THÈSE

En vue de l'obtention du

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Délivré par:

Université Toulouse - Jean Jaurès

Présentée et soutenue par:
Noha NAJJAR

Le 10 Décembre 2015

Titre

L'impact de l'usage des Tice sur l'apprentissage des enfants et jeunes dyslexiques, dysorthographiques et dyscalculiques: l'autonomie et l'estime de soi

École doctorale et discipline ou spécialité:
Comportement, Langage, Education, Socialisation, Cognition (CLESCO)

Unité de recherche:
U.M.R. "Education, Formation, Travail et Savoirs" (E.F.T.S)

Directeur/trice(s) de Thèse:
Séraphin ALAVA, Professeur en Sciences de l'éducation, HDR, Université Jean Jaurès, Toulouse

Jury:
Rapporteurs:
Ahmed CHABCHOUB, Professeur en Sciences de l'éducation, Tunis
Daniel POISSON, Professeur en sciences de l'éducation, Lille

Autres memebres du jury:
Laetitia BRANCIARD, Ingénieure de recherche en Multimédia, Enfa, Toulouse
André TRICOT, Professeur en psychologie, Université Jean Jaurès, Toulouse
Mohammed MELYANI, Maître de conférences HDR, Amiens

THÈSE

En vue de l'obtention du

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Délivré par : l'Université de Toulouse II – Le Mirail (UT2 Le Mirail)

Domaine SHS

Discipline ou spécialité : **Sciences de l'Éducation**

Présentée et soutenue par : Noha NAJJAR

Le 10 décembre 2015

L'impact de l'usage des Tice sur l'apprentissage des enfants et jeunes dyslexiques, dysorthographiques et dyscalculiques: l'autonomie et l'estime de soi

Jury

Rapporteurs

Ahmed CHABCHOUB, Professeur en Sciences de l'éducation, Tunis

Daniel POISSON, Professeur en Sciences de l'éducation, Lille

Autres membres de jury

Laeticia BRANCIARD, Ingénieure de recherche, ENFA, Toulouse

André TRICOT, Professeur en psychologie, Université Jean Jaurès, Toulouse

Mohammed MELYANI, Maître de conférences HDR, Amiens

A mes parents et mes frères
qui croient en moi

« Construire, c'est collaborer avec la terre
c'est mettre une marque humaine sur un paysage qui en sera modifié à jamais
c'est contribuer aussi à ce lent changement qui est la vie des villes »

Mémoires d'Hadrien (1951)

Remerciements

Ce travail n'a pas pu aboutir à sa fin sans la collaboration et le soutien de plusieurs personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réussite de ce travail, et que je tiens à remercier infiniment :

- L'Université Libanaise, Faculté de Pédagogie pour son aide financière durant ces quatre années.
- Professeur Séraphin ALAVA, Mon directeur de thèse, premièrement d'avoir accepté de m'accompagner et de me diriger, et pour sa bienveillance et sa patience tout le long de ce projet.
- Monsieur Jack SAGOT pour ses lumières et de m'avoir présenté à l'association ORDYSLEXIE (Perpignan), également Monsieur et Madame Masson, qui m'ont permis de réaliser mes expériences et mes investigations. Ainsi que les membres de l'association, les enfants et les jeunes qui ont participé au travail.
- Professeur Ahmed CHABCHOUB, pour ses conseils et sa motivation à notre sujet, et d'avoir accepté d'être un des rapporteurs.
- Professeur Daniel POISSON d'avoir accepté d'être mon deuxième rapporteur, et pour les remarques et les conseils.
- Les membres du jury, Laeticia BRANCIARD, André TRICOT, Mohammed MELYANI, qui m'honorent par leur présence.
- Mon école doctorale CLESCO et ses responsables.
- Mes amis (es) que j'ai connus à Toulouse, et qui étaient pour moi une source de motivation et ma deuxième famille.
- Mes parents et mes deux frères, pour leur amour et leur soutien infini.
- Je n'oublierai jamais la belle ville rose Toulouse qui m'a bien accueillie au sein de la communauté française qui était et restera toujours, l'exemple, de la fraternité, de l'égalité et de la liberté.

Résumé

Que savons-nous aujourd'hui sur l'usage des technologies de l'information et de la communication par les enfants à besoins éducatifs particuliers ? Pour quel but, utilisent-ils le numérique et pour quelle fréquence? Est-il limité au travail dans le milieu scolaire ou prolongé à leur milieu social aussi? Et quel sera l'effet de ces pratiques numériques sur leur rendement scolaire, l'estime de soi et l'autonomie à l'apprentissage ?

Le taux des élèves porteurs de handicap scolarisés augmente de plus en plus chaque année depuis la loi de 11 Février 2005, et qui a sans doute poussé l'école à s'interroger sur ses modes et sur le système de fonctionnement éducatif et pédagogique. Partant de l'hypothèse de l'éducabilité et des capacités de conceptualisation de toute personne, nous nous intéressons moins désormais sur aux facultés cognitives, sensorielles ou mentales déficientes plutôt qu'aux conditions de leur restauration en formant des environnements facilitant l'apprentissage. L'impact des déficits sur l'élève dépend en grande partie de la qualité de l'environnement, c'est-à-dire des médiations éducatives et pédagogiques dont il pourra bénéficier dans son parcours de vie. Des dispositifs et des aides de scolarisation adaptés aux besoins de ces jeunes ont été mis en place. Parmi ces dispositifs, les TICE qui se présentent comme des solutions personnalisées et efficaces aux besoins éducatifs particuliers, permettant aux apprenants de suivre une scolarité normale et autonome.

Dans ce cadre-là, l'apport spécifique de l'ordinateur à l'apprentissage a déjà été abordé. Peu de recherches qui ont traité le sujet des TICE dans le cadre de l'enseignement spécialisé. Or, dans notre recherche, nous nous intéressons à identifier et à décrire l'usage numérique des jeunes à des besoins éducatifs particuliers et particulièrement ceux qui sont porteurs de troubles spécifiques d'apprentissage (TSA) et à montrer et mesurer l'impact de cet usage sur l'estime de soi et l'autonomie à l'apprentissage.

Notre recherche montrera comment l'usage numérique des TICE peut permettre aux enfants et jeunes ayant des troubles spécifiques de développer une pratique d'apprentissage autonome et efficace.

Mots clés

Technologie de l'information et de la communication éducative (TICE), Apprentissage, Enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers, Troubles spécifiques des apprentissages (TSA), Estime de soi, Autonomie.

Abstract

What do we know today about the use of information and communications technology by children with special educational needs? For what purpose are they using digital technologies and how often? Is it limited to their school work or extended to their social environment too? And what effect will have these digital practices on their school performances, self-esteem and autonomy to learning?

The rate of handicapped people enrolled students is increasing more and more every year since the law of 11 February 2005 in France. This fact, undoubtedly, pushed the school to question its educational and pedagogical modes and operating system. Assuming trainability and conceptualization capabilities for any learner, it is less concerned now about cognitive, sensory or mental disabilities rather than on the conditions of creating an enabled environments to make learning possible. The impact of learning disabilities, depends largely on the quality of the scholar environment, and on the educational and pedagogical mediations which a learner will benefit in his life course. Devices and enrollment assistance tailored to the needs of these young people have been set up. Among these devices, the information and communication technology (ICT) which are as personalized and effective solutions to special educational needs, enabling learners to follow a normal and independent schooling.

In this framework the computer's specific contribution to learning has already been showed. Few are the research that has treated the topic of ICT as part of special education. In our research, we are interested in identifying and describing the digital use of young people with special educational needs, particularly those who have specific learning disorders (SLD) and to demonstrate and measure the impact of this use on self-esteem and autonomy to learning.

Our research will show how the use of ICT can enable children and young people with special educational needs to develop an autonomous and effective learning practices.

Key words

Information and communication technology (ICT), Learning, children and youth with special needs education, Learning disabilities, Self esteem, Autonomy.

ملخص

ما الذي نعرفه اليوم عن استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من قبل الأطفال والشباب ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة؟ لأي غرض يستخدمونها وبأي كثرة؟ هل تنحصر استخداماتهم على البيئة المدرسية أم انها تمتد أيضاً الى محيطهم العائلي والإجتماعي أيضاً؟ وما هو تأثير هذه الممارسات الرقمية على الأداء المدرسي، ومستوى الإستقلالية في التعلم وصورة الذات؟

معدل الطلاب ذوي الإحتياجات الخاصة الذين يتبعون منهاجاً مدرسياً عاماً في تزايد مستمر كل عام منذ إقرار قانون 11 فبراير2005 في فرنسا. الأمر الذي يشكل تحدياً كبيراً للمدرسة التي تجد نفسها مرغمة على إعادة النظر بوسائلها التربوية والتعليمية ونظام التدريس فيها. انطلاقاً من فرضية إمكانية التعلم لدى جميع الأفراد استناداً الى قدراتهم وطاقاتهم، لم تعد الإعاقات تسبب مشكلة وإنما المحيط المدرسي الي ينبغي عليه أن يخلق بيئات مسهلة للتعلم. إن نوعية البيئة التعليمية لها الأثر الاكبر على قدرة المتعلم على التعلم وعلى هذه الاخيرة ان تعزز قدراته وتنميها ليصبح التعلم ممكناً. لذلك تم تخصيص مساعدات إنسانية وتقنية مساعدة وفقا لاحتياجات هؤلاء الطلاب. وتلقى تقنيات الاتصال والمعلومات التربوية ترحيباً واسعاً من قبل المختصين التي يرونها فعالة ومساندة لاحتياجات الطلاب التعليمية الخاصة، والتي تمكنهم من متابعة التعليم العادي بشكل فعال ومستقل.

