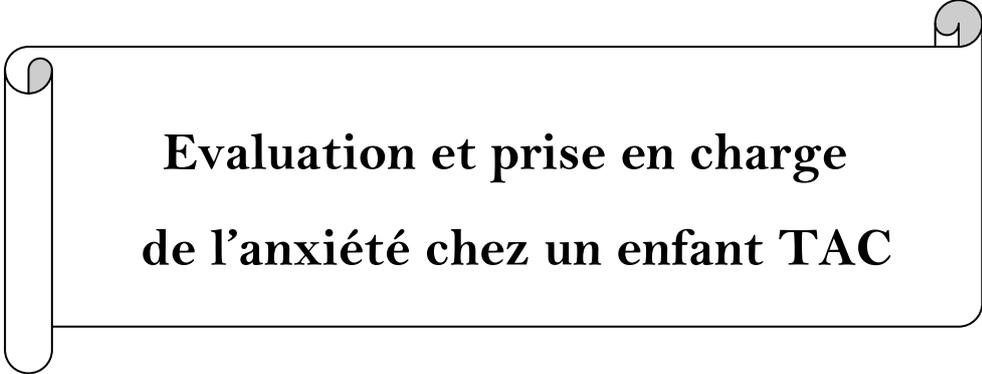


Université Paul Sabatier

Faculté de Médecine Toulouse-Rangueil



**Evaluation et prise en charge
de l'anxiété chez un enfant TAC**

Institut de Formation en Psychomotricité

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'État de Psychomotricien

Clerc Anaïs

Juin 2017

Sommaire

Introduction	6
PARTIE THEORIQUE	8
I. L'anxiété	8
1. Définitions	8
2. L'évolution des concepts théoriques : de l'activation à l'approche multidimensionnelle de l'anxiété.....	10
3. Les déterminants de l'anxiété dans le milieu scolaire	14
II. Le trouble d'acquisition de la coordination (TAC).....	17
1. Définition.....	17
2. Le TAC, un trouble psychomoteur	18
3. Les signes d'appel	19
4. L'hétérogénéité du TAC.....	19
5. Le TAC dans son environnement.....	20
6. Les comorbidités	21
III. L'anxiété et le TAC.....	24
1. Etudes du lien entre l'anxiété et le TAC	24
2. Méthodes de rééducation.....	29
PARTIE PRATIQUE	35
I. Présentation de mon stage	35
II. Présentation du patient	37
1. Anamnèse	37
2. Passation du WISC (Wechsler Intelligence Scale for Children)	37
3. Eléments psychologiques	38
4. Bilan psychomoteur.....	39
III. Objectifs de prise en charge en psychomotricité pour l'année 2016-2017	44
IV. Protocole	44
1. Présentation et but	44
2. Sujet du protocole.....	45
3. Le déroulement du protocole.....	46
V. Le suivi	51
1. Les techniques	51
2. Les supports de suivi :	53
3. Description d'une séance « type » :	54
4. Progression de la prise en charge	57

VI. Résultats (re-test).....	60
VII. Discussion.....	63
CONCLUSION	65
BIBLIOGRAPHIE	66
ANNEXES	69

Introduction

Pour ce mémoire j'ai choisi de m'intéresser à l'anxiété présente chez l'enfant ayant un trouble d'acquisition des coordinations (TAC). L'anxiété peut être présente sous plusieurs formes, nous tenterons d'en définir une en particulier, l'anxiété de performance. J'ai choisi de cibler la coexistence entre l'anxiété de performance et les troubles des apprentissages, dans lesquels se retrouve le TAC. Au vu des patients que j'ai rencontré lors de mon stage il m'a semblé opportun de m'y intéresser d'une part en raison du nombre d'enfant TAC présentant cette forme d'anxiété et d'autre part de l'impact qu'elle semble avoir sur le quotidien de ces enfants. Selon Prior et Sanson (1999), l'anxiété a un impact significatif sur les capacités cognitives sociales, émotionnelles et académiques des enfants lorsqu'elle intervient au moment où se forment leurs compétences futures (in Piek, 2000). De même, les études menées par Wigfield et Eccles (1989) révèlent que l'effet de l'anxiété sur la performance des élèves commence à la fin du primaire et continue à croître durant le secondaire pour devenir, à la fin de celui-ci, un facteur déterminant de leur réussite scolaire (in Viau, 1995). Quant à la dyspraxie elle constituerait un handicap scolaire et social souvent sévère (Mazeau, 2010).

Au vu de ces conclusions l'intérêt de la problématique concernant la co-existence entre l'anxiété de performance et le TAC est légitime.

Plus globalement, il est de notoriété publique que le système éducatif français est fait pour que le plus grand nombre d'enfant puisse performer, or, pour ceux qui sont en difficulté comme les enfants avec TAC il est difficile de suivre le rythme des différents apprentissages. Ils se retrouvent donc fréquemment en de ça du niveau attendu pour leur âge ce qui a tendance à faire émerger des états anxieux devant une tâche donnée (Vaivre-Douret, 2008). Du fait de ce retard dans certains domaines ces enfants se mettent beaucoup de pression et fournissent des efforts importants pour s'élever au niveau attendu, ceci est vecteur d'anxiété de performance et de sentiment d'échec.

Cette envie de performer se retrouve aussi dans les activités avec leur pairs en particulier les activités physiques ou de précision.

L'intérêt de cette problématique me semble légitime car en psychomotricité on ne peut pas négliger l'état psychologique de notre patient. Bien que la rééducation de l'anxiété soit souvent le travail du psychologue, son impact sur l'investissement de la prise en charge et la généralisation des stratégies acquises en rééducation est important. L'anxiété peut constituer

une entrave au suivi psychomoteur du patient, impacter les résultats aux tests et les décisions thérapeutiques qui en découleront. Ainsi avec les éléments apportés par mon stage et par mes recherches bibliographiques je vais tenter de faire avancer la réflexion sur le concept d'anxiété de performance et sa co-existence avec le Trouble d'acquisition de la coordination.

Je me suis intéressée à la manière dont le psychomotricien pourrait intervenir sur cette anxiété chez les dyspraxiques par conséquent un protocole d'évaluation et de prise en charge sera proposé. Les méthodes utilisées pour l'évaluation et la prise en charge seront le biofeedback et la relaxation notamment avec une version « adaptée » du Training Autogène de Schultz.

Dans ce mémoire il s'agira d'étudier le cas de M. avec lequel j'effectue une prise en charge depuis le mois de Janvier 2017.

PARTIE THEORIQUE

I. L'anxiété

1. Définitions

Un terme complexe à définir

L'anxiété est un concept complexe et ambigu avec de multiples définitions. Celles-ci varient généralement en fonction des champs théoriques de référence et des auteurs. (Marcel, 2010). Ainsi, Lazarus (1999, 2000) considère que l'anxiété est « une émotion existentielle qui résulte de l'anticipation d'un affrontement incertain de l'individu, et non de l'affrontement lui-même, face à une difficulté ou une demande environnementale. Elle possède un caractère indispensable à la survie de l'espèce et permet à l'individu de conserver un état de vigilance face à une menace potentielle au sein de l'environnement. » (Marcel, 2010). Pour Anshel et ses collaborateurs (1991), l'anxiété fait référence à « une appréhension subjective ou à la perception d'une menace dirigée vers soi ou vers les autres ». Cette anxiété s'accompagne parfois d'une variation plus ou moins conséquente du niveau de l'activation physiologique.

Et pour finir, Weinberg et Gould (1997) considèrent que l'anxiété est « un état émotif négatif qui s'accompagne de nervosité, d'inquiétude et d'appréhension en même temps que d'activation corporelle » (in Marcel, 2010).

Le DSM 5, lui, évoque l'anxiété comme étant « l'anticipation d'une menace future, elle est le plus souvent associée à une tension musculaire et une vigilance dans la préparation au danger futur et à des conduites de prudence ou d'évitement ». Les sujets atteints d'anxiété surestiment habituellement le danger dans les situations qu'ils craignent ou évitent.

D'après ces multiples définitions l'anxiété admet volontiers des bases à la fois physiologiques et psychologiques. La variabilité des définitions dépend des courants théoriques.

Les critères du DSM 5

Les critères présentés ici sont ceux inhérents au trouble anxieux généralisé (TAG), il est pertinent de les énoncer car pour certains auteurs l'anxiété de performance est perçue comme une forme transitoire de l'anxiété généralisée si bien que connaître ces critères permet de mieux comprendre les manifestations de l'anxiété de performance. Ainsi pour le DSM 5 (2013), l'anxiété généralisée s'exprime par une anxiété excessive et persistance ainsi qu'une inquiétude à propos de domaines variés, y compris les performances scolaires. Ces expressions sont les plus souvent difficilement contrôlables. Se greffe à ces expressions des symptômes physiques comme l'agitation, une sensation de tension ou d'énervement, une fatigue importante, des difficultés à se concentrer, une irritabilité et parfois une perturbation du sommeil. Parmi ces critères physiques, seul un est nécessaire chez l'enfant pour parler d'anxiété généralisée, il doit être présent pendant 6 mois.

Tous ces symptômes d'anxiété entraînent une détresse ou une altération cliniquement significative du fonctionnement social et scolaire. A noter que cette anxiété ne peut être liée à l'utilisation de substance, d'une autre affection médicale ou encore expliquée par une autre maladie mentale. Le sujet anxieux éprouve des difficultés à contrôler ses préoccupations et à empêcher les pensées inquiétantes d'interférer avec l'attention portée à la tâche en cours.

Chez les enfants ayant un Trouble d'anxiété généralisée (TAG) on note une tendance à s'inquiéter de manière excessive quant à leurs compétences, à des événements catastrophiques ou encore de la qualité de leurs performances.

Les performances peuvent être relatives aux activités sportives comme aux performances scolaires. Cette anxiété de performance peut être présente même quand les performances ne sont pas évaluables ou comparables à celles des pairs. Le sujet se juge beaucoup et devient même parfois trop exigeant avec lui-même ce qui fait émerger un certain conformisme et perfectionnisme et une faible estime de lui-même. Ces enfants sont constamment en demande d'approbation sur leurs compétences et peuvent parfois faire preuve de zèle et avoir des comportements de prestance durant la tâche.

L'anxiété relative à la performance a fait l'objet de plusieurs recherches théoriques dont la plupart concernent le milieu sportif.

2. L'évolution des concepts théoriques : de l'activation à l'approche multidimensionnelle de l'anxiété.

Ces théories ont été développées dans le milieu sportif essentiellement mais peuvent être applicables à l'individu en général. Elles concernent l'anxiété liée à la performance. Chacune de ces théories complexifie la précédente en rajoutant et précisant des concepts déjà existants.

Les travaux initiaux sur l'activation et l'anxiété

Les premiers travaux réalisés sur l'anxiété et la performance ont été basés sur la notion d'activation et son implication dans le phénomène anxieux observé dans les situations de performance. Hull, (1943) Oxendine (1970), Yerkes & Dodson (1908) sont les chefs de file de ce courant. Alors que l'état d'anxiété est une réaction émotionnelle complexe et contextualisée, l'activation est un « état général d'éveil physiologique et psychologique de l'organisme qui varie sur un continuum allant d'un sommeil profond à une intense agitation » (in Gould & Krane, 1992, p. 121). Ainsi, les deux concepts partagent des aspects physiologiques et psychologiques mais l'activation est davantage proche des états de la vigilance et de l'éveil que d'une réponse émotionnelle. Malgré ces différences un amalgame persistait entre l'anxiété et l'activation ceci dû au fait que face à l'absence d'outils spécifiques à la mesure de l'anxiété, cette dernière était évaluée au travers des mesures d'activation s'intéressant principalement aux conséquences physiologiques et motrices de celle-ci sur la performance.

Les deux notions ont par la suite été plus clairement identifiées comme deux entités différentes participant toutes deux au phénomène d'anxiété liée à la performance.

Cependant une critique de cette théorie est faite par un second courant mené par Spielberger. Pour lui les travaux précédents ne prennent pas assez en compte les différences inter-individuelles c'est pourquoi de nouvelles théories naissent à ce propos.

La « Trait-State Theory of Anxiety » repose sur six hypothèses (Marcel, 2006) :

- **Hypothèse 1.** Les stimuli, à la fois internes et externes à la personne et perçus comme menaçants, provoquent des réactions d'état d'anxiété. Des niveaux d'état d'anxiété élevés sont vécus comme déplaisants à travers les feedbacks sensoriels et cognitifs.
- **Hypothèse 2.** Plus la quantité de menace perçue est importante, plus la réaction d'état d'anxiété est intense.
- **Hypothèse 3.** Plus la menace est perçue longtemps par la personne, plus la réaction d'état d'anxiété est durable dans le temps.
- **Hypothèse 4.** Comparés à des personnes possédant des niveaux faibles de trait d'anxiété, les individus manifestant un trait d'anxiété élevé vont percevoir plus de situations comme menaçantes et/ou vont répondre par des réactions d'état d'anxiété plus élevées. Les résultats indiquent que les situations impliquant des échecs potentiels ou des menaces pour l'estime de soi sont des sources de menace plus fortes et plus importantes que les situations où des dommages corporels sont possibles. C'est principalement à travers les expériences passées que les personnes acquièrent et développent des traits d'anxiété élevés ou faibles.
- **Hypothèse 5.** Les états d'anxiété élevés ont des propriétés stimulantes et directrices qui peuvent se manifester directement dans le comportement ou qui peuvent servir à amorcer la mise en place de défenses psychologiques efficaces dans le passé pour réduire les états d'anxiété élevés.
- **Hypothèse 6.** Les situations stressantes rencontrées de manière fréquente peuvent entraîner le développement de mécanismes de défense spécifiques utilisés par l'individu pour réduire ou minimiser l'état d'anxiété.

A la suite de cette théorie d'autres critiques sont apparues. Elles concernent les aspects restrictifs de cette théorie laquelle, pour les auteurs, serait trop centrée sur l'individu et ne prendrait pas assez en compte les éléments environnementaux. Ainsi des théories plus complètes émergent. Elles consistent en une approche multidimensionnelle de l'anxiété.

Approche multidimensionnelle de l'anxiété

Cette approche permet de définir deux nouveaux concepts déjà présents implicitement dans les théories d'anxiété état-trait. Ainsi le terme d'anxiété est scindé en deux notions relatives aux manifestations de l'anxiété.

La notion d'anxiété cognitive est une composante représentative, caractérisée par des attentes pessimistes quant au succès, des auto-évaluations négatives et un manque de concentration (Delignières, 1993). La notion d'anxiété somatique, quant à elle, est une dimension physiologique de l'anxiété et fait notamment appel à la notion d'« activation ». (Delignières, 1993). Le modèle de Weinberg et Gould (1995) fait une synthèse des notions évoquées dans les Trois courants théoriques et les replace dans le contexte de l'anxiété dans la performance (in Delignières, 1993).

