients cérébelleux comme le cas de CH.F, nous savons que du fait de sa pathologie et ses déficits, le risque d'être démotivé était important. C'est un point très essentiel dans l'évaluation et la prise en charge. Ce qui nécessite une prise en charge pluridisciplinaire avec une thérapie familiale. Le but de ceci étant de minimiser les conséquences que pourrait avoir cette chute comme problèmes psychologiques qui pourraient ralentir la rééducation.

Malgré les performances de compréhension par CH.F et E.M, le retour à la communication totale reste difficile pour les deux patients. De ce constat émerge de suite une hypothèse sur l'évaluation de l'apraxie de la parole à travers le MT86. En effet, dans la partie de répétition des phonèmes, les patients répètent les phonèmes isolés après avoir entendu attentivement le son, les deux sujets présentent des difficultés de prononciation des sons et pour la répétition des syllabes, elle s'avère des difficultés à produire un mouvement articulaire et impossibilité de combiner l'action de la langue, des dents et des lèvres.

En passant à la répétition des mots qui est une tâche d'évaluation du langage élaborée, pour vérifier la combinaison des sons par le patient, qui permet de faire une analyse profonde et dégager leurs faiblesses et points forts qui a pour but de cerner les difficultés de chaque patient.

Dans la phase de la répétition des phrases, les patients répètent leurs mouvements par le biais du système de renforcement positif afin d'adopter le geste articulaire. Ils présentent des difficultés de mémorisation d'un ensemble de mots enchaînés, la production est très perturbée. On trouve des omissions, des substitutions, des remplacements. Cette épreuve nous a permis d'examiner la mémoire de travail à court terme, examiner les performances en compréhension des phrases complexes.

Les résultats de ce bilan permettent aussi de justifier l'utilité de créer une tâche de répétition des phrases pour évaluer de manière intégrée le langage, étant donné que ce type de tâche utilise des mécanismes entrant en jeu lors de la production normale de phrases et par conséquent, faire intervenir des mécanismes plus profonds au niveau initial de production de

messages. Parmi les mécanismes langagiers mobilisés, on trouve les compétences sémantiques, lexicales, morphologiques et syntaxiques. Le bilan phonétique semble être intéressant afin d'évaluer de l'apraxie de la parole chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux. Enfin, on peut dire que les résultats des épreuves de test MT86 et les épreuves du Protocole d'évaluation de la musculature faciale et motricité buccolinguo-faciale justifie l'utilité de créer des tests pareils qui peuvent mesurer l'apraxie de la parole causé par des atteintes cérébrales. E. M et CH.F présentent une apraxie de la parole causée d'un syndrome cérébelleux. Chaque patient étant unique de par sa nature, son caractère, son mode de vie, sa pathologie.

D'après l'analyse des données recueillies à travers les discussions que nous avons effectuées avec nos deux cas et leurs proches et la réalisation du Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie MT86 de (*NaciraZellal*) et le Protocole d'évaluation de la musculature faciale et motricité buccolinguo-faciale au niveau d'un cabinet libéral avec les adultes, nous pouvons déduire que les personnes atteintes du syndrome cérébelleux vivent une situation complexe dans laquelle elles rencontrent plusieurs difficultés au niveau du langage et la parole notamment dans l'expression orale.

Au terme de cette analyse, nous sommes arrivées à apporter des réponses à notre questionnement de départ et confirmer nos hypothèses dans lesquelles nous avons supposé que les personnes atteintes du syndrome cérébelleux ont une apraxie de la parole et que cette apraxie peut être évaluée grâce à des outils comme MT86, ce que nous avons cité dans le deuxième chapitre.

Conclusion du chapitre:

Notre étude s'intitule «L'apraxie de la parole chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux».

Nous avons réalisé notre travail de recherche au sein du service de neurochirurgie du CHU khelil Amraane de Béjaia, et de la salle de consultation externe située à l'unité de soin de Sidi Ali Lebhar (Bejaia), avec 02 cas d'étude. Nous avons procédé avec eux à la réalisation d'une étude de cas et du test de Nacira Zellal (Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie MT86) et le Protocole d'évaluation de la musculature faciale et motricité buccolinguo-faciale en faisant référence aux ouvrages que nous avons feuilletés et les sites consultés, nous sommes arrivés à répondre à notre question de départ et par la suite confirmer notre hypothèse.

