IdentiDYS

Échelle d'aide au dépistage des troubles DYS

Rédigé par **Oriane Chartier**

Projet initié par **Jérôme Bianchi**

En collaboration avec **Aurélien Richez**

Document issu de l'étude thématique de recherche
Master 2 « Neuropsychologie et Psychologie du développement »
Obtenu au sein de l'Université Côte d'Azur – 2018

Remerciements

L’équipe de recherche Identidys tient à remercier chaleureusement,

Les établissements scolaires ayant accepté de diffuser notre échelle aux parents d’élèves, tout particulièrement le collège Saint-Exupéry à Saint-Laurent-du-Var, l’école Pain de sucre à Pégomas, le cours Cyrano à Nice et l’école de la Madeleine Supérieure à Nice.

M. Arnaud Colin, inspecteur de circonscription de Cagnes-sur-Mer, ainsi que l’inspection d’académie, pour avoir permis la diffusion de l’échelle au sein des écoles primaires de Cagnes-sur-Mer et de Saint-Laurent-du-Var.

Mme Emmanuelle Muller, coordonnatrice des Dispositifs Educatifs Particuliers, et Mme Sylène Picco, formatrice pour l’Adaptation scolaire et la Scolarisation des élèves en situation de Handicap, qui ont rendu possible la mobilisation de l’Education Nationale de la Jeunesse et des Sports et du Gouvernement Princier de Monaco et la transmission de l’échelle Identidys à l’ensemble des écoles primaires monégasques.

Le Centre de Référence des Troubles des Apprentissages du CHU-Lenval à Nice grâce auquel le recrutement d’un grand nombre de patients a été possible.

Les professionnels paramédicaux ayant accepté de faire remplir Identidys aux parents de certains de leurs patients.

De manière générale, merci à toutes les personnes ayant diffusé l’échelle Identidys à leur entourage.

Un grand merci aux enfants, adolescents et parents pour leur participation à notre étude.

Table des matières

Introduction ……..…….… 1

Partie Théorique ……..….. 3

Troubles neurodéveloppementaux 3

Définitions 3

Parcours de soins 4

Dépistage tardif : impacts et solutions 5

Outils de dépistage existants 6

Attention / Hyperactivité / Impulsivité 7

Langage oral 8

Langage écrit 10

Motricité / Repérage spatial 10

Fonctionnement exécutif 11

Objectifs de l'échelle Identidys 14

Partie Expérimentale ……..…….…. 16

Méthode 16

Participants 16

Matériel 18

Procédure 21

Résultats 22

Discussion ……. 26

Conclusion……...….. 30

Références bibliographiques

Annexes

Résumé :

L'objectif de ce travail porte sur la validation de l'échelle Identidys ; outil d'aide au dépistage des troubles neurodéveloppementaux, à destination des parents, pour les enfants scolarisés du CE1 à la 3e. Cette échelle est constituée de cinq sphères abordant les difficultés pouvant toucher l'attention/l'hyperactivité, le langage (oral et écrit), le développement moteur et le fonctionnement exécutif.

Au total, 1086 parents d'enfants à développement typique ou d'enfants atteints de troubles neurodéveloppementaux, spécifiquement des troubles des apprentissages, ont participé à cette étude. Les données de 680 participants ont été retenues pour mesurer les qualités psychométriques de l'échelle Identidys.

Les mesures de la consistance interne ont révélé des valeurs significatives (.88 à .93) pour chacune des cinq sphères. Les analyses de variances sont également significatives.

Les premiers résultats obtenus confirment alors la fiabilité de l'échelle Identidys et sa capacité à discriminer les sujets à développement typique des sujets à risque.

Mots-clés :

Echelle de dépistage, Troubles neurodéveloppementaux, Parents, Validation, Troubles des apprentissages.

Abstract :

The goal of this study is to validate the "Identidys" scale. "Identidys" is a tool designed to support the screening of neurodevelopmental disorders, addressed to parents whose children are in school from 2nd to 9th grade. This scale consists in five domains targeting the following difficulties: attention/hyperactivity, oral and written language, motor development and executive functioning.

A total of 1086 parents of children with either typical development or neurodevelopmental disorders, specifically learning disabilities, participated in this study. Data from 680 participants have been retained to measure the psychometric properties of the "Identidys" scale.

Internal consistency measurements revealed significative values (.88 to .93) for each of the five domains. Variance analysis are also significative.

The first results confirm the reliability of the "Identidys" scale and its capacity to discriminate subjects with typical development vs. subjects at risk.

Keywords :

Screening scale, Neurodevelopmental disorders, Parents, Validation, Learning disabilities.

Introduction

Actuellement, environ 8% des enfants d'âge scolaire présentent un trouble spécifique de l'apprentissage (Haute Autorité de Santé [HAS], 2017). En se basant sur les données propres au Centre de Référence des Troubles des Apprentissages [CERTA] du CHU-Lenval de Nice, nous remarquons que l'âge moyen de diagnostic de ces troubles est de 9 ans 6 mois (*Annexe n°1*). Nous considérons cela comme étant un diagnostic tardif étant donné que les aménagements scolaires ainsi que les prises en charge thérapeutiques ne pourront se mettre en place que pour la dernière année de l'école primaire ou en tout début de collège.

Ce constat est le point de départ du travail présenté ici. L'objectif est de valider une échelle d'aide au dépistage de ces troubles nous permettant, à l'avenir, l'optimisation de la prise en charge que ce soit au niveau pédagogique ou thérapeutique.

Seuls 20% des handicaps sont visibles et donc plus facilement reconnus de tous. Les troubles spécifiques des apprentissages, communément appelés troubles « DYS », font partie de la grande majorité de ce qui est considéré comme un handicap invisible (Colloques organisés par l'Association Socialiste de la Personne Handicapée [ASPH], 2017). De nombreux enfants et adolescents se retrouvent donc confrontés à cette problématique et sont alors traités de la même façon que leurs pairs, là où il serait nécessaire de mettre en place des aménagements adaptés à leurs troubles. Il est cependant primordial de comprendre que les enfants « DYS », longtemps considérés comme paresseux ou refusant l'autorité, ont une intelligence normale mais n'ont pas à leur disposition les mêmes outils cognitifs et capacités d'apprentissage que les autres enfants. Une reconnaissance plus précoce de leur handicap permettrait alors de leur donner les mêmes chances d'épanouissement, à la fois dans la sphère scolaire mais également dans leur quotidien. Cette reconnaissance doit inévitablement passer par un repérage et un dépistage systématiques et plus précoces chez ces enfants qui, par l'invisibilité de leurs troubles, passent bien souvent inaperçus ou sont tout simplement ignorés.

En 2000, M. Jean-Charles Ringard, inspecteur d'Académie, avait d'ailleurs établi cinq axes prioritaires reprenant l'idée d'un repérage plus précoce dès la maternelle, à travers une meilleure sensibilisation du public concerné, ainsi que l'idée de favoriser les aménagements scolaires pour ces enfants.

L'objectif principal de ce travail est donc de pointer du doigt les difficultés de dépistage précoce en tentant d'y répondre et d'y apporter des solutions.

En termes de dépistage et de diagnostic, les centres de référence sont souvent en première ligne là où ils devraient logiquement constituer un dispositif de dernier recours pour les cas les plus sévères.

Depuis bientôt 8 ans, le Centre de Référence des Troubles des Apprentissages de Nice a instauré un fonctionnement en « hôpital de jour » afin de permettre aux patients d'être vus sur une seule et même journée et plus rapidement par une équipe pluridisciplinaire qui est composée d'un neuropsychologue, d'une orthophoniste, d'une enseignante spécialisée et d'un médecin neuropédiatre. Cela permet de faciliter la pose du diagnostic et de fournir ainsi aux patients et à leur entourage, un accès optimisé aux soins. Il faut cependant aujourd'hui compter environ 18 mois d'attente avant d'être reçu en consultation. Les raisons qui pourraient expliquer ces délais d'attente sont multiples.

Premièrement, les professionnels médicaux et paramédicaux exerçant en libéral préconisent, dans la plupart des cas, une consultation au CERTA afin d'obtenir un avis médical. Aucune réelle hiérarchisation n'est faite dans la priorisation des orientations. Aucun tri n'est donc réalisé pour l'instant à ce niveau-là.

Deuxièmement, à la réception des dossiers au CERTA, il n'y a, à l'heure actuelle, aucun moyen ni aucun marqueur fiable permettant de déterminer quels sont les enfants qui bénéficieraient le plus de cette consultation et ceux qui ne relèveraient pas d'une consultation pluridisciplinaire. À ce jour, l'ensemble des patients envoyant un dossier dûment complété est donc reçu au Centre de Référence.

Troisièmement, le manque de dépistage précoce entraine indirectement une majoration des conséquences des troubles avec l'âge, les patients n'étant alors plus en mesure de les compenser suffisamment. Leur situation est donc considérée comme étant « sévère » du fait de leur âge et de l'imminence de leur entrée dans la vie active. Ces patients se dirigent donc eux aussi vers les Centres de Référence en espérant qu'une prise en charge de dernier recours pourra les accompagner jusqu'à la fin de leur parcours scolaire.

Ainsi, l'échelle Identidys s'inscrit dans une logique de désengorgement des centres de référence et son utilisation permettrait d'alléger et de faciliter les démarches pour les enfants, les adolescents et leur entourage.

Partie théorique

I/ Troubles neurodéveloppementaux

a) Définitions

Les troubles des apprentissages sont des troubles neurodéveloppementaux apparaissant au cours du développement et qui entrainent généralement des répercussions sur les sphères scolaires, sociales et privées de l'enfant et de l'adolescent (Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie [CNSA], 2014). Il s'agit de troubles durables et indépendants de toute atteinte psychiatrique, motrice ou sensorielle.

Parmi les troubles les plus fréquemment observés, voici ceux qui seront abordés dans cette étude thématique de recherche.

Le Trouble Déficit d'Attention avec ou sans Hyperactivité-Impulsivité (noté TDA/H) peut se manifester à travers un défaut d'endurance attentionnelle, une désorganisation, des manifestations d'hyperactivité et/ou d'impulsivité, etc. Pour poser le diagnostic de TDA/H, ces difficultés doivent être présentes à la fois en milieu scolaire et en milieu privé depuis plus de 6 mois (Le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux 5e édition [DSM-5], American Psychiatric Association, 2013).

La dysphasie ou Trouble Spécifique du Langage Oral (noté TSLO) correspond à un déficit au niveau du processus de compréhension et/ou de production du langage oral. Il peut prendre la forme d'hypospontanéité, de manque du mot, de paraphasie et entraine souvent des difficultés au niveau des interactions sociales. Il s'agit d'un trouble sévère et persistant malgré l'apport de stimulations sensorielles appropriées.

La dyslexie ou Trouble Spécifique du Langage Ecrit (noté TSLE) est un trouble impactant l'identification des mots en situation de lecture. Cela peut entrainer une lenteur de déchiffrage, une altération de la compréhension écrite ainsi que des difficultés orthographiques.

La dyspraxie n'est désormais plus un terme utilisé. La littérature parle de Trouble Développemental de la Coordination (noté TDC). Il s'agit d'un trouble impactant les capacités d'automatisation des processus de planification, d'organisation et de coordination du geste. Il peut être caractérisé par des difficultés dans la motricité globale (ex : activités sportives) et/ou motricité fine (ex : habillage), par une maladresse, etc.

Un autre type de trouble, ciblé à travers l'échelle Identidys mais dont les classifications ne font pas ou peu mention, est le trouble du fonctionnement exécutif. Celui-ci peut se traduire par une altération de la flexibilité mentale, de la mémoire de travail, du contrôle inhibiteur ou encore de la planification. Un déficit de ces fonctions peut également constituer un trouble plus sévère et généralisé appelé syndrome dysexécutif. Ce syndrome se manifeste généralement par un trouble massif du contrôle inhibiteur dont les symptômes les plus prégnants sont : une aimantation environnementale ou endogène (tendance à toucher tout ce qui se trouve autour de soi ou à ne pas pouvoir refreiner certaines pensées, réflexions), une tendance aux persévérations (dans ses actions ou ses paroles), d'importants déficits en mémoire de travail (Mazeau & Moret, 2013).

b) Parcours de soins

En 2013, la Commission Nationale de la Naissance et de la Santé de l'Enfant [CNNSE] a imaginé un parcours de soins à trois niveaux en vue d'optimiser la prise en charge des troubles neurodéveloppementaux.

Le niveau 1 recense une activité de repérage et de dépistage s'appuyant sur les compétences de professionnels exerçant en libéral (médecins, orthophonistes, neuropsychologues, etc.) ainsi que ceux habilités à intervenir dans le milieu scolaire (médecin scolaire, psychologue scolaire, enseignant, infirmière, etc.). La mission principale des acteurs de niveau 1 est de poser des diagnostics pour les cas les plus simples ainsi que d'en assurer les prises en charges par la suite.

Le niveau 2 s'appuie sur un réseau pluridisciplinaire permettant alors une coordination des soins ainsi qu'une centralisation des lieux de prise en charge. Ces professionnels peuvent exercer dans un lieu physiquement déterminé comme un centre pluridisciplinaire (ex : CMP, CAMSP, SESSAD, etc.) mais peuvent également intervenir à travers leur activité libérale à partir du moment où une réelle communication est mise en place avec d'autres professionnels, acteurs de la prise en charge des patients.

Enfin, le niveau 3 représente les Centres de Référence des Troubles du Langage et des Apprentissages. Ils sont supposés prendre en charge les cas cliniques les plus complexes n'ayant pu être gérés par les professionnels de niveau 1 et de niveau 2.

Les centres de niveau 3 disposent d'une expertise plus poussée grâce à une pluridisciplinarité où chaque professionnel est spécialisé dans un domaine précis.

c) Dépistage tardif : impacts et solutions

A l'heure actuelle, ce fonctionnement à trois niveaux n'est pas totalement respecté dans le parcours de soins proposé pour la prise en charge des troubles des apprentissages. Cela entraîne alors inévitablement la surcharge des centres de niveau 3 et a évidemment un impact temporel direct sur la pose de diagnostics. Par conséquent, ce retard place alors l'enfant comme sujet à plus haut risque quant à un éventuel échec scolaire et peut engendrer, par répercussion, la mésestime de soi et promouvoir le développement de pathologies psychiatriques plus ou moins lourdes. L'objectif de cette étude est alors de favoriser le dépistage en amont afin d'améliorer et de fluidifier le parcours des familles.