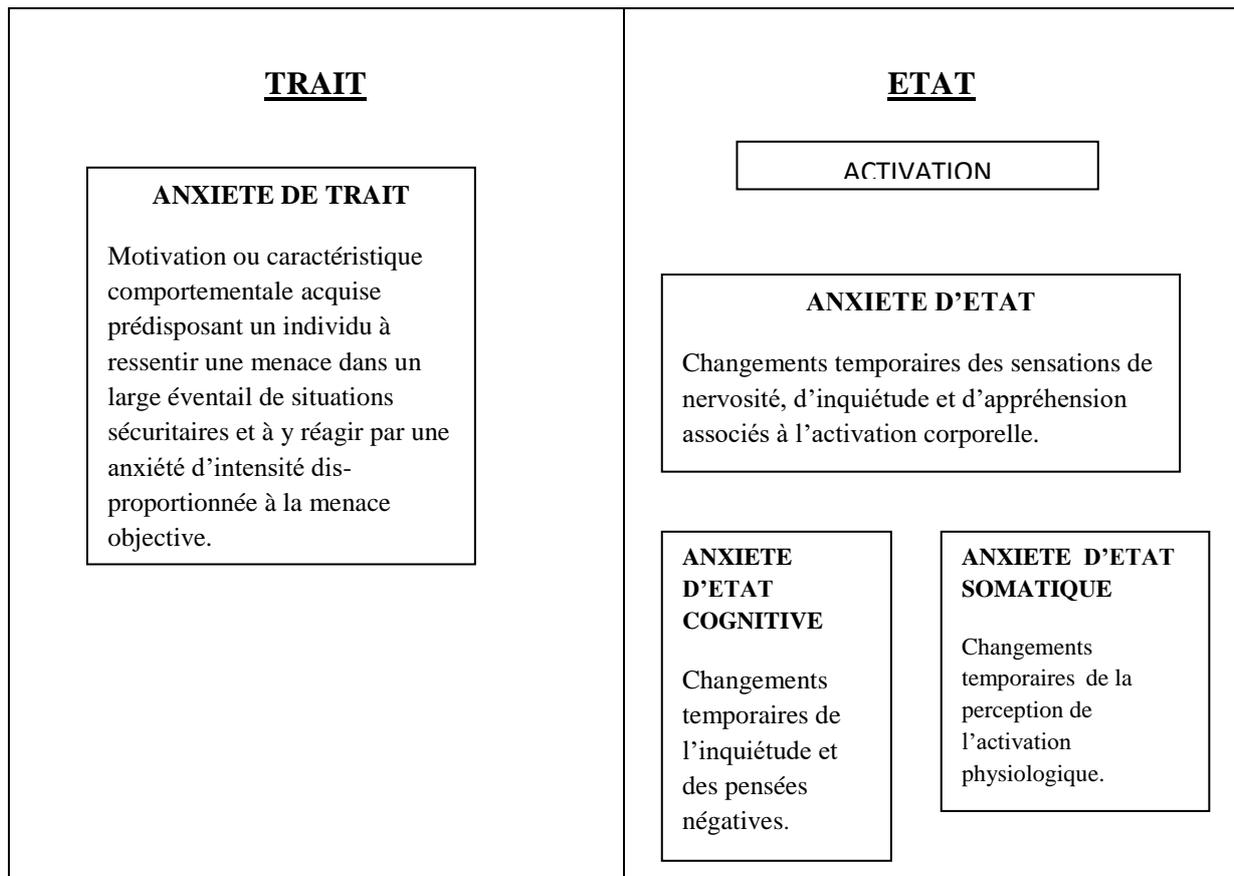


Figure 2 : Interrelations entre activation, trait d'anxiété et état d'anxiété (d'après Weinberg et Gould, 1995) (Delignières, 2006)

Les théories concernant l'anxiété et la performance continuent d'évoluer et de complexifier. Certaines s'axent désormais davantage sur la prise en compte de l'évaluation subjective de la situation et de la perception individuelle des symptômes d'anxiété (Marcel, 2006). Ces deux concepts sont très proches et basés sur le traitement de l'information disponible et les expériences passées.

Ainsi toutes les théories énoncées précédemment semblent mener à une redéfinition et une reconsidération de l'anxiété.

Dans le cadre de ce mémoire on s'intéresse davantage à l'anxiété de performance chez l'enfant il semble donc important que tout en considérant les bases théoriques de l'anxiété un parallèle soit fait avec le contexte de vie quotidienne de l'enfant, en particulier la parcours scolaire. Certains facteurs liés à la scolarité et à l'individu déterminent l'apparition de l'anxiété.

3. Les déterminants de l'anxiété dans le milieu scolaire

Il est pertinent d'aborder l'existence de ces déterminants pour comprendre l'apparition et la persistance de comportements anxieux chez l'élève.

Les recherches contemporaines sur l'anxiété en contexte scolaire portent sur ces déterminants nous en citerons trois: l'environnement scolaire, la perception de soi et de ces compétences et l'influence des parents. L'aspect perceptif est le déterminant sur lequel les chercheurs ont actuellement établi un consensus quant à son importance (Viau, 1995).

L'environnement scolaire

Pour plusieurs élèves, l'environnement scolaire est une source d'anxiété. Pour un enfant de six ans, par exemple, aller à l'école peut être un événement anxiogène, car il doit s'adapter à un nouvel adulte, respecter de nouvelles règles de conduite et être constamment évalué.

Le danger d'échouer, d'être le dernier de la classe, de passer pour un «faible» aux yeux de ses amis peuvent provoquer de l'anxiété chez un élève et ce, qu'il soit au primaire, au secondaire, au collège ou même à l'université.

Les perceptions qu'ont les élèves d'eux-mêmes

Selon Viau (1994) les perceptions de soi sont des connaissances qu'a un individu de lui-même et qu'il active et modifie face aux événements auxquels il est confronté (in Viau, 1995). Ces perceptions découlent de l'interprétation subjective qu'il fait de la réalité. Les recherches sur l'anxiété en contexte scolaire sont axées sur deux types de perceptions de soi : la perception des compétences à accomplir une activité d'apprentissage et ses perceptions de ses attributs personnels.

La perception qu'un élève a de sa compétence à accomplir une activité

Cette perception, que les chercheurs anglophones désignent par l'expression « *perceived self-efficacy* », est une perception de soi par laquelle l'élève, avant d'entreprendre une activité qui comporte un degré élevé d'incertitude quant à sa réussite, évalue ses capacités à l'accomplir de manière adéquate (Schunk, 1991; BouffardBouchard et Pinard, 1988; Bandura, 1986).

Bandura (1988) considère que la perception qu'a un individu de son incompétence à accomplir une tâche est un des déterminants les plus importants de l'anxiété. Par exemple, un élève qui avoue ne pas pouvoir s'empêcher de se dire «je ne comprends rien» ou «je ne suis pas capable» démontre une faible perception de sa compétence. Ce qui a pour effet de provoquer chez lui de l'anxiété. (in Viau, 1995)

Meece, Wtfield et Eccles (1990) ont fait une recherche auprès de 800 élèves de la cinquième à la douzième année afin de déterminer l'influence de la perception de leur compétence à réussir des activités en mathématiques, de la valeur qu'ils portent à cette matière et de leur attente de succès sur leur niveau d'anxiété.(in Viau, 1995) Les résultats obtenus révèlent que la perception qu'ont les élèves (filles et garçons) de leurs compétences influence positivement leur valeur face aux mathématiques et leur attente de succès, mais influence négativement leur anxiété; ceci implique que plus un élève a une perception élevée de sa compétence à réussir

un examen ou à accomplir une tâche en mathématiques, moins il est anxieux. L'inverse est également vrai, c'est-à-dire que plus la perception qu'a un élève de sa compétence est faible plus il est anxieux.

Dans une étude de 1967, les expérimentateurs tentaient de démontrer le lien entre l'inquiétude, l'émotion et l'espérance de rendement chez des collégiens en situation d'évaluation. Pour cela ils leur ont fait passer un questionnaire avant l'examen et les résultats ont montré que l'inquiétude était inversement liée à l'espérance de performance (Liebert. R.M, & Morris. L.W, 1967). Cela signifie d'une part qu'il y a bien un lien entre l'anxiété et les performances mais aussi que plus l'inquiétude est importante et moins l'espérance de réussite est élevée.

L'influence des parents

Certains auteurs comme Hill et Wigfield, (1984) émettent l'hypothèse que l'anxiété de certains enfants prend naissance dans les attentes irréalistes que leurs parents entretiennent envers eux et les réactions négatives qu'elles suscitent si les performances ne sont pas celles attendues (in Viau, 1995). Cette pression des parents amène l'enfant à interpréter toutes situations évaluatives en terme de succès et d'échecs plutôt que de les considérer comme des moments privilégiés pour juger de la qualité de ses apprentissages. C'est ainsi que, désireux de plaire à leurs parents et, surtout, de ne pas les décevoir, l'enfant verra se développer en lui une anxiété qui augmentera au fil des années scolaires.

Les comportements des parents peuvent également avoir un lien avec l'anxiété de leurs enfants. Wigfield et Eccles (1989) rapportent une étude dans laquelle les chercheurs ont constaté que les enfants très anxieux avaient des parents qui offraient peu de support dans la réalisation d'activités d'apprentissage, étaient peu sensibles à l'attention recherchée par les enfants et donnaient peu de renforcements lorsqu'ils réussissaient (in Viau, 1995). Notons que ce résultat est issu d'une étude et, comme le soulignent les deux auteurs, plusieurs autres études sont nécessaires avant de conclure que la source de l'anxiété chez les enfants réside dans les attentes irréalistes de leurs parents et les comportements négatifs qu'elles entraînent.

Le concept d'anxiété a beaucoup évolué au fil du XXI^{ème} siècle et continue de le faire. Plusieurs concepts ont été évoqués pour expliquer sa présence autant dans un contexte non spécifique que dans la performance. Il paraît qu'actuellement un consensus existe sur l'importance des perceptions subjectives dans l'apparition de comportements anxieux.

II. Le trouble d'acquisition de la coordination (TAC)

1. Définition

Les enfants atteints de TAC présentent une grande maladresse (chute d'objet, mauvais résultat sportif) et des retards importants dans les étapes du développement psychomoteur précoce (marcher, ramper, s'asseoir).

Ils rencontrent des difficultés dans la réalisation des activités de la vie quotidienne nécessitant une coordination motrice. (Albaret, JM. & Chaix, Y. (2011))

Selon le DSM V, quatre critères diagnostiques existent :

- Critère A : L'acquisition et l'exécution de compétences de coordination motrices sont nettement inférieures au niveau attendu pour l'âge chronologique. Ces compétences motrices sont déficitaires en raison d'une maladresse, d'une lenteur et d'une imprécision dans leur réalisation.
- Critère B : le déficit des capacités motrices impacte significativement le quotidien et le domaine des apprentissages scolaires, des loisirs et des jeux.
- Critère C : l'émergence des symptômes doit se réaliser au cours du développement précoce de l'enfant.
- Critère D : Le déficit moteur observé n'est pas imputable à toute autre affection neurologique. Lorsque ce déficit peut trouver une autre explication le diagnostic peut être : un déficit moteur lié à une affection médicale, un trouble du développement intellectuel, un déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité, un trouble du spectre autistique ou encore un syndrome d'hyperlaxité ligamentaire.

Le Trouble d'acquisition de la coordination est un trouble persistant qui concerne de façon prédominante les garçons avec un sex ratio entre 4/1 à 7/1 selon les études. (Albaret, Chaix, 2011).

Actuellement le TAC est aussi appelé « Dyspraxie de développement » plusieurs formes de dyspraxies existent et peuvent être atteintes de manière comorbide ou séparément.

2. Le TAC, un trouble psychomoteur

« Le trouble psychomoteur s'inscrit dans le jeu des éléments de l'action qui se définit comme l'ajustement des moyens à un but. Il vient donc troubler les relations entre ses moyens et leur fin. » (Corraze, 2010). Le trouble psychomoteur impacte la façon dont le sujet est engagé dans l'action mais aussi dans sa relation avec autrui. Ce trouble est un trouble développemental qui entrave l'adaptation perceptivo-motrice du sujet à son propre milieu. (Scialom and all., 2011)

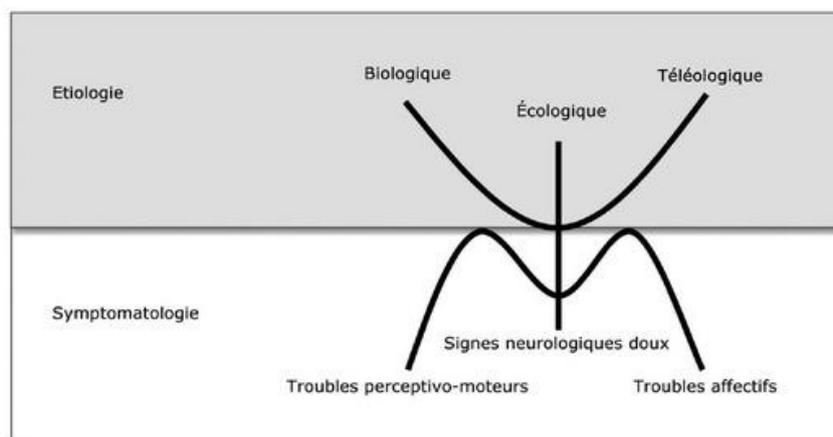


Figure 3 : Le trouble psychomoteur

Le trépied symptomatique du trouble psychomoteur concerne le trouble d'acquisition de la coordination dans toutes ses dimensions. En effet, en ce qui concerne les étiologies pour le TAC on peut retrouver des étiologies multiples et non spécifiques (Scialom and all, 2011). L'apparition d'un TAC peut être due à des causes propres au sujet, certaines affections pré, péri ou post-natales mais aussi des dysfonctionnements internes concernant le cervelet, les ganglions de la base, le lobe pariétal et le corps calleux même si leur rôle dans l'apparition du TAC n'est pas clairement identifié. D'autres étiologies comme un trouble du développement cérébral (aspect téléologique) et des facteurs génétiques et environnementaux (manque de stimulation précoce, accès limité aux apprentissages..) peuvent aussi être retrouvées. (Scialom and all, 2011).

A propos de la symptomatologie, dans le TAC on retrouve des manifestations d'un dysfonctionnement cérébral à minima telles qu'une incoordination motrice fine et globale, des difficultés dans la résolution de problème et une instabilité émotionnelle.

D'autres symptômes peuvent s'ajouter comme un défaut de régulation tonique avec hypotonie (posture avachie) ou hypertonie (raideur), une immaturité, des troubles de l'équilibre statique ou dynamique.