Conclusion g é n é r a l e

Conclusion générale

Dans ce mémoire, nous avons abordé le thème : «L'apraxie de la parole chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux ».

La première motivation de notre recherche qui s'est organisée autour de notre question «L'atteinte du syndrome cérébelleux engendre-t-elle une apraxie de la parole », nous a mené à découvrir les difficultés des adultes qui souffrent du syndrome cérébelleux à l'entourage et ses réactions devant ce trouble, et afin de vérifier notre hypothèse de recherche qui est : les sujets atteints du syndrome cérébelleux ont une apraxie de la parole, nous nous sommes référés à la méthode descriptive du genre étude de cas, où nous avons réalisé des entretiens avec l'orthophoniste, et nous avons appliqué en collaboration avec l'orthophoniste quelques épreuves de protocole MT86 ce qui est adapté par le professeur Nacira ZELLAL : examen de phonation (répétition des phonèmes, et des syllabes, les mots, et les phrases) et le protocole d'évaluation de la musculature faciale et motricité buccolinguo-faciale nous avons utilisé l'examen de la praxie bucco-faciale, et l'examen de souffle et la respiration, qui permet d'évaluer la motricité et la contraction des muscles faciaux à travers un nombre d'exercices que le patient devra effectuer sur ordre ou sur répétition, ce qui nous a amenés à confirmer le fait de l'altération du cervelet qui donne l'apraxie de la parole chez ces sujets (les personnes atteintes du syndrome cérébelleux) vu leur incapacités de réaliser correctement les épreuves qui consistent en une simple répétition des phonèmes, syllabes, mots simples et complexe.

Par ailleurs, nous avons déduit que l'orthophoniste joue un rôle important dans la prévention de ce trouble, afin de donner les informations nécessaires à sa famille, et pour mieux s'adapter devant cet adulte.

Nous souhaitons que d'autres chercheurs et spécialistes puissent explorer la question d'une manière exhaustive afin de recueillir le plus d'information concernant cette thématique notamment en ce qui concerne l'évaluation des troubles de la communication et leur prise en charge.

La liste bibliographique

La liste bibliographique :

- 1-ALEXANDER, M et BENSON, D et al. (1989). **Les lobes frontaux et la langue. Cerveau et Langage.**
- 2-ANNE, M. (2010). **Préface de Muriel Peltier et du Dr François Genet, Pratique de la rééducation neurologique.** Edition El SEVIER Masson, Espagne.
- 3-BLAKE, M et DUFFY, J et al. (2003). **Discours et troubles du langage associés à une dégénérescence corticobasale.** Journal de pathologie médicale âge - parole.
- 4- BROCA, P. (1861). **Remarques sur le siège de la langue du langage articulaire, suivies d'une observation d'aphémie.** Bulletin de la Société Anatomique. Paris.
- 5- BROUSSOLLE, E et BAKCHINE, S et al. (1996). **Anarthrie à progression lente avec syndrome opérulaire la plus antérieure: A variante de syndromes d'atrophie corticale frontale.** J Neurol Sci.
- 6- BROWN, J et al. (1975). **Troubles de la motricité – Audiocassettes.** Philadelphie: WB Saunders.
- 7- CARAMAZZA, A et MICELI, G et al. (1986). **Le rôle du phonologique tampon dans la lecture, l'écriture et la nouvelle demande. Cognitif Neuropsychologie.**
- 8- CAROI, R. (2000). **Victimologie de l'effraction du lieu intersubjectif à la restauration sociale.** Paris : Harmattan.
- 9- CHAHROUFI, K et BENONY, H. (2003). **Méthode, évaluation et recherche en psychologie clinique.** Dunod. Paris.
- 10- CHAPMAN, S et ROSENBERG, R et al. (1997). **Pro- autosomique dominant syndrome gressive de perte de la parole motrice sans démence. Neurologie.**
- 11- DABUL, B. (2006). **Apraxia pour adultes.** 2^{ème} édition. Austin Tx: Pro-Ed.