La mission principale repose selon moi sur une meilleure communication autour de ces troubles visant à mieux informer les parents. Leur fournir les clefs nécessaires à un repérage plus précoce des troubles des apprentissages permettrait ainsi de sensibiliser le public concerné par cette problématique.

Le continuum existant entre normal et pathologique entraine de nombreuses confusions entre les troubles « DYS » et les simples retards de développement (Mazeau & Pouhet, 2014). La distinction doit alors être faite en se basant sur l'écart de performances d'un sujet par rapport à la moyenne (*Figure 1*). Mazeau décrit les difficultés comme étant liées à un contexte particulier dans lequel évolue l'enfant et les troubles comme étant des déviances neurodéveloppementales. Or, cet écart est difficilement chiffrable par les parents et c'est pourquoi leur transmettre les signes d'appels principaux pour ces troubles nous semble important.

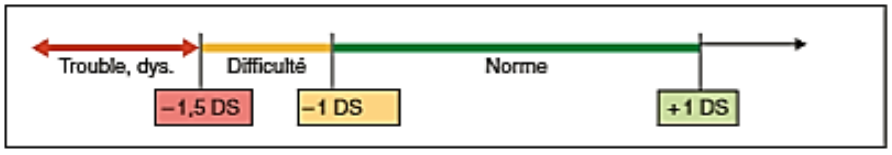


Fig. 1 : « Des performances qui s'étalent le long d'un continuum » (Mazeau& Pouhet, 2014)

Le second objectif s'appuie ensuite sur la formation des enseignants. Leur fournir des outils adaptés et faciles d'utilisation afin de repérer les difficultés de manière plus cadrée contribuerait à l'idée d'un dépistage plus précoce.

Les équipes éducatives sont en effet quotidiennement en contact avec les enfants, ce qui les place eux aussi comme étant les personnes les plus à même de repérer d'éventuelles problématiques d'apprentissage

La démarche de consultation à l'initiative des parents ou sur conseil de l'enseignant pourrait alors ensuite déboucher sur une démarche de dépistage plus efficace. L'orientation vers une structure de soin ou un professionnel de santé permettrait alors de déterminer la nature des difficultés mises à jour par l'entourage familial et / ou éducatif de l'enfant.

Le troisième objectif serait d'optimiser le suivi de ces enfants par le médecin généraliste afin qu'il soit en mesure de les conseiller et de les orienter vers les professions les mieux adaptées quant au trouble suspecté.

Enfin, le besoin de développer plus de prises en charge de niveau 2 est, à mon sens, primordial. Ce travail en équipe favoriserait un accompagnement spécifique et adapté à chaque situation tout en limitant le nombre d'orientations vers les Centres de Référence, permettant alors à ces derniers de retrouver un réel statut de centres de niveau 3.

II/ Outils de dépistage existants

En vue de valider l'échelle Identidys, il a été important pour nous de vérifier en amont s'il n'existait pas déjà d'outils comparables afin d'éviter un effet de redondance et par conséquent une pertinence moindre quant à la validation d'une telle échelle. Ce travail de recherche d'outils de dépistage se veut le plus exhaustif possible. Des thérapeutes (orthophonistes, ergothérapeutes, neuropsychologues) ont également été contactés afin de s'assurer que la liste décrite ci-dessous soit la plus représentative possible des échelles et questionnaires actuellement utilisés dans la clinique des troubles neurodéveloppementaux, et plus spécifiquement des troubles des apprentissages.

Il existe de nombreux questionnaires visant à participer au dépistage de ces troubles. Cependant, la plupart d'entre eux sont adressés aux enseignants.

Dans le cadre de ce travail, nous axons notre recherche sur la perception émanant des parents car, au-delà de leur capacité à obtenir et renseigner l'avis du corps enseignant, ils peuvent avant tout apporter leur propre point de vue basé sur le quotidien de l'enfant. Bien que ces outils n'aient aucune valeur diagnostique, ils permettent d'étayer les hypothèses posées par les professionnels. Ils constituent en ce sens un appui non négligeable.

Afin de faire le lien entre les outils déjà existants et celui en devenir, nous avons choisi de présenter les questionnaires (*Annexe n°3*) sur la base des cinq sphères présentes au sein de l'échelle Identidys.

a) Attention / Hyperactivité / Impulsivité

Concernant cette sphère, nous avons retenu quatre outils.

- *Conners-3* (Conners, 2008)

Ce questionnaire dispose de trois versions, pouvant être remplies soit par l'enseignant, soit par les parents, soit sous format d'auto-questionnaire pour l'enfant. Les normes ont été établies auprès d'une cohorte de 3400 sujets sains âgés de 6 à 18 ans. La version de l'outil destiné aux parents a été remplie par 1200 participants, tous originaires des Etats-Unis ou du Canada. Les normes ont ensuite été validées par tranche d'âge avec un intervalle de 12 mois.

L'analyse statistique de ce questionnaire permet de mettre en avant de très bons indices psychométriques avec un indice de consistance interne supérieur ou égal à r=.90. La fidélité test re-test a également été mesurée après un intervalle de deux à quatre semaines. Les résultats obtenus varient de r=.85 à r=.89 (Kao & Thomas, 2010).

Ce questionnaire porte à la fois sur les sphères scolaire et quotidienne et est rapide d'utilisation. Cependant, un point faible à mon sens est l'absence, à ce jour, de validation française. Seule une validation en français a été réalisée à Lausanne en 2016.

- *Inventaire des symptômes du TDAH*

Cet inventaire appartient au CADDRA (Canadian Attention Deficit hyperactivity Disorder Resource Alliance). Il peut être rempli par toute personne ayant les informations requises concernant le comportement de l'enfant ou de l'adolescent.

- *Poulin* (Poulin, 2007)

Bien qu'il constitue un outil pertinent dans la mise en avant des difficultés majoritairement en lien avec l'attention, l'hyperactivité/impulsivité, le trouble des conduites et le trouble oppositionnel avec défiance, ce questionnaire n'a cependant jamais été normé. L'absence de validation rend cet outil moins exploitable car moins fiable d'un point de vue statistique comparativement à d'autres outils.

- *SNAP-IV* ou *Swanson, Nolan And Pelham version IV* (Swanson, 1992)

Cette version, plus courte que les précédentes, est constituée de 26 items. Elle peut être remplie par les parents ou par l'enseignant. Une étude a été réalisée en 2008 (Bussing et al.) afin de mesurer les qualités psychométriques de l'outil, jusqu'alors peu accessibles au grand public. Les participants ont tous été recrutés au sein d'une même école aux Etats-Unis. Les parents de 1613 enfants ont été contactés afin de répondre au questionnaire.

La mesure de la consistance interne montre de très bons résultats avec un coefficient égal à .94 pour la version Parents. Les résultats suggèrent également qu'il n'est pas nécessaire d'établir des normes par tranches d'âge pour les enfants scolarisés en Primaire, qui obtiennent tous sensiblement les mêmes scores.

Cet outil montre dans l'ensemble de bonnes qualités psychométriques ainsi qu'une cohorte importante mais n'a pas été validé en France ce qui le rend donc moins pertinent d'utilisation auprès d'une population française.

b) Langage oral

Parmi les trois questionnaires retenus permettant d'aider au dépistage des troubles du langage oral, deux d'entre eux visent un public très jeune et s'appuient donc sur les capacités de communication dans leur ensemble (verbale, gestuelle, etc.).

- *DLPF* ou *Développement du Langage de Production en Français* (Bassano, Labrell, Champaud, Lemétayer et Bonnet, 2005)

Cet outil est un questionnaire à destination des parents dont les enfants sont âgés de 18 mois à 4 ans. Il explore différents aspects de la communication : le vocabulaire, la grammaire et la pragmatique. Il existe aujourd'hui 4 versions pour lesquelles des items sont ajoutés à mesure que l'âge augmente, permettant ainsi de garder un fil directeur entre les différentes versions.

- *Inventaires MacArthur* ou *MacArthur Communicative Development Inventories* (Fenson et al., 1992, rapporté par Fenson et al., 2007)

Cet outil permet de donner un ordre d'idée quant au nombre de mots qu'un enfant devrait avoir acquis au sein de son lexique à un âge donné.

Ces inventaires se divisent en deux parties. La première s'adresse aux enfants de 8-16 mois et mesure les habiletés de communication par les gestes et la production des premiers mots. La seconde vise les 16-30 mois et porte sur la production de mots et la grammaire.

Cette seconde partie a été adaptée en français par Kern en 2003.Les enfants ayant permis d'établir les normes sont donc tous âgés de 16 à 30 mois. La validation française s'est faite auprès des parents de 663 enfants. La distribution des questionnaires s'est effectuée par l'intermédiaire des pédiatres s'étant portés volontaires pour participer à l'étude.

- *CCC-2* ou *Children's Communication Checklist-2* (Bishop, 2006)

Cette échelle peut être tout aussi bien renseignée par les parents ou par l'enseignant. Elle permet d'observer des difficultés au niveau du langage oral, pouvant constituées le signe d'appel d'un trouble spécifique. Elle est également utilisée pour distinguer les troubles spécifiques du langage oral et les troubles du spectre autistique.

La CCC-2 est constituée de 10 sous-échelles pouvant être groupées en deux thèmes principaux : la communication générale et les interactions sociales. Les modalités de réponse reflètent la fréquence d'apparition des items et sont les suivantes : jamais, occasionnel, constant.

Une validation franco-québécoise a été réalisée en 2013 (Vézina, Sylvestre & Fossard). Constituée de 70 items, cette seconde version a été normée auprès de 80 parents québécois dont les enfants sont âgés de 7 ans à 9 ans 11 mois et diagnostiqués comme porteurs d'un trouble spécifique du langage oral sans trouble du spectre autistique confirmé.

L'une des raisons rendant cet outil moins pertinent d'après moi est sa validation auprès d'une population franco-québécoise et non française.

c) Langage écrit

Aucun questionnaire s'adressant spécifiquement aux parents et permettant le repérage ou dépistage au niveau du langage écrit n'a, à l'heure actuelle, été trouvé parmi la littérature existante. Les seuls outils trouvés sont à l'attention des enseignants et ne remplissent donc pas les critères de la liste présentée ici.

d) Motricité / Repérage spatial

Afin de repérer d'éventuelles difficultés motrices, quatre outils sont les plus souvent utilisés.

- *QTAC* ou *Questionnaire du Trouble de l'Acquisition de la Coordination* (Martini, St-Pierre & Wilson, 2011)

Il a été adapté à partir de la version datant de 2007 du DCDQ ou Developmental Coordination Disorder Questionnaire (Wilson, Kaplan, Crawford & Roberts, 2007).

Il est rempli par les parents et comporte 15 items évaluant le contrôle moteur, la motricité fine et scripturale ainsi que la coordination de manière plus globale. Les normes ont été constituées auprès d'un public âgé de 5 à 15 ans : 64 enfants à développement typique, dits sains, et 20 enfants pour qui un diagnostic, ou une suspicion, de trouble d'acquisition de la coordination est décrit.

Les avantages du QTAC sont sa rapidité d'utilisation ainsi que l'étendue d'âge permettant de balayer l'intégralité des années de primaire et de collège. En revanche, la cohorte d'enfants est assez faible selon moi.

- *MABC-2* ou *Movement Assessment Battery for Children-2* (Henderson, Sugden & Barnett 2007)

Cette batterie, dont le questionnaire est issu, a été adaptée en français par Marquet-Doléac, Soppelsa & Albaret (2016).

Les normes ont été faites auprès de 626 sujets et distinguent 3 tranches d'âge se répartissant à peu près de la manière suivante : Maternelle, Primaire, Collège-Lycée. Cette batterie s'adresse aux jeunes âgés de 3 ans à 16 ans 11 mois. Le questionnaire peut être rempli par les parents mais aussi par l'enseignant pour des enfants de 5 à 12 ans.

L'un de ces avantages est son utilisation rapide (environ 10 minutes pour 43 items).

- *Questionnaire AVQ Geuze* (Geuze, 2005)

Cet outil est à destination des parents afin de renseigner le développement moteur de l'enfant en lien avec les activités de la vie quotidienne. Il est assez répandu et utilisé à la fois par les neuropsychologues et les psychomotriciens pour étayer leur regard clinique. En revanche, il ne dispose d'aucune norme et ne donne aucun renseignement concernant l'âge auquel l'utilisation de cet outil est pertinente.

- *ChAS-P/T* ou *Children Activity Scales for Parent and Teacher* (Rosenblum, 2006)

Cette échelle a été mise au point en Israël pour les enfants de 4 à 8 ans. Elle est composée de 27items, variant légèrement en fonction de la version ; à destination des parents ou des enseignants. Les normes ont été établies auprès de 216 parents et 355 enseignants.

La cohérence interne a été mesurée et correspond à r=.94 pour la version Parents, celle qui nous intéresse ici. La sensibilité a été mesurée en comparant deux groupes de participants, 30 sujets sains et 30 sujets ayant un Trouble Développemental de la Coordination. L'analyse des données a permis de mettre en avant des différences significatives entre les groupes, attestant ainsi du pouvoir de discrimination de l'outil. La validité concourante a été mesurée en administrant le MABC en tant que batterie officielle et reconnue. Les corrélations entre les scores obtenus au MABC et au questionnaire ChAS-P/T sont à nouveau significatifs.

La passation du questionnaire est assez rapide, environ 5 à 10 minutes, ce qui constitue un point fort. De plus, les indices psychométriques mesurés ont tous révélé des résultats significatifs rendant pertinente l'utilisation de cet outil. En revanche, l'échelle n'a jamais été validée en français. Elle a seulement été traduite à partir de l'anglais. Il est donc impossible d'en assurer la pertinence face à une population française.

e) Fonctionnement exécutif

Concernant le fonctionnement exécutif, regroupant évidemment un ensemble plus large de fonctions, il me semble important de détailler trois outils.