Un trio symptomatique touchant les coordinations motrices est fréquemment retrouvé avec de la lenteur, de l'imprécision, un manque de fluidité qui apportent tous les trois une variabilité anormale lors de l'exécution de différentes tâches. Les apprentissages moteurs font apparaître des difficultés face à la nouveauté, devant des tâches nécessitant de l'anticipation ou une adaptation aux changements. Par ailleurs, l'automatisation du mouvement est difficile à obtenir. (Albaret, Chaix. (2011)).

3. Les signes d'appel

La présence d'un trouble d'acquisition de la coordination est supposée lorsqu'il y a un retard dans les acquisitions de base du bébé et de l'enfant ainsi que des difficultés dans la vie quotidienne. Dans les activités motrices le sujet TAC est plus lent que ses pairs et il présente des troubles des apprentissages scolaires en particulier pour l'écriture et les mathématiques.

4. L'hétérogénéité du TAC

L'hétérogénéité du tableau TAC est due à plusieurs facteurs :

- Le niveau de gravité, il peut aller de la simple lenteur dans les activités motrices à l'incapacité totale de réaliser des apprentissages moteurs.
- Étendue des difficultés de coordination : de l'incapacité à réaliser une quelconque action motrice, à un déficit isolé propres à certaines activités quotidiennes ou cantonné au niveau manuel.
- Début d'apparition des troubles: dès les premiers gestes du nouveau-né ou lors de l'entrée à l'école primaire.
- Les comorbidités, elles s'additionnent à la symptomatologie et en modifient l'expression.

Elles sont fréquentes et impactent la prise en charge des patients. Il est donc important de connaître leurs natures et les adaptations que cela implique dans la prise en charge du patient TAC. Des aspects du développement psychique et physique normal sont également à prendre en compte dans la démarche thérapeutique.

5. Le TAC dans son environnement

Le vécu familial

L'enfant TAC développe souvent une dépendance accrue vis-à-vis de l'adulte. L'attitude surprotectrice de ses parents peut le rendre anormalement passif. (Mancini, 2005)

La dyspraxie développementale peut constituer un fardeau psychologique aussi bien pour l'enfant concerné que pour son entourage. Avant le diagnostic, les répercussions du trouble de l'enfant sont sources d'incompréhension et de conflits dans la sphère familiale.

Le vécu scolaire

Une certaine incompréhension au sein de l'équipe pédagogique existe lorsque la dyspraxie n'est pas encore diagnostiquée. En revanche à la suite du diagnostic des moyens peuvent être mis en place pour aider l'enfant à compenser son trouble et lui permettre de suivre une scolarité semblable à celle des enfants de son âge. Cette aide peut consister en une simplification et une meilleure lisibilité du matériel, une aide verbale, une décomposition des tâches ou encore des outils de repérage spatio-temporel adaptés. Pour l'écriture, la lisibilité est le facteur le plus important, le fait de pouvoir être lu est essentiel à la retransmission des connaissances et à la communication. Il est important de valoriser le travail surtout si les stratégies sont efficaces. Si les difficultés graphiques sont trop envahissantes et coûteuses un ordinateur peut parfois être mis à disposition de l'élève.

Selon l'importance du trouble, une intégration en CLIS peut être nécessaire. (Mancini, 2005)

Le vécu social

Pour l'enfant, une prise de conscience progressive de ses difficultés par rapport à ses pairs se manifeste (Vaivre-Douret, 2008). Avec ses troubles, l'enfant TAC, critiqué par ses pairs, tend à rechercher la compagnie de plus jeunes enfants et à se construire une identité particulière. (Mancini, 2005).

En cela, le diagnostic d'une dyspraxie développementale a souvent un effet thérapeutique immédiat, car il soulage l'enfant et les parents d'une incompréhension d'un dysfonctionnement existant.

Les évaluations standardisées permettent d'établir un diagnostic différentiel indispensable. De ces évaluations dépendront les priorités du projet thérapeutique, en fonction des types de dyspraxies associées, et de la comorbidité.

Outre les données para-cliniques relevées par des tests standardisés, il est important de tenir compte des caractéristiques socioculturelles de l'environnement familial; ce dernier est prêt ou non à accepter le handicap qui peut être plus ou moins compensé en fonction de troubles associés à la dyspraxie développementale. (Vaivre-Douret, 2008).

La maladresse d'un enfant ne doit pas être banalisée. Les dyspraxies sont des troubles développementaux complexes dont les mécanismes ne sont pas encore clairement élucidés. Leur répercussion sur les apprentissages est importante et nécessite un diagnostic affiné pour proposer une prise en charge adaptée. (Mancini, 2005) La collaboration de la famille et des enseignants est indispensable pour améliorer le pronostic.

Les difficultés scolaires, familiales et sociales consécutives à la dyspraxie place le sujet en discordance avec son environnement, l'isole de ses pairs et multiplie les situations d'échecs. Ses conséquences peuvent devenir de facteurs de risque à l'apparition d'une anxiété généralisée ou spécifique.

6. Les comorbidités

La comorbidité est définie par Feinstein (1970) comme «*une association non aléatoire entre plusieurs entités morbides présentent chez un individu*» (Soppelsa, Albaret, Corraze, 2009). Pour parler de comorbidités il faut que les deux entités morbides puissent exister

indépendamment l'une de l'autre. Cette conception permettrait de classer l'anxiété de performance comme comorbidité du TAC dans le sens où celle-ci est considérée comme une forme d'anxiété normale relevant de phénomène classiquement observés chez les individus (Boulenger, Lépine, 2014). Dans l'anxiété de performance c'est l'intensité de ses manifestations qui transforme un phénomène classique en trouble.

TAC, Trouble attentionnel, trouble des apprentissages et des compétences psychosociales

L'étude de Dewey et all. (2002) étudie l'impact du trouble d'Acquisition de la coordination sur les apprentissages, l'attention et les compétences psychosociales. Cette étude s'intéresse aux problèmes d'attention, d'apprentissage et d'ajustement psychosocial potentiellement présents chez les enfants atteints de troubles de coordination (TAC). La population de l'étude se compose de 45 enfants avec TAC, 51 enfants avec suspicion de TAC et 78 enfants témoins sans problème moteur. Tous sont évalués sur des tests standardisés de la fonction motrice. Les résultats ont révélé que les enfants atteints de TAC et les enfants soupçonnés de TAC ont obtenu des résultats nettement plus faibles sur les mesures d'attention et d'apprentissage (lecture, écriture et orthographe) que les enfants témoins. Les enfants atteints de TAC et ceux soupçonnés de TAC ont également montré un niveau relativement élevé de problèmes sociaux. Ils affichent un niveau relativement élevé de plaintes somatiques d'après l'opinion parentale. Ces résultats indiquent que tous les enfants ayant des problèmes de mouvement risquent de subir des problèmes d'attention, d'apprentissage et d'adaptation psychosociale. L'évaluation des enfants ayant des problèmes de mouvement, quel que soit le degré ou la gravité de ces problèmes, devrait examiner un large éventail de fonctions en plus du fonctionnement du moteur. Une telle approche aiderait à déterminer les types d'intervention qui apporteraient le plus d'avantages à ces enfants. (Dewey, Kaplan, 2002)

Il y a un impact réel de la dyspraxie sur les apprentissages scolaires dont voici quelques exemples (Vaivre-Douret, 2008) :

- **au niveau du graphisme** (trouble de la maturation du geste, trouble dysgraphique, trouble de l'organisation spatiale en copie de mots ou de structuration spatiale dans la reproduction de dessins et de tableaux, trouble d'orientation dans l'espace de la feuille) ;

- **de l'arithmétique** (dyscalculie spatiale au niveau du dénombrement et des opérations, puis de la compréhension des problèmes lus, en raison d'une difficulté à se repérer avec parfois des sauts de mots ou de lignes) ;
- **de la géométrie** (non-respect des directions et des relations spatiales et difficultés de l'enfant pour argumenter ce qu'il voit, étant perdu pour se représenter la structuration spatiale de la figure géométrique) (ect...)

TAC et estime de soi

Comme tout enfant porteur de trouble d'apprentissage, l'enfant dyspraxique va souvent souffrir d'une mauvaise estime de soi d'autant qu'il est conscient de son échec et qu'il dépense de l'énergie dans différentes stratégies. (Mancini, 2005)

Le lien entre le TAC et l'estime de soi a fait l'objet d'une étude de Skinner et Piek (2001).

Cette étude est basée sur le modèle d'Harter :

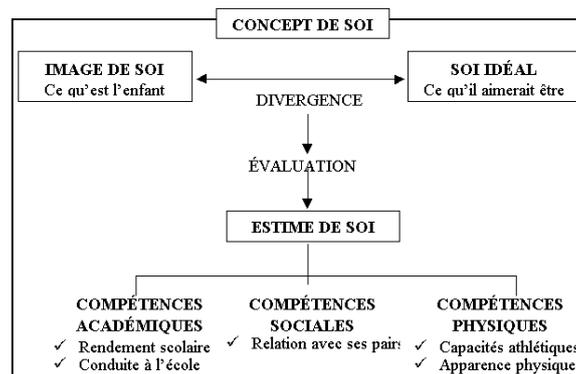


Figure 4. *Modèle du concept de soi par Harter*

Cette étude examine entre autre l'estime de soi chez l'enfant et l'adolescent TAC en comparaison avec des groupes témoins de même âge. D'après la théorie d'Harter les enfants et adolescents TAC ont de moins bonnes perceptions de leur compétences en particulier dans les domaines athlétiques et ceci du à l'exposition à des échecs répétés. De ce fait, ces enfants évitent ces situations de peur d'échouer ou pour échapper aux critiques de leurs pairs. (Skinner, 2001) Cet évitement limite les expériences motrices et l'interaction sociale ce qui crée un cercle vicieux dans lequel s'enferme l'enfant TAC. L'estime de soi est évaluée par le questionnaire « Harter's self-perception profile » (par Harter, 1985). Pour Harter l'acceptation par les pairs est essentielle pour la construction de l'estime de soi. Les résultats de cette étude

montrent que pour les groupes 8-10 ans les enfants TAC s'estiment moins compétents que leurs pairs. Les items comme les compétences scolaires, les compétences athlétiques, l'apparence physique et l'estime de soi donnent des résultats significativement plus bas par rapport aux enfants sans déficits moteurs. Pour les 12-14 ans, les adolescents TAC perçoivent de manière plus négative leur compétence sociale et athlétique et leur estime de soi comparé aux jeunes du groupe témoin.

Les difficultés scolaires, familiales et sociales consécutives à la dyspraxie place le sujet en discordance avec son environnement, l'isole de ses pairs et multiplie les situations d'échecs. Ses conséquences peuvent devenir de facteurs de risque à l'apparition d'une anxiété généralisée ou spécifique.

III. L'anxiété et le TAC

Au cours des dix dernières années de nombreuses études ont été effectuées dans le but de démontrer un lien entre l'anxiété et le TAC.

Une étude de Schoemaker et Kalverboer a démontré la présence d'une anxiété-état chez 33% des enfants TAC de 6 à 9 ans et d'une anxiété-trait pour 22% d'entre eux (Soppelsa, Albaret, 2009).

1. Etudes du lien entre l'anxiété et le TAC

Certaines études expérimentales effectuées pour démontrer le lien entre le TAC et l'anxiété seront présentées. Chacune d'entre elles traite d'un aspect spécifique du lien. En effet, ici, il sera question de l'origine de ce lien et des facteurs qui influencent son apparition. Ces études aborderont également le lien entre des déficits moteurs précoces et l'apparition de l'anxiété à un âge plus élevé. Et enfin elles feront un parallèle entre les différences inter-individuelles et évoqueront le rôle de l'estime de soi dans la co-existence entre le TAC et l'anxiété.

TAC, anxiété : une étiologie génétique ou environnementale

Une étude de Jillian et Persall-Jones (2011) a été réalisée dans le but de chercher le lien entre les compétences motrices et l'anxiété et la dépression chez les enfants et adolescents jumeaux monozygotes.

Cette étude a pour avantage de traiter l'influence génétique et environnementale sur la survenue d'un trouble anxieux ou dépressif. La difficulté de lier anxiété et TAC est due au fait que les précédentes études ne prennent pas en compte les facteurs génétique et environnementales (Jillian, Persall-Jones, 2011).

La population étudiée ici se compose de 23 paires de jumeaux sans problème moteur (témoins), de 23 paires de jumeaux dont seul l'un des deux est atteint de TAC (discordants) et de 23 paires de jumeaux dont les deux sont TAC (concordants). Cinq temps de mesure ont été effectués, le premier consiste à connaître le lien entre les jumeaux, sont-ils homozygotes ou hétérozygotes ? Ainsi les expérimentateurs demandent aux parents si la zygote de leurs jumeaux a été prouvée par un test si oui l'expérience continue si non les parents remplissent un questionnaire de similitudes entre les jumeaux, dont la validité a été prouvée.

Dans un deuxième temps, les parents complètent le questionnaire « Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCD-Q) » (par Wilson et al. 2000). Ce questionnaire se compose de 17 items avec une cotation allant de 1 (« pas semblable ») à 5 (« très semblable »). Quatre sous-types sont évalués : la coordination globale, le contrôle moteur, la planification en motricité globale et la motricité fine. Les parents évaluent leurs enfants en comparaison avec leurs pairs. Ensuite les parents remplissent trois autres questionnaires, le « Strengths and Weaknesses of TDAH : Symptoms and normal behaviour » (par Swanson et al. ,2001) basé sur 18 symptômes du TDA/H (Trouble d'attention avec ou sans hyperactivité) donnés par le DSM IV. C'est une observation comportementale sur le mois écoulé en comparaison avec les enfants du même âge. L' « Australian Twin Behaviour Rating Scale (ATBRS) » (par Levy, Hay, Mclaghlin, Wood, and Waldman, 1996) c'est un questionnaire d'évaluation basé sur des critères du DSM IV concernant les troubles de l'enfance et de l'adolescence comme le TDA/H, trouble des conduites, le trouble anxieux généralisé et l'anxiété de séparation. De même pour évaluer les symptômes dépressifs les parents répondent au questionnaire basé lui aussi sur des critères du DSM IV.

Tous les questionnaires sont envoyés par mail aux mères des jumeaux ou à un membre de l'entourage proche.

Les résultats de cette étude montrent dans un premier temps qu'il n'y aucune différence entre le premier né des jumeaux et le second. L'étiologie génétique des symptômes anxieux et dépressifs n'est donc pas validée. En revanche dans le cas de jumeaux TAC concordants le niveau d'anxiété des jumeaux s'avère plus faible que pour les pairs de jumeaux discordantes. Ceci peut s'expliquer par le fait que les pairs concordantes de jumeaux partagent leur vision de l'environnement, les stimuli sont appréhendés de la même façon par les deux jumeaux et donc l'anxiété liée à l'incompréhension et à l'isolement n'a pas lieu dans cette situation contrairement aux jumeaux discordants. Si bien qu'on peut conclure que les influences environnementales jouent sur le vécu du TAC et l'apparition d'anxiété (Jillian, Persall-Jones, 2011).