في هذا الإطار نشير الى أن مساهمة الكمبيوتر في هذا الغطار قد تم دراسته. قليلة هي البحوث التي عالجت موضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كجزء من التعليم الخاص. ولذلك سنهتم في بحثنا هذا، الى دراسة ووصف الاستخدام الرقمي من قبل المتعلمين ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة، ولا سيما أولئك الذين يعانون من مشاكل التعليم الخاصة. كما سنعمد الى إثبات وقياس أثر هذا استخدام على كل من مستوى تقدير الذات والاستقلالية في التعلم.

ستظهر دراستنا الحالية، كيف أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية تساعد في تعلم هذه الفئة من الطلاب بطريقة فعالة ومستقلة.

الكلمات الرئيسية

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التربوية، الأطفال والشباب ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة ، التعلم، الإستقلالية في التعلم، مستوى تقدير الذات.

.

Sommaire

INTRODUCTION ……...10

CADRE THÉORIQUE DE LA RECHERCHE ET PROBLEMATISATION

CHAPITRE 1 : Contexte de la recherche : les jeunes porteurs de troubles spécifiques d'apprentissage et les TICE……..…15

CHAPITRE 2 : Revue de littérature : que disent les recherches sur l'impact des TICE chez les jeunes TSA……...…52

CHAPITRE 3 : Approches théoriques : l'autonomie à l'apprentissage et l'estime de soi…...85

CHAPITRE 4 : Problématique de la recherche……..117

CADRE MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE

CHAPITRE 5 : Outils de recherche : Enquête par le questionnaire et Test…….....123

ANALYSE DES DONNÉES ET DISCUSSION

CHAPITRE 6 : Résultats……...…140

CHAPITRE 7 : Discussion……...……..190

CONCLUSION……200

BIBLIOGRAPHIE…….…….....204

Table des figures…….219

Table des tableaux……...……221

Annexe 1…….……224

Table des matières……..231

INTRODUCTION

Selon les statistiques du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche française, 269 941 enfants et jeunes en situation d'handicap ont été scolarisés en milieu scolaire ordinaire public et privé à la rentrée 2014. Une hausse de 8.7% contre 6% en 2013 (RERS, 2015). C'est une évolution importante et constante depuis la loi de 2005, qui signale la prise en charge de ce public d'élèves par l'état, peu en retard vis-à-vis d'autres pays franco-anglophones où la France se situe en 23e rang pour le taux de scolarisation des élèves à besoins éducatifs particuliers (NESSE network of experts, 2012, p.15. figure 2.1).

Cette prise en charge de l'état français s'est officiellement annoncée et appliquée par la loi du 11 Février 2005 qui nécessite et exige un environnement facilitant l'intégration des élèves porteurs de troubles dans un milieu scolaire ordinaire, tout en reconnaissant le droit à la singularité de l'apprentissage, à l'hétérogénéité des compétences et des parcours. Elle tient compte aussi de l'accessibilité physique et pédagogique au sein de l'école ainsi qu'à des connaissances et des savoirs. Pour cela, des aides humaines (auxiliaires de vie scolaire) et techniques (outils numériques, équipements, logiciels, etc.) ont pris place pour pallier aux obstacles résultant d'une situation d'un handicap.

Face à cette évolution du système éducatif vis-à-vis des enfants et jeunes à besoins spécifiques, des associations de parents et de spécialistes, fournissent des efforts pour aider ces enfants. Nous signalons que les difficultés rencontrées par ce public d'élèves au cours de l'apprentissage sont assez importantes et handicapantes sur tous les niveaux. Les troubles intellectuels et cognitifs constituent presque la moitié des élèves en situation d'handicap dans le premier degré (66 400 élèves), un peu plus d'un tiers des élèves handicapés dans le second degré (39 200 élèves) (RERS, 2015). Dans ces troubles, nous rencontrons ceux qui sont spécifiques aux apprentissages (TSA), qui ne résultent pas de déficience intellectuelle mais qui sont dues à des « pannes » ou à un dysfonctionnement dans l'une des fonctions cognitives chargées de l'écriture (dysorthographie), de la lecture (dyslexie), et du calcul (dyscalculie)…etc.

Des campagnes de sensibilisations et des formations destinées aux parents et aux acteurs de ce champ sont mises en place, dans le but de fournir des outils informatiques et des logiciels éducatifs permettant aux des jeunes EBS d'apprendre. Ces derniers ne pouvant pas s'en sortir dans leur apprentissage à travers les méthodes traditionnelles. Il nous semble qu'il faut penser alors à de nouvelles formes d'apprentissage ou à des outils qui peuvent aussi

faciliter et améliorer ce processus.

Dans cette perspective, des recherches et des travaux comme ceux de Brown-Chidsey, R et Boscardin, M. (2001) sur les retours positifs des apprenants avec et sans troubles d'apprentissage sur leurs expériences informatiques ; Higgins, E et Raskind, M (2000) et les avantages potentiels de la technologie de reconnaissance vocale sur l'amélioration des performances langagières chez les enfants TSA ; d'Azevedo et Bernard (1995) et ceux de Mason et Bruning (1999) et les effets des feedback positifs ; XIN, J (1999) et les effets de l'apprentissage coopératif assisté par ordinateur en mathématiques ; Tas, A. et Tatnall, A. (2010) et l'impact très bénéfique de l'usage des TICE sur les élèves en améliorant leur estime de soi et en facilitant leur acquisition de compétences utiles de la vie quotidienne ; Anderson (2002) et l'impact positif des TICE sur l'empowerment, Marin (2013) et l'effet favorable de l'usage des TICE qui réduit la charge cognitive des élèves les plus lents ; ont montré l'efficacité des outils de l'information et de la communication éducatives « TICE » comme un support éducatif et pédagogique pour les apprenants mais aussi une aide supplémentaire pour l'enseignant dans la gestion de sa classe. L'outil par ses fonctions « cognitives » agit comme un partenaire intellectuel auprès de l'apprenant, en lui offrant des stratégies et des structures qui répondent aux différents types de pensée et de représentation des connaissances. Cela réduit la surcharge cognitive pour le jeune dys qui serait capable de se concentrer sur d'autres processus plus significatifs. Et à part les fonctions cognitives, l'outil apporte aussi des aides pour ceux qui ont des troubles de lecture grâce à des activités de répétition par exemple les logiciels de synthèse vocale, de prédiction de mots lors de la production écrite …etc.

Alors que pour le calcul, des logiciels étaient mis en place aussi pour permettre à l'apprenant de tracer, de calculer, et de faire de la géométrie comme les autres mais en utilisant l'ordinateur et des outils de géométrie virtuels. Les logiciels et les programmes numériques dédiés aux public dys sont variés et de plus en plus nombreux. Ils sont à la portée des jeunes et des enseignants. Ces derniers semblent être plus efficaces que les méthodes traditionnelles (papier, crayon, tableau…).

En ce qui concerne les troubles des apprentissages, les sources et les recherches comme celle de Bouvet (2011), National Center For Learning Disabilities (2014), Pouhet, Mazeau (2005), Johnson (1995), Bariaud (1997), mettent l'accent sur les dommages causés par les troubles, sur le plan scolaire, social et psychique/morale. Si ces difficultés ne mènent pas l'élève à l'échec ou au décrochage scolaire, elles engendrent une faible estime de soi qui par de suite limite les interactions de la personne avec son milieu.

Bien qu'elles apportent de nouvelles expériences au domaine éducatif, plupart de ces recherches sont limitées au contexte anglophone. Par contre, les recherches françaises restent

très modestes dans ce champ. Ce fait est peut être justifié par la nouveauté de l'introduction des TICE dans le système éducatif français. Ce sujet pose toujours une problématique entre les chercheurs et les spécialistes du domaine, entre ceux qui sont pour et ceux qui sont contre l'intégration des outils en éducation. Ce qui nécessite de démarrer de nouvelles recherches pour étudier ce sujet et apporter des résultats répondant aux questions posées.