- 12- DANZIGER, A et MOWITCH, S. (2016). **Neurologie**. 11^{ème} édition. Med-LINE. Paris.
- 13- DARLEY, F. (1969). **La classification des perturbations de la production neurogénique**. Troubles de la communication dans: American Speech and Hearing Association Conférence annuelle de Chicago IL.
- 14- DARLEY, F et ARONSON, A et al. (1975). **Troubles de la parole motrice**. Saunders: Philadelphie.
- 15- DEJERINE, J. (1914). **Sémiologie des affections du système nerveux**. Paris: Masson.
- 16- DELL, G. (1988). **La récupération de phonologiques formes en production: tests de prédiction d'un modèle connexionniste**. Journal de la mémoire et de la langue.
- 17- DEUTSCH, S. **Prédiction du site de libération à partir de modèles d'erreur apraxiques de la parole**.
- 18- DOBATO, J et SANCHEZ, C et SANCHEZ, M et al. (2004). **L'anarthrie progressive est-elle une forme cal du complexe de sélection ?** RevNeurol.
- 19- FREDERIQUE, B et al. (2004). **Dictionnaire d'orthophonie**. Paris : ortho-édition.
- 20- GARNIER, M et DELAMARE, V et al. (2011). **Dictionnaire illustré des termes de médecine**. 30^{ème} édition. Maloine. Paris.
- 21- JEAN de RECONDO. (2004). **Sémiologie du système nerveux : du symptôme au diagnostic**. 2^{ème} édition, Médecine-sciences. Flammarion. France.
- 22- LAOUDJ, M. (2017). **La psycho-physiologie au temps des neurosciences**. DAR ELMOUDJADID. Mai.
- 23- MARIEB, E. (1999). **Anatomie et physiologie humaines**. Québec. Canada.
- 24- MECHTOUFF- CIMARELLI, L et CHALLAN-BELVAL, A. (2008). **L'ECN en fiches : Neurologie**. Ellipses. France.

- 25- Morine, E. (1997). **La méthode descriptive**. Tome 2. Paris.
- 26- Neurosciences/le cervelet : Fr.wikibooks.org (consulté le 22/11/2019 à 14 :00 h).
- 27- PETIT, H et WAROT, P et al. (1987). **Révision accédée en neurologie**. 2^{ème} édition, Maloine. Paris.
- 28- PURVES, D et al. (2015). **Neuroscience**. De boeck supérieur. Paris. Août.
- 29- REDOUTE, Ch et COLLIN, P. (1901). **Connaitre les syndromes cérébelleux**. Edition RETZ.
- 30- ROSENBECK, E. (1984). **Apraxie de la parole : physiologie, acoustique, linguistique et gestion**. San Diego: College Hill Press.
- 33- SERRATRICE, G et AUTRET, A (1996). **Neurologie**. Edition Marketing ELLI-PSES Aupelf/ Uref.
- 31- VIBERT, J et SEBILLE, A et MAZIERES, L et al. (2011). **Neurophysiologie : De la physiologie à l'exploration fonctionnelle**. 2^{ème} édition. Paris : Elsevier Masson.
- 32- ZELLAL, N. (1999). **Version Plurilingue Algérienne livret de passation**. Alger.

❖ Sites internet

- 1-Le cervelet : organisation anatomique et fonctions. acces.ens-lyon.fr (consulté le 02/01/2020 à 12 :00 h).
- 2-Le cervelet : www.dralami.edu/anatomie/cervelet-01.htm (consulté le 12/10/2019 à 10 :00 h).

Les annexes

Le bilan phonétique de l'apraxie de la parole chez les personnes atteintes du syndrome cérébelleux :

1- Les renseignements administratifs :

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| -Nom : E | -Prénom : M |
| -Date de naissance : 07/12/2020 | -Age : 34 ans |
| -N° de tél : ***** | -Profession : sociologue |
| -Nom de l'examineur : | -Adressé par : médecin neurologue. |

B- Anamnèse :

1- Date d'apparition :

Depuis 9 ans

2- Etiologie :

Maladie neurologique

3-antécédents familiaux, antécédents pathologiques, anomalies du comportement ou autres :

Patient très calme, sociable. Dystonie à la marche.