Déficits moteurs précoces et anxiété

En 2010, Piek et Barrett ont réalisé une étude qui portait sur le lien entre les problèmes socio-émotionnels et la déficience motrice pour des enfants pré-scolaires et scolarisés. Ils cherchaient à démontrer de quelle façon les performances motrices de la petite enfance pouvaient jouer sur le niveau d'anxiété et de dépression observé chez les enfants de 6 à 12 ans. Pour cela ils ont pris un groupe de 50 parents (un parent par enfant) chaque parent devait évaluer son enfant à onze reprises entre 4 mois et 4 ans puis une fois entre 6 et 12 ans. Les outils mis à disposition des parents sont le « Ages and Stages questionnaire » et le « Child Behavior Checklist ». Les passations du WISC IV et du MABC ont également été effectuées. D'après les résultats de l'étude la stabilité motrice précoce jouerait un rôle sur le niveau d'anxiété observée chez les enfants et adolescents de 6 à 12 ans. De ce fait un déficit moteur précoce serait prédictif d'un plus haut niveau d'anxiété plus tard (Piek, Barrett, 2010). Shaffer and al ont avancé la théorie selon laquelle les enfants avec signes neurologiques doux ont un risque plus accru de développer de l'anxiété à l'adolescence (in Piek, Barrett, 2010). Les signes neurologiques doux faisant partie de la symptomatologie du TAC, nous pouvons en déduire que souffrir d'un trouble d'acquisition de la coordination serait un facteur de risque d'anxiété. Au vu des conclusions de cette étude une prise en charge préventive des troubles moteurs précoces semble indiquée afin de diminuer les risques d'apparition de comportements anxieux plus tard. Ce résultat soutient d'autres chercheurs (p. Ex., Campos et

al, 2000) qui avançaient que les expériences locomotrices antérieures sont un agent essentiel pour le développement et ne devraient pas être négligées, des interventions appropriées devraient être prises en considération. Le développement moteur précoce fournit également une contribution importante en termes d'identification précoce des problèmes émotionnels chez les enfants. (Piek, Barrett, 2010)

Anxiété, TAC et spécificité interindividuelle

Une étude a été réalisée par Pratt et Hill en 2011, elle porte sur la prévalence de problèmes émotionnels, l'anxiété en particulier, chez les enfants TAC et les différences inter-individuelles existantes.

Dans cette expérience, des parents d'enfants TAC et d'enfants « normaux » sont amenés à répondre au « Spence children's anxiety scale » (par Spence, 1998). Ce questionnaire d'anxiété contient 38 items concernant 6 sous-groupes d'anxiété : Le trouble panique/agoraphobie, le trouble anxieux généralisé (TAG), l'anxiété/phobie sociale, l'anxiété de séparation et le trouble obsessionnel compulsif (TOC) et enfin la peur de se blesser. Un score élevé au questionnaire prédit un haut niveau d'anxiété.

Un second outil est présenté aux parents « the Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCD) » (par Wilson, Kaplan and all, 2000). C'est un questionnaire d'évaluation des compétences motrices et habiletés dans l'enfance. Pour le groupe témoin aucun problème n'est détecté. Pour le groupe TAC tous ont présentés des données significatives et valides en faveur de difficultés motrices.

Dans cette expérience le genre est un facteur déterminant pour les différences observées mais pas l'âge.

En comparant les résultats des deux questionnaires, les observations parentales montrent un plus haut niveau d'anxiété dans le groupe TAC que le groupe témoin. Ces résultats soutiennent ceux de Skinner et all (2001). Les enfants TAC peuvent montrer un plus haut niveau d'anxiété dans la vie quotidienne car les difficultés motrices ne leur permettent pas d'interagir avec leurs pairs de manière optimale, ces derniers étant plus à l'aise dans leurs coordinations (Pratt, Hill, 2011). Avec ses difficultés motrices l'enfant TAC évolue dans un environnement complexe source d'anxiété (Pratt, Hill, 2011). Celle-ci a un rôle dans les apprentissages et le développement psycho-social, 30 % des enfants TAC ont une anxiété

sociale qui réduit leur contact avec les autres, leur intégration sociale et leurs expériences motrices comme l'évoquait Piek and Barrett (2010).

Estime de soi, anxiété et TAC

En 2001 Skinner et Piek ont effectué une étude basée sur le modèle du concept de soi d'Harter. Cette étude examine les compétences perçues et le support social ainsi que leur influence sur l'estime de soi et l'anxiété chez des enfants et des adolescents avec ou sans trouble de l'acquisition de la coordination (Skinner, Piek, 2001). L'échantillon des participants se composait d'un groupe d'enfant TAC de 8-10 ans (n=58) et un groupe d'adolescents TAC de 12-14 ans (n=51) chacun comparé à un groupe témoin d'enfant et d'adolescents apparentés en genre et en âge. mais sans trouble des coordinations. Quatre mesures ont été effectuées : la perception des compétences, le support social, l'estime de soi et l'anxiété.

L'évaluation c'est fait à l'aide de cinq outils le M-ABC (Batterie d'évaluation du mouvement et des coordinations), le WISC (seuls les sujets avec un QI > 80 ont été retenus pour l'expérience), « l'inventaire d'anxiété état-trait » de Spielberger, le questionnaire de « self-perception profile » (par Harter) et enfin le « Support Scale for children and adolescent »(par d'Harter et Robinson). Les résultats de l'expérience rapportent une moins bonne perception de leurs compétences sociales, athlétiques chez les TAC (enfants et adolescents) par rapport à leurs pairs. Les mêmes résultats sont observés pour l'estime de soi. D'après les données de l'« inventaire d'anxiété état-trait », les enfants TAC sont significativement plus anxieux que leurs pairs dans les deux dimensions de l'anxiété (état et trait). De même, il y a une différence significative entre les adolescents TAC et les enfants TAC, les adolescents sont plus anxieux que les enfants (Skinner, Piek, 2001). Pour interpréter ces résultats la répartition entre filles/garçons dans les groupe enfant et adolescent (adolescent plus de filles) est abordée de même que celle de l'adolescence qui fait d'avantage l'objet de questionnements anxieux que l'enfance.

Quoiqu'il en soit les résultats de cette expérience montrent un déficit global des TAC, enfants et adolescents, dans les domaines étudiés par rapport aux groupes témoins.

En conclusion le lien entre le TAC et l'anxiété a été démontré par ses diverses études. Cette anxiété serait d'avantage due à l'environnement qu'à des prédispositions génétiques. En effet les caractéristiques du Trouble d'acquisition des coordinations modifient l'environnement de la personne si bien qu'elle l'appréhende de manière différente par rapport à ses pairs. Ainsi cette incompréhension peut être vectrice d'anxiété. Il est donc important, comme le disait Piek et Barrett (2010) de prendre en charge précocement les troubles moteurs et cognitifs déficitaires dans le TAC pour éviter l'apparition de cette anxiété lors du développement. Elle peut également trouver son origine dans un faible niveau d'estime de soi. En effet, l'enfant croit peu en ses capacités et donc se sent constamment inférieur à ses pairs ce qui le place en position d'échec répété et augmente son anxiété de performance. Par conséquent dans le but de diminuer ces manifestations et d'améliorer le vécu du trouble nous réfléchissons à une méthode de prise en charge de l'anxiété adaptée aux enfants TAC.

2. Méthodes de rééducation

Les méthodes de rééducation de l'anxiété sont nombreuses. Elles sont souvent réservées aux psychologues, cependant en psychomotricité, le thérapeute peut, au travers de deux techniques, apprendre à l'enfant à mieux contrôler et réduire l'expression de son anxiété. De cette manière les manifestations anxieuses bien que toujours présentes ne représentent plus un obstacle aux apprentissages scolaires et l'intégration sociale.

Une étude a été réalisée sur 11 patients souffrant de trouble panique (TP) et 9 souffrant de trouble anxieux généralisé (TAG). Ces deux groupes ont été divisés chacun en deux sous-groupes un dit « témoin » et l'autre « en attente ». Cinq personnes avec TAG et cinq personnes avec TP ont bénéficié d'une prise en charge simultanée en relaxation et biofeedback, le reste du groupe a été défini comme un groupe « témoin en liste d'attente ». A la fin de la rééducation les sujets traités ont amélioré les évaluations cliniques, les mesures psychophysiologiques, les mesures quotidiennes auto-contrôlées par le biofeedback ainsi que les résultats au questionnaire d'anxiété. Le groupe « en attente », lui, n'a rien amélioré. (Barlow, D.H. and al., 1984)

D'après cette expérience on constate que la relaxation et le biofeedback utilisés en complément l'un de l'autre ont une incidence positive sur la diminution de l'anxiété.

Une seconde expérience avait pour but de démontrer l'applicabilité du biofeedback EMG pour atténuer l'anxiété en situation d'évaluation ainsi que les effets de la formation en relaxation (Reed, M., & Saslow, C., 1980). Le test d'anxiété de réussite (AAT) a été administré à 271 étudiants de première année de psychologie. Les étudiants dont les scores indiquent des niveaux élevés d'anxiété de test ont été invités à participer. Vingt-sept volontaires ont été assignés au hasard à trois groupes. Le premier groupe a suivi un protocole avec Biofeedback (EMG) et relaxation, le deuxième groupe, la relaxation seule et le troisième groupe est un groupe contrôle n'ayant reçu aucun traitement. Les mesures en test et retest comprenaient l'AAT, «l'Inventaire d'anxiété-état» (STAI) et «l'Échelle de locus de contrôle» de Rotter. La formation de relaxation impliquait huit séances d'une demi-heure, deux par semaine pendant 4 semaines. Les résultats ont montré que les deux premiers groupes ont présentés des mesures d'anxiété-état et d'anxiété-trait significativement meilleures entre le test et le retest (Reed, M., & Saslow, C., 1980). Le groupe contrôle n'a montré aucun changement. Ainsi d'après cette seconde on peut en déduire que la formation combinée du biofeedback et de la relaxation est efficace pour traiter les troubles anxieux.

Ces deux techniques ont donc fait l'objet d'études dans lesquelles leur efficacité à traiter l'anxiété a été démontrée. Voyons à présent plus en détails ces deux méthodes.

Le biofeedback

« Le biofeedback est un groupe de procédés thérapeutiques qui utilisent une instrumentation électronique ou électromécanique pour mesurer avec précision, traiter et représenter, sous forme analogique ou numérique, une information aux propriétés renforcées, sur l'activité neuro-musculaire ou l'activité autonome des individus au moyen de signaux sonores ou optiques. »(Rémond, 1994)

L'utilisation du biofeedback implique de s'intéresser à plusieurs perspectives qui conditionnent son utilisation en temps qu'outils de prise en charge. (Gaume 2016)

Perspective biomédicale (Gaume, 2016) : Cette première perspective avance que l'utilisation du Biofeedback nécessite l'acquisition de deux compétences particulières, la discrimination c'est-à-dire l'aptitude à percevoir la variable biologique cible et la « self-maintenance » qui

est la capacité d'agir sur la variable biologique et de la changer efficacement dans la direction prévue (Gaume, 2016).

Ces compétences permettraient à leur tour aux sujets de réguler leurs constantes biologiques par un processus psychosomatique volontaire (Epstein and Blanchard (1977), in Gaume, 2016).

Perspective psychologique (Gaume, 2016) : Cette perspective met en avant la notion de conditionnement opérant de Skinner dont s'inspire le biofeedback mais elle démontre également le problème de la récompense. Selon Skinner, un comportement ayant des conséquences sur l'environnement ou l'individu doit être renforcé positivement ou négativement. Dans le cas du biofeedback, le comportement est la régulation d'une variable biologique sous-jacente, et le renforcement est le succès ou l'échec du sujet à moduler le signal. Dans cette perspective il y a une limite fondamentale qui se trouve être l'importance que porte le sujet à la récompense et la nature qu'il lui attribue. D'un point de vue psychologique, le but du biofeedback est de réussir à trouver la récompense la plus adaptée pour garder la motivation du sujet tout au long de l'entraînement. Les récompenses peuvent être externes (jeu, argent, nourriture...) ou bien internes et dans ce dernier cas elles sont basées sur les capacités d'auto-motivation du sujet. Le dernier axe abordé dans cette perspective psychologique est le rôle des fonctions exécutives et de l'attention dans le processus de biofeedback. Les fonctions exécutives comprennent les processus mentaux qui permettent aux individus de prendre le contrôle des réponses par ailleurs automatiques du cerveau afin de produire des comportements orientés vers l'objectif. (Gaume, 2016). Le biofeedback faisant appel à l'apprentissage par conditionnement opérant les capacités attentionnelles du sujet sont essentielles.

Les aspects motivationnels et d'auto-contrôle sont abordés dans la **troisième perspective celle de la neuroscience**. L'auto-contrôle reprend les notions de discrimination et « self-maintenance » présentées ci-dessus. La motivation reprend la notion de renforcement et relate une approche plus neuro-anatomique en spécifiant le rôle du système dopaminergique dans la régulation de la motivation. Selon Gaume des investigations doivent être approfondies dans les domaines de la perception, de l'autonomie (l'appareil de biofeedback doit être progressivement retiré du protocole pour permettre la généralisation du comportement et donc l'autonomie du sujet), de la motivation et de l'apprentissage dans le but d'améliorer l'efficacité du biofeedback.

L'appareil de biofeedback n'est pas thérapeutique en lui-même puisqu'il ne fait que recueillir des signaux. En effet, avoir des informations sur le fonctionnement de son corps ne suffit pas pour modifier ce fonctionnement.

Par conséquent, pour que le biofeedback soit une méthode pédagogique, rééducative ou thérapeutique, il est nécessaire de lui associer des exercices. Des techniques mentales et/ou musculaires et/ou respiratoires sont donc indiquées ou enseignées par le praticien, et effectuées sous le contrôle de cet outil. C'est pourquoi une méthode de relaxation inspirée du training Autogène de Schultz sera associée à l'utilisation du biofeedback.

Grâce au retour des informations (feedback), on pourra vérifier l'action et l'efficacité de chaque exercice, en temps réel. Le but est de comprendre ce qu'il faut faire pour obtenir un résultat. Ce processus d'apprentissage peut être plus ou moins long, plus ou moins facile.

Après un certain nombre de séances, l'appareil de biofeedback n'est plus nécessaire, sinon cela n'aurait aucun intérêt. Durant une séance de biofeedback, la participation du sujet est donc obligatoirement active.