D'ailleurs, notre recherche s'inscrit dans cette perspective, où nous essayons d'étudier et d'évaluer l'impact et l'effet de l'usage numérique sur l'apprentissage des enfants et jeunes TSA. Dans un premier temps, nous tentons de découvrir la typologie de leurs pratiques numériques : est-ce qu'ils utilisent des outils spécifiques ? Pour quelle fréquence et dans quels buts ? Ont-ils de bonnes compétences numériques comme leurs pairs par ex? Comment se sentent-ils face à cet usage ? Et quelles sont leurs représentations face aux Tice? Ces premières questions étaient plus élaborées et détaillées dans une enquête par questionnaire lancée en ligne et adressée aux enfants et jeunes français ayant des besoins éducatifs particuliers.

La première partie du travail est consacrée à découvrir et à avoir une image concrète des pratiques numériques des jeunes et desenfants à besoins éducatifs. Dans la deuxième partie, nous avons supposé l'existence d'un impact positif de l'usage numérique sur l'apprentissage et notamment sur deux variables : l'estime de soi et l'autonomie à l'apprentissage, chez notre échantillon de recherche qui visera les enfants et jeunes présentant des troubles spécifiques des apprentissages TSA. Nous avons donc eu recours à un test à des échelles standardisées pour mesurer l'évolution de ces deux variables sous l'usage numérique pendant un an à peu près.

Les résultats obtenus étaient analysés avec un outil statistique qui est Xl-stat. L'approche adoptée était donc quantitative dans une démarche hypothético-déductive. Le chercheur qui porte le casque des sciences de l'éducation n'était pas engagé dans l'objet de la recherche. L'investigation et l'analyse des données se sont déroulées dans un cadre objectif ne mêlant pas les pensées et les représentations du chercheur à l'objet de la recherche.

Ainsi, notre recherche s'organisera en trois parties :

La première partie exploitera le cadre théorique de la recherche, et sera composée de quatre chapitres : le premier est consacré à présenter les enfants et les jeunes à besoins éducatifs particuliers, surtout les jeunes TSA. La définition des troubles, les principaux caractéristiques, et leur manifestation sur le plan scolaire, social et psychique. Puis nous décrivons la forme de leur scolarisation en parcourant l'histoire de l'intégration scolaire arrivant à l'inclusion d'aujourd'hui. Nous finissons par la place des Tice dans la scolarisation de ces jeunes dans le milieu ordinaire.

Le deuxième chapitre traitera le sujet des outils technologiques de l'information et de la communication éducative TICE : l'évolution de leur usage, la typologie et les différentes classifications adoptées. D'abord, nous dégageons le rôle des Tice dans l'inclusion scolaire et les différentes approches de cet usage. Ensuite, nous relatons la revue des recherches qui signalent l'impact positif des Tice en citant à la fin les principales critiques avancées à l'usage des Tice dans le contexte scolaire.

Le troisième chapitre, fera références aux variables étudiées dans cette recherche, et expliquera la notion de l'estime de soi et celle de l'autonomie dans le contexte scolaire : leurs différentes définitions, leurs dimensions, leurs composantes et les facteurs influençant leur développement. Nous verrons par la suite les travaux et les recherches qui ont construit(s) des échelles afin de les mesurer. Finalement, nous procédons à citer les recherches et les sources qui impliquent les Tice dans l'évolution de ces deux variables.

Le quatrième et dernier chapitre dans la première partie pose la problématique de l'étude et les facteurs qui ont motivé notre recherche.

La deuxième grande partie de la recherche comporte le chapitre 5 qui explique la méthodologie adoptée : les objectifs qui sous-tendent cette recherche, notre posture de chercheur et l'approche et la démarche adoptée pour rendre les objectifs réalisables. Ainsi nous présenterons les outils de recherche, justifiés par ce qui précède et les apports attendus de ces derniers.

Finalement, la troisième grande partie, contient le chapitre 6 qui expose les résultats de la recherche qui sont divisés sur trois plans : des résultats fournis de l'enquête par questionnaire, des résultats reliés à l'analyse du Test et une troisième série de résultat issu de la corrélation de données entre l'enquête et le Test, c'est à dire les deux outils de la recherche.

Nous terminerons l'étude par le chapitre 7 qui est consacré à la discussion des résultats obtenus.

CHAPITRE 1
Les Enfants et Jeunes à Besoins Educatifs Particuliers

1.1 **Les enfants à besoins éducatifs particuliers : cas des Dys\TSA**

1.1.1 Concepts et évolutions des termes

1.2 **Les troubles spécifiques des apprentissages (TSA)**

1.2.1 Définitions et repères

1.2.2 Trouble de la lecture/trouble spécifique du langage écrit/ Dyslexie

1.2.3 Trouble de l'expression écrite/ dysorthographie

1.2.4 Trouble du calcul/ dyscalculie

1.3 **Les troubles TSA dans le milieu scolaire**

1. Sur le plan scolaire
2. Sur le plan social
3. Sur le plan psychique

1.3.2 Données Statistiques

1.4 **La scolarisation des enfants et jeunes TSA**

1.4.1 Aperçu Historique et politique éducative

1.4.2 Dispositifs de scolarisation

1.4.2.1 Règlementation

1.4.2.2 Dispositifs de scolarisation

1.5 **Les Tice au service des élèves ayant des troubles spécifiques d'apprentissage(TSA)**

Synthèse du Chapitre 1

BARRIGUE
ALORS, DIS-MOI OÙ TU AS MAL !!?
À L'ÉCOLE !
DIPLÔME DE MÉDECINE
BARRIGUE

« Ce qui ne m'entrave pas me rend plus fort […] grâce à la compensation la force naît des faiblesses, et les compétences des défauts »
Stern (1933) cité par Vygotski (1994 : 41)

Handicap, besoins éducatifs, déficiences, désavantages, difficultés ?

1.1.1 Concepts et évolutions des termes

Les gens ont souvent tendance à relier la notion des « besoins éducatifs particuliers » à la notion du handicap, du médical, surtout que certaines déficiences ou besoins paraissent au niveau du physique. Pour cela, il fallait commencer par définir ce qu'est le handicap et en quoi consiste-t-il?

La notion du handicap des enfants à besoins éducatifs particuliers (BEP) ou spéciaux, les enfants déficients ou à désavantages ou à difficultés spécifiques…etc., s'entend diversement selon les pays. Ces difficultés sont classées selon des mesures et des critères différents, d'où celle de trouver des définitions communes et stables pour ces termes. Néanmoins, plusieurs pays se sont mis d'accord de répartir les enfants selon trois catégories transnationales A, B, et C, afin de pouvoir établir des comparaisons et des analyses pour le pouvoir public. Ces catégories sont :

- Catégorie A (déficiences): concerne les élèves ayant des déficiences et des incapacités résultant des origines manifestement organiques (ex. : les déficiences sensorielles, motrices ou neurologiques). Le besoin éducatif existe du fait de ces déficiences.
- Catégorie B (difficultés): désigne les élèves qui souffrent des troubles de comportements ou des troubles affectifs ou aussi des difficultés spécifiques d'apprentissage sans raison particulière. Le besoin éducatif dans ce cas, résulte des problèmes d'interaction entre l'élève et son environnement éducatif.
- Catégorie C (désavantage): englobe les élèves dont les difficultés résultent d'inégalités sociales, sous l'influence des facteurs socio-économique, culturels, et/ou linguistiques. Le besoin éducatif issu de ces désavantages nécessite une compensation pour une égalité entre les individus (OCDE, 2000, p.3 et OCDE, 2008, p.22).

Cette classification rappelle celle de la CIH (Classification Internationales des Handicaps) créée en 1980 issue des travaux du Docteur Philip Wood et qui résume le handicap en 3 classes générales : les déficiences psychologiques, physiologiques ou anatomiques qui causent un handicap lésionnel. Alors que les incapacités désignent les capacités réduites partiellement ou totalement, et causent un handicap dit fonctionnel. La troisième et dernière classe renvoie aux désavantages qui sont liés aux facteurs de l'insertion sociale, scolaire ou professionnelle. Elle forme un handicap situationnel (Handicap.fr).

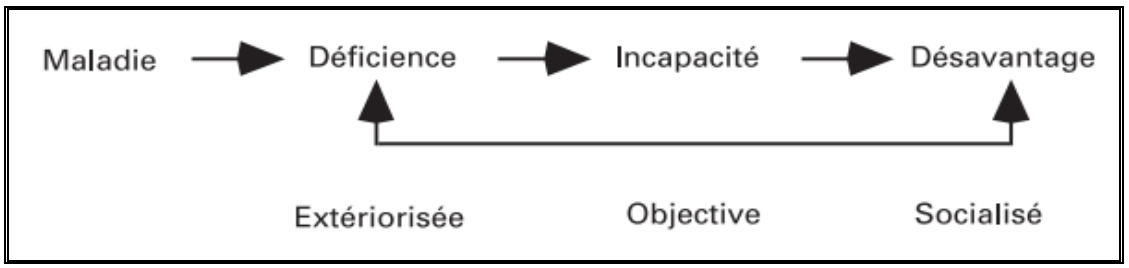


Figure 1 : le Handicap selon la CIH (Jamet, 2003, p.164).