- *BRIEF* ou *Behavior Rating Inventory of Executive Function* (Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy, 2000)

Ce questionnaire, de 9 sous-échelles, permet de pointer, à travers diverses manifestations comportementales, des difficultés exécutives pouvant être retrouvées au quotidien.

Trois modalités de réponse sont proposées : Jamais (cotant pour 1 point), Parfois (2 points) et Souvent (3 points).

Les normes ont été faites avec 374 enfants de 5 à 18 ans, diagnostiqués comme porteurs de différents troubles (ex : TDA/H, Trouble du spectre autistique, Trouble des apprentissages, etc.) Les résultats objectivent des corrélations inter-échelles allant de *r*=.30 à *r*=.73.

Une validation en français a été réalisée en 2013 par Roy, Fournet, Roulin et Le Gall. Elle s'est effectuée auprès de 951 parents d'enfants âgés de 5 à 18 ans, n'ayant aucun trouble ni aucun diagnostic. Ils ont ensuite été répartis en quatre tranches d'âge : 5-7 ans, 8-10 ans, 11-14 ans et 15-18 ans. Une validation a également été faite auprès 516 enseignants de ces mêmes enfants.

Le questionnaire comprend 86 items ayant les mêmes modalités de réponse que dans la version originale. Les indices psychométriques mettent en avant une cohérence interne significative avec des coefficients de corrélation compris en *r*=.73 et *r*=.97. Les corrélations item-total varient de *r* = .44 à *r* = .85. Ce questionnaire témoigne donc d'une bonne homogénéité au sein de chaque sous-échelles. La fidélité test-retest n'a pas été calculée pour les normes françaises.

- *CHEXI* ou *Childhood Executive Functioning Inventory* (Thorell & Nyberg, 2008)

Il s'agit d'un questionnaire de 26 items répartis en quatre sphères : Mémoire de travail, Contrôle inhibiteur, Planification et Régulation. La validation a été réalisée auprès de 242 parents d'enfants sans trouble âgés de 8 à 11 ans.

La fidélité test-retest a été mesurée après un intervalle de trois mois pour 20 patients. Les résultats montrent que les scores restent sensiblement les mêmes, assurant ainsi une bonne stabilité temporelle de leur outil.

Une version a été adaptée en français par Catale, Meulemans et Thorell en 2013.Les normes ont été établies auprès de 95 parents, de nationalité belge et parlant français, dont les enfants avaient entre 5 et 6 ans. Aucun de ces enfants n'étaient porteurs de troubles exécutifs et cette absence de diversité au sein de la cohorte constitue pour moi une des limites non négligeables quant à l'utilisation de cet outil.

- *DEX-C* ou *Dysexecutive Questionnaire for Children* (Emslie, Wilson, Burden, Nimmo-Smith & Wilson, 2003)

Ce questionnaire fait partie de la batterie BADS-C (Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome for Children) développée par les mêmes auteurs. Le DEX-C permet de mesurer l'impact quotidien des difficultés exécutives pouvant être retrouvées chez certains enfants, notamment ceux atteints d'un Syndrome dysexécutif. Il peut être rempli par les parents ou par l'enseignant concernant des enfants ayant entre 7 ans et 12 ans 11 mois.

Les données statistiques obtenues en 2003 montrent une faible corrélation (r = -.21) entre les scores obtenus à la batterie et ceux obtenus au questionnaire pour les enfants sains ayant été recensés pour valider l'outil.

La validation française de l'outil (Roy, Allain, Roulin, Fournet & Le Gall, 2015) s'est effectuée auprès de 120 enfants, n'ayant aucun trouble, âgés de 7 ans à 12 ans 11 mois. Chaque parent s'est vu remettre un exemplaire du DEX-C, traduit en français, constitué de 20 questions. Les modalités de réponse se présentent selon une échelle allant de jamais (0 point), occasionnellement, parfois, assez souvent, très souvent (4 points). Le score total était donc calculé sur 80 points.

Afin de s'assurer d'une bonne validité concourante, les chercheurs ont également fait passer la BRIEF à l'ensemble des participants. Les résultats ont montré des coefficients de corrélation significativement positifs entre les deux outils.

L'absence de sujets porteurs de troubles exécutifs constitue pour moi une limite à cet outil car nous ne sommes donc pas en mesure de distinguer à travers les indices psychométriques, un sujet sain d'un sujet potentiellement porteur d'un trouble à l'aide de cet outil.

Les échelles et questionnaires présentés ici constituent, pour la plupart, des appuis importants dans la clinique et viennent souvent étayer les hypothèses diagnostiques des thérapeutes. En revanche, ils sont tous spécifiques à un domaine développemental et ne permettent donc pas de balayer de manière exhaustive l'ensemble de ces troubles au sein d'un seul et même outil.

III/ Objectifs de l'échelle Identidys

L'échelle Identidys est un outil visant à aider au dépistage des troubles neurodéveloppementaux impactant les apprentissages et, par conséquent, le quotidien de l'enfant. Notre outil recense de nombreuses difficultés pouvant être rencontrées par les enfants et adolescents, aussi bien dans la sphère privée que dans la sphère scolaire. La force de notre échelle repose, selon moi, sur son exhaustivité. A l'inverse des outils présentés précédemment, Identidys permet de regrouper cinq domaines développementaux au sein d'une échelle unique. Ces domaines sont les suivants : l'attention / l'hyperactivité / l'impulsivité, le langage oral, le langage écrit, la motricité / le repérage spatial et le fonctionnement exécutif.

Notre objectif principal est de rendre Identidys libre d'accès afin que les parents puissent disposer d'un outil facile d'utilisation leur permettant d'extraire les informations nécessaires au repérage d'éventuels troubles neurodéveloppementaux. Nous allons diffuser en parallèle de l'échelle un guide d'utilisation et d'interprétation pour que les parents soient en mesure de coter eux-mêmes leurs réponses. Ce guide va leur permettre de savoir vers quel professionnel s'orienter en priorité selon les résultats obtenus.

La version actuelle de notre outil est à destination des parents uniquement et, par conséquent, non adaptée pour être renseignée par l'équipe éducative. L'avantage des échelles remplies par les parents est leur apport écologique qui vient alors en complémentarité de ce qui peut être observé lors d'une évaluation, dans un cadre standardisé. Il est néanmoins important pour nous de valoriser la place de l'enseignant dans l'accompagnement des enfants à besoins particuliers. Il semble primordial qu'un enseignant obtienne les outils nécessaires pour orienter au mieux les parents selon la nature des difficultés repérées. Sans avoir à remplir eux-mêmes le questionnaire, les enseignants auraient dès à présent la possibilité de transmettre aux parents un outil en cas de doute concernant la présence d'un éventuel trouble.

Au-delà des enseignants et des parents, il s'agit de l'ensemble des acteurs en contact avec les enfants d'âge scolaire qui pourrait être informé sur les signes d'appels des divers troubles des apprentissages et sur la marche à suivre si les difficultés s'avéraient significativement supérieures à la moyenne des enfants du même âge.

Depuis sa création, l'échelle Identidys est utilisée en hôpital de jour au CERTA du CHU-Lenval, afin de compléter le regard clinique et anamnestique de l'ensemble de l'équipe, ainsi qu'au cabinet pluridisciplinaire Notre-Dame à Nice.

L'objectif de ce travail est donc de valider l'échelle Identidys et d'en établir des normes fiables. La validation d'un outil doit inévitablement passer par la mesure de plusieurs qualités psychométriques. Seules les qualités ayant été prises en compte pour ce mémoire seront exposées ici. Les autres seront abordées dans la partie « Discussion ».

La mesure de la sensibilité constituera un élément déterminant car elle nous permettra de dire si notre échelle est réellement en mesure de distinguer des sujets sains et des sujets porteurs d'un trouble neurodéveloppemental. Il s'agit donc du pouvoir séparateur de notre échelle. Elle sera confirmée s'il existe une différence significative entre les deux groupes.

Nous nous attacherons également à la valeur de l'asymétrie, ou skewness, qui reflète le degré d'asymétrie d'une distribution par rapport à la normale. Nous chercherons ici à avoir une asymétrie positive (*Figure 2*) c'est-à-dire où la sensibilité est plus accrue pour les sujets ayant obtenu des valeurs élevées. Au sein de la population, il existe un faible pourcentage de sujets ayant des scores élevés à l'échelle et étant par conséquent potentiellement porteurs d'un trouble spécifique. C'est donc précisément pour ces sujets que nous voulons obtenir une sensibilité plus importante.

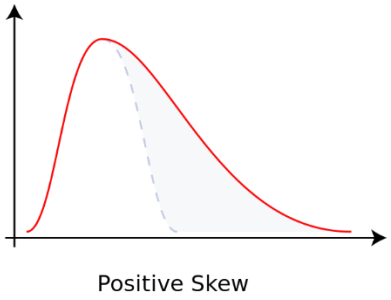


Fig. 2 : Exemple d'asymétrie positive

En termes de fidélité, la consistance ou cohérence interne mesurée par l'utilisation du coefficient de corrélation alpha de Cronbach nous permettra de répondre à la question suivante : est-ce que les items appartenant à une même sphère mesurent bien la même dimension ? La valeur obtenue sera admise comme acceptable si elle est supérieure à .70, seuil admis par la communauté scientifique et rapporté par Schmitt (1996).

Concernant la validité, nous nous intéresserons particulièrement à la validité de contenu c'est-à-dire à la création initiale de l'outil ainsi qu'aux versions successives quant au choix des items et à leur formulation.

Partie Expérimentale

I/ Méthode

a) Participants

Deux groupes (avec et sans diagnostic) ont été constitués, comprenant des enfants et adolescents âgés de 7 à 15 ans. Tous les sujets devaient être scolarisés en classes de Primaire (du CE1 au CM2) ou de Collège (de la 6e à la 3e).

Les critères d'inclusion au sein de l'étude pour les sujets au développement typique, dits « sains », sont les suivants :

- Pas de redoublement
- Aucune difficulté scolaire rapportée par les parents (*Annexe n°4*)
- Absence de diagnostic de trouble neurodéveloppemental
- Aucun antécédent de traumatisme crânien
- Absence de trouble d'ordre psychiatrique
- Absence de trouble du spectre autistique
- Absence de trouble sensoriel
- Aucun suivi thérapeutique

Nous considérons que les enfants exempts de toute difficulté concernant les critères établis peuvent être admis comme sains et indemnes de tout trouble d'apprentissage. En effet, les enfants atteints de tels troubles montrent quasi-systématiquement des difficultés dans certaines matières scolaires ou au cours de leur développement. Ces sujets ont donc été exclus de notre échantillon final afin de garantir au maximum l'absence de tout trouble pour ce groupe.

Concernant les sujets porteurs d'un ou de plusieurs troubles neurodéveloppementaux (*Figure 3*), les diagnostics ont été posés dans 62% des cas par le CERTA CHU-Lenval de Nice. Les autres sujets représentent les enfants suivis en libéral par une équipe pluridisciplinaire.

Les diagnostics posés sont les suivants :

- Trouble de l'Attention avec ou sans Hyperactivité / Impulsivité
- Trouble spécifique du langage oral
- Trouble spécifique du langage écrit / Dysorthographie
- Trouble praxique, Trouble de la motricité fine, Trouble développemental de la coordination, Dysgraphie
- Syndrome dysexécutif, Trouble de la mémoire de travail, Trouble du contrôle inhibiteur, Trouble de la planification

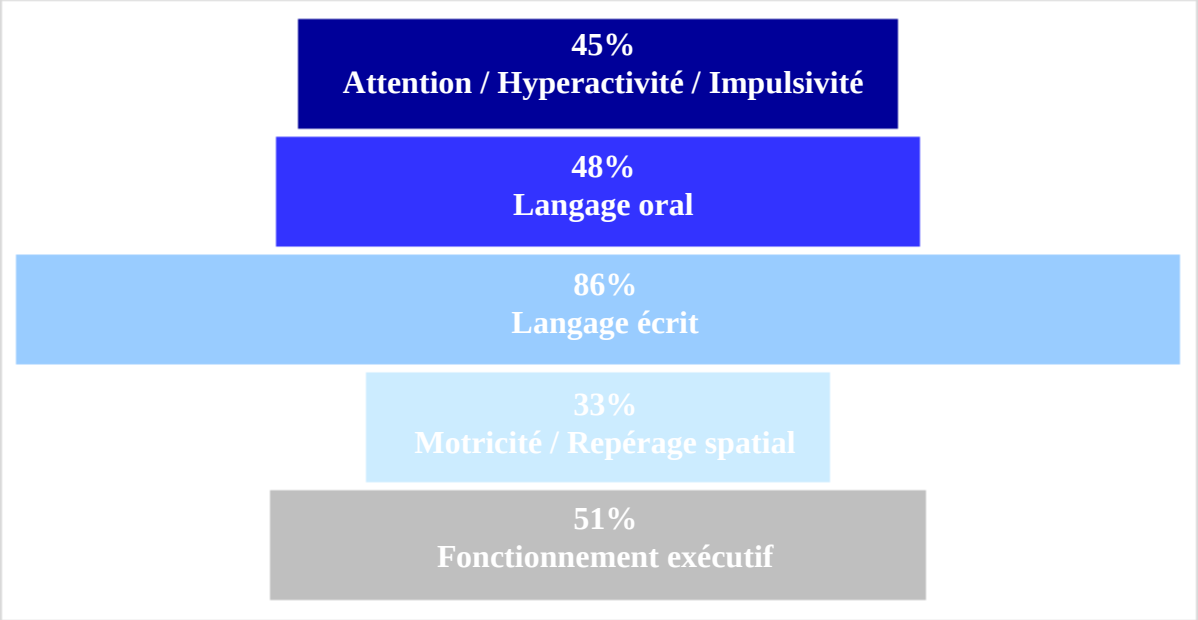


Fig. 3 : Répartition des troubles au sein de l'échantillon (présence de comorbidités)

Un total de 1086 retours de questionnaires a été recensé. Après application des critères d'admissibilité et d'exclusion, notre échantillon final était constitué de 680 participants, répartis de la manière suivante :

- 518 sujets au développement typique
- 162 sujets avec diagnostic de troubles neurodéveloppementaux liés aux apprentissages

Quelques questionnaires nous ont été rendus en étant remplis de manière incomplète. Le traitement des réponses s'effectuant par sphère considérée comme distincte les unes des autres, il nous a été possible d'inclure ces réponses à notre échantillon final en ne traitant que les sphères pour lesquelles l'ensemble des réponses était disponible.

b) Matériel

L'échelle Identidys a initialement été créée en langue française par Jérôme Bianchi en 2014. Elle est composée de cinq sphères comprenant chacune 12 items. Les thèmes de chacune de ces sphères sont :

- Sphère A : Attention / Hyperactivité / Impulsivité
- Sphère B : Langage oral
- Sphère C : Langage écrit
- Sphère D : Motricité / Repérage spatial
- Sphère E : Fonctionnement exécutif

Les items représentent des difficultés pouvant être rencontrées par les enfants et adolescents. Lorsqu'elles sont nombreuses et fréquentes, elles peuvent être le signe d'un trouble spécifique sous-jacent.