Annexes 2 : Examen de la praxie bucco-faciale

2- La motricité :

A- Examen de la praxie bucco-faciale :

Mouvements	+	-	remarques
a-La mâchoire :			
1-Ouvrir la mâchoire		-	
2-Déporter la mâchoire de droite à la gauche		-	
3-Claquer les dents		-	
4-Se mordre un doigt	+		
5-Abaisser la mâchoire inférieure sans décoller les lèvres (plusieurs fois)	+		
b- Les lèvres :			
1-Propulser les lèvres très en avant	+		
2-Pincer les lèvres l'une contre l'autre		-	
3-Montrer les dents en écartant les lèvres		-	
4-Serrer une petite barre entre les lèvres	+		
5-Mordre les lèvres inférieures	+		
6-Mordre les lèvres supérieures			

Annexes 2 : Examen de la praxie bucco-faciale

c- La langue :	+		
1-Tirer la langue	+		
2-Mettre la langue vers le nez	+		
3-Mettre la langue vers le menton	+		
4-Placer la langue adroite de la commission labiale		-	
5-Placer la langue à gauche de la commission labiale		-	
6-Serrer la langue entre les dents	+		
7-Placer la langue devant les incisives inférieures	+		
8-Placer la langue devant les incisives supérieures	+		
9-Exécuter le geste de laper plusieurs fois de suite	+		

-Cotation : 15/20

-Observation :

Le patient a réussi presque tous les mouvements. Le patient présente des difficultés de mastication.

Annexes 2 : Examen de la praxie bucco-faciale

B- Examen de souffle\ la respiration :

Exercices proposés	+	-
1- Soufflé par la bouche	+	
2- Inspirer et expirer par le nez très fort	+	
3- Inspirer par le nez et souffler par la bouche	+	
4- Aspirer par la bouche et tenir le souffle	+	
5- Faire 2 inspirations successives puis 2 expirations successives par la bouche	+	
6- Faire 2 inspirations successives puis 2 expirations successives par le nez	+	
7- Des expirations par la bouche le plus longuement possible introduisez ensuite la consonne fricative la bio dentale :	+	
- SSSS.....a\o\i		-
- FFF.....a\i\o		-
- SSS.....a\i\o		-
8- Inspirer par la bouche et retenu le souffle		-
9- Souffler la flamme d'une bougie (de plus en plus éloigné du patient)	+	-
10-Souffler sur une bougie afin de faire trembler la flamme sans l'éteindre	+	
11-Souffler sur des petits papiers ou de différents objets les faire		

Annexes 2 : Examen de la praxie bucco-faciale

s'envoler	+	
12-Gonfler un ballon	+	
	+	

-Cotation : 10/16

-Observation :

Le patient ne présente aucun trouble de respiration.

Annexes 3 : Examen de la phonation

3- Examen de la phonation :

A- Répétition des phonèmes isolés :

-Les phonèmes linguaux postérieurs :

O	K	g	X	y	h	q	h
+	+	+	+	+	+	+	+

-Les phonèmes de la partie antérieure et de la pointe de la langue :

i	é	è	s	s	Z	l	t	d
+	-	-	+	+	+	+	+	+

n	g	c
+	-	+

-Les emphatiques :

T	d	s	r
-	+	+	+

-Les phonèmes de l'articulation des lèvres :

U →

- Les phonèmes de fermeture de lèvre :

p	f	b	v	m
+	+	-	+	+

B- Répétition des syllabes :

-Disconsonantiques :

pra	plo	pla	pli	Pro	pri	tra	blo

Annexes 3 : Examen de la phonation

ja	aj	fi	if	su	Us	qa	Aq	Ha
+	+	+	+	+	+	+	+	+

ah	za	az	xa	Ax	ma	Am
+	+	+	-	-	+	+

-Syllabes sans signification : (2 ère série)

kro	sbi	dré	blo	gro	hfé	Fra	bli	tru	Flu
-	+	+	+	+	+	+	+	+	+

hjé	tqa	ské	sta	kla	bro	Fri	hma	hko	ban
+	+	-	+	-	+	+	+	+	+

sun	tén	slu	yra	xli	hro	Kwa	tra	sla	yza
+	+	-	-	-	+	+	+	+	+

ska	fa	yna	qa	ta	da	Ysi	ra	tha	hna
+	+	+	+	+	+	+	-	+	+

hfa
+

-Observation : Il a des difficultés de répéter certaines syllabes.