La figure ci-dessus montre le lien entre les trois concepts (déficience, incapacité et désavantage) afin de définir le handicap. Les déficiences sont extériorisées, les incapacités sont objectivées et les désavantages sont socialisés. Cette conception du handicap passe d'une notion considérée comme irréversible à une conception plus ouverte (Maudinet, 1999. P.4, cité par Jamet, 2003, p.165).

Le Handicap ne figurant pas explicitement en lui-même mais à travers les dysfonctionnements qui sont soit organiques ou internes, soit fonctionnels liés à l'activité de la personne et ses fonctions multiples, soit des dysfonctionnements environnementaux, comme le montre la figure suivante.

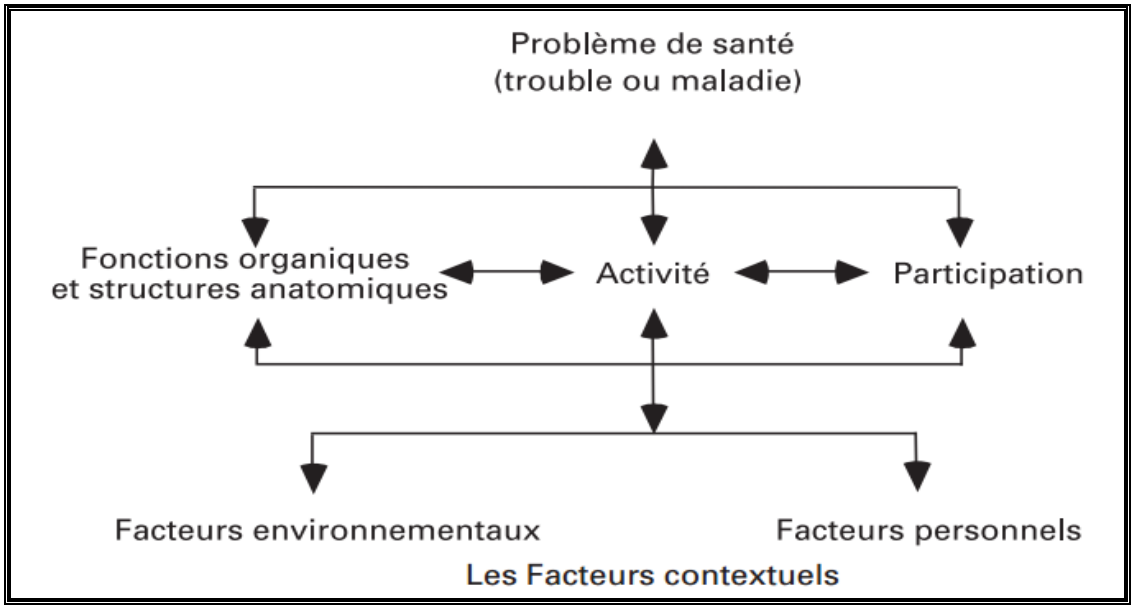


Figure 2 : Représentation du modèle du Handicap par la CIF (Jamet, 2003, p.169)

Quelques années plus tard, l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) propose de remettre cette classification en question partant du fait que l'invalidation d'une personne peut résulter non pas uniquement d'un aspect organique et médical mais elle peut être causée par une incompatibilité entre la personne et son environnement. Et c'est ainsi qu'en 2001, qu'une nouvelle classification prend effet, la CIF (Classification Internationale du Fonctionnement du handicap et de la santé) et qui fut adoptée par 200 pays. Cette dernière distingue quatre

catégories:

- La fonction organique qui est reliée au domaine de fonctionnement corporel et les fonctions mentales, sensorielles et digestives…etc.
- La structure anatomique ou celle du système nerveux qui est responsable du mouvement.
- L'activité et la participation ayant un rapport avec la communication, avec la mobilité, et l'identification des fonctionnements concernés.
- Les facteurs environnementaux provenant des facteurs en relation avec la vie courante, le soutien des autres, le système, … etc. (handicap.fr).

S'appuyant sur la classification transnationale des catégories des enfants, l'OCDE désigne par « enfants ayant des besoins éducatifs particuliers » les enfants souffrant d'un handicap, de difficultés d'apprentissage et d'inégalités sociales (OCDE, 2000, p.7). Plus tard l'OCDE remplace l'expression « enfants ayant des besoins éducatifs particuliers» par des expressions comme « déficiences », « difficultés » et « désavantages » pour désigner d'une façon générale les « élèves pour lesquels les pays allouent des ressources supplémentaires pour leur permettre d'accéder efficacement aux programmes scolaires » (OCDE, 2008, p.21).

En France, le terme « besoins éducatifs particuliers » est utilisé depuis 1999 pour désigner tous les élèves concernés par un aménagement de leur cursus scolaire, ou des aides spécifiques comme le cas des élèves handicapés, ou en difficultés scolaire, les élèves non francophones, et ceux qui sont intellectuellement précoces (Dictionnaire de pédagogie et de l'éducation, 2007, p.22). Donc cette terminologie est récente et remplace souvent le terme « élève handicapé ».

Après avoir expliqué le concept du handicap et l'évolution de sa représentation, nous signalons que notre recherche ne concerne pas toutes les catégories du handicap mais uniquement celle des troubles spécifiques d'apprentissage (TSA). Nous abordons dans ce qui vient cette catégorie d'enfants et les caractéristiques des troubles dont ils sont porteurs, les difficultés scolaires résultants de cela et les forme de scolarisation mises à leur service.

1.2 Les troubles spécifiques des apprentissages (TSA)

« Quand j'entre dans la classe, je deviens moins que rien. Un paquet de points gris qui se pressent contre les paupières en fermant les yeux. J'ai laissé mon vrai monde à la porte. Et dans celui de l'école, je ne sais pas me conduire »

Annie Ernaux, Les Armoires vides (cité par Mazeau, 2005, p.229)

Dans cette partie où nous abordons la notion des enfants à besoins éducatifs particuliers et surtout la notion des troubles d'apprentissage, nous faisons appel à la neuropsychologie et aux travaux et ressources des médecins et des psychologues afin de donner des explications claires et scientifiques qu'on ne peut pas trouver en sciences de l'éducation.

1.2.1 Définition et repères

Tout enfant à n'importe quel âge ou phase scolaire peut affronter des difficultés scolaires au niveau de l'apprentissage ce qui conduit dans certains cas à un échec scolaire sans identifier les facteurs de cet échec. Pour cela, il est primordial de distinguer entre les « difficultés scolaires » et les « troubles d'apprentissage ». Autrement dit, nous essayons de différencier les problèmes passagers causés par des facteurs non organiques comme le manque de motivation par exemple et ceux qui sont liés à des troubles ou à des dysfonctionnements chez l'élève comme la dyslexie. Toutefois « les difficultés scolaires qui relèvent du champ des sciences de l'éducation nécessitent une aide spécifique. D'autres relèvent du champ médical » (Calin, site de la psychologie, éducation et enseignement spécialisé). L'aide exige donc un diagnostic en fonction de l'intervention de plusieurs acteurs du champ éducatif et socio-médical.

Quelles sont alors les difficultés d'apprentissage et pourquoi certaines d'entre elles sont appelées « spécifiques » ?

> « *Les troubles spécifiques des apprentissages (ou TSA, souvent familièrement également regroupés sous le vocable « dys » du fait de l'appellation des différents troubles ; dyslexie, dysorthographie, dyscalculie, dysgraphie) constituent en fait la partie visible de l'iceberg. Ils sont des symptômes, l'objet de la plainte (de l'enfant, de la famille, de l'enseignant), l'anomalie qui se donne à voir et dont il faut chercher et découvrir les mécanismes intimes et cachés (troubles cognitifs spécifiques) (fig.3 ci-dessous²), troubles qui se dévoileront au décours du bilan neuropsychologiques. Ce dernier débouche sur le diagnostic neuropsychologiques, qui seul permet d'espérer proposer des rééducations, remédiations, suppléances ou adaptations pertinentes et efficaces* ». (Mazeau, 2005, p.230).

Le manuel DSM-IV note que parmi les troubles associés aux troubles des apprentissages, la démoralisation et la mauvaise estime de soi et des déficits dans les capacités adaptatives (DSM-IV, p.56). C'est l'une des raisons pour lesquelles notre recherche étudie l'impact des TICE sur le développement de l'estime de soi chez ce public.