Le Training Autogène de Schultz

Définition

Cette méthode utilise l'auto-concentration et l'auto-hypnose. Elle est issue de la tradition de l'hypnose médicale Française et allemande du XIX^{ème} siècle. Elle se compose de deux cycles un supérieur (une psychothérapie) et un cycle inférieur qui sera décrit ci-après. Ce cycle est composé de plusieurs exercices qui ont pour but d'amener à la détente et, selon Schultz, à une déconnexion générale de tout l'organisme (Guiose, 2003)

Déroulement de la méthode (Schultz, J. H., & de Bousingen, R. D., 1968)

La séance de Training se déroule selon plusieurs temps consécutifs les uns aux autres. Quatre items sont généralement abordés, d'autres plus complémentaires peuvent être également évoqués. L'ordre de ces items est prédéfini et toujours le même.

Cependant avant d'aborder le premier item, le sujet doit s'installer dans la position la plus confortable pour lui, celle qui lui permettra d'entrer le plus facilement en « état de relaxation ». Le sujet peut être allongé ou assis. L'environnement doit être pauvre en

stimulation sonores et lumineuses, la pénombre sera donc privilégiée. Le premier item abordé est « la fermeture des yeux » il permet à l'individu de se déconnecter du champ visuel, qui chez les humains est le plus souvent prédominant. De cette manière, le sujet focalise son attention sur son état interne. L'item suivant est « l'induction du calme », le thérapeute répète ainsi « je suis tout à fait calme » de manière à inciter le patient au calme par l'auto-suggestion. Le troisième item abordé est la pesanteur par la phrase « mon bras est lourd » le thérapeute induit la lourdeur dans tout le corps du patient, cette lourdeur peut être perçue différemment selon les parties du corps. Le dernier item évoqué de manière systématique est celui de la chaleur, « tout mon corps est chaud ». Certains exercices autosuggérés peuvent être ajoutés, par exemple, la respiration, le front frais et le plexus solaire.

L'ensemble des items est perçu de manière très subjective par le patient ainsi le vécu de certains items peut devenir inconfortable pour le patient, il est important de prendre cette donnée en compte afin de ne pas susciter l'angoisse.

Manzoni (2008) a effectué une méta-analyse qui répertorie 27 études faites entre 1997 et 2007, concernant plusieurs méthodes de relaxation (Jacobson, Training Autogène, la relaxation appliquée et la méditation). L'objectif de cette méta-analyse était de savoir si la formation en relaxation était un traitement de fond pour les problèmes de stress et d'inquiétude et d'en évaluer l'efficacité. Pour cela les sujets de l'expérience ont été évalués sur leur niveau d'anxiété avec trois questionnaires le STAI (pour 60% des expériences), le BAI (Beck Anxiety Inventory) et le HADS (Echelle de dépression et de l'angoisse de l'hospitalisation). Par la suite les expérimentateurs ont mesuré la « taille de l'effet » entre le taux d'inquiétude avant et après les séances de relaxation. Il en résulte que de manière générale la formation en relaxation est efficace dans la gestion du stress et de l'anxiété. Les tailles d'effet sont très variables. Le training autogène obtient un résultat moindre que la méditation mais positif tout de même. Par ailleurs, l'échelle « état » du STAI montre une plus grande taille d'effet que l'échelle « trait » ceci s'explique par le fait qu'un état est plus facilement modifiable qu'un trait de personnalité (Manzoni, 2008). Manzoni précise que le choix du type de relaxation pour un patient reste difficile et que le fait de combiner deux méthodes n'est pas efficace.

Pour conclure, lorsque s'effectue une formation en relaxation il est important de prendre en compte l'effet de l'entraînement et l'investissement du patient qui sont les garants d'une évolution favorable du niveau de stress et d'anxiété (Manzoni, 2008).

Dans cette première partie nous avons abordé et explicité les termes de TAC et d'anxiété et démontré le lien qu'il existait entre ces deux troubles. La prédisposition des sujets TAC à développer de l'anxiété m'a amené à me poser la question de la nécessité d'une prise en charge ciblée de l'anxiété afin de réduire l'impact de ses manifestations sur la vie quotidienne du sujet. Pour cela un protocole utilisant le biofeedback et le training autogène de Schultz ont été proposés aux patients. Ces deux méthodes ayant démontré leur efficacité sur l'anxiété.

4. Bilan psychomoteur

Le bilan psychomoteur a été passé en Mai 2016. M avait alors 10 ans et 11 mois.

Au niveau comportemental, la psychomotricienne note que M est sensible au regard de l'adulte, mais lors des interactions, il évite le contact visuel. Il est en recherche de perfection quand il est face à ces difficultés, ce qui peut provoquer chez lui des comportements de prestance et des transgressions.

M est anxieux, il se met beaucoup de pression, ce qui accentue une impulsivité déjà présente. Il évoque des difficultés de motricité fine, d'écriture, de concentration et d'organisation spatiale surtout en géométrie. Cependant, l'aisance verbale, la lecture et l'humour semble être ses points forts.

- Coordinations générales M-ABC I (auteurs, date)

Le développement psychomoteur et les compétences psychomotrices sont évalués à l'aide du M-ABC I.

MABC	Scores de dégradation	15 ^{ième} centile	5 ^{ième} centile	Déviaton standard
Dextérité manuelle	11,5	5	7,5	
Maîtrise de balles	1	4	6	
Equilibre statique et dynamique	12	3,5	6	
TOTAL	24,5	9,5	15	4 *

*score de dégradation

M obtient un score total de **4 DS** à ce test. Ce score est en faveur d'un déficit moteur significatif avec une prédominance dans les domaines de dextérité manuelle et d'équilibre. Une suspicion de trouble d'acquisition de la coordination peut être proposée.

- Tonus

On note la présence de syncinésies oro-chirales et à diffusion tonique. Les deux membres sont concernés.

- Latéralité

Elle est hétérogène : main droite, œil gauche, pied droit.

- Espace / Temps

Repérage Temporel

Pour les notions de base de la temporalité, M est performant cependant une aide extérieure est nécessaire pour l'aider à s'organiser surtout sur le plan scolaire.

Repérage spatial

Les repères spatiaux de base sont acquis et la connaissance droite/ gauche connue sur lui, autrui et entre objets.

Visuo-construction : Figure de Rey (auteurs, date)

Figure de Rey	Note totale obtenue	Déviaton standard	Percentile	Construction
A				
COPIE	50	- 1,75	5- 10	Type 1
REPRODUCTION	37	0,1	50	Type 1

Dans cette épreuve M est pénalisé par l'impulsivité et un manque d'attention. Il présente des problèmes de planification mais une mémoire efficiente permet une bonne reproduction en mémoire. Il utilise le soliloque pour s'organiser. M présente un trouble praxique visuo-constructif.

- Graphisme BHK (Hamstra-Bletz et al., 1987)

M. est droitier pour l'écriture. Il utilise une prise tripodique. M se tient penché et proche de sa feuille. Il s'appuie sur son bras gauche de manière excessive.

Score qualité : **19** (note globale) et **2,25 DS** (score de dégradation)

Score vitesse : 243 (note globale) et 0,2 DS

Ce test confirme la dysgraphie qualitative, en revanche la vitesse d'exécution est correcte pour sa classe. Les items les plus échoués sont : lignes non planes / écriture chaotique / variation dans la grandeur des lettres troncs / Forme de lettre ambiguë.

M se plaindra de douleurs au poignet et à la base des doigts dont il ne sait pas le nom (agnosie digitale).

- Attention

Attention continue D2 (Brickenkamp, R., 1998)

Pendant cette épreuve M se montre très anxieux. Les scores obtenus sont en faveur d'un déficit en attention soutenue. De plus, M fait plus d'erreur de substitutions (16) que d'omissions (5) ce qui est relatif à un traitement impulsif de l'information.

Attention sélective, STROOP (Albaret J.M. , Migliore, 1999)

	Lecture 1		Lecture 2		Dénomination 3		Interférence 4		Score d'interférence	
	Score	DS	Score	DS	Score	DS	Score	DS	Score	DS
Quantitatif	79	-0,77	75	-0,8	54	-0,4	27	-0,9	27	0,25
Erreurs	2	0,5	5	1,4	9	1,3	10	1		

Au vu des résultats M présente une fragilité de l'attention sélective et une vitesse de traitement un peu faible pour son âge.

- Impulsivité :

Test d'appariement d'image (Marquet-Doléac J., Albaret JM., Benestau J.,1999)

Temps de 1^{ère} réponse = 0,86 DS

Temps total= 1 DS

Nombre de réussites = -0,45 DS

Nombre d'erreurs = 0,5 DS

Index exactitude = - 0,8 DS

Index impulsivité = 0,2

Globalement, M n'obtient pas de score significatif d'un quelconque déficit car il parvient à maîtriser son impulsivité. Cette activité reste couteuse pour lui.

Laby 5-12 (Marquet-Doléac, Soppelsa, Albaret, 2010)

Version dépistage standard	Score	Déviati on standard
Tps total de passati on	435	0,2
Indice général d'erreur	11,6	1,8*
Indice d'inhibition	3,6	2,1*
Indice d'aversion du délai	4	1,1*

*score de dégradation

L'indice d'inhibition est significatif ce qui prouve la présence d'impulsivité chez M. Il se montre rapide et commet plus d'erreur que les jeunes de son âge. Il panique à la vue du chronomètre. Il utilise la stratégie de l'analyse par l'arrivée à partie du deuxième labyrinthe. Il semble que les exigences combinées de la tâche telles que, l'attention, la planification et le graphisme rendent la tâche plus couteuse et créent de l'impulsivité alors que cette dernière n'était pas observée dans le test d'appariement d'image. L'impulsivité peut être une expression de son anxiété, celle-ci ayant été observée plutôt dans le bilan.

Deux tests d'impulsivité sont proposés car ils ne mettent pas en jeu les mêmes facteurs. Ainsi lors du TAI M. ne montre pas d'impulsivité en revanche au Laby 5-12 il se montre impulsif. Ces résultats peuvent être dus au fait que dans le Laby 5-12 la composante graphique est également évaluée. Ainsi M. étant dysgraphique, les difficultés rencontrées pour le tracé peuvent créer de l'impulsivité qui n'était pas là à l'origine. Cette impulsivité est à mettre en lien avec la performance graphique.

Planification *Tour de Londres* (inspirée de la Tour d'Hanoi, Shallice et McCarthy)

	Note	Déviatiion standard
Score réussite (Krikorian, Bartok et Gay- 1994)	29	-0,5
Score temps de solution (Anderson,Anderson, Lajoie-1996)	83	1

M se montre performant en situation de résolution de problème.

En conclusion de ce bilan, M présente un trouble de l'acquisition de la coordination (TAC) qui s'exprime dans les domaines de dextérité manuelle et d'équilibre statique et dynamique ainsi qu'un trouble des praxies visuo-constructives. Le TAC est associé à une dysgraphie qualitative.

M se montre fatigable lors des taches d'attention soutenue et présente parfois des comportements d'impulsivité. C'est un enfant volontaire qui fait beaucoup d'effort mais qui peut parfois se décourager et stresser devant la difficulté.

Lors d'une récente réunion de synthèse (9/03/17) l'équipe pluridisciplinaire du CMPP conclue que M subit une forte pression parentale en ce qui concerne les compétences scolaires et que le collègue a lui aussi un haut niveau d'exigence. Ceci a pour effet de susciter chez M beaucoup de perfectionnisme et donc d'anxiété dans les situations d'échecs.

M bénéficie actuellement d'un PAP (projet d'aide personnalisé) pour compenser ces difficultés scolaires. Cependant cet aménagement semble est difficilement intégré par l'équipe scolaire.

III. Objectifs de prise en charge en psychomotricité pour l'année 2016-2017

Pour cette année les axes de prise en charge concernent avant tout les domaines de l'attention et de la concentration avec des exercices qui suscitent motivation et investissement dans la prise en charge. L'impulsivité de M représente également un axe de prise en charge privilégié. Cette impulsivité est surtout présente au niveau manuel. M a besoin de constamment « manipuler » un objet pour occuper ses mains. Des méthodes comme le Stop and Go et la verbalisation sont proposées.

Un travail autour de l'écriture est abordé avec des méthodes comme le contrôle qualité.

Des jeux sont proposés pour susciter la créativité de M et son investissement personnel.

IV. Protocole

1. Présentation et but

J'ai établi ce protocole dans le but de m'intéresser de plus près à l'anxiété de performance chez les enfants TAC.

Cette forme d'anxiété peut être tout aussi handicapante qu'un autre trouble car elle peut impacter les résultats de certains tests et donc favoriser des hypothèses diagnostiques qui peuvent être infirmées dans d'autres situations que celle de bilan. Dans le cas de M. l'anxiété provoque des manifestations impulsives et des comportements d'évitement qui nuisent à son investissement dans la tâche en particulier en milieu scolaire.

Le protocole consiste à utiliser le training autogène de Schultz couplé au biofeedback.

Le but de ce protocole est dans un premier temps d'aborder cette notion d'anxiété de performance de manière ciblée c'est-à-dire reconnaître les manifestations anxieuses et prendre un exemple de situation anxiogène à laquelle l'enfant doit se référer. Dans un deuxième temps l'objectif est d'apporter un support à l'enfant (appareil de biofeedback et fiche de suivi) afin de rendre la rééducation plus ludique et un meilleur investissement de l'enfant dans la rééducation. Et dans un troisième temps l'objectif était d'amener l'enfant à pouvoir se centrer sur ses propres sensations et faire le lien entre ses ressentis corporels et les informations données par le biofeedback. Ce nouvel objectif s'est porté à ma vue pendant ma pratique car j'ai pu observer que les enfants avaient très peu conscience de leur corps et de leur sensation et que donc l'objectif immédiat était de les faire se centrer sur eux plutôt que sur l'extérieur. Ainsi l'apprentissage de cette capacité à se centrer permettrait au sujet TAC de mieux investir les stratégies proposées par le thérapeute afin de compenser ses difficultés et mieux vivre avec son trouble.

De manière plus général le biofeedback est une méthode présentée comme transitoire. Au terme d'une période plus ou moins longue d'apprentissage de la méthode, le biofeedback doit être retiré pour permettre à l'enfant de généraliser. La généralisation était donc également l'un de mes objectifs.

Cependant durant les séances de protocole, certains des objectifs ont dû être modifié car les enfants avaient besoin d'avantage de temps pour se familiariser avec le matériel et en comprendre la fonction. De ce fait, l'objectif de généralisation reste un but privilégié du protocole mais il serait préférable de le voir à plus long terme. => ça c'est à mettre dans la discussion

2. Sujet du protocole

Après avoir assisté à plusieurs séances avec M., j'ai remarqué que pour lui, l'anxiété était omniprésente surtout en ce qui concerne les compétences scolaires. La peur de l'échec était une grande source d'anxiété et la recherche de performance était perpétuelle. A la suite de ces observations je me suis questionné sur une méthode de prise en charge potentielle de cette anxiété.

3. Le déroulement du protocole

L'évaluation initiale (le 25/01/2017)

L'évaluation initiale avait pour but d'évaluer le niveau d'anxiété associé à la tension musculaire via des mesures d'EMG (électromyogramme) et de « skin conductance » (humidité des doigts). Pour cela j'ai utilisé l'appareil de biofeedback « ProComp 2 » et l'inventaire d'anxiété-Etat (forme Y) de Spielberger (1993).