Trois modalités de réponse sont possibles pour chacun de ces items :

- **Non** : la difficulté décrite ne fait pas partie des difficultés rencontrées par mon enfant.
- **Rarement** : cette difficulté est présente de manière anecdotique.
- **Oui** : la difficulté décrite est présente quotidiennement chez mon enfant.

Les réponses sont cotées de la manière suivante : 0 point pour Non, 0,5 points pour Rarement et 2 points pour Oui. Le score total à chaque sous-échelle se reporte donc sur 24 points.

Le choix des items a été effectué de manière collégiale par les membres de l'équipe pluridisciplinaire du CERTA du CHU-Lenval de Nice de l'époque. Pour sélectionner les items, ils se sont appuyés sur leur propre expérience clinique ainsi que sur les signes d'appel retrouvés le plus fréquemment dans la littérature.

L'objectif était de formuler les items de la manière la plus abordable et compréhensible pour les parents et de les étayer par des exemples concrets de la vie quotidienne.

Au fil des années, plusieurs versions de l'échelle se sont succédé afin d'affiner les items et de rendre l'outil le plus pertinent et discriminant possible.

Jusqu'à cette septième version, les modalités de réponse ont toujours été « Oui », « Parfois » et « Non ». Nous avons choisi cette année de remplacer « Parfois » par « Rarement ». En effet, les parents indécis dans leur réponse ont tendance à répondre « Parfois » pour moyenner leur point de vue.

Le fait de leur proposer une modalité de réponse telle que « Rarement » les oblige à se positionner quant à la question posée et à ne pas répondre par automatisme en évitant de prendre position.

Initialement, l'outil comprenait 31 items répartis de la manière suivante : 3 pour le TDA/H, 5 pour la dysphasie, 13 pour la dyslexie et 10 pour la dyspraxie.

La quatrième version de l'échelle s'est vue ajouter une sphère « Composante psychologique ». La présence de 12 items par sphère s'est retrouvée dès cette version et a ensuite perduré.

Une idée rapidement abandonnée et présente uniquement dans la cinquième version était le dépistage de « Troubles de la communication et des interactions sociales ».

Au sein de la sixième version, il y a eu une dissociation de la sphère A en deux sphères : « Difficultés attentionnelles » d'une part, et « Hyperactivité/Impulsivité » d'autre part. L'ajout de 12 items, répartis entre ces deux nouvelles sphères a permis d'être plus précis quant à la distinction entre ces deux types de troubles mais a entrainé des redondances et a augmenté le temps de passation de l'échelle.

L'outil présenté ici constitue la septième version de l'échelle Identidys et a été finalisé au cours de l'année 2017.

Comparativement à la précédente version d'Identidys, cette 7^{e} version s'est vue ajoutée une toute nouvelle sphère (sphère E) visant les difficultés en lien avec le fonctionnement exécutif.

La motivation principale de la création de cette sphère repose sur le fait que le syndrome dysexécutif, encore trop méconnu de l'ensemble des partenaires médicaux et paramédicaux, a un impact massif sur la vie quotidienne de l'enfant. De plus, il peut parfois, au travers d'évaluations pluridisciplinaires, prendre l'apparence d'un retard global de développement. L'existence de ce trouble en tant que tel n'a été décrit que très récemment et a fait l'objet d'un ouvrage récent, en 2013, de Mazeau et Moret. Sa mise en évidence récente a d'ailleurs nécessité des modifications, l'année suivante, dans l'ouvrage de Mazeau et Pouhet (2014).

Aujourd'hui encore, trop d'enfants sont mal diagnostiqués, ce qui influence les modalités de prise en charge et, de ce fait, leurs chances de compensation. Il nous a donc semblé intéressant d'ajouter cette dimension au questionnaire, permettant également de couvrir d'autres troubles tels que les déficits en mémoire de travail, au niveau du contrôle inhibiteur ou encore de la planification.

Par ailleurs, la sphère A de cette 7e version d'Identidys a été entièrement remodelée. En effet, les dimensions « Attention » et « Hyperactivité-Impulsivité » étant distinctes dans la version précédente font désormais partie d'une sphère unique. Ce choix vient notamment du fait que le *DSM-5* (APA, 2013), bien qu'il sépare les signes d'appels pour ces deux types de difficultés, regroupe celles-ci sous une appellation unique. Cette fusion des dimensions « Attention » et « Hyperactivité-Impulsivité » a également permis de limiter la longueur du questionnaire. Une nouvelle sphère de 12 items ayant été ajoutée, il nous semblait nécessaire d'essayer au maximum de conserver une durée de passation raisonnable quant à l'utilisation de l'outil par les parents.

Les sphères concernant le langage, écrit et oral, ainsi que la motricité / le repérage spatial sont identiques depuis la création de la quatrième version quant aux difficultés décrites. En revanche, certaines modifications ont été réalisées au niveau de la formulation des items afin de les rendre moins péjoratifs pour les enfants et plus compréhensibles pour l'entourage. Si les items sont formulés de manière à trop mettre en avant les difficultés de l'enfant, les parents pourront avoir tendance à être moins objectifs et à minimiser l'impact des troubles au quotidien.

La sphère visant à mettre en avant d'éventuelles difficultés au niveau de la composante psychologique a été retirée de la version officielle de l'échelle Identidys actuelle. Nous l'utilisons tout de même dans le cadre de la clinique afin d'étayer les données anamnestiques. Les raisons de cette suppression sont multiples. Tout d'abord, elle ne nous permettait pas d'évaluer finement la présence de troubles mais apportait plutôt un complément quant à notre regard clinique. Ensuite, les parents étaient parfois plus réticents face aux questions posées, pouvant parfois être jugées comme trop personnelles et intrusives. Enfin, pour sa diffusion dans le cadre de la validation de l'échelle cette année, il était délicat de justifier la présence de cette sphère dans le cadre de dépistage de troubles neurodéveloppementaux.

Les années d'affinage ainsi que la sélection initiale des items par des membres formés spécifiquement au diagnostic de ces troubles nous permet ici d'attester de la bonne validité de contenu de notre échelle. Leur qualité de professionnels appartenant aux CERTA du CHU-Lenval de Nice, la diversité de leur expertise (neuropédiatre, orthophoniste, neuropsychologue et enseignant spécialisé) mais aussi leur contact quotidien avec les parents les rend donc experts dans la création d'un tel outil, à la fois pertinent et accessible pour le public ciblé.

c) Procédure

Les parents d'enfants à développement typique ont été recrutés par le biais d'établissements scolaires des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco et à travers notre réseau personnel et professionnel. Des parents d'enfants suivis au cabinet Notre-Dame ont également été intéressés par notre questionnaire et l'ont diffusé aux parents d'élèves fréquentant la même classe que leur enfant.

Le consentement des participants a été recueilli à l'aide d'un formulaire (*Annexe n°2*) joint à l'échelle.

L'ensemble des participants était informé quant à l'objectif de notre démarche et aux modalités d'analyse des données. Un document expliquant notre projet (*Annexe n°5*) a, dans cette optique, été diffusé en même temps que l'échelle Identidys.

Les parents devaient également remplir une fiche de renseignements jointe au questionnaire (*Annexe n°2*) concernant leur enfant. Ces informations nous permettaient par la suite d'écarter les sujets ne remplissant pas les critères d'inclusion préétablis relatifs à notre étude.

Il est important de souligner qu'aucun participant n'avait connaissance de ces critères et n'a donc pu être influencé en ce sens d'une quelconque manière.

La participation de Monaco a pu être effective grâce à l'appui du Dr Christian Richelme, neuropédiatre au CHU de Nice (*Annexe n°6*) et à la mobilisation de la Direction de l'Education Nationale, de la Jeunesse et des Sports monégasque (*Annexe n°7*) par le biais d'Emmanuelle Muller, Coordonnatrice des Dispositifs Educatifs Particuliers et de Sylène Picco, formatrice pour l'Adaptation scolaire et la Scolarisation des élèves en situation de Handicap. La participation du Collège Saint-Exupéry de Saint-Laurent-du-Var a été initiée par le principal adjoint, Mourad Ighzernali, étant lui-même à la tête d'un projet concernant les troubles DYS. Ce Collège s'est d'ailleurs constitué comme établissement pilote pour la diffusion de l'échelle Identidys. Grâce aux réunions organisées à l'initiative de M. Ighzernali, il nous a été possible de rencontrer l'inspecteur de circonscription de Cagnes-sur-Mer, M. Colin, qui a proposé et permis la diffusion de l'échelle à l'ensemble des écoles primaires de Cagnes-sur-Mer et de Saint-Laurent-du-Var.

Le travail mené dans le cadre de l'étude thématique de recherche s'est déroulé sur une année (*Annexe n°8*) à compter du mois de juillet 2017. La diffusion de l'échelle ainsi que du projet explicatif a été effective à partir de début octobre 2017.

Elle s'est faite de plusieurs façons :

- Par mail : nous avons pour l'occasion créé une adresse électronique dédiée spécifiquement au projet Identidys ; projet.identidys@gmail.com.
- Remise en mains propres par l'intermédiaire des thérapeutes s'étant portés volontaires pour participer à l'étude.
- Remise en mains propres par un membre de l'équipe éducative.

Les retours de questionnaires se sont effectués de la même façon, excepté pour les établissements scolaires. En effet, les établissements de Monaco et de Saint-Laurent-du-Var ont récolté les données sous enveloppe cachetée afin de fournir une garantie supplémentaire quant à l'anonymat des participants.

II/ Résultats

L'ensemble des résultats sera détaillé en se basant sur un seuil de significativité p= .05. Cela signifie que la différence des résultats obtenus pour les deux groupes pourra être considérée comme significative si elle est inférieure ou égale à .05.

Aucune différence significative n'a été mise en évidence quant à la moyenne d'âge des sujets entre le groupe à développement typique et le groupe avec diagnostic (M = 9.28, ET = 1,30 et M = 9.62, ET = 2,05, respectivement ; $t(678)$ =2,51, p = .01).

- Sensibilité

Pour que notre outil soit discriminant, nous cherchions à obtenir une différence significative entre les sujets sains et les sujets diagnostiqués pour chaque sphère (*Figures 4a à 4e*). Pour cela, nous avons réalisé des analyses de variances à un facteur.

Les résultats obtenus pour chaque sphère sont les suivants :

Sphère A : $F(1, 678) = 630,66$; $p < .01$

Sphère B : $F(1, 678) = 1499,2$; $p < .01$

Sphère C : $F(1, 678) = 1891,3$; $p < .01$

Sphère D : $F(1, 678) = 1049,4$; $p < .01$

Sphère E : $F(1, 678) = 578,41$; $p < .01$

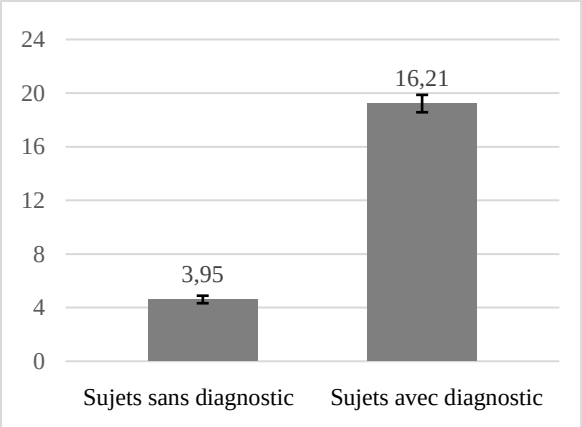


Fig. 4a : Moyennes pour la sphère A

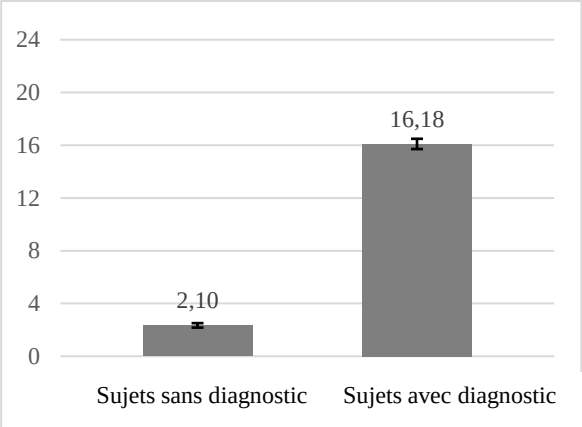


Fig. 4b : Moyennes pour la sphère B

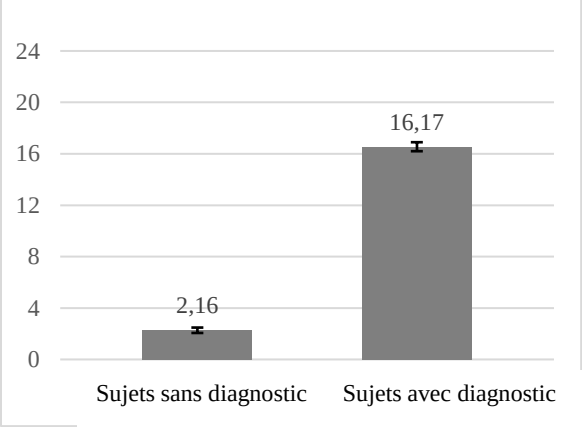


Fig. 4c : Moyennes pour la sphère C

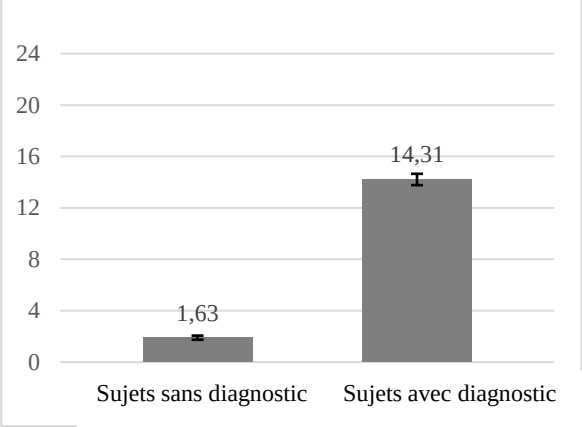


Fig. 4d : Moyennes pour la sphère D

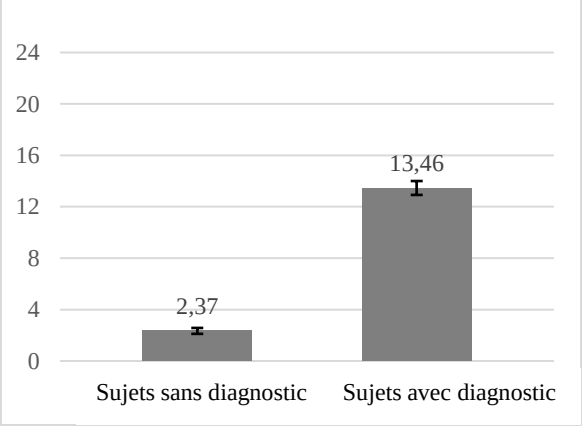


Fig. 4e : Moyennes pour la sphère E

Les résultats obtenus aux analyses de variances se situent tous sous le seuil admis $p = .05$. Ils peuvent donc être considérés comme étant significatifs. Cela signifie que notre outil possède un important pouvoir séparateur entre nos deux groupes. L'échelle Identidys est donc en mesure de discriminer les sujets sains des sujets porteurs de troubles neurodéveloppementaux.