C- Répétition des mots simples :

Mots répétés	Transcription	+	--	o
1-sapo		+		

Annexes 3 : Examen de la phonation

2-hanut	/anot/		-	
3-plato		+		
4-kusa		+		
5-bubi		+		

D- Répétition des mots complexes :

Mots répétés	Transcription	+	--	0
1-qahwa		+		
2-masina		+		
3-barw éa		+		
4-lbalun		+		
5-mjrg éz		+		

E- Répétition des phrases simples en français :

Phrases simples	Transcription	+	-	0
1-La femme écrit		+		
2-Le chien saute		+		
3-Le camion descend		+		

Annexes 3 : Examen de la phonation

4-Le gar çon mange une pomme	-ləgɑksɔ̃mɑzɥnɐm		-	
5-il fait chaud aujourd'hui	-il fɛʃodɔzundyi		-	

F- Répétition des phrases complexes en français :

Phrases complexes	Transcription	+	-	0
1 Le gros pousse, le maigre est tombé sur la chaise	-ləgro pus ləmɛ̃gɐ e tɔ̃besyɐ la ʃɛz		-	
2-La femme gronde son chat parce qu'il a renversé le bol	-la famghɔ̃dsɔ̃ ʃapɑksəkilahɔ̃vɛ̃hsɛ li bo.		-	
3-Le camion suit le garçon et la vache		+		
4-La femme qui porte une valise salue l'homme		+	-	
5- l'élève prépare son devoir de mathématique	-elɛvɥipɑhsɔ̃ dɑvwan di matimatik.		-	

-Observation :

La production est perturbée. On y retrouve des omissions et de substitutions de morphèmes grammaticaux, en particulier les articles, les propositions.

G- Répétition des phrases simples en Arabe :

Phrases simples	Transcription	+	-	0
-----------------	---------------	---	---	---

Annexes 3 : Examen de la phonation

1-المراءة تكتب	شاحنة تنزل	+		
2-الكلب يقفز		+		
3-تنزل الشاحنة			-	
4-الجو جميل		+		
5-الفسطان رائع		+		

H- Répétition des phrases complexes en Arabe :

Phrases complexes	Transcription	+	-	0
1-يسحب الكلب البنت		+		
2-يدفع الرجل السمين الرجل النحيف على الكرسي	رجل يدفع سمين ررجلنحيف على لكرسي		-	
3-وبخت المراءة قطها لأنه اسقط الكأس	اسقط لكاس لانه وبيخت امراة قطها		-	
4-تتبع الشاحنة الطفل و البقرة		+		
5-المراءة التي تحمل الحقيبة تحيي الرجل	تحمل للتي المراءة لحقيبة تحيي ررجل		-	

-Observation :

Le traitement des phrases longues est faible. La compréhension est présente.

Annexes 3 : Examen de la phonation

I- Répétition des phrases simples en Kabyle :

Phrases simples	Transcription	+	-	0
1-Awid aman		+		
2-icharqad itig		+		
3-ichvah wayour		+		
4-lqahwa tasmat		+		
5-azul falak	Azunfanak		-	

J- Répétition des phrases complexes en Kabyle :

Phrases complexes	Transcription	+	-	0
1-Fkiyid atchagh	fniyidatjaɛ		-	
2-Aqchich irouhadighar		+		
3-Amaksa iqaselmal	Imalamansaiqas		-	
4-Vava iwalad gal khadma	iwaladgankhadmavava		-	

-Observation :

La compréhension est toujours bonne mais la forme de la phrase est désordonnée.

Le bilan phonétique de l'apraxie de la parole chez les personnes atteintes du syndrome c'érabelleux :

1- Les renseignements administratifs :

-Nom : CH

-Prénom : F

-Date de naissance : /

-Age : 47 ans

-N° de tél : *****

-Profession : Salarier

-Nom de l'examineur :

-Adressé par : médecin neurologue

B- Anamnèse :

1- Date d'apparition :

Depuis plus de 7 ans.

2- Etiologie :

Tumeur thymique.