- **Pour les mesures : Appareil de Biofeedback**

Cet appareil est utilisé à des fins d'évaluation uniquement dans mon protocole. C'est un autre appareil qui a été utilisé au cours des séances.

Le sujet est installé sur le matelas, allongé. Les capteurs de « skin conductance » sont mis en place sur les doigts et le capteur EMG à l'intérieur de l'avant bras. Les données EMG sont captées puis convertit, elles sont visualisables sur le logiciel « Biograph infiniti ».



Figure 5: Appareil de biofeedback et installation du matériel de relaxation

Les mesures s'effectuent en quatre temps. Le sujet reste branché pendant 6 minutes au total mais ce temps est découpé en quatre parties dans lesquelles l'examineur donne des consignes différentes.

- **1^{er} temps** : Mesure d'une ligne de base. (durée = 1 minute)

Le sujet est allongé et branché et l'examineur fait semblant de manipuler l'ordinateur. L'intérêt de cette mesure est de relever des données relatives à une ligne de base, c'est pourquoi on tente de rendre la situation la plus neutre possible. On ne sollicite pas le sujet car sinon on risque de biaiser le signal EMG et la conductance habituelle du sujet.

- **2^{ième} temps** : Questions banales. (durée = 1 minute)

L'examineur pose des questions banales au sujet, sans rapport avec la situation actuelle. Ces questions ont pour but d'évaluer les variations du signal dans une situation d'interaction banale sans enjeu.

- **3^{ième} temps** : Discussion ciblée. (durée = 2 minutes)

L'examineur aborde une situation potentiellement anxiogène pour le sujet puis lui demande de fermer les yeux et d'attendre une autre consigne. Cette méthodologie permet de connaître la capacité du sujet à entrer en détente pendant une mise en situation anxiogène.

- **4^{ième} temps** : Dernière partie (durée = 2 minutes)

L'examineur dit au sujet « Essaie de te détendre en gardant les yeux fermés ». Ici la mesure est la continuité du temps précédent, on évalue la capacité du sujet à maintenir son état dans la durée. Ce temps peut aussi permettre de donner un délai plus important au sujet pour atteindre à l'état de détente.

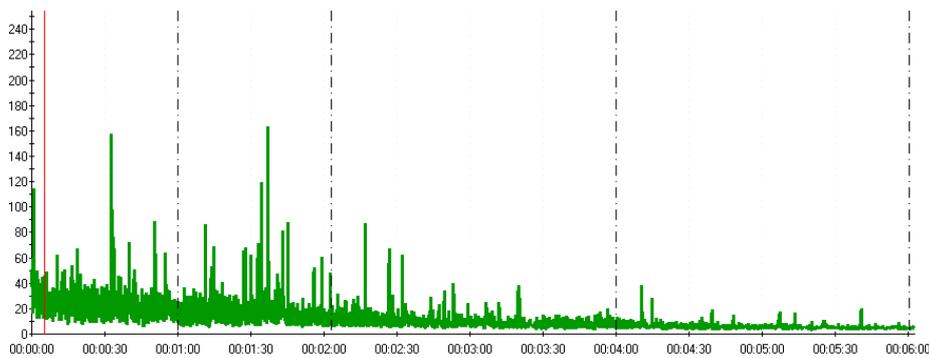
A la fin de ce protocole l'examineur dit « C'est terminé, tu peux ouvrir les yeux tranquillement. Sur une échelle de 0 à 10 à combien, tu évalues ton état de tension »

Pour M l'utilisation du matériel suscite d'emblée beaucoup d'intérêt, il me questionne perpétuellement sur des aspects mécaniques de l'appareil. Il se montre quelque peu agité au début de la session de Biofeedback. Lors des deux premiers temps de mesure M me confie des informations sur son quotidien que je ne lui demande pas. Il est soucieux de ce que je vais faire de ses résultats « Tu vas les montrer à qui ? », il devient alors préoccupé par la machine et le smiley sur le côté qui sourit/ pleure en tentant de se concentrer pour le faire sourire.

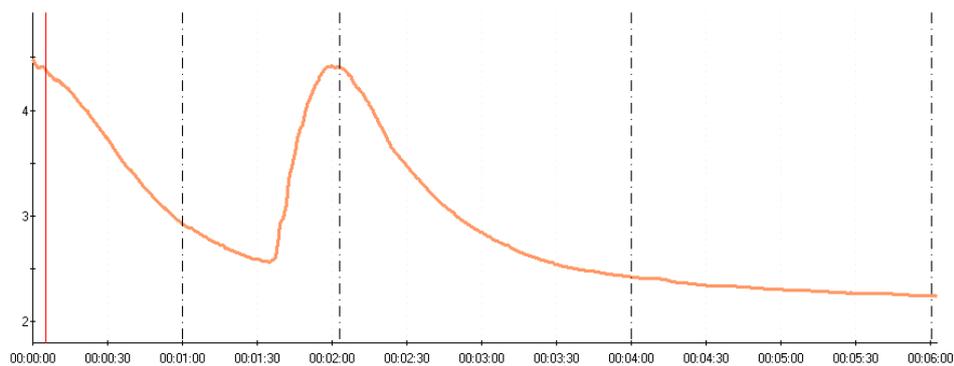
Les données EMG dans deux premiers temps montrent que M. a une ligne de base potentiellement élevée.

Au 3^{ème} temps de l'évaluation je lui annonce une situation d'évaluation au départ de cette session les questions redoublent d'intensité, M. se montre stressé par la situation et il ne semble pas à l'aise. Je lui donne la seconde indication celle de fermer les yeux et d'attendre. M refuse de fermer les yeux mais va petit à petit s'apaiser pour à la fin paraître plus relâché et paisible que lors des premiers temps de mesure. Lorsque je lui demande de me donner son état de tension il me dit 3/10.

Voici le tracé obtenu grâce au signal EMG :



Voici le tracé obtenu grâce à la mesure de la conductance



- **Passation du questionnaire : Inventaire d'anxiété Etat-Trait Forme Y (« State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y) (Spielberger, 1993)**

Le questionnaire est proposé au cours de la même séance. Parmi les deux versions existantes de ce questionnaire c'est la version qui évalue l'anxiété-état qui est utilisée.

Cet inventaire a été créé par Charles Donald Spielberger et publié pour la première fois en 1993.

Il a pour but l'évaluation de l'anxiété en tant que trait de personnalité (AT) (sentiments d'appréhension, de tension, de nervosité et d'inquiétude que le sujet ressent habituellement), et de l'anxiété en tant qu'état émotionnel (AE) liée à une situation particulière (sentiments d'appréhension, de tension ou de nervosité que le sujet ressent à un instant précis). Cet inventaire avait dans un premier temps été édité pour les lycéens, les étudiants et les adultes mais il s'est révélé également adapté aux collégiens.

Lors de l'évaluation initiale seule l'échelle « AE » a été utilisée car la passation de ces échelles peut se faire séparément. Le choix de cette échelle a été influencé par les manifestations anxieuses présentées par M. Il confie qu'il stresse pour ses devoirs ou lors d'interrogation. Mais il dit aussi ne pas se sentir anxieux en général dans la vie de tous les jours. Cette anxiété dont me parle M me semble d'avantage révélatrice d'un état d'anxiété que d'un trait de personnalité c'est pourquoi l'échelle « AE » est privilégiée. Ce questionnaire AE comprend 20 items qui permettent de savoir ce que l'enfant ressent à l'instant. Le plus pertinent est dans la mesure du possible de placer l'enfant dans une situation dans laquelle il a confié précédemment être stressé. De cette manière on recherche à mimer l'état de l'enfant à ce moment là.

Pendant la passation du questionnaire M. a du mal à comprendre pourquoi je lui expose une situation qui n'est pas celle dans laquelle il se trouve à ce moment là.

Cotation :

- **Pour les questions 3,4,6,7,9,12,13,14,17,18 : la réponse « Pas du tout » est coté 1point, « un peu » est coté 2 points, « modérément » vaut 3 points et enfin « beaucoup » est coté 4 points.**
- **Pour les questions 1,2,5,8,10,11,15,16,19,20 : la cotation est inversée.**

La moyenne rencontrée chez les hommes est de 37 et chez les femmes de 42, sachant que pour un homme un score supérieur à 48 est synonyme d'un niveau d'anxiété élevé qui interfère avec les compétences. Pour une femme c'est le cas pour un score supérieur à 55. M obtient, lui, un score de **48** ce qui démontre que les situations de performance génère une anxiété très importante.

Rq : Les deux questionnaires remplis pour l'évaluation initiale et finale par le sujet seront visibles en annexe 1et 2.

- ***Examen du tonus***

. L'état tonique relevé lors de cet examen n'est pas forcément révélateur de celui que présente M. en situation de stress car le contexte de l'examen ne s'est pas fait dans une telle situation. Cet examen a permis de connaître l'état tonique de base de M. Lors de cet examen seul les membres supérieurs sont évalués à titre indicatif. Au niveau du bras gauche le tonus de fond est bon. Cependant une note une rigidité lord du ballant du bras en entier alors que pour les ballants de l'avant-bras et du poignet cette rigidité est absente. Au niveau du bras droit, des paratonies sont observées, le bras de se relâche pas complètement lors du ballant. Il y a aussi une crispation au niveau du poignet. Rappelons que M. est droitier pour l'écriture ainsi soit la difficulté graphique observée chez lui pourrait être dû en partie à cette tension soit cette tension pourrait être un moyen de compenser le manque de fluidité du geste. Une oscillation antéro-postérieure plutôt importante est par ailleurs observée lors des ballants. M. donne l'impression de bouger « en bloc ».

V. Le suivi

1. Les techniques

LE BIOFEEDBACK

Le but de l'utilisation du biofeedback en tant qu'outils de suivi consiste à réapprendre à l'enfant à prendre conscience de son corps et en particulier de sa tension musculaire dans des situations inconfortables et source d'anxiété.

Selon Remond, le biofeedback permet « d'aider l'individu à développer une meilleure conscience et un contrôle volontaire plus intense de leurs processus physiologiques, quasi-inconscient, ceci en contrôlant d'abord un signal externe, puis finalement en utilisant des moyens psycho-physiologiques internes ». (Remond, 1994)

Le matériel de biofeedback est utilisé ici en accompagnement pour que l'enfant puisse avoir lui-même une incidence sur la prise en charge de son anxiété et surtout lui permettre de cibler les moments où son anxiété prend le contrôle de son corps et entrave sa disponibilité pour les apprentissages.

L'appareil de biofeedback « MyoTrac » : Le myotracc est un appareil de mesure du signal EMG. Ce signal donné par la contraction des muscles est convertit ensuite en un signal lumineux et / ou sonore appelé feedback. Avec ce feedback le sujet reçoit une indication simple et ludique sur les variations de sa contraction musculaire. Il sera capable d'influencer ces variations après un apprentissage et un entraînement assidu à la technique.

Les réglages sont définis selon le sujet car pour que le signal soit pertinent il faut que le sujet puisse percevoir des fluctuations c'est pourquoi la sensibilité (THR) doit être adaptée au sujet. Avec un second signal on amplifie plus ou moins le signal, pour le protocole le signal sera amplifié une seule fois (x1).



Figures 6 et 7 : Appareil Myotrac

LA RELAXATION : TRAINING AUTOGENE DE SCHULTZ

Dans le cas de M. des adaptations ont du être apportées à la méthode de base du Training Autogène. En effet, le jeune âge de M. ne lui permettait pas d'investir entièrement les notions de la méthode, c'est pourquoi j'ai utilisé des « images » pour simplifier sa compréhension.

Voici quelques exemples : Pour l'item de « pesanteur » au lieu de parler de lourdeur j'ai d'avantage porté son attention sur les appuis des différentes parties de son corps sur le matelas. Je lui dis également « comme si mon corps voulait traverser le matelas », cependant il faut, au préalable, s'assurer que cette image n'est pas angoissante pour l'enfant. De même pour l'item de « chaleur » je lui ai suggéré d'imaginer un souffle chaud qui lui parcourait le corps et le réchauffait. Il pouvait s'attribuer ce souffle en lui donnant une couleur ou une forme.

Par ailleurs, au début de la prise en charge nous avons abordé longuement la notion de « prendre conscience de ... », et «porter mon attention sur... ». M. semblait avoir besoin de ce travail préalable lui a permis de mieux adhérer à la prise en charge par la suite.

2. Les supports de suivi :

Plusieurs supports ont été utilisés afin de favoriser l'adhésion de l'enfant à sa prise en charge.

- Fiche smiley (annexe 4)

Une feuille représentant des smileys avec des états émotionnels et physiologiques divers est aussi utilisée pour permettre à l'enfant de s'identifier à l'une des figurines et ainsi pouvoir m'informer sur son état émotionnel au moment de la séance. Cette information est essentielle pour pouvoir interpréter les résultats du myotrac par la suite. Ces informations renseignent également sur les capacités de reconnaissance et de conscience de soi du sujet.

- Echelle de tension

Avant et après la relaxation l'enfant est invité à indiquer sur une échelle de 0 à 10 à quel chiffre correspond son état de tension à l'instant T. (0 = Détente maximale et 10 = Tension maximale). Ainsi cette information permet de savoir quel a été l'effet de la relaxation sur l'état tonique du patient

- Fiche d'évaluation (annexe 3)

Une fiche d'évaluation représentant l'ensemble des leds présent sur le myotac. A la fin de chaque séance de suivi l'enfant remplit la feuille en coloriant les ronds représentant les leds qui se sont allumés durant la séance.

Voici la ligne de base du myotrac :



La couleur verte signifie que la valeur de l'EMG est faible et la couleur jaune reflète un signal EMG plus important. Le signal peut osciller pendant une même mesure, toutes les leds qui se seront allumées pendant les mesures seront coloriés sur la feuille de suivi.

Rq : La fiche de suivi dans son intégralité sera visible en annexe 3

3. Description d'une séance « type » :

Le protocole est effectué sur 10 séances (non consécutives du fait de semaine de vacances ou d'absence de l'enfant). Deux séances sont réservées à l'évaluation et huit à la prise en charge elle-même.

La relaxation et le biofeedback sont à chaque fois utilisés ensembles. Une séance se déroule toujours de la même façon. Elle se divise en plusieurs temps différents ce qui a pour effet d'installer une routine pour l'enfant. Cette routine permet une habitude et diminue donc les biais liés à la nouveauté du contexte.

Le protocole dure une vingtaine de minutes en tout. Ce temps est pris au début de la consultation. La séance de consultation dure au total 45 minutes donc les 25 dernières minutes sont réservées pour d'autres aspects de la prise en charge de M. La fin de la consultation est gérée par ma maître de stage. Je suis toutefois présente.