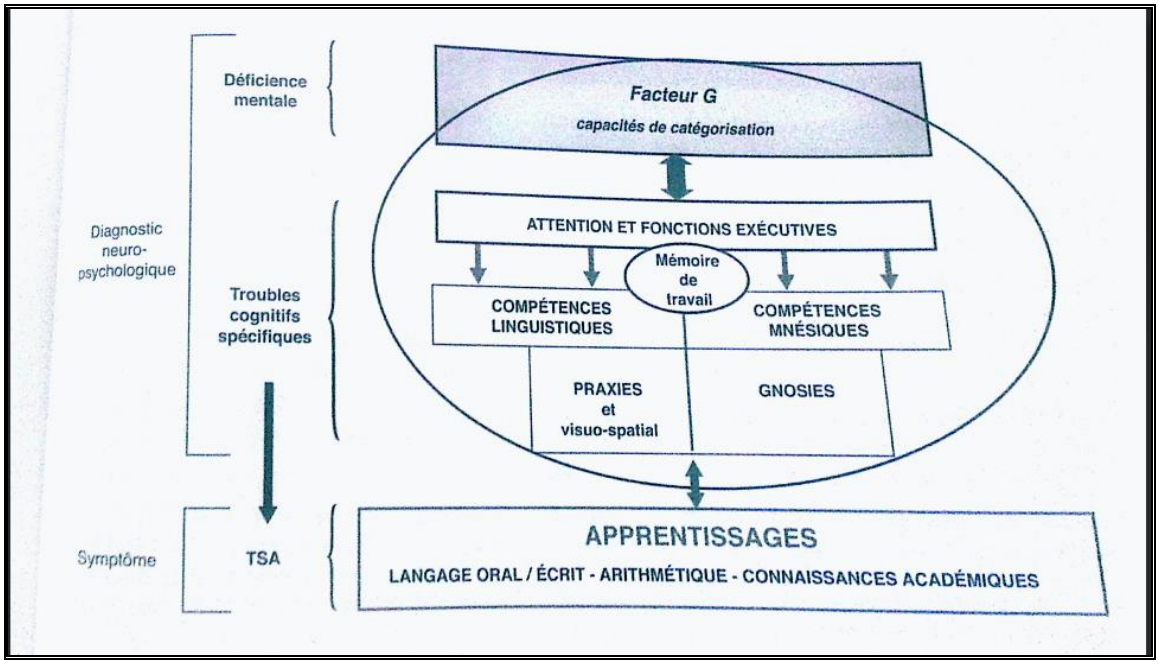


Figure 3 : les différents troubles structurels des fonctions intellectuelles (Mazeau, 2005, p.231)

Dans la figure ci-dessus nous voyons que le facteur G (qui est la déficience mentale) est isolé des troubles des apprentissages comme facteur causal, et que ces derniers sont dus à des troubles de fonctions cognitives en préservant la capacité intellectuelle de l'enfant. De même, les troubles des apprentissages forment un groupe hétérogène qui englobe d'une part des troubles cognitifs affectant l'attention et les fonctions exécutives (troubles de mémoire ou syndrome dys-exécutif) d'autres part, les compétences linguistiques et mnésiques. Alors que la dyslexie, la dysorthographie et la dyscalculie sont des troubles des apprentissages qui peuvent résulter de différents troubles cognitifs. D'où le terme « troubles des apprentissages spécifiques » qui traduit un trouble cognitif spécifique, une pathologie élective de tel ou tel processus, de telle ou telle fonction intellectuelle. (Mazeau, 2005, p.230).

Dans la littérature anglophone, les troubles spécifiques des apprentissages sont définit selon la « Federal special education law[1] » qui désigne les personnes porteurs de ces troubles par « Individuals with Disabilities Education Act (IDEA)[2] et qui utilise le terme « Specific learning disability (SLD)[3] » pour dire les troubles spécifiques d'apprentissage. Ils sont alors

[1] Fédération des lois de l'éducation spéciale

[2] Individus ayant des troubles en éducation

[3] Troubles spécifiques d'apprentissage

présentés comme suivant:

> *"A disorder in one or more of the basic psychological processes involved in understanding or in using language, spoken or written, which disorder may manifest itself in the imperfect ability to listen, think, speak, read, write, spell, or do mathematical calculations. Such term includes such conditions as perceptual disabilities, brain injury, minimal brain dysfunction, dyslexia, and developmental aphasia. Such term does not include a learning problem that is primarily the result of visual, hearing, or motor disabilities, of mental retardation, of emotional disturbance, or of environmental, cultural, or economic disadvantage".*[4](The National Center For Learning Disabilities, 2014).

La définition souligne bien que le trouble résulte d'un ou plusieurs dysfonctionnements des processus qui rentrent dans plusieurs activités cognitives (parler, écrire…etc). Elle distingue entre les problèmes d'apprentissage provenant des déficiences visuelles ou sensorielles ou d'un retard mental ou psychique ou même des désavantages environnementaux, culturels, et économiques qui ne rentrent pas dans la catégorie des troubles spécifiques d'apprentissage.

Et comme notre recherche est limitée aux troubles des apprentissages spécifiques qui concernent la lecture, l'écriture et le calcul constituent un problème de fond spécifique à la scolarité. Nous procédons à la présentation de ces troubles en détails, leurs caractéristiques et les problèmes éducatifs résultants d'eux.

Nous rappelons que les premiers signes de l'existence d'un trouble d'apprentissage se manifestent par un niveau de performance très bas sur des tests standardisés, dans la lecture, l'expression écrite et le calcul. L'élève présente un profil inférieur en comparaison avec ce qu'on attend de lui, tout en tenant compte de son âge bien sûr et de son niveau scolaire et

[4] « Un trouble dans un ou plusieurs des processus fondamentaux psychologiques touchant la compréhension ou le langage, parlé ou écrit, et qui peut se manifester dans la capacité réduite pour écouter, penser, parler, lire, écrire, l'orthographe, ou faire des calculs mathématiques. Ce terme désigne des conditions telles que des déficiences perceptuelles, lésions cérébrales, la dysfonction cérébrale minime, la dyslexie et l'aphasie de développement. Ce terme ne comprend pas le problème d'apprentissage qui est principalement le résultat d'une déficience visuelle, auditive, motrice ou d'un handicap, ou d'un retard mental, de troubles émotionnels, ou de désavantage environnemental, culturel ou économique ».

intellectuel (IQ). Si l'enseignant ou les parents détectent ces signes chez l'enfant, un diagnostic général et précis doit être mis en place afin d'identifier le trouble pour lui apporter de l'aide le plutôt possible et éviter les effets indésirables qui peuvent survenir comme nous le verrons dans les paragraphes suivants.

1.2.2 Trouble de la lecture/ trouble spécifique du langage écrit/ Dyslexie

Avant de commencer à définir les troubles du langage, il est utile tout d'abord de décrire le processus par lequel passe la lecture et son acquisition qui fait appel à plusieurs fonctions cognitives. Nous nous appuyons sur le livre de Michel Mazeau (2005) dans ce qui suit qui explique en détails les troubles des apprentissages en se posant dans le champ de la neuropsychologie. Certaines explications et paragraphes seront incontournables pour pouvoir comprendre clairement les troubles des apprentissages.

Mazeau (2005, p. 235) décrit le langage écrit comme étant une activité essentiellement langagière, et qui permet en tant que telle, et à partir des traces conventionnelles organisées linéairement (qui sont les mots) et selon des règles précises et exigeantes (et différente de l'oral) de transmettre du sens à distance (dans le temps et/ou dans l'espace) du ou des destinataires. Donc en lisant, l'individu visualise des caractères regroupés l'un derrière l'autre linéairement. Il les reconnait suite à un codage qui se fait chez la personne normal d'une façon directe en associant les graphèmes (les lettres) aux phonèmes (sons). Ainsi le langage écrit prend sens et on passe du langage écrit au langage auditif.

A l'âge de la maternelle l'enfant commence donc à apprendre, à s'entrainer et à mémoriser ce code (assemblage graphème et phonème), à joindre le son à la syllabe, pour produire un mot de sa langue (subvocalisation) et qui a un sens. Nous appelons cette phase le déchiffrage. Ce processus peut être parfois lent et difficile, surtout qu'il demande de l'attention et de l'intervention des fonctions exécutives et la mémoire du travail.

Après la phase de la subvocalisation et l'assemblage, la lecture passe par une autre étape qui est celle de l'adressage (ou lecture directe), où la personne devient capable à reconnaitre les caractères directes, les coller au son et leur attribuer un sens d'une manière automatique. C'est le cas d'un bon lecteur ou d'un expert. Les deux figures ci-dessous expliquent clairement ce qu'on est en train de dire.