3-antécédents familiaux, antécédents pathologiques, anomalies du comportement ou autres :

Dystonie à la marche membre inférieur droit, hypotonie musculaire, dysarthrie. CH.F.est un patient calme.

Annexes 2 : Examen de la praxie bucco-faciale

2- La motricité :

A- Examen de la praxie bucco-faciale :

Mouvements	+	-	remarques
a-La mâchoire :			
1-Ouvrir la mâchoire		-	
2-Déporter la mâchoire de droite à la gauche		-	
3-Claquer les dents	+	-	
4-Se mordre un doigt		-	
5-Abaisser la mâchoire inférieure sans décoller les lèvres (plusieurs fois)			
b- Les lèvres :			
1-Propulser les lèvres très en avant	+		
2-Pincer les lèvres l'une contre l'autre	+		
3-Montrer les dents en étirant les lèvres			
4-Serrer une petite barre entre les lèvres	+		

Annexes 2 : Examen de la praxie bucco-faciale

5-Mordre les lèvres inférieures	+		
6-Mordre les lèvres supérieures	+		
c- La langue :			
1-Tirer la langue		-	
2-Mettre la langue vers le nez	+		
3-Mettre la langue vers le menton	+	-	
4-Placer la langue adroite de la commissure labiale		-	
5-Placer la langue à gauche de la commissure labiale	+		
6-Serrer la langue entre les dents	+		
7-Placer la langue devant les incisives inférieures	+		
8-Placer la langue devant les incisives supérieures	+		
9-Exécuter le geste de laper plusieurs fois de suite			

Annexes 2 : Examen de la praxie bucco-faciale

-Cotation : 11/20

-Observation :

Le patient présente des difficultés sévères de mastication. Difficulté d'élocution.

B- Examen de souffle\ la respiration :

Exercices proposés	+	-
1- Soufflé par la bouche	+	
2- Inspirer et expirer par le nez très fort	+	
3- Inspirer par le nez et souffler par la bouche		
4- Aspirer par la bouche et tenir le souffle	+	-
5- Faire 2 inspirations successives puis 2 expirations successives par la bouche		
6- Faire 2 inspirations successives puis 2 expirations successives par le nez	+	
7- Des expirations par la bouche le plus longuement possible introduisez ensuite la consonne fricative labio dentale : - SSSS.....a\o\i - FFF.....a\i\o - SSS.....a\i\o	+	
8- Inspirer par la bouche et retenir le souffle		-
9- Souffler la flamme d'une bougie (de plus en plus éloigné du patient)		

Annexes 2 : Examen de la praxie bucco-faciale

10-Souffler sur une bougie afin de faire trembler la flamme sans l'éteindre		-
11-Souffler sur des petits papiers ou de différents objets les faire s'envoler		
12-Gonfler un ballon	+	-
		-
	+	-

-Cotation : 07/16

-Observation :

Le patient ne présente aucun trouble de respiration mais des troubles de déglutition.

Annexes 3 : Examen de la phonation

3- Examen de la phonation :

A- Répétition des phonèmes isolés :

-Les phonèmes linguaux postérieurs :

O	K	g	X	y	h	q	H
+	-	-	+	-	+	+	+

-Les phonèmes de la partie antérieure et de la pointe de la langue :

i	é	è	s	s	Z	l	t	D
+	-	-	-	+	+	-	+	+

n	g	c
+	-	+

-Les emphatiques :

T	d	s	r
+	+	-	+

-Les phonèmes de l'articulation des lèvres :

U →

- Les phonèmes de fermeture de lèvres :

P	f	b	v	m
-	-	-	+	+

Annexes 3 : Examen de la phonation

B- Répétition des syllabes :

-Disconsonantiques :

Pra	plo	pla	pli	Pro	pri	tra	blo
-	+	+	+	+	-	+	+

Bla	bli	tro	tri	Fra	klo	kla	kli
+	+	+	+	+	-	-	-

fro	fri	vra	glo	gla	Gli	vro	vri
+	+	-	+	+	-	-	+

dra	flo	fla	fli	dro	Dri	kra	vlo
+	-	-	-	+	+	+	-

vla	vli	kro	kri	gra	Vlo	vla	vli
-	-	-	-	+	-	-	+

gro	gri	bra	tlo	Tla	Tli	bro	bri
-	+	+	+	+	+	+	+

-Syllabes d'ouverture et de fermeture des lèvres :

«wi » →

-Syllabes sans signification : (1 ère série)

Ba	ab	bo	ob	ti	it	Lé	đ	a
----	----	----	----	----	----	----	---	---

Annexes 3 : Examen de la phonation

-Observation : Il a les difficultés de répéter certains syllabes.