Voici le déroulement d'une séance «type » :

- 1^{er} temps : Temps de discussion

Je vais chercher l'enfant en salle d'attente, l'arrivée en salle de consultation représente le premier temps de la séance. Elle est incluse dans le protocole car cette est une source d'information importante pour la suite de la séance. Pendant cette discussion, l'enfant est invité à confier les événements qui ont rythmés sa semaine. Certains de ces événements peuvent impacter à plus ou moins grande échelle les données de la séance de biofeedback et l'accès à l'état de relaxation.

- 2^{ème} temps : L'installation

Par la suite, l'enfant s'installe sur le matelas mis à sa disposition. En début de prise en charge je laisse à l'enfant le droit de choisir sa position préférentielle pour la séance de biofeedback et de relaxation, il gardera la même dans le reste du protocole. Il faut que la position choisie ne nécessite pas la tension continue ou discontinue des muscles pour être maintenue. De cette façon la tension relevée par l'appareil Myotrac n'est pas due à cet effort.

- 3^{ème} temps : Auto-évaluation

Une fois installé le sujet m'informe via la fiche « smiley » de son état émotionnel et physiologique.

De même, grâce à l'échelle de « tension », le sujet évalue son propre niveau de tension.

Ce temps est la première étape de la prise de conscience de soi et de ses sensations à l'instant. Elle permet une centration préalable du sujet avant la mise en « état de relaxation ».

- 4^{ème} temps : Temps de la 1^{ère} mesure EMG

Une mesure EMG préalable est effectuée. Elle dure 2 minutes. Pendant ce temps le sujet a accès au feedback visuel et sonore du myotrac. Il peut choisir les deux feedbacks ou qu'un seul.

- 5^{ème} temps : Temps de relaxation

Ce temps dure une dizaine de minutes, il est consacré à la relaxation. La méthode utilisée est le Training Autogène de Schultz. Pendant la relaxation, le branchement fait auparavant reste en place le sujet n'a plus accès au feedback. En revanche, pour ma propre information je garde l'appareil allumé de façon à voir les fluctuations du signal EMG. Les items du Training autogène sont abordés successivement mais leur présentation est adaptée à l'âge du patient. Par exemple, les items de lourdeur sont abordés par les appuis du corps avec le matelas et non avec le terme de « lourdeur » proprement dit. De même, l'item de chaleur est abordé dans l'idée d'un souffle chaud auquel l'enfant peut attribuer une couleur ou une forme de manière à mieux le visualiser.

- 6^{ème} temps : Temps de 2^{ème} mesure EMG

Ce temps est le même que pour la première mesure. Il dure deux minutes également. Et le feedback est remis à disposition du patient. Ce temps là est important pour permettre à l'enfant de percevoir les variations du signal avant et après la session de relaxation.

Le remplissage de la feuille de suivi sera par la suite faciliter puisque le sujet aura perçu les données.

- 7^{ième} temps : Temps d'auto-évaluation

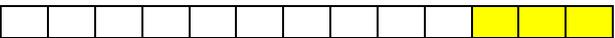
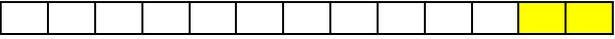
Je redemande au patient son état de tension grâce à l'échelle numérique du tonus.

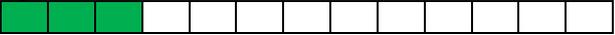
- 8^{ième} temps : Remplissage de la feuille de suivi

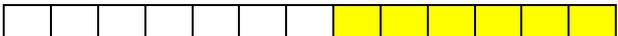
L'enfant est invité à remplir la feuille de suivi en coloriant de la couleur correspondante les ronds représentant les leds de l'appareil de biofeedback. S'il y a une fluctuation alors tous les ronds entre celui le plus à gauche et celui le plus à droite sont coloriés.

De mon côté pendant le protocole je relève les observations cliniques concernant le patient mais aussi je note le contexte de la séance (ex : travaux extérieurs, bruits...) car celui-ci comporte des éléments qui peuvent biaiser l'attention et la vigilance du patient pendant la séance.

4. Progression de la prise en charge

Date et séance	Etat émotionnel	Echelle de tension :	Signal EMG
<p>Séance 1 (18/01/2017) (THR-2/x1) (lourdeur)</p>		<p>0= Détente ++ 10= tension ++</p> <p>Avant : 7/10 Après : 5/10</p>	<p><u>Ligne de base :</u></p>  <p>EMG - EMG ++</p> <p>Avant : </p> <p>Après : </p> <p><u>Observations :</u> Assis. Journée compliquée pour M, il sort de colle. Ne peut fermer les yeux. Se détend que les 2 dernières minutes de la relaxation.</p>
<p>Séance 2 (25/01/2017) (THR-2/x1) (lourdeur)</p>		<p>Avant : 3/10 Après : 1/10</p>	<p>Avant : </p> <p>Après : </p> <p><u>Observations :</u> couché, yeux fermés Me dit « je me détends bien couché », à la fin « j'ai failli dormir ». Agitation +/- .Gêné par le feedback sonore. S'intéresse ++ au myotac mais ne comprend pas le but de la relaxation.</p>
<p>Séance 3 (1/02/2017) (THR-2/x1) (lourdeur)</p>	 	<p>Avant : 6/10 Après : 2/10</p>	<p>Avant : </p> <p>Après : </p> <p><u>Observations :</u> Couché, yeux fermés Discordance entre l'échelle et le myotac. Retombe dans la performance « mais pourquoi ça ne baisse pas ! », se compare aux autres. Me dit qu'il a bien écouté ma voix mais aussi qu'il a failli s'endormir (paradoxal). Présence d'une impulsivité élevée dans la suite de séance.</p>

<p>Séance 4 (22/02/2017) (THR-2/x1) (Lourdeur)</p>		<p>Avant : 8/10</p> <p>Après : 2/10</p>	<p>Avant : </p> <p>Après : </p> <p><u>Observations</u> : Couché, yeux fermés Retour de vacances, travaux à l'extérieur. Problèmes au collège, conflit avec la prof d'anglais, Sentiment d'injustice ++ (colère). Pas d'impulsivité ensuite. Adhésion au protocole ++ car questions pertinentes. Motivation +</p>
<p>Séance 5 (1/03/2017) (THR-2 / x1) (chaleur)</p>		<p>Avant : 4/10</p> <p>Après : 2/10</p>	<p>Avant : </p> <p>Après : </p> <p><u>Observations</u> : Allongé, yeux fermés. M arrive embêté par un événement personnel arrivé chez lui avant la séance > Conflit avec sa mère pour les devoirs. M localise les endroits chauds ++ : ventre, pieds. Pose beaucoup de questions (selon psycho= réassurance). Content de voir qu'il est dans le vert, perçoit mieux la différence avant et après relaxation au niveau corporel.</p>
<p>Séance (8/03/17)</p>			<p>Entretien avec la mère de M.</p>
<p>Séance 6 (15/03/17) (THR-2 / x1) (chaleur)</p>		<p>Avant : 3/10</p> <p>Après : 1/10</p>	<p>Avant : </p> <p>Après : </p> <p><u>Observations</u> : allongé, les yeux fermés. Excité à l'idée d'aller à la fête foraine. Effet positif de la relaxation sur son état selon lui. Evocation d'une situation anxieuse (ne me dit pas laquelle). Chaleur ressenti ++ dans le ventre. Implication ++ Motivation +. S'intéresse toujours autant l'appareil au fonctionnement, curiosité. A moins tendance à la performance.</p>

<p>Séance 7 (29/03/17) (THR-2 /x1) (item plexus solaire)</p>		<p>Avant : 6/10</p> <p>Après : 6/10</p>	<p>Avant : </p> <p>Après : </p> <p><u>Observations</u> : couché, yeux fermés. M arrive énervé contre son prof d'art plastique à propos d'un projet d'art qu'il aurait refusé de corriger. Risque d'heures de colle. Sensation de chaleur dans les pieds uniquement. Concept plexus solaire difficile ++ à imaginer. M n'est pas disponible à la relaxation. Nez bouché une fois couché.</p>
<p>Séance 8 (24/04/17) (THR-2 / x1) (item plexus solaire)</p>		<p>Avant : 1/10</p> <p>Après : 0,5/10</p>	<p>Avant : </p> <p>Après : </p> <p><u>Observations</u> : allongé, yeux fermés Retour de 3 semaines sans relaxation. Discordance entre perception et EMG. Choix d'une situation « équipe pédagogique à venir ». A pu imaginer le contexte, « j'ai vu les profs dans la salle des profs. » Anxiété ++ d'être face aux professeurs. Je lui demande de s'imaginer en séance avec moi avant la réunion. Redescend plus vite au niveau du tonus.</p>

Afin de résumer le suivi nous pourrions dire que malgré un début de prise en charge compliqué, en raison de notions difficiles à comprendre et, une tendance à retomber dans la performance, M. semble être parvenu à améliorer la gestion de son état interne. Il faut noter également que lors de son arrivée en séance les conflits avec son entourage familial et scolaire suscitaient en lui de la colère et de l'énervement cependant il semblait pouvoir les surmonter au moins pendant le temps de relaxation. Il faut également prendre en compte le fait que je rencontre M. le mercredi soir sur les coups de 16H30, il était donc parfois fatigué, surtout pendant la saison d'hiver.

VI. Résultats (re-test)

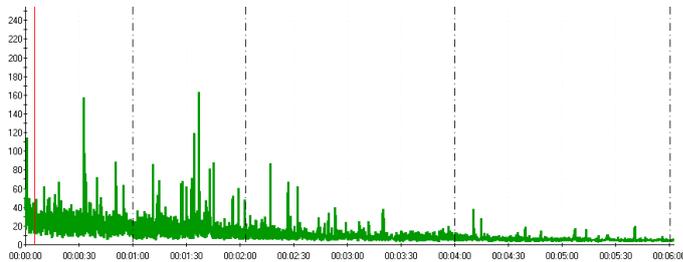
Evaluation finale (3/05/2017)

Pour l'évaluation finale les mesures sont effectuées de la même façon que lors de la première évaluation.

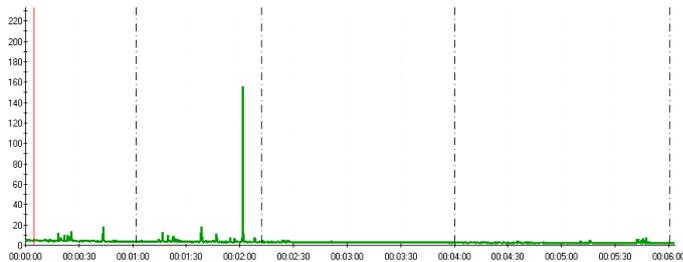
- **Résultats du biofeedback**

- **EMG**

Evaluation initiale :



Evaluation finale (le 03.05.2017)



Les moyennes globales des mesures obtenues pour les deux sessions sont bien différentes. En effet, lors de l'évaluation initiale M. obtient une moyenne de 20,18 alors qu'à l'évaluation finale sa moyenne est de 5,22.

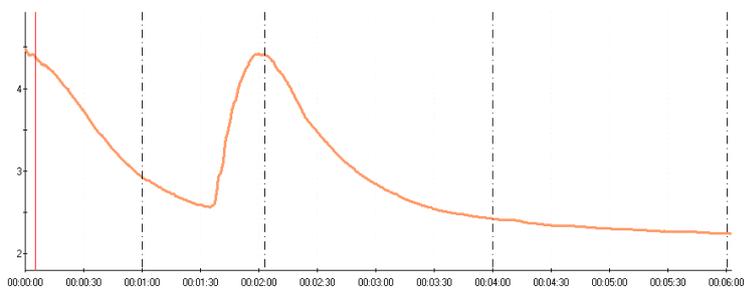
Les quatre traits en pointillés représentent la fin des quatre temps de la mesure. Ces résultats montrent qu'entre la première et la seconde évaluation la ligne de base du signal EMG a significativement diminué de même que la réactivité de M à l'annonce de la situation

anxiogène (Tps=2min), le pic unique représenté sur le second graphique représente un moment où M à toussé.

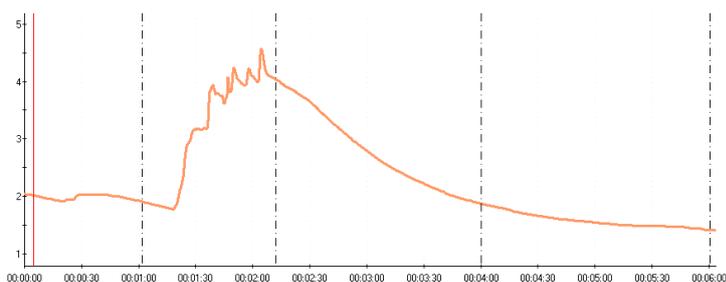
Lors de la seconde évaluation M rentre plus rapidement en relaxation et ce, même si pendant l'évaluation, il n'y a pas de relaxation proposée. De même il ferme les yeux et semble se détendre dès que je cesse les questions et lui demande de se détendre.

➤ Skin conductance

Evaluation initiale (



Evaluation finale (03.05.2017)



En ce qui concerne la conductance de la peau, M. obtient des résultats là aussi en baisse par rapport à la première évaluation d'une moyenne globale de 4,39 à 2,02.

Le pic observé pour les deux mesures se situe aux alentours des deux minutes ce qui correspond au moment où j'annonce la situation anxiogène. Comme on peut le voir mis à part ce pic lors de la seconde évaluation les variations sont moins importantes et la ligne de base dans le premier temps est nettement moins élevée que lors de la première évaluation.

- **Résultat au questionnaire « STAI »**

Le score obtenu par M. lors de la seconde évaluation est de **26** points. Ce score est donc largement en de ça de celui obtenu lors de la première évaluation. Cependant ces scores sont à nuancer. En effet, le contexte de l'évaluation et le fait que la situation anxiogène soit seulement « mimée » et non réelle, on ne perçoit pas les vrais éléments de comportements de l'enfant. De même, certains items sont difficilement compréhensibles pour M. il faut donc que je les explique pour qu'il comprenne en fait cela ma définition peut biaiser sa réponse. Et pour terminer les propositions de réponse ne conviennent pas toujours, par exemple, me dit « ça détend ».

Rq : Les questionnaires remplis par M. pendant les deux séances d'évaluation seront visiblement en annexes 1 et 2.

- **L'examen du tonus**

Cet examen est semblable à celui effectué lors du premier test. Lors du ballant et des rotations du membre supérieur gauche le tonus de fond est jugé normal. Toutefois quelques anticipations du mouvement de ballants sont observées. Lors des manipulations sur le bras droit, des paratonies sont de nouveau observées. De même que les oscillations en « bloc », cependant elles sont de moindres importances que lors de l'examen initial.