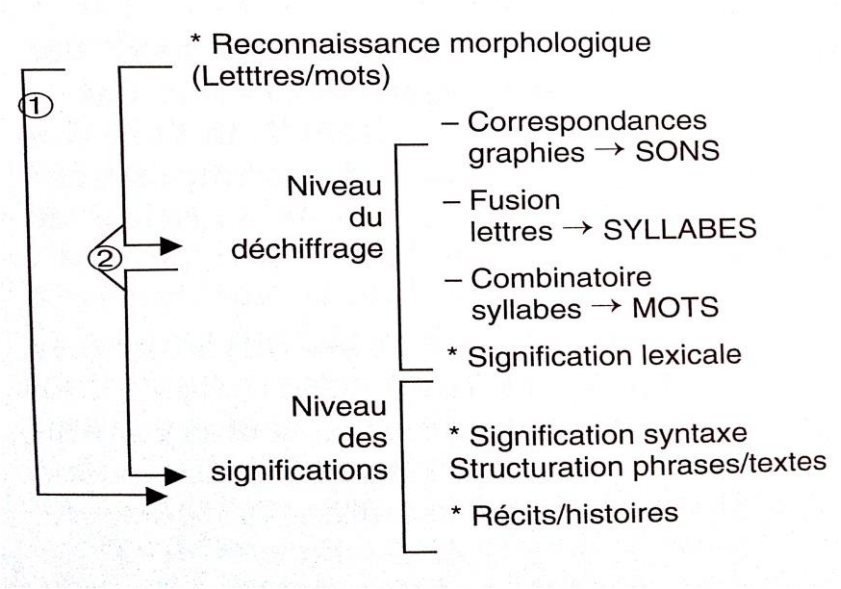


Figure 4 : L'adressage (1) et l'assemblage (2) Mazeau (2005, p.236-237)

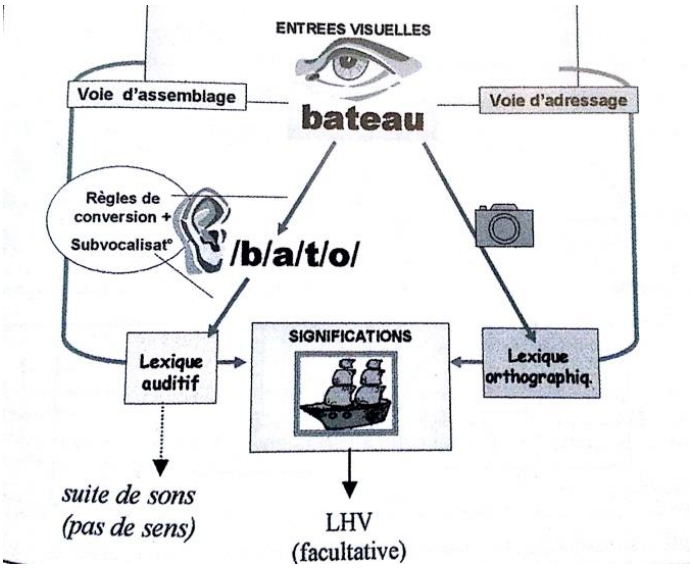


Figure 5 : Les deux voies de la lecture Mazeau (2005, p.236-237)

Les deux figures montrent les deux voies de la lecture : la voie directe ou dite l'adressage et la voie indirecte et dite l'assemblage.A partir de ce fait nous retenons donc que dans le processus de la lecture passe par deux voies l'adressage et l'assemblage, et l'être humain fait appel à deux activités mentales : l'identification des mots et la compréhension ou l'attribution du sens aux mots reconnus. Et cela sollicite des compétences cognitives qui sont :

- Des compétences langagières (phonologie, lexique, syntaxe, sémantique)
- Des compétences mnésiques (mémoire de travail)
- Des compétences attentionnelles (Visuo-attentionnelle) et exécutives (stratégie du regard, gestion de la mémoire de travail).

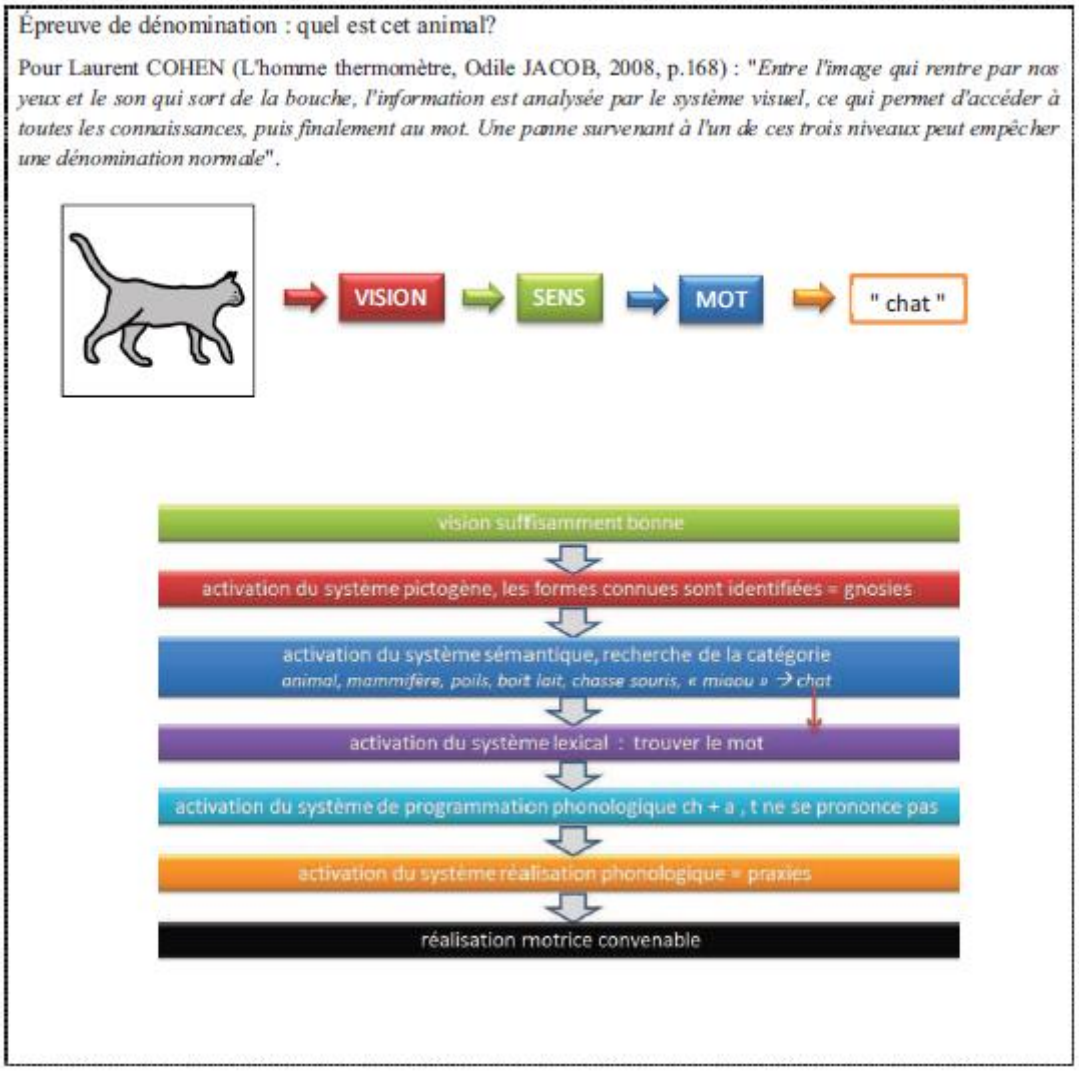


Figure 6 : les différents systèmes intervenants dans la lecture (Pouhet, p. 48)

Or dans le cas des troubles de la lecture, l'étiologie reste encore en débat. N'étant pas complètement sûr de la localisation précise du dysfonctionnement, nous posons les questions suivantes: est-ce que ces neurones fonctionnent mal entre eux ? Ou c'est un trouble de la microarchitecture cérébrale[5] ? Des sources anglophones relient les troubles des apprentissages dans leur ensemble à une différence de structure neuronale dans le cerveau de celle chez une personne normale dont les causes restent encore inconnues.

En effet, même s'il y a encore des avis différents par rapport à un consensus scientifique dans ce domaine, les progrès des neurosciences tendent à montrer I 'origine cérébrale de ces troubles sous la forme d'affections ou encore, de dysfonctionnements neurologiques. Les études récentes ont aussi démontré l'origine des causes génétiques (projet NEURODYS, CNRS, de l'INSERM et de l'Institut Pasteur). Mais quel que soit la source de ce trouble, la dyslexie est **définie** par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) comme :

[5] Qui est en lien avec le cerveau et le système nerveux

> « *Trouble spécifique de la lecture. Il s'agit également d'un trouble persistant de l'acquisition du langage écrit caractérisé par de grandes difficultés dans l'acquisition et dans l'automatisation des mécanismes nécessaires à la maitrise de l'écrit (lecture, écriture, orthographe etc.*) ».