C- Répétition des mots simples :

Mots répétés	Transcription	+	--	o
1-sapo		+		
2-hanut	/anot/		-	
3-plato	/pnato/		-	
4-kusa		+		
5-bubi		+		

D- Répétition des mots complexes :

Mots répétés	Transcription	+	--	o
1-qahwa		+		
2-masina		+		
3-barw éa	/Bahw éa/		-	
4-lbalun		+		

Annexes 3 : Examen de la phonation

5-mjrg éz	/mjh èz/		-	
-----------	----------	--	---	--

E- Répétition des phrases simples en français :

Phrases simples	Transcription	+	-	0
1-La femme écrit	-ekvi la fam		-	
2-Le chien saute	-ləʃjẽ sot		-	
3-Le camion descend		+		
4-Le garçon mange une pomme	-ləgaksɔ̃mɑʒynpɔ̃m		-	
5-il fait chaud aujourd'hui	-il fɛʃodoʒundyi		-	

F- Répétition des phrases complexes en français :

Phrases complexes	Transcription	+	-	0
1 Le gros pousse, le maigre est tombé sur la chaise	-ləgro pus ləmɛ̃gɛ e tɔ̃besyɛ la ʃɛz		-	
2-La femme gronde son chat parce qu'il a renversé le bol	- la famghɔ̃dsɔ̃ ʃapahsəkilahɔ̃vɛ̃hsɛ li bo.		-	
3-Le camion suit le garçon et la vache				

Annexes 3 : Examen de la phonation

4-La femme qui porte une valise salue l'homme	-famkipohtœnvanizsawiom.	+	-	
5- l'élève prépare son devoir de mathématique	-elɛvɸhipahsɔ̃ dəvwan di matimatik.		-	

-Observation :

La production est perturbée. On y retrouve des omissions et de substitutions de morphèmes grammaticaux, en particulier les articles, les propositions.

G- Répétition des phrases simples en Arabe :

Phrases simples	Transcription	+	-	0
1- المرأة تكتب	/ المهاء تكت		-	
2- الكلب يقفز		+		
3- تنزل الشاحنة	شاحنة تنزل		-	
4- الجو جميل		+		
5- الفستان رائع		+		

Annexes 3 : Examen de la phonation

H- Répétition des phrases complexes en Arabe :

Phrases complexes	Transcription	+	-	0
1- يسحب الكلب البنت-1		+		
2- يدفع الرجل السمين الرجل النحيف على الكرسي	رجل يدفع سمين ررجلننحيف على لكرسي		-	
3- وبخت المراة قطها لأنه اسقط الكأس	اسقط لكاس لانه وببخت امراة قطها		-	
4- تتبع الشاحنة الطفل و البقرة-4		+		
5- المراة التي تحمل الحقيبة تحيي الرجل-5	تحمل للتي المراة لحقيبة تحيي ررجل		-	

-Observation :

Le traitement des phrases longues est faible. La compréhension est présente.

I- Répétition des phrases simples en Kabyle :

Phrases simples	Transcription	+	-	0
1-Awid aman		+		
2-icharqad itig		+		
3-ichvah wayour		+		

Annexes 3 : Examen de la phonation

4-lqahwa tasmat		+		
5-azul falak	Azunfana		-	

J- Répétition des phrases complexes en Kabyle :

Phrases complexes	Transcription	+	-	0
1-Fkiyid atchagh	fniyidatɣaɣ		-	
2-Aqchich irouhadighar		+		
3-Amaksa iqaselmal	Imalamansaiqas		-	
4-Vava iwalad gal khadma	iwaladgankhadmavava		-	
5-Amchichifar daw ntavla	amchichifah da ntavla			

-Observation :

La compréhension est toujours bonne mais la forme de la phrase est désordonnée.