Nous souhaitions également obtenir des valeurs positives concernant l'asymétrie (*Tableau 1*) afin que notre échelle soit plus discriminante pour les sujets obtenant des scores élevés et étant donc considérés comme à risque voire porteurs d'un trouble neurodéveloppemental.

	Skewness
Sphère A	1.27
Sphère B	1.92
Sphère C	1.47
Sphère D	2.30
Sphère E	1.73

Tableau 1 : Valeurs de l'asymétrie pour chaque sphère

- Fidélité

Pour que notre outil soit consistant, nous cherchions à observer une corrélation positive et supérieure au seuil d'acceptabilité, *r*=.70, pour chacune des sphères de l'échelle. Dans sa méta-analyse, Peterson (1994) a d'ailleurs démontré que pour les études préliminaires, comme c'est le cas ici, le seuil était également fixé à .70. Ces données nous ont donc conforté dans notre choix de valeur seuil à .70 considérée comme acceptable pour notre travail. Pour cela, nous nous attachons à la mesure du coefficient de corrélation α de Cronbach.

	α	n (effectifs)
Sphère A	*r*=.93	655
Sphère B	*r*=.91	652
Sphère C	*r*=.93	628
Sphère D	*r*=.88	657
Sphère E	*r*=.91	655

Tableau 2 : Mesure de la consistance interne pour chaque sphère

L'analyse des corrélations mesurées par l'α de Cronbach (*Tableau* 2) a montré que l'ensemble des valeurs est supérieur au seuil acceptable *r* = .70 et, par conséquent, atteste d'une bonne consistance interne pour les cinq sphères de l'échelle Identidys.

Pour chaque sphère, nous avons également mesuré les corrélations (*Tableau 3*) entre chacun des 12 items (*Annexe n°*9) ainsi qu'entre chaque item et le score total obtenu à la sphère (*Annexe n°10*). Face à l'absence de consensus concernant les seuils admis pour cette mesure, nous avons établi des limites entre *r* = .10 et *r* = .90. Nous estimons que la présence de plusieurs sous-dimensions entraine inévitablement des valeurs de corrélation plus faibles. En-dessous de .10, nous considérons que la sphère n'est pas assez homogène et que les items la composant ne sont pas pertinents. A l'inverse, notre échelle étant destinée aux parents et se voulant simple et rapide, constituée d'un minimum d'items pour mesurer chaque dimension, nous avons déterminé .90 comme valeur maximum acceptable. Au-delà du seuil fixé, il sera alors nécessaire de se poser la question d'une éventuelle redondance et donc, de la même façon, d'un manque de pertinence.

	Corrélations inter-items	Corrélations item-total
Sphère A	Entre *r*=.23 et *r*=.83	Entre *r*=.40 et *r*=.80
Sphère B	Entre *r*=.19 et *r*=.74	Entre *r*=.34 et *r*=.80
Sphère C	Entre *r*=.29 et *r*=.77	Entre *r*=.49 et *r*=.82
Sphère D	Entre *r*=.11 et *r*=.68	Entre *r*=.30 et *r*=.76
Sphère E	Entre *r*=.21 et *r*=.75	Entre *r*=.46 et *r*=.79

Tableau 3 : Mesure des corrélations inter-items et item-total pour chaque sphère

Les valeurs des corrélations inter-items n'étant pas trop élevées, nous pouvons supposer que les items ne sont pas redondants entre eux et que chaque sphère est donc relativement fiable. En revanche, certaines corrélations inter-items sont assez faibles et s'approchent du seuil inférieur fixé à .10. De plus, la mesure du coefficient alpha de Cronbach est nécessaire mais non suffisante à l'interprétation des résultats obtenus. C'est pourquoi nous nous sommes également penchés, pour chacune des sphères, sur la valeur d'alpha si l'on supprimait les items les moins corrélés (*Annexe n°11*). Cela nous a alors permis de déterminer s'il était pertinent de conserver l'ensemble des douze items pour chaque sphère ou s'il était préférable d'en supprimer certains.

Les valeurs d'alpha obtenues en cas de suppression d'items sont sensiblement les mêmes pour chacun des domaines neurodéveloppementaux évalués. Nous pouvons donc considérer que chacun des items constituant notre échelle possède un intérêt. Le maintien de l'échelle telle qu'elle existe aujourd'hui peut alors être justifié à travers les résultats obtenus.

Discussion

Le travail réalisé ici a été initié dans le cadre de la validation d'un mémoire de fin d'étude. Il consistait à valider l'échelle Identidys ; outil d'aide au dépistage des troubles neurodéveloppementaux, en particulier des troubles spécifiques des apprentissages. La diffusion d'une telle échelle pourrait participer au dépistage plus précoce de ces troubles et, par conséquent, à une optimisation des prises en charge.

La validation de notre outil a nécessité de comparer un groupe d'enfants à développement typique avec un groupe d'enfants diagnostiqués comme porteurs de troubles neurodéveloppementaux, plus spécifiquement de troubles liés aux apprentissages.

Pour cela, 680 questionnaires, remplis par les parents d'enfants porteurs ou non de tels troubles, ont été inclus dans l'analyse de nos données. Les enfants étaient tous âgés de 7 à 15 ans, ce qui correspond, en termes de scolarisation, aux classes de primaire (du CE1 au CM2) et de collège.

Compte-tenu de nos hypothèses de départ, nous nous sommes penchés sur la mesure de trois qualités psychométriques de notre outil à savoir la sensibilité, la fidélité et la validité.

- Sensibilité

Notre hypothèse concernant la sensibilité était d'obtenir une différence significative entre les sujets « sains » et les sujets avec diagnostic afin d'objectiver le pouvoir discriminant de l'échelle. Cette hypothèse a été confirmée par l'obtention de résultats significativement inférieurs au seuil $p = .05$. De plus, la mesure de l'asymétrie a révélé des valeurs positives pour l'ensemble des cinq sphères et a donc validé notre hypothèse. Cela permet alors d'admettre une plus grande sensibilité pour les sujets se situant dans la tranche supérieure des scores et pour qui les difficultés mises en avant pourraient être liées à la présence d'un trouble spécifique.

Nous avons décidé de présenter les normes sous forme d'intervalles associés à des codes couleur pour rendre l'utilisation plus facile et plus instinctive pour les parents.

La liste des professions existantes et adaptées à chaque trouble est également présente, sur le manuel d'utilisation, permettant ainsi aux parents d'optimiser la suite de leurs démarches en cas de suspicion de trouble spécifique.

- Fidélité

L'analyse de la fidélité a mis en avant des valeurs bien supérieures au seuil fixé de .70 car nous obtenons pour les cinq sphères des corrélations supérieures ou égales à r = .89. Cela témoigne alors de la consistance interne de l'échelle ainsi que de l'homogénéité globale des sphères.

En se penchant de manière plus détaillée sur les corrélations inter-items nous apercevons des valeurs de corrélation plus faibles, à la limite de notre seuil inférieur fixé à .10. Il existe divers signes d'appel pour chacune des sphères ciblées et en limitant le nombre d'items il a donc été important de choisir ceux qui nous semblaient les plus pertinents. Cependant, les items peuvent renvoyer à des manifestations cliniques différentes pour un même trouble ce qui explique de plus faibles corrélations pour certaines sphères.

- Validité

Une des mesures de la validité réside dans la validité de contenu. Celle-ci a été admise comme acceptable compte-tenu du fait que l'échelle Identidys a été constituée par une équipe hospitalière pluridisciplinaire et améliorée au cours des quatre dernières années. Les remarques faites par les parents à propos de la formulation des items ainsi que les mises à jour scientifiques sur les différents troubles ont, à chaque fois, été pris en considération. Cela a permis d'établir des versions toujours plus précises et dont la validité de contenu était plus importante.

Cette étude comporte quelques limites liées, pour la plupart, à un manque de temps.

- Fidélité

Une des limites de notre étude est l'absence de mesure de la fidélité test-retest. Pour cela, nous aurions eu besoin de lever l'anonymat des participants afin de les reconvoquer dans un second temps. Par ailleurs, dans le cadre d'un questionnaire d'aide au dépistage, cette valeur me semble difficile à mesurer compte-tenu de l'évolution des troubles et de la forme qu'ils peuvent prendre au quotidien. L'utilisation d'échelle à destination des parents étant subjective, leur point de vue va inévitablement varier selon l'impact des difficultés chez leur enfant. Par conséquent leurs réponses peuvent différer d'un moment à l'autre. De plus, en fonction des résultats obtenus, les enfants pourraient être amenés à consulter un spécialiste et à être pris en charge par suivi thérapeutique ou, à minima, bénéficier d'aménagements scolaires. Cela aurait donc un impact direct sur la perception de leurs difficultés et modifierait les réponses données à l'échelle. Le but de notre outil est de mettre en évidence les difficultés rencontrées par les enfants et adolescents à un instant donné. Il me semble alors moins probable d'observer des scores identiques après un certain délai. Il faudrait donc réfléchir à la pertinence et à la manière la plus objective de mesurer la fidélité test-retest en vue de poursuivre le développement de notre échelle.

- Validité

La validité de construit n'a pas pu être mesurée cette année. Pour cela, il aurait fallu administrer à nos participants des tests et/ou questionnaires validés scientifiquement et portant sur chacune des sphères présentes dans notre échelle. Afin de poursuivre notre étude, nous pourrions mettre en place un protocole standardisé en réfléchissant aux outils à disposition ainsi qu'à l'ordre dans lequel nous souhaitons administrer les tests. Cependant, cette mesure est délicate car elle pose un problème évident. Les sujets étant diagnostiqués ont déjà passé de nombreux tests. Ils ne seront alors pas en mesure de réeffectuer les mêmes tâches sans intervalle de temps suffisant, au risque de mesurer un effet test-retest. Il faudrait alors d'emblée proposer notre protocole à chaque sujet reçu pour une évaluation neuropsychologique et acceptant de participer à notre projet de recherche. Selon les scores obtenus et les déficits observés, nous serions dans l'obligation d'administrer des tests complémentaires, sortant du cadre du protocole de recherche, ce qui alourdirait la prise en charge des patients. Il faudra donc réfléchir à la manière la plus optimale de mesurer la validité de construit de notre échelle sans que cela ne pénalise nos patients.

La validité prédictive n'a pas non plus été mesurée car elle nécessitait de lever l'anonymat des participants. Pour cela, nous devrions sélectionner les sujets considérés comme « à risque » au sein de notre échantillon à développement typique et leur proposer une évaluation pluridisciplinaire afin de confirmer ou d'infirmer la présence de troubles. Dans le cadre de la validation de notre échelle, nous souhaiterions observer des corrélations positives entre la sphère pour laquelle le sujet a obtenu des scores élevés et la présence d'un trouble allant dans ce sens.

Une telle mesure nécessiterait la mise en place d'un dossier éthique que nous n'avons pas pu réaliser cette année par manque de temps et de moyens. Cependant, cette démarche pourrait à terme être initiée afin de mesurer la validité prédictive de l'échelle Identidys et de nous rapprocher progressivement d'une validation scientifique de celle-ci.

Par ailleurs, pour pallier à la perte de données liée à l'absence de réponse à certains items, il faudrait pouvoir remplir le questionnaire en présence des parents. Cela nous permettrait alors de clarifier certains items ou de leur donner d'autres exemples sans pour autant les aiguiller dans leur choix de réponse. Cependant, le manque de temps ainsi que la clause d'anonymat ne nous a pas permis d'accompagner l'ensemble des 1086 participants ayant rempli l'échelle.

Conclusion

En conclusion, cet outil est déjà utilisé depuis quatre ans pour chacun des enfants reçus au cabinet Notre-Dame ainsi que pour une grande partie de ceux vus au CERTA. Le remodelage des sphères et les changements progressivement apportés ont su le rendre plus pertinent d'utilisation et plus fidèle aux diagnostics posés par la suite par les équipes pluridisciplinaires. La poursuite du travail d'analyse statistique initié cette année placera Identidys comme un élément clef des étapes de dépistage dans la clinique des troubles liés aux apprentissages et permettra ainsi de fluidifier les démarches à ce niveau. De plus, la multiplicité des domaines neurodéveloppementaux qu'offre l'échelle rend son utilisation d'autant plus facile, pour les professionnels et pour les parents, et apporte un niveau exhaustivité qui n'est pas retrouvé au sein d'autres outils de dépistage. Selon moi, cela constitue d'ailleurs la force de notre échelle.