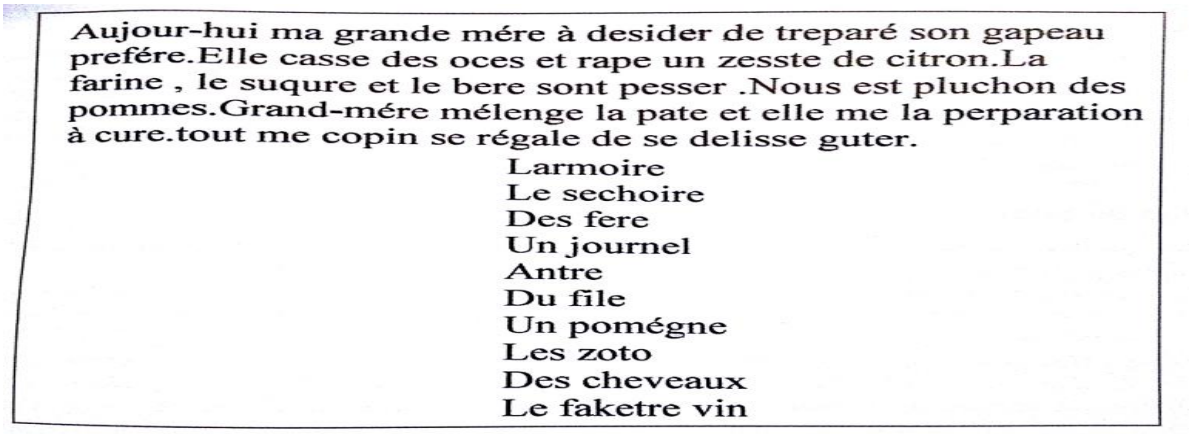
Mazeau (2005, p.243) cite une autre définition de la dyslexie :

> *« Une difficulté massive et persistante d'accès à la lecture, se traduisant par un retard d'au moins deux années scolaires par rapport à l'âge réel de l'enfant, chez qui l'intelligence est normale et qui est scolarisé selon les normes habituelles, ne représentant ni trouble sensoriel, ni lésion neurologique patente, ni trouble envahissant du développement ».*

De même le DSM-VI (p.58) **caractérise** la dyslexie par une faiblesse des réalisations de lecture (c.à.d. exactitude, rapidité ou compréhension, mesurée par des tests standardisés passés de façon individuelle), réalisations qui sont nettement au-dessous du niveau escompté, compte tenu de l'âge chronologique du sujet, de son niveau intellectuel (mesuré par des tests) et d'un enseignement approprié à son âge. La lecture à voix haute est aussi déformée, par des substitutions ou des omissions, et la lecture silencieuse est lente et comporte des erreurs de compréhension. La dyslexie affecte en grand pourcentage la réussite scolaire.

A son tour, Habib (1997) explique que *"le dyslexique est un enfant sain de corps et d'esprit dont le seul tort est d'être né avec un cerveau dont certains modules sont connectés de façon insolite".*

Il existe plusieurs **types** de dyslexies. Trois sont plus importantes que les autres: la dyslexie phonologique, la dyslexie visuelle et la dyslexie mixte (visuelle + phonologique) (fig.6). La première qui est la plus fréquente est reconnue par un déficit qui touche la voie d'assemblage (voie indirecte de la lecture). Alors que la dyslexie visuelle ou dite aussi visuo-attentionnelle, est liée à un mal de fonctionnement dans les voies visuelles. La troisième est l'association des deux premières (mixte). (Mazeau, 2005, p.243-248).



Aujour-hui ma grande mére à desider de treparé son gapeau
prefére.Elle casse des oces et rape un zesste de citron.La
farine , le suqure et le bere sont pesser .Nous est pluchon des
pommes.Grand-mére mélenge la pate et elle me la perparation
à cure.tout me copin se régale de se delisse guter.

Larmoire
Le sechoire
Des fere
Un journel
Antre
Du file
Un pomégne
Les zoto
Des cheveaux
Le faketre vin

Figure 7 : écriture d'un enfant ayant une dyslexie de 10 ans mixte (visuelle et phonologique) (Mazeau, 2005, p.253)

La dyslexie peut être **isolée** d'autres troubles. Cependant, elle est **associée** aux troubles de parole, de l'attention, de la dyspraxie, et dysgraphie mais aussi aux troubles du calcul et de l'expression écrite. Elle peut avoir un caractère familial surtout chez les apparentés biologique de premier degré de sujets ayant des troubles des apprentissages. (DSM-VI, p. 59).

La dyslexie touche entre 60 à 80% des sujets **masculins**. Seule ou associée à d'autres troubles, elle constitue presque 4/5 des troubles des apprentissages.

Le tableau suivant résume les difficultés affrontées par l'enfant dyslexique.

Difficulté	**Exemple**
Confusion de phonèmes	**p/b ; t/d ; k/g ; f/v ; s/z ; ch/g ; goifeur pour coiffeur ; anchine pour angine**
Erreur de lettres symétriques	**b/d ; p/q ; m/n ; u/n ; qourri pour pourri**
Inversion de lettres dans un graphème complexe ou dans une syllabe	**plamier pour palmier ; lion pour loin ; cla/cal ; sta/sat**
Omission de phonèmes	**abre pour arbre**
Addition de phonèmes	**prartir pour partir**
Erreurs orthographiques des mots outils fréquents	**den pour dans ; aveque pour avec**
Erreurs orthographiques en copie	
Erreurs d'orthographe sur des noms	**Fame pour femme ; istoire pour histoire**
Ecriture d'un même mot de plusieurs façons différentes dans un même texte	**Planaite, puis planette pour planète**
Oubli de mots, rendant ainsi une phrase	
Erreurs de segmentation des mots	**Longardé pour l'ont gardé ; a rive pour**
Manque de temps pour faire un exercice,	
Troubles d'orientation spatiale	
Troubles d'orientation dans le temps. Problèmes de chronologie.	**Difficultés à lire l'heure.**

Troubles de l'écriture. Graphisme mal	
Prise de notes	
Ecriture de façon confuse de certaines	**b ressemble à l ; a ressemble à o**
Contaminations	**Dorure/rorure ; palier/papier**
Substitutions	**chauffeur/faucheur**
Lecture du texte hésitante, saccadée,	
Ignorance de la ponctuation	
Problème de compréhension de texte : le dyslexique ne retire pas ou partiellement de sens de ce qu'il a déchiffré. Le message lui	**Comprendre les consignes des problèmes mathématiques.**
Mémoire immédiate auditive insuffisante : rythmes, poésies, mémorisation de plusieurs	
Mauvaise latéralisation	
Soin négligé	
Pauvreté du lexique	
Ecriture en miroir	
Inversion des signes mathématiques	**</>**
Confusion dans l'écriture des chiffres et	**6/9 ; 12/21**

Tableau 1 : Erreurs typiques faites par des enfants dyslexiques (Bosse, Coridys, Apedys, 2000)

1.2.3 Trouble de l'expression écrite/ La dysorthographie

« Dysorthographie » ou trouble de l'expression écrite comme est définit dans le DSM-VI (p.62). Nous l'appelons aussi pathologie de la production écrite (Mazeau, 2005, p.248). Ce trouble résulte souvent de la dyslexie et se caractérise par des capacités d'expression écrite réduites ou faibles d'après une évaluation sûre de tests standardisés surement, tout en tenant compte comme dans le cas de la dyslexie, de l'âge, du niveau intellectuel de la personne, de son niveau scolaire et de l'enseignement qu'il reçoit.

Elle est aussi la conséquence de la dyslexie vu la difficulté linguistique à associer les sons ou les phonèmes aux graphèmes convenants.

Ces incapacités se présentent sous forme de difficultés à construire des textes, des phrases, où nous remarquons (e) des erreurs grammaticales ou de ponctuation ou d'orthographe accompagnées d'une mauvaise écriture.

Etant donné que la production écrite n'est pas la traduction graphique juste de l'oral, mais elle exige des activités cognitives spécifiques, qui peuvent être chez certains élèves difficiles et épuisantes : telle le copiage par ex. la dictée, la prise des notes et les examens scolaire. Toutes ces activités exigent une bonne maîtrise de l'écriture qui forme un repère essentiel pour l'enseignant pour évaluer l'enfant.

L'enfant dysorthographique confond souvent entre les lettres qui se ressemblent soit par le graphisme soit par le son, comme : b /p, ch/s, en/on, f/v etc. la figure ci-dessous montre

plus concrètement le trouble.