VII. Discussion

Les résultats du re-test montrent une bonne efficacité de la méthode surtout en ce qui concerne la contraction musculaire. Cette amélioration peut être expliquée par l'effet de l'apprentissage via le biofeedback et l'entraînement régulier à la relaxation. Lors du re-test je demande à M. de me donner ses impressions sur le protocole et ce que ça lui a apporté. Il me dira, « ça m'a aidé à me concentrer pour le reste de la séance, à me détendre », il me confiera aussi, « ça m'aide à me calmer, surtout en maths ». A propos de la méthode en elle-même, il a apprécié du pouvoir voir les leds du biofeedback et dit en avoir compris l'utilité. Et enfin, il me dit avoir aimé particulièrement les moments où son corps « s'enfonçait dans le matelas » et aussi quand il ressentait la chaleur dans les pieds et le ventre. Ainsi les remarques de M. montrent qu'il semble y avoir eu un bon investissement de sa part dans la méthode et une bonne compréhension de l'objectif mis en place pour répondre à ses besoins.

De manière plus globale, ce protocole a permis à M. de mieux se centrer sur lui-même et sur ses sensations. Il a pu apprendre à les reconnaître et à les identifier. De même il semble qu'il ait réussi à faire des liens entre son état interne et les signaux de l'appareil de biofeedback et pouvoir agir dessus. Le point fort de ce protocole semble être son aspect ludique car les nombreux supports utilisés permettent à l'enfant de mieux s'investir et d'être le propre acteur de sa prise en charge.

En revanche certains biais ont affecté le déroulement du protocole. Le premier semble être dû à la comorbidité entre le TAC et le Trouble attentionnel présents chez M. En effet ce manque de vigilance a parfois été la cause de décrochages pendant la séance de relaxation. Un deuxième biais vient du fait que M. est un jeune adolescent en difficulté lorsqu'il s'agit de généraliser les comportements acquis en séance. Si bien que l'application de « l'état de relaxation » en contexte réel d'évaluation a été compromise. Cependant durant la prise en charge de M. j'ai eu l'occasion de rencontrer des membres de sa famille, cela m'a permis de mieux connaître son contexte familial et scolaire. J'ai ainsi pu m'apercevoir que sa mère ainsi que l'équipe enseignante avaient de fortes attentes en ce qui concerne sa scolarité et qu'elles semblaient ne pas toujours bien comprendre les difficultés consécutives au TAC, au trouble

attentionnel et à la dysgraphie. Ceci m'a amené à me questionner sur l'origine de l'anxiété de performance de M., est-elle due à sa propre perception de ses capacités ou bien aux fortes attentes exprimées par son environnement familial et scolaire. La seconde hypothèse permettrait d'expliquer en partie le défaut de généralisation de M.

Le troisième biais à évoquer serait celui de l'âge. M. est actuellement dans l'adolescence. Il adopte donc des comportements inhérents à cette période de la vie comme de l'opposition, et un manque motivation. Or, ces comportements ont tendance à provoquer des conflits avec les personnes d'autorité d'où parfois des relations « houleuses » avec le corps enseignant et ses parents. Ainsi il semblait primordial dans la prise en charge que j'ai effectué avec lui de susciter son intérêt pour qu'elle puisse être bénéfique pour lui.

Pour conclure, il est vrai que de nombreux facteurs ont influencé le déroulement de ce protocole (l'environnement, le contexte, l'état émotionnel du patient) cependant il semble avoir été adapté au sujet. Il apparaît que dans l'optique d'une possible généralisation, la poursuite de cette prise en charge soit nécessaire à plus long terme et que lors de cette période le biofeedback soit ôté pour voir si le comportement peut se produire sans ou si au contraire le feedback est seul garant du comportement mis en évidence lors des résultats. Il se peut également qu'un travail de sensibilisation au près des parents et du corps enseignant soit nécessaire afin de diminuer l'impact de leurs attentes de réussite sur l'anxiété de M.

CONCLUSION

L'anxiété de performance est un état transitoire et situationnel présent chez tout individu. Cette forme d'anxiété est considérée comme normale chez la plupart des gens, cependant lorsque ces manifestations deviennent trop envahissantes, elles détériorent les capacités d'apprentissages du sujet. De son côté, le trouble d'acquisition de la coordination (TAC) est un trouble psychomoteur dont la symptomatologie concerne les domaines affectifs et perceptivo-moteur entre autres. Les difficultés affectives et perceptivo-motrices place le sujet TAC en discordance avec son environnement. Les difficultés d'adaptation du sujet créent de l'isolement et de l'anxiété. Ainsi, la comorbidité entre l'anxiété et le TAC est été mis en évidence à de multiples reprises, cette dernière est importante à considérer dans la prise en charge du TAC. Bien souvent, la rééducation de l'anxiété est réservée aux psychologues mais dans l'idée d'une prise en charge coordonnée et globale du patient, le psychomotricien peut intervenir sur les manifestations anxieuses en temps que telles. L'apprentissage de stratégies pour gérer les aspects psycho- physiologiques de l'anxiété permettrait d'assurer une meilleure continuité des soins en psychomotricité dans le sens où le sujet, une fois libéré de ses préoccupations anxieuses, devient plus disponible aux apprentissages liés à sa rééducation.

Le protocole combiné du biofeedback et de la relaxation a été proposé dans le but d'apprendre à l'enfant à contrôler ses manifestations anxieuses. Le biofeedback, lui, a permis de susciter d'avantage d'investissement de la part du sujet dans sa prise en charge. Ce protocole a d'abord permis à l'enfant de prendre conscience de son état interne et de savoir reconnaître les situations où il est le plus anxieux. Ensuite, il a appris à modifier de lui-même les composantes physiologiques liées à son anxiété et cela grâce au biofeedback. Il semble toutefois qu'une prise en charge à plus long termes soit recommandée de façon à donner à l'enfant la possibilité de pouvoir généraliser les comportements appris en séance.

Pour ma part, ce protocole m'a permis de mieux identifier la source de l'anxiété de performance de mon patient. Dans la perspective de ma future professionnalisation, l'application de cette thérapeutique m'a permis d'appréhender plus précisément l'ensemble des conditions méthodologiques et environnementales qui doivent être conscientisées et respectées pour qu'une méthode de rééducation réponde le plus efficacement et le plus spécifiquement possible à la plainte initiale du patient.

BIBLIOGRAPHIE

1. Albaret, J.M & Chaix, Y. (2011). Trouble de l'acquisition de la coordination: bases neurobiologiques et aspects neurophysiologiques. *Neurophysiologie Clinique*, 42, 11-1
2. Albaret, J.M & Corraze, J. & Soppelsa, R. (2009). Les comorbidités: théorie et prise de décision thérapeutique. *Entretiens de Bichat*, 5-17.
3. American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5* (5e éd.). Arlington, VA : American Psychiatric Publishing.
4. Barlow, D. H., Cohen, A. S., Waddell, M. T., Vermilyea, B. B., Klosko, J. S., Blanchard, E. B., & Di Nardo, P. A. (1984). Panic and generalized anxiety disorders: Nature and treatment. *Behavior Therapy*, 15(5), 431-449.
5. Dewey, D. & Kaplan, B. J. & Crawford, G.S & Wilson, B.N (2002). *Developmental coordination disorder:*
6. Eysenck, W. Santos, R. Derakshan, N & Calvo, M. (2007). *Anxiety and cognitive performance: Attentional Control Theory*. *Emotion*, vol 7, N°2, 336-353.
7. Gaume, A., Vialatte, A., Mora-Sánchez, A., Ramdani, C., & Vialatte, F. B. (2016). A psychoengineering paradigm for the neurocognitive mechanisms of biofeedback and neurofeedback. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 68, 891-910.
8. Guiose, M. (2003). Fondements théoriques et techniques de la relaxation. *Report, Faculty de médecine, Paris-VI University, November*, 21-23.
9. Herbert, M. (Juin 2016). L'estime de soi dans la prise en charge psychomotrice du trouble de l'acquisition des coordinations. *Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de psychomotricien, IFP Toulouse*.

10. Jullian,G & Pearsall-Jones & Piek,JP. and coll. (2011). Motor disorder and anxious and depressive symptomatology : a monozygotic co-twin control approach. *Research in developmental disabilities*, 32, 1245-1252.

11. Lemonnier, E. (2010). La psychopathologie de l'enfant dyspraxique. *Archives de pédiatrie*,17, 1243-1248.

12. Marcel, J. (2010). *De l'interprétation directionnelle de l'anxiété à la prise en compte de l'environnement dans l'évaluation cognitive en situation de stress: l'illustration en sports individuels d'opposition* (Doctoral dissertation, Reims).

13. Mazeau, M. (2010). Les dyspraxies: points de repères. *Archives de pédiatrie*, 17(3), 314-318.

14. Öst, L. G., & Breitholtz, E. (2000). Applied relaxation vs. cognitive therapy in the treatment of generalized anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 38(8), 777-790.

15. Pratt,L. & Hill, L. (2011). Anxiety profiles in children with and without developmental coordination disorder. *Research in developmental disabilities*, 32, 1253-1259.

16. Reed, M., & Saslow, C. (1980). The effects of relaxation instructions and EMG biofeedback on test anxiety, general anxiety, and locus of control. *Journal of clinical psychology*, 36(3), 683-690.

17. Rémond, A., & Rémond, A. (1994). *Biofeedback: principes et applications*. Masson.

18. Scialom,P & Giromini,F & Albaret,JM. (2011). Manuel d'enseignement de psychomotricité, 253-262.

19. Schultz, J. H., & de Bousingen, R. D. (1968). *Le Training autogène: méthode de relaxation par auto-décontraction concentrative, essai pratique et clinique*, 27-67. Presses universitaires de France.

20. Skinner, R. A., & Piek, J. P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human movement science*, 20(1), 73-94.

21. Spielberger, Charles Donald (1993). Inventaire d'anxiété état-trait forme Y (STAI-Y)

Éditions du centre de psychologie appliquée / DL 1993, cop. 1993

22. Vaivre-Douret Laurence, « Le point sur la dyspraxie développementale : symptomatologie et prise en charge », *Contraste*, 1/2008 (N° 28-29), p. 321-341.

23. Rolland Viau "L'état des recherches sur l'anxiété en contexte scolaire." *Cahiers de la recherche en éducation* 22 (1995): 375–398.

ANNEXES

- **Annexe 1** : Questionnaire initial d'anxiété-état rempli
- **Annexe 2** : Questionnaire final d'anxiété état rempli
- **Annexe 3** : Feuille de suivi avec l'enfant

1	Je me sens calme	Pas du tout X	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	4
2	Je me sens sûr de moi	Pas du tout	Un peu	Modéré ment X	Beaucoup	2
3	Je suis tendu	Pas du tout	Un peu X	Modéré ment	Beaucoup	2
4	Je me sens contraint	Pas du tout X	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	1
5	Je me sens à mon aise	Pas du tout	Un peu	Modéré ment X	Beaucoup	2
6	Je me sens bouleversé	Pas du tout X	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	1
7	Je m'inquiète à l'idée de malheurs possibles	Pas du tout	Un peu	Modéré ment X	Beaucoup	3
8	Je me sens satisfait	Pas du tout	Un peu	Modéré ment X	Beaucoup	2
9	J'ai peur	Pas du tout X	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	1
10	Je me sens bien	Pas du tout	Un peu X	Modéré ment	Beaucoup	3
11	J'ai confiance en moi	Pas du tout	Un peu X	Modéré ment	Beaucoup	3
12	Je me sens nerveux	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup X	4
13	Je suis agité	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup X	4
14	Je me sens indécis	Pas du tout	Un peu X	Modéré ment	Beaucoup	2
15	Je suis détendu	Pas du tout	Un peu X	Modéré ment	Beaucoup	3 "Bof"
16	Je suis content	Pas du tout	Un peu	Modéré ment X	Beaucoup	2
17	Je suis inquiet	Pas du tout	Un peu X	Modéré ment	Beaucoup	2
18	Je me sens troublé	Pas du tout X	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	1
19	Je me sens stable	Pas du tout X	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	4
20	Je me sens dans de bonnes dispositions	Pas du tout	Un peu	Modéré ment X	Beaucoup	2

TOTAL =

48



1	Je me sens calme	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
					X	
2	Je me sens sûr de moi	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	②
				X		
3	Je suis tendu	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
		X				
4	Je me sens contraint	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
		X				
5	Je me sens à mon aise	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
					X	
6	Je me sens bouleversé	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
		X				
7	Je m'inquiète à l'idée de malheurs possibles	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
		X				
8	Je me sens satisfait	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
					X	
9	J'ai peur	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
		X				
10	Je me sens bien	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
					X	
11	J'ai confiance en moi	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
					X	
12	Je me sens nerveux	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
		X				
13	Je suis agité	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
		X				
14	Je me sens indécis	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
		X				
15	Je suis détendu	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
					X	
16	Je suis content	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	②
				X		
17	Je suis inquiet	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	②
			X			
18	Je me sens troublé	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	②
			X			
19	Je me sens stable	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	①
					X	
20	Je me sens dans de bonnes dispositions	Pas du tout	Un peu	Modéré ment	Beaucoup	②
				X		

"n'a pas encore fait ses devoirs"
 "à propos de sa présentation en classe"
 "revenir"

N'a pas eu de sauge
 la Flamma

RESUME

Le trouble de l'acquisition des coordinations est un trouble développemental à multiples facettes. Les difficultés d'acquisitions des habiletés motrices ont des répercussions sur la vie quotidienne et le cursus scolaire des enfants. Les caractéristiques de ce trouble augmentent le risque pour ces enfants de développer, plus tard dans leur développement de l'anxiété. En effet, environ 20% d'entre eux y seront confrontés. L'objet de ce mémoire est donc de s'intéresser à l'anxiété dite « de performance » chez le sujet TAC. Le but étant de trouver une stratégie rééducative efficace et adaptée pour pallier aux effets néfastes de l'anxiété en situation d'évaluation. Pour cela un protocole sera proposé selon lequel l'enfant bénéficiera d'une prise en charge combinée entre le biofeedback et le Training Autogène de Schultz. Les résultats seront observés en comparant les données EMG et de Conductance établies lors d'une évaluation initiale et un re-test huit séances plus tard.

Mots clés : Trouble de l'acquisition de la coordination, Anxiété, performance, biofeedback, Training autogène

ABSTRACT

The developmental motor coordination disorder is a trouble which has many sides. The motor difficulties have lots of consequences on children's daily life and (parcours scolaire). These disorder's characteristics increase the risk to develop anxiety later on. Indeed, about 20% of them will face it. The aim of this report is interested in test-anxiety on DCD's children. The purpose is to find an efficient strategy to help the DCD children who are anxious. So, we will suggest a protocol with Autogenic Training and Biofeedback in the same sessions. We will be able to observe the results in comparing EMG and Conductance datas, after eight sessions of relaxation.

Keywords: Developmental coordination Disorder, test-anxiety, biofeedback, Autogenic training.