Pour toutes ces raisons, nous estimons qu'à l'heure actuelle, l'échelle Identidys remplit suffisamment de critères pour pouvoir être plus largement utilisée dans la clinique. Bien que l'ensemble de ses qualités psychométriques n'aient pas encore été mesurées, Identidys peut d'ores-et-déjà constituer un atout essentiel pour aider les parents à mettre en exergue d'éventuels troubles chez leurs enfants et, de cette façon, participer activement à leur diagnostic et prise en charge.

Références bibliographiques

American Psychiatric Association. (2013). *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5e éd.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

Association Socialiste de la Personne Handicapée. (2017). [Actes des colloques]. Faut-il un stigmate pour être reconnu-e ? *Réflexions éthiques, sociales et politiques autour de la reconnaissance des handicaps invisibles.* Colloques présentés les 1 et 4 décembre 2017. Bruxelles.

Bassano, D., Labrell, F., Champaud, C., Lemétayer, F., & Bonnet, P. (2005). Le DLPF: un nouvel outil pour l'évaluation du développement du langage de production en français. *Enfance*, *57*(2), 171-208.

Bussing, R., Fernandez, M., Harwood, M., Hou, W., Garvan, C. W., Eyberg, S. M., & Swanson, J. M. (2008). Parent and teacher SNAP-IV ratings of attention deficit hyperactivity disorder symptoms: psychometric properties and normative ratings from a school district sample. *Assessment*, *15*(3), 317-328.

Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie. (2014). *Troubles DYS :Guide d'appui pour l'élaboration de réponses aux besoins des personnes présentant des troubles spécifiques du langage, des praxies, de l'attention et des apprentissages.* CNSA.

Commission Nationale de la Naissance et de la Santé de l'Enfant (2013). *Parcours de soins des enfants et des adolescents présentant des troubles du langage et des apprentissages*. Collection CNNSE.

Conners, C. K. (2008). *Conners 3rd edition: Manual*. Multi-Health Systems.

Emslie, H., Wilson, F. C., Burden, V., Nimmo-Smith, I., & Wilson, B. A. (2003). *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome for Children (BADS-C)*. Bury St. Edmunds: Thames Valley Test Company.

Fenson, L., Bates, E., Dale, P. S., Marchman, V. A., Reznick, J. S., &Thal, D. J. (2007). Phases of the development of the inventories. In L. Fenson, E. Bates, P.S. Dale, V.A. Marchman, J.S. Reznick, et D.J. Thal (Eds). *MacArthur-Bates communicative development inventories*. (chapter 4). Paul H. Brookes Publishing Company.

Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, *6*(3), 235-238.

Haute Autorité de Santé. (2017). *Comment améliorer le parcours de santé d'un enfant avec troubles spécifiques du langage et des apprentissages ?*. Les Parcours de Soins. HAS

Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. L. (2007). *Movement assessment battery for children-2*. Harcourt Assessment.

Kao, G. S., & Thomas, H. M. (2010). Test Review: C. Keith Conners Conners 3rd Edition Toronto, Ontario, Canada: Multi-Health Systems, 2008. *Journal of Psychoeducational Assessment, 28*(6), 598-602.

Kern, S. (2003). Le compte-rendu parental au service de l'évaluation de la production lexicale des enfants français entre 16 et 30 mois. *Glossa*, (85), 48-62.

Marquet-Doléac J., Soppelsa R. & Albaret J.-M. (2016). *Batterie d'Évaluation du Mouvement chez l'Enfant – 2e édition (MABC-2) – Adaptation française*. Montreuil. Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.

Martini, R., St-Pierre, M. F., & Wilson, B. N. (2011). French Canadian cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire'07: DCDQ-FC. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, *78*(5), 318-327.

Mazeau, M., & Moret, A. C. (2013). *Le syndrome dys-exécutif chez l'enfant et l'adolescent: répercussions scolaires et comportementales*. Elsevier Masson.

Mazeau, M., & Pouhet, A. (2014). *Neuropsychologie et troubles des apprentissages chez l'enfant: du développement typique aux dys*. Elsevier Masson.

Peterson, R. A. (1994). A meta-analysis of Cronbach's coefficient alpha. *Journal of consumer research, 21*(2), 381-391.

Ringard, J. C., & Veber, F. (2000). Rapport: Un plan d'action pour une meilleure prise en charge des enfants dysphasiques et dyslexiques.

Rosenblum, S. (2006). The development and standardization of the Children Activity Scales (ChAS-P/T) for the early identification of children with Developmental Coordination Disorders. *Child: care, health and development, 32*(6), 619-632.

Roy, A., Allain, P., Roulin, J. L., Fournet, N., & Le Gall, D. (2015). Ecological approach of executive functions using the Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome for Children (BADS-C): Developmental and validity study. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, *37*(9), 956-971.

Roy, A., Fournet, N., Roulin, J. L., & Le Gall, D. (2013). BRIEF-Inventaire d'Evaluation Comportementale des Fonctions Exécutives (Adaptation Française de Gioia GA, Isquith PK, Guy SC, Kenworthy L). *Paris: Hogrefe France Editions.*

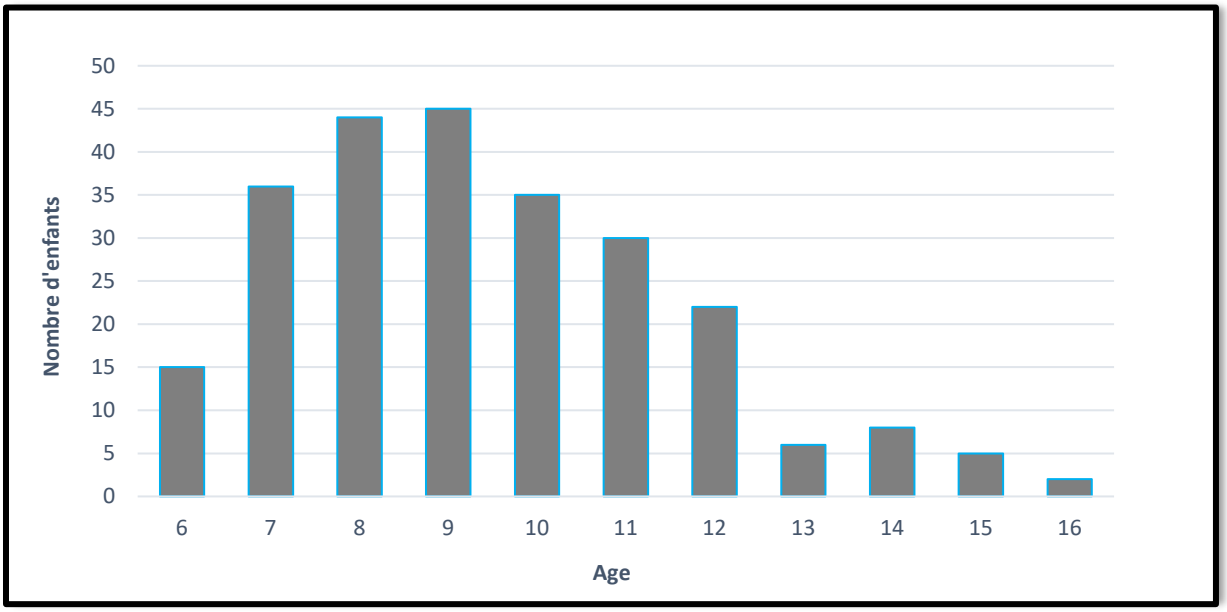
Schmitt, N. (1996). Uses and abuses of coefficient alpha. *Psychological assessment*, *8*(4), 350.

Thorell, L. B., & Nyberg, L. (2008). The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental Neuropsychology*, *33*(4), 536-552.

Vézina, M., Sylvestre, A., & Fossard, M. (2013). Développement de la version québécoise francophone du Children's Communication Checklist–2 (CCC-2). Normalisation et équivalence métrique [Development of a Quebec French Version of the Children's Communication Checklist-2 (CCC-2). Normalisation and metric equivalence]. *Revue Canadienne d'Orthophonie et d'Audiologie, 37*, 156-168.

Wilson, B. N., Kaplan, B. J., Crawford, S. G., & Roberts, G. (2007). The developmental coordination disorder questionnaire 2007 (DCDQ'07). *Administrative manual for the DCDQ107 with psychometric properties.*

Annexe n°1 : Patients reçus pour une première consultation à visée diagnostique au sein du CERTA du CHU-Lenval de Nice



Total de 248 enfants et adolescents,

Reçus sur la période du 3 janvier 2017 au 31 juillet 2018.

Age moyen de consultation en « hôpital de jour » = 9 ans 6 mois.

Annexe n°2 : Formulaire de consentement & Fiche de renseignements

Formulaire de Consentement libre et éclairé

IdentiDYS

Échelle d'aide au dépistage des troubles DYS

Cabinet Notre-Dame
15 avenue Notre-Dame
06000 Nice

Je certifie avoir donné mon accord pour participer volontairement à l'étude dont l'objectif est d'élaborer une échelle d'aide au dépistage des troubles DYS. Je comprends que ma participation n'est pas obligatoire et que je peux stopper ma participation à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité.

Je comprends que les informations recueillies sont strictement anonymes et à usage exclusif des investigateurs concernés.

J'ai été informé que mon identité et celle de mon enfant n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication et que toute information nous concernant sera traitée de façon confidentielle. J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent être conservées dans une base de données et faire l'objet d'un traitement informatisé non nominatif. J'ai bien noté que le droit d'accès prévu par la loi « informatique et libertés » s'exerce à tout moment auprès de l'équipe de recherche.

Date :

Signature du volontaire (précédée de la mention « lu et approuvé ») :

Jérôme BIANCHI, Neuropsychologue **Oriane CHARTIER, Etudiante M2**

Fiche de renseignements

A compléter avant de répondre au questionnaire

Quel âge a votre enfant ? ……

Dans quelle ville est-il scolarisé ?……

En quelle classe est-il ?……

A-t-il déjà redoublé ou sauté une ou plusieurs classes ? Si oui, Lesquelles ?

……

Votre enfant rencontre-t-il des difficultés à l'école ? Si oui, lesquelles ?

……

……

Votre enfant a-t-il déjà été diagnostiqué comme étant porteur d'un trouble d'apprentissage ? Si oui, lequel ?

……
……

Votre enfant :

- a-t-il déjà eu un traumatisme crânien ? Oui / Non
- présente-t-il des troubles d'ordre psychiatrique ? Oui / Non
- présente-t-il un trouble du spectre autistique ? Oui / Non
- présente-t-il un trouble sensoriel (malvoyant, malentendant, etc.) ? Oui / Non

Votre enfant a-t-il été ou est-il actuellement suivi en :

- Orthophonie Oui / Non
- Ergothérapie Oui / Non
- Psychologie Oui / Non
- Neuropsychologie Oui / Non
- Psychomotricité Oui / Non
- Orthoptie Oui / Non

Autre : ……

Votre enfant a-t-il bénéficié ou bénéficie-t-il actuellement de l'aide d'un enseignant de soutien ?

……

A-t-il déjà effectué un bilan auprès d'un psychologue de l'Education Nationale ?

……

Annexe n°3 : Outils de dépistage existants

Questionnaires	Domaine de développement visé	Population cible	Points forts	Limites
Conners-3	Attention Hyperactivité Impulsivité	6 ans à 18 ans	Tranche d'âge. Forte cohorte (1200 sujets).	Absence de normes françaises.
Inventaire des symptômes du TDA/H	Attention Hyperactivité Impulsivité			
Poulin	Attention Hyperactivité Impulsivité			Absence de validation.
SNAP IV	Attention Hyperactivité Impulsivité		Forte cohorte (1 613 sujets).	Absence de normes françaises.
DLPF	Langage oral	18 mois à 42 mois	Normes françaises.	Tranche d'âge.
Inventaires MacArthur	Langage oral	16 mois à 30 mois	Forte cohorte (663 sujets). Normes françaises.	Tranche d'âge.
CCC 2	Langage oral	7 ans à 9 ans 11 mois	Aide au diagnostic différentiel entre TSLO et TSA.	Absence de normes françaises. Faible cohorte (80 sujets). Sujets diagnostiqués uniquement.
Q-TAC	Motricité	5 ans à 15 ans	Tranche d'âge. Rapidité (15 items).	Faible cohorte (84 sujets).
MABC-2	Motricité	3 ans à 16 ans 11 mois	Tranche d'âge. Forte cohorte (626 sujets). Rapidité (10 minutes).	
AVQ Geuze	Motricité			Absence de validation.
ChAS-P/T	Motricité	4 ans à 8 ans	Rapidité (5 à 10 minutes).	Absence de normes françaises.
BRIEF	Fonctionnement exécutif	5 ans à 18 ans	Forte cohorte (951 sujets). Normes françaises.	Normée uniquement auprès de sujets sains.
CHEXI	Fonctionnement exécutif	5 ans à 6 ans		Absence de normes françaises.
DEX-C	Fonctionnement exécutif	7 ans à 12 ans 11 mois	Rapidité (20 items).	Normé uniquement auprès de sujets sains.

Annexe n°4 – Difficultés rapportées par les parents à l'aide de la fiche de renseignements

Exemples de difficultés mises en lien avec les sphères correspondantes :

Sphère A :

- « difficultés de concentration »
- « manque d'attention et de concentration »
- « a du mal à rester sans bouger »

Sphère B :

- « difficultés pour raconter une histoire »
- « problème dans les jeux de phonologie en maternelle »
- « difficile de faire des phrases »
- « difficultés de compréhension à l'oral »

Sphère C :

- « difficultés en grammaire »
- « difficile en conjugaison »
- « elle est lente pour lire »
- « difficultés de compréhension des énoncés et des textes »
- « inverse les lettres à l'écrit »
- « elle n'a pas de difficulté mais se trompe parfois entre le b et le p à l'écrit »

Sphère D :

- « c'est difficile en géométrie »
- « difficultés de repérage dans l'espace »

Sphère E :

- « difficultés pour apprendre par cœur, par exemple ses tables »
- « mémoire, tables de multiplication, poésie »

Annexe n°5 - Projet adressé aux parents

IdentiDYS

Échelle d'aide au dépistage des troubles DYS

En France, selon les dernières estimations, environ 10 % des enfants sont atteints de troubles spécifiques des apprentissages et 5% présentent un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité.

Ces troubles dits « neurodéveloppementaux », présents dès la naissance, impactent le quotidien de ces enfants notamment à l'école, menant parfois à une véritable exclusion sociale et / ou scolaire.

Le constat actuel met à la fois l'accent sur le fait qu'un grand nombre de ces troubles ne sont dépistés qu'à la fin de l'école primaire *(parfois même au Collège)* et que parallèlement à cela, les Centres de Références sont submergés par les vagues de demandes. Cette conjoncture entraine donc d'importants délais qui ralentissent inévitablement l'accès aux diagnostics et aux prises en charge.

Il parait de ce fait primordial de tenter d'optimiser le repérage précoce de ces troubles chez l'enfant afin de permettre un accès plus efficace aux soins. Ainsi, plus précoce sera le repérage, plus l'enfant *(accompagné d'aménagements pédagogiques et d'un suivi médical, paramédical)* sera en mesure de développer des stratégies facilitatrices afin de tenter de compenser la répercussion de ses troubles au quotidien.

Dans cette optique, nous souhaitons finaliser la mise au point d'un questionnaire développé par Monsieur Jérôme BIANCHI *(Neuropsychologue du Centre de Référence des Troubles du langage et des Apprentissages du CHU-LENVAL)*.

Notre objectif est donc, vous l'aurez compris, de permettre aux différents professionnels (de l'éducation, paramédicaux et de santé) d'accentuer leur potentiel de repérage et d'optimiser, en finalité, la prise en charge des enfants porteurs de troubles neurodéveloppementaux.

Ce questionnaire est donné aux parents, et décrit un large éventail de difficultés pouvant être rencontrées par leur enfant au quotidien, aussi bien sur la sphère privée que scolaire.

Il est composé de 5 sphères *(Trouble attentionnel / Impulsivité / Hyperactivité, Trouble du langage oral, Trouble du langage écrit, Troubles exécutifs, Troubles visuo-praxiques)* comprenant chacune 12 questions, ces dernières s'appuyant sur de nombreux signes d'appels.

Utilisé à la fois en milieux hospitalier et privé *(cabinet paramédical)* depuis maintenant 4 ans, ce questionnaire a su révéler son potentiel clinique. C'est pour cette raison que nous souhaitons aujourd'hui le rendre accessible aux professionnels de santé mais également aux équipes éducatives susceptibles d'accompagner et de prendre en charge ces enfants.

La diffusion d'un tel outil devant forcément passer par un large étalonnage, il nous est nécessaire d'évaluer maintenant la sensibilité de cet outil auprès d'enfants considérés comme n'ayant aucune pathologie neurodéveloppementale, ni aucun retard scolaire significatif.

Le questionnaire vous sera envoyé par mail. Vous disposerez ensuite de plusieurs semaines pour le remplir et nous le renvoyer à l'adresse mail indiquée.

Notre démarche vise donc à recueillir un maximum de données et s'appuiera bien entendu sur la base du volontariat. Toutes les données seront collectées anonymement. Vous n'aurez en aucun cas besoin de renseigner le nom ou prénom de votre enfant. Plus le nombre de données recueillies sera grand, plus cela augmentera la pertinence de notre outil.

L'équipe de recherche vous remercie par avance pour votre implication dans ce projet qui nous l'espérons permettra de fluidifier l'accès aux soins pour ces enfants.

Nous restons bien entendu à votre disposition si vous souhaitez échanger plus précisément sur les modalités de notre démarche.

Coordonnées :

06 67 57 57 13

projet.identidys@gmail.com

Equipe de recherche :

Jérôme BIANCHI, Neuropsychologue

Centre de Référence des Troubles des Apprentissages – Lenval.

Cabinet Pluridisciplinaire Notre Dame – Nice

Consultant expert auprès de la MDPH 06

Oriane CHARTIER, Etudiante de Master 2

« Neuropsychologie et Psychologie du développement »

Université de Nice Sophia Antipolis / Campus St Jean d'Angely.

Annexe n°6 - Courrier du Dr Christian Richelme

Fondation Lenval
Hôpitaux Pédiatriques
de NICE CHU-LENVAL

CEntre de Référence pour les Troubles des Apprentissages
http://certa.lenval.org

Médecin Coordonnateur

Dr C. FOSSOUD

Secrétariat

Mme P. NELLEC
nellec.p@pediatrie-chulenval-nice.fr
Téléphone : 04 92 03 92 00
Télécopie : 04 92 03 92 09

Neuropédiatres

Dr C. FOSSOUD
fossoud.c@pediatrie-chulenval-nice.fr
N° RPPS 10003899829

Dr Ch. RICHELME
richelme.c@pediatrie-chulenval-nice.fr
N°RPPS 10003291498

Dr G. PITELET
Pitelet.g@pediatrie-chulenval-nice.fr
N° RPPS 10004425517

Pédopsychiatre

Dr A. MEYNADIER-MARIOTTINI
N°RPPS 10003438388

Orthophonistes

Mme Magalie PAYNE
Payne.m@pediatrie-chulenval-nice.fr
Mme Hannabelle DI STEFANO
Mr Gilles LELOUP

Neuropsychologues

M J. BIANCHI
Bianchi.j@pediatrie-chulenval-nice.fr

Mme I. CARANTA
Caranta.i@pediatrie-chulenval-nice.fr

Mme O. COSTINI
Costini.c@lenval.com

Enseignantes Spécialisées

Mme S. JAULHIAC
ue.certa@lenval.com

Nice le 1/03/2018

À Mme BONNAL,
Directeur de l'Éducation Nationale, de la jeunesse et des sports -Monaco.

Madame la Directrice,

Le diagnostic et la prise en charge des troubles des apprentissages chez l'enfant constituent la ligne directrice des missions attribuées au Centre de Référence des Troubles des Apprentissages du CHU-LENVAL et auxquelles nous nous attachons en partenariat avec les différentes structures de soins et réseaux pluri-professionnels, afin d'optimiser l'identification et la prise en charge de ces enfants à besoins spécifiques.

Nous savons de par les nombreuses recherches menées dans le domaine, que le dépistage précoce constitue un facteur de protection solide pour ces enfants et permettra d'optimiser la qualité de leur évolution en y associant notamment des prises en charge ciblées, cohérentes et adaptées à leurs difficultés.

C'est dans ce cadre que l'échelle IDENTIDYS a été imaginée, élaborée et testée par Mr Jérôme BIANCHI sur les hospitalisations de jour au sein de notre service.

Cet outil a su, tout au long de ces 4 dernières années, nous apporter une appréciation clinique nécessaire à l'élaboration diagnostique et me semble mériter aujourd'hui, un travail de validation basée sur un élargissement de son utilisation qui permettra sa diffusion et son utilisation par les professionnels de santé mais également par les équipes éducatives susceptibles de prendre en charge et d'accompagner ces enfants.

C'est donc tout naturellement que l'ensemble de l'équipe du CERTA et moi-même appuyons par la présente, le projet de Monsieur J. BIANCHI afin de permettre sa diffusion au sein des écoles et collèges de la principauté.

Je vous remercie de l'attention que vous porterez à ce courrier et je vous prie de recevoir, madame la Directrice, l'expression de mes salutations les plus distinguées.

Dr C. RICHELME

Hôpitaux pédiatriques de NICE CHU-LENVAL
Dr Christian RICHELME
CENTRE DE REFERENCE POUR LES TROUBLES DU LANGAGE
N° RPPS 10003291498
54, avenue de la Californie-06200 NICE

Annexe n°7 - Projet diffusé à Monaco

Gouvernement Princier
PRINCIPAUTÉ DE MONACO

Direction de l'Éducation Nationale,
de la Jeunesse et des Sports

Madame, Monsieur, Chers parents,

Les recherches récentes dans le domaine des %sciences neurocognitives font apparaître qu'environ 10 % des enfants sont atteints de troubles spécifiques des apprentissages (appelés également troubles « dys ») et 5% présentent un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH).

Ces troubles dits « neurodéveloppementaux », présents dès la naissance, affectent le quotidien des enfants qui en souffrent, notamment dans le cadre de leurs apprentissages à l'École.

Les troubles « dys » sont dépistés parfois tardivement, lorsque les élèves sont déjà au collège, ce qui peut générer de véritables difficultés et ainsi entraver le bon déroulement de leur parcours.

Par un dépistage précoce, les élèves concernés peuvent bénéficier, le plus tôt possible, de prises en charge adaptées et d'aménagements pédagogiques répondant pleinement à leurs besoins.

A cette fin, M. BIANCHI, neuropsychologue du Centre de Référence des Troubles des Apprentissages (CERTA) des Hôpitaux Pédiatriques de Nice (CHU-LENVAL) **a conçu et développé une échelle d'aide au repérage des troubles « dys », sous forme d'un questionnaire destiné aux familles, appelé IDENTIDYS.**

Ce questionnaire, parfaitement anonyme, décrit un large éventail de difficultés pouvant être rencontrées par les enfants, aussi bien dans la sphère privée que dans le milieu scolaire.
Il est composé de 5 domaines, comprenant chacun 12 questions, concernant l'attention, le langage oral, le langage écrit, la motricité et la façon d'exécuter des actions.

Ma Direction a été sollicitée par l'équipe de recherche des Hôpitaux Pédiatriques de Nice, afin que la Principauté participe au Programme de recherche IDENTIDYS et plus précisément à l'étalonnage du questionnaire, qui est une étape préalable nécessaire à sa diffusion.

Afin que cet étalonnage soit précis et pertinent, il est impératif de recueillir de le plus de données possibles, concernant des **enfants de 7 à 15 ans**.

Dans ce but, il vous est proposé aujourd'hui de contribuer au programme de recherche IDENTIDYS, en remplissant le questionnaire ci-joint, concernant votre enfant.

Avenue de l'Annonciade
MC 98000 MONACO
Tél. : (+377) 98 98 BO 05
Fax : (+377) 98 98 85 74 denjs@gouv.mc
www.gouv.mc

Département de l'Intérieur

Je tiens à préciser que cette démarche ne revêt aucun caractère obligatoire et reste fondée sur la volonté de chaque famille de contribuer ou pas au développement de ce programme.

En outre, soyez assurés que **les informations recueillies, strictement anonymes, seront réservées à l'usage exclusif des membres de l'équipe de recherche**.

Une fois complété, ce questionnaire sera remis par votre enfant à son enseignant (pour le Primaire), ou à son Professeur Principal (pour le collège), **impérativement accompagné du formulaire de consentement éclairé. Ce formulaire est un processus obligatoire dans les recherches médicales, qui ne remet pas en cause l'anonymat du questionnaire**.

Les questionnaires seront ensuite collectés, puis remis en mains propres à M. BIANCHI, pilote de ce projet, qui est tout à fait disposé à répondre aux éventuelles questions.
A cette fin, une adresse électronique dédiée à ce programme est mise à votre disposition (**projet.identidys@gmail.com**).

Comme vous le savez, le suivi et l'accompagnement de chaque élève dans sa scolarité est l'une des priorités de ma Direction.

En acceptant de participer au programme de recherche IDENTIDYS, vous contribuerez à soutenir l'action que mes collaborateurs et moi-même menons, avec détermination, pour le dépistage précoce des troubles qui pourraient pénaliser votre enfant, dans sa scolarité et dans son quotidien.

Prendre en charge ces troubles de façon tout à fait adaptée est aujourd'hui possible.

Je vous suis particulièrement reconnaissante de toute l'attention que vous porterez à ce programme d'avenir, contribuant à l'épanouissement de tous les élèves.

Bien sincèrement,

Le Directeur de l'Éducation Nationale,
de la Jeunesse et des Sports

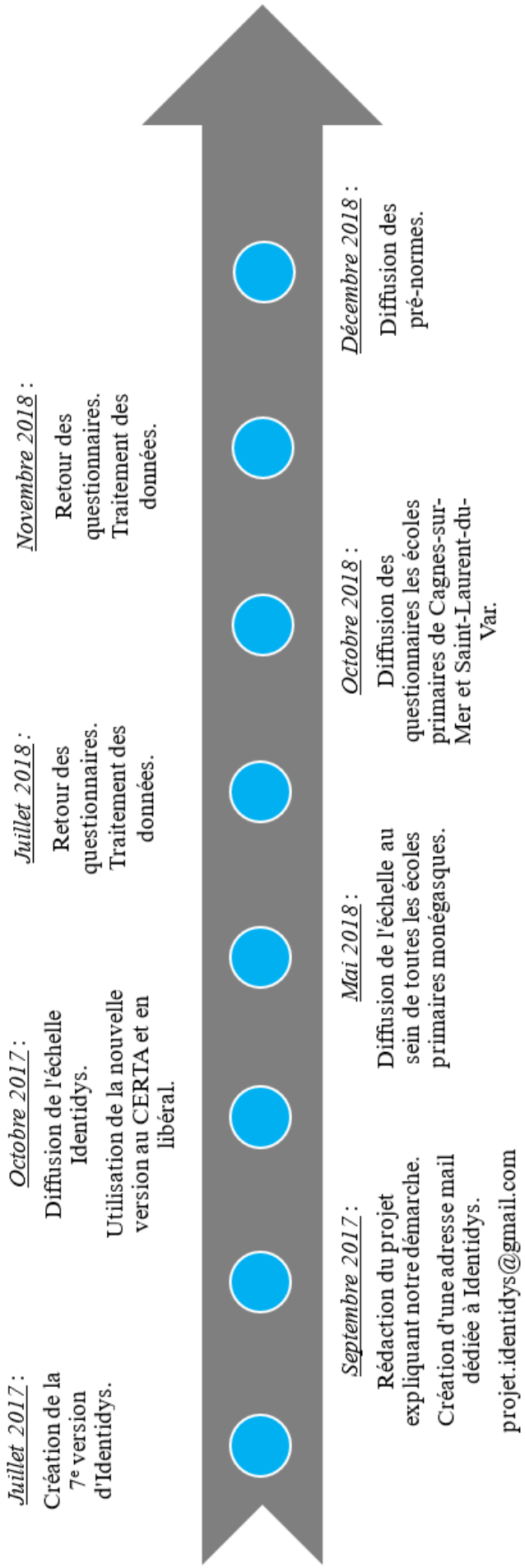
Isabelle BONNAL

P.J. :
1- Questionnaire IDENTIDYS, comprenant le formulaire de consentement éclairé.

Avenue de l'Annonciade
MC 98000 MONACO
Tél. : (+377) 98 98 BO 05
Fax : (+377) 98 98 85 74 denjs@gouv.mc
www.gouv.mc

Département de l'Intérieur

Annexe n°8 : Déroulement du projet Identidys – Année 2017/2018



Annexe n°9 : Valeurs des corrélations inter-items

Tableau 4a

Sphère A

variable	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
A1	1,000	0,686	0,546	0,779	0,693	0,738	0,543	0,519	0,504	0,346	0,577	0,561
A2	0,686	1,000	0,499	0,668	0,601	0,690	0,426	0,460	0,465	0,280	0,489	0,465
A3	0,546	0,499	1,000	0,591	0,608	0,601	0,436	0,488	0,470	0,274	0,527	0,463
A4	0,779	0,668	0,591	1,000	0,659	0,827	0,484	0,491	0,476	0,230	0,604	0,484
A5	0,693	0,601	0,608	0,659	1,000	0,716	0,473	0,516	0,518	0,267	0,570	0,581
A6	0,738	0,690	0,601	0,827	0,716	1,000	0,424	0,477	0,477	0,255	0,579	0,516
A7	0,543	0,426	0,436	0,484	0,473	0,424	1,000	0,594	0,553	0,288	0,570	0,530
A8	0,519	0,460	0,488	0,491	0,516	0,477	0,594	1,000	0,557	0,389	0,667	0,677
A9	0,504	0,465	0,470	0,476	0,518	0,477	0,553	0,557	1,000	0,272	0,530	0,562
A10	0,346	0,280	0,274	0,230	0,267	0,255	0,288	0,389	0,272	1,000	0,363	0,472
A11	0,577	0,489	0,527	0,604	0,570	0,579	0,570	0,667	0,530	0,363	1,000	0,721
A12	0,561	0,465	0,463	0,484	0,581	0,516	0,530	0,677	0,562	0,472	0,721	1,000

Tableau 4b

Sphère B

variable	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
B1	1,000	0,644	0,583	0,656	0,466	0,580	0,547	0,489	0,521	0,386	0,224	0,438
B2	0,644	1,000	0,704	0,676	0,502	0,739	0,659	0,654	0,651	0,281	0,230	0,338
B3	0,583	0,704	1,000	0,669	0,524	0,686	0,532	0,530	0,606	0,325	0,252	0,355
B4	0,656	0,676	0,669	1,000	0,482	0,722	0,625	0,570	0,630	0,319	0,209	0,334
B5	0,466	0,502	0,524	0,482	1,000	0,519	0,437	0,390	0,476	0,302	0,306	0,293
B6	0,580	0,739	0,686	0,722	0,519	1,000	0,636	0,596	0,715	0,288	0,276	0,369
B7	0,547	0,659	0,532	0,625	0,437	0,636	1,000	0,491	0,615	0,275	0,216	0,326
B8	0,489	0,654	0,530	0,570	0,390	0,596	0,491	1,000	0,616	0,216	0,187	0,275
B9	0,521	0,651	0,606	0,630	0,476	0,715	0,615	0,616	1,000	0,279	0,269	0,292
B10	0,386	0,281	0,325	0,319	0,302	0,288	0,275	0,216	0,279	1,000	0,297	0,319
B11	0,224	0,230	0,252	0,209	0,306	0,276	0,216	0,187	0,269	0,297	1,000	0,264
B12	0,438	0,338	0,355	0,334	0,293	0,369	0,326	0,275	0,292	0,319	0,264	1,000

Tableau 4c

Sphère C

variable	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
C1	1,000	0,756	0,595	0,517	0,570	0,591	0,548	0,488	0,507	0,474	0,536	0,493
C2	0,756	1,000	0,774	0,580	0,627	0,658	0,629	0,570	0,452	0,542	0,611	0,513
C3	0,595	0,774	1,000	0,525	0,514	0,571	0,543	0,490	0,353	0,428	0,548	0,432
C4	0,517	0,580	0,525	1,000	0,688	0,533	0,545	0,475	0,344	0,443	0,509	0,476
C5	0,570	0,627	0,514	0,688	1,000	0,612	0,623	0,549	0,362	0,532	0,560	0,495
C6	0,591	0,658	0,571	0,533	0,612	1,000	0,637	0,692	0,425	0,519	0,710	0,560
C7	0,548	0,629	0,543	0,545	0,623	0,637	1,000	0,613	0,390	0,471	0,640	0,502
C8	0,488	0,570	0,490	0,475	0,549	0,692	0,613	1,000	0,385	0,501	0,693	0,625
C9	0,507	0,452	0,353	0,344	0,362	0,425	0,390	0,385	1,000	0,285	0,352	0,296
C10	0,474	0,542	0,428	0,443	0,532	0,519	0,471	0,501	0,285	1,000	0,523	0,438
C11	0,536	0,611	0,548	0,509	0,560	0,710	0,640	0,693	0,352	0,523	1,000	0,707
C12	0,493	0,513	0,432	0,476	0,495	0,560	0,502	0,625	0,296	0,438	0,707	1,000

Tableau 4d

Sphère D

variable	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
D1	1,000	0,586	0,396	0,645	0,451	0,432	0,350	0,512	0,342	0,260	0,332	0,334
D2	0,586	1,000	0,280	0,454	0,376	0,334	0,351	0,383	0,280	0,119	0,294	0,287
D3	0,396	0,280	1,000	0,451	0,535	0,428	0,311	0,521	0,650	0,141	0,222	0,390
D4	0,645	0,454	0,451	1,000	0,679	0,484	0,443	0,669	0,445	0,296	0,300	0,537
D5	0,451	0,376	0,535	0,679	1,000	0,557	0,399	0,667	0,520	0,214	0,271	0,612
D6	0,432	0,334	0,428	0,484	0,557	1,000	0,358	0,484	0,346	0,204	0,264	0,477
D7	0,350	0,351	0,311	0,443	0,399	0,358	1,000	0,454	0,377	0,234	0,260	0,481
D8	0,512	0,383	0,521	0,669	0,667	0,484	0,454	1,000	0,476	0,295	0,292	0,611
D9	0,342	0,280	0,650	0,445	0,520	0,346	0,377	0,476	1,000	0,110	0,126	0,482
D10	0,260	0,119	0,141	0,296	0,214	0,204	0,234	0,295	0,110	1,000	0,185	0,163
D11	0,332	0,294	0,222	0,300	0,271	0,264	0,260	0,292	0,126	0,185	1,000	0,336
D12	0,334	0,287	0,390	0,537	0,612	0,477	0,481	0,611	0,482	0,163	0,336	1,000

Tableau 4e

Sphère E

variable	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
E1	1,000	0,487	0,341	0,462	0,487	0,521	0,516	0,345	0,496	0,407	0,347	0,465
E2	0,487	1,000	0,449	0,478	0,415	0,476	0,565	0,385	0,541	0,437	0,320	0,394
E3	0,341	0,449	1,000	0,443	0,280	0,292	0,414	0,295	0,448	0,404	0,213	0,347
E4	0,462	0,478	0,443	1,000	0,396	0,404	0,478	0,346	0,466	0,421	0,276	0,442
E5	0,487	0,415	0,280	0,396	1,000	0,731	0,504	0,480	0,453	0,482	0,386	0,430
E6	0,521	0,476	0,292	0,404	0,731	1,000	0,541	0,433	0,469	0,515	0,327	0,487
E7	0,516	0,565	0,414	0,478	0,504	0,541	1,000	0,626	0,754	0,659	0,360	0,527
E8	0,345	0,385	0,295	0,346	0,480	0,433	0,626	1,000	0,547	0,486	0,270	0,395
E9	0,496	0,541	0,448	0,466	0,453	0,469	0,754	0,547	1,000	0,630	0,385	0,540
E10	0,407	0,437	0,404	0,421	0,482	0,515	0,659	0,486	0,630	1,000	0,390	0,544
E11	0,347	0,320	0,213	0,276	0,386	0,327	0,360	0,270	0,385	0,390	1,000	0,418
E12	0,465	0,394	0,347	0,442	0,430	0,487	0,527	0,395	0,540	0,544	0,418	1,000

Annexe n°10 : Valeurs des corrélations item-total

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
α	.80	.70	.67	.79	.76	.78	.64	.70	.64	.40	.75	.72

Tableau 5a : Sphère A

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
α	.71	.80	.75	.77	.60	.80	.69	.64	.74	.41	.34	.45

Tableau 5b : Sphère B

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
α	.73	.82	.70	.67	.74	.79	.74	.73	.49	.61	.77	.66

Tableau 5c : Sphère C

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
α	.65	.52	.58	.76	.73	.60	.54	.74	.56	.30	.39	.64

Tableau 5d : Sphère D

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
α	.63	.64	.50	.59	.64	.66	.79	.60	.76	.70	.46	.64

Tableau 5e : Sphère E

Annexe n°11 : Valeurs du coefficient de corrélation alpha de Cronbach en cas de suppression d'items

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
α	.92	.92	.92	.92	.92	.92	.93	.92	.92	.93	.92	.92

Tableau 6a: Valeurs du coefficient α en cas de suppression d'items pour la sphère A

(α total = .93)

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
α	.90	.89	.89	.89	.90	.89	.90	.90	.89	.91	.91	.91

Tableau 6b: Valeurs du coefficient α en cas de suppression d'items pour la sphère B

(α total = .91)

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
α	.92	.92	.93	.93	.92	.92	.92	.92	.93	.93	.92	.93

Tableau 6c: Valeurs du coefficient α en cas de suppression d'items pour la sphère C

(α total = .93)

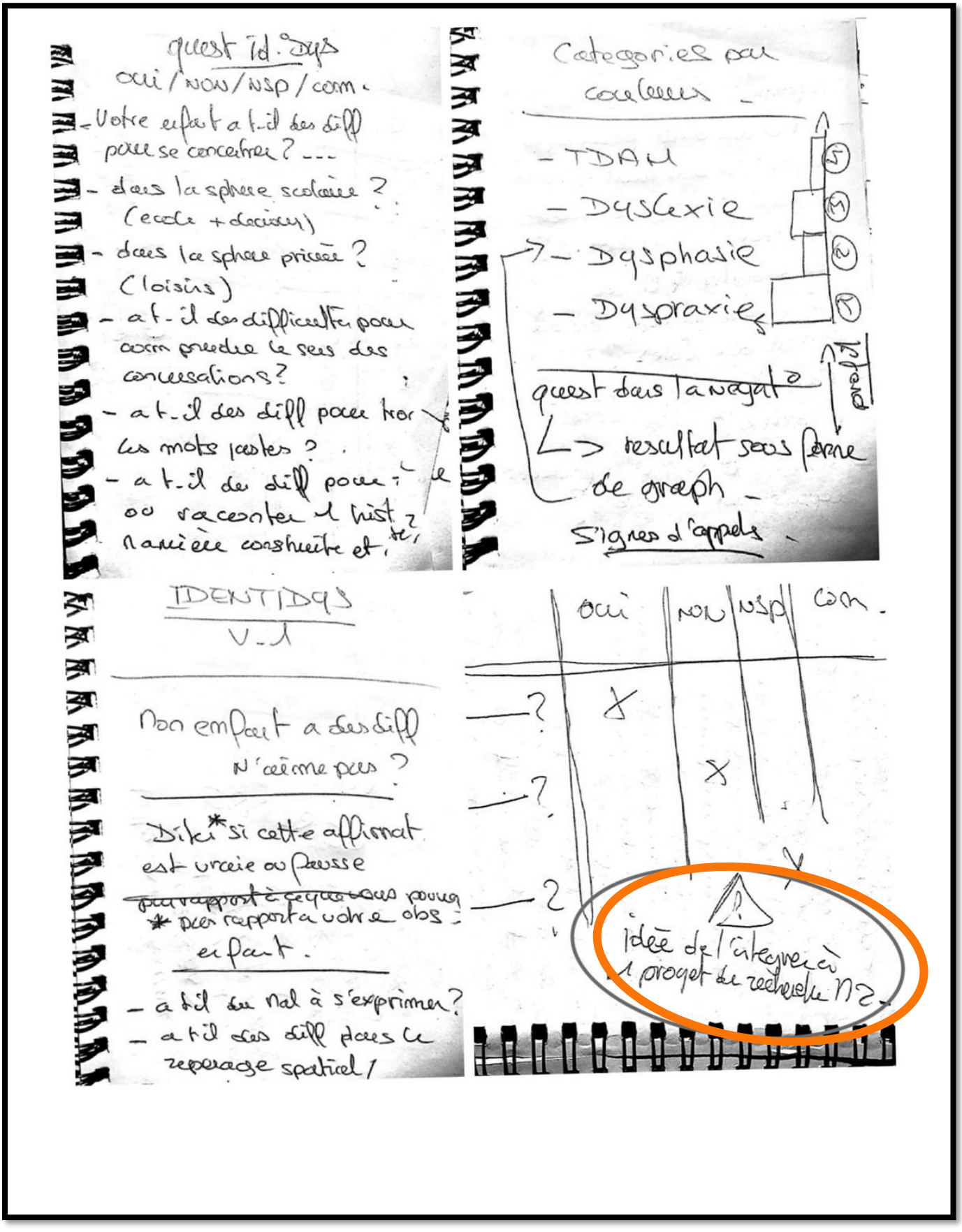
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
α	.86	.87	.87	.86	.86	.87	.87	.86	.87	.89	.88	.87

Tableau 6d : Valeurs du coefficient α en cas de suppression d'items pour la sphère D

(α total = .88)

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
α	.90	.90	.90	.90	.90	.90	.89	.90	.89	.90	.91	.90

Tableau 6e: Valeurs du coefficient α en cas de suppression d'items pour la sphère E

(α total = .91)

Annexe - Ebauche du projet Identidys – Katmandou 2014