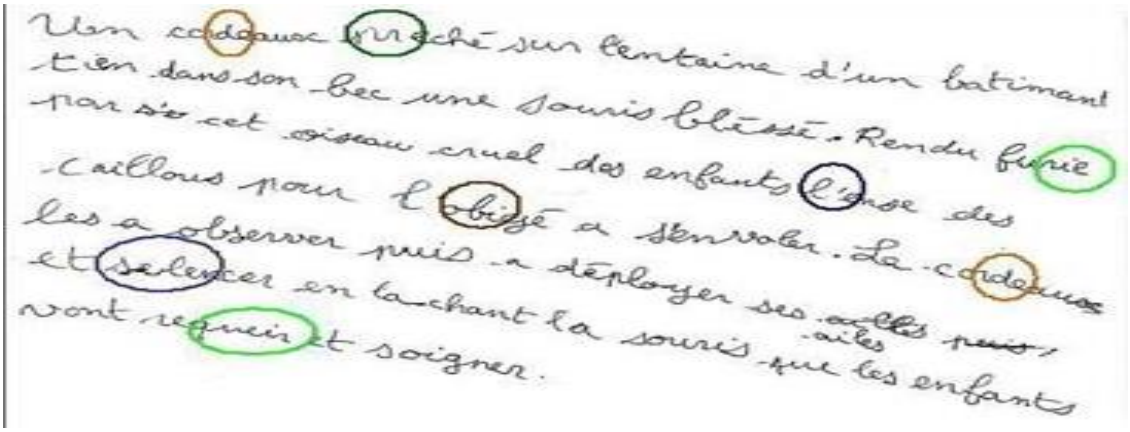


Figure 8 : écriture d'un enfant dysorthographique montrant la confusion des lettres, la fusion de quelques syllabes et la difficulté de représentant les sons complexes (Dysorthographie, en ligne)

La dysorthographie est connue sous trois formes essentielles : la dysorthographie dans le cadre d'une dyslexie phonologique qui confond entre les sons (b/p), et la dysorthographie dans le cadre d'une dyslexie visuelle qui respecte la séquence des phonèmes et la segmentation des mots mais qui ignore les normes orthographiques (cahier/ cayet). Alors que la troisième forme de dysorthographie est celle isolée de la dyslexie et souvent dite « de surface » et elle concerne souvent les personnes qui lisent peu ou se fatiguent vite ou qui présentent des troubles mnésiques (mémoire de travail).

Il reste à noter que la dysorthographie est rarement isolée de la dyslexie. Elle est difficilement dépistée. Ce n'est qu'au cours élémentaire de premièreque nous pouvons la rencontrer vu que l'enseignement formel suffisant de l'écriture ne débute pas avant ce stade-là. Il semble qu'il faut toujours chercher que le trouble n'est pas lié à un mauvais graphisme qui est dû à un déficit de la coordination motrice.

1.2.4 Trouble du calcul / La Dyscalculie

La dyscalculie chez Mazeau (2005, p. 269) est définie comme :

> *« Un retard significatif dans les activités arithmétiques, retard authentifié par un score inférieur d'au moins deux écarts types par rapport à la norme ou un retard d'au moins deux ans par rapport à l'âge et au niveau scolaire, interférant nettement avec la réussite scolaire, chez un enfant sans déficit intellectuel ni sensoriel ».*

L'élimination de la déficience intellectuelle est obligatoire dans ce trouble aussi comme dans pour tous les troubles des apprentissages précédents. De même, dans la catégorie des troubles des apprentissages, le DSM-VI (p. 61) identifie la dyscalculie comme un trouble de calcul qui se caractérise principalement par des faibles compétences en mathématiques

après l'évaluation par des tests (comme le cas de la dyslexie et la dysorthographie) en supprimant la déficience mentale et en tenant compte de tous les autres critères déjà vus précédemment (âge, niveau scolaire etc.). Ce trouble est similaire aux deux cités auparavant. Il est aussi responsable de la réussite ou de l'échec scolaire. Il est souvent accompagné des troubles linguistiques (nommer les termes et les comprendre, traduire les problèmes écrits en symboles numériques, regrouper des objets en ensemble etc.). Nous mentionnons aussi des troubles attentionnelles (copier correctement les chiffres et les figures, respecter les signes d'une opération). Nous ajoutons aussi le trouble des mathématiques (suivre les étapes d'un raisonnement mathématique, dénombrer des objets, apprendre la table de multiplication).

Des pannes dans l'une des fonctions cognitives suivantes peuvent faire appel à la dyscalculie : (Puhet, p. 54-55).

- Les fonctions linguistiques qui interviennent dans la compréhension et la reconnaissance des chiffres et le traitement des énoncés.
- Les fonctions visuospatiales qui interviennent en posant les opérations, en géométrie etc.
- Les fonctions mnésiques (mémoire immédiate, mémoire de travail et mémoire à long terme) : garder en tête les données (mémoire immédiate), faire des opérations et des calculs (mémoire de travail) et mémoriser par ex. la table de multiplication (mémoire à long terme).
- Les fonctions attentionnelles et exécutives.

D'autre part, Dehaene et Cohen (1995) distinguent entre les différentes représentations du nombre en introduisant le modèle du « triple code » (fig. 8) :

1. Par code oral ou auditif ou verbal (linguistique).
2. Par code visuel ou indo-arabe (8, 10) (écrit).
3. Par code analogique des quantités numériques.

Mazeau (2005, p.260) rajoute un quatrième code qui est le code orthographique (huit, dix).

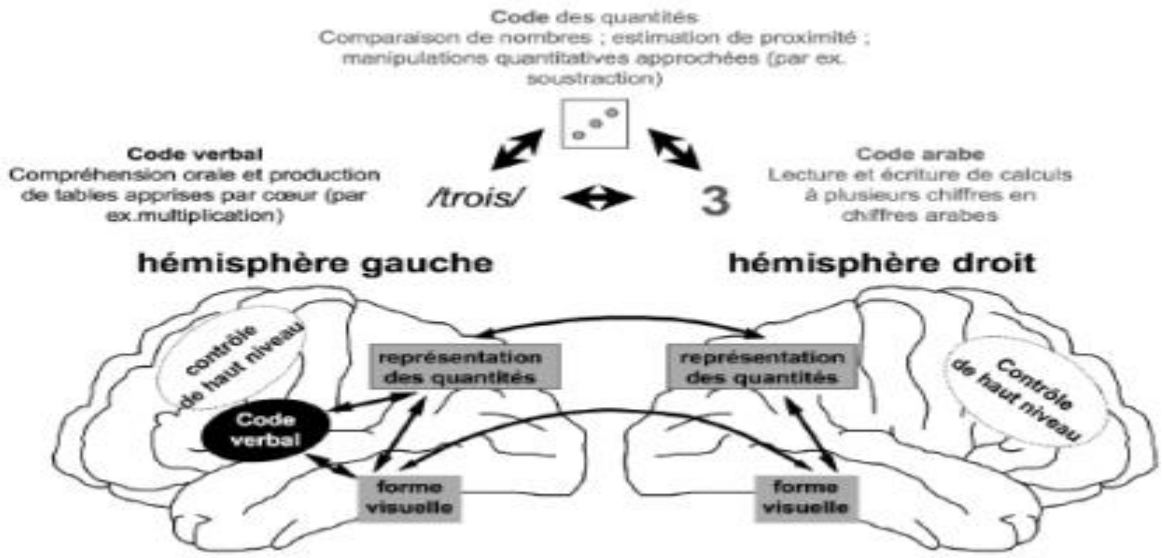


Figure 9 : Le modèle du triple code dans sa forme neurologisée (Dehaene et Cohen, 1995).

Le trouble de calcul n'est pas un seul type, il est très rarement isolé mais associé à d'autres troubles spécifiques des apprentissages comme la dyslexie, la dysphasie et la dysorthographie. Comme la dysorthographie, la dyscalculie ne sont repérée qu'au cours élémentaire où le trouble se manifeste le plus. Si le trouble est associé à un QI élevé chez l'enfant, ce dernier pourra performer dans un niveau proche à celui de son année scolaire dans les premières années du primaire. Cependant, la dyscalculie n'apparaitra clairement qu'à partir du cours moyen deuxième année ou même un peu plus tard. La dyscalculie est aussi importante que la dyslexie et forme 1/5 des troubles des apprentissages, avec estimation de 1 à 6% des enfants d'âge scolaire qui en sont porteurs.

Conclusion

Les troubles des apprentissages sont dits « spécifiques » parce qu'ils concernent une ou plusieurs fonctions particulières des fonctions cognitives telles que les fonctions linguistiques, mnésiques, attentionnelles, visuo-spatialle et exécutives. Une panne (ou dysfonctionnement) dans une de ces fonctions peut faire apparaitre des troubles reliés à l'apprentissage comme la dyslexie, la dyscalculie et la dysorthographie. Ces derniers sont rarement isolés, et peuvent exister ensemble chez une même personne. Ils ne sont pas dus à une déficience intellectuelle (facteur G) mais probablement à un dysfonctionnement dans l'activité des neurones (donc le système nerveux et cérébral). Le diagnostic de ces troubles prend en considération l'âge de l'enfant et son niveau scolaire quand il suit un enseignement normal. Les symptômes se manifestent souvent après la fin des cours préparatoires, en première ou en deuxième année des cours élémentaires, où l'enfant est censé montrer un niveau de performance acceptable en lecture, en écriture et en calcul. C'est pour cela que cette période scolaire est importante et sensible dans le dépistage des troubles des apprentissages. Les parents et les enseignants sont appelés à être attentifs et au courant de ces troubles et de leurs symptômes, vu qu'ils sont en contact quotidien et permanent avec l'enfant. Un dépistage précoce pourra éviter et réduire les effets indésirables et les difficultés résultant(s) de ces troubles.

1.3 Troubles TSA dans le milieu scolaire

Nous avons vu comment l'enfant en apprenant la lecture par ex. passe par plusieurs phases (adressage et assemblage) avant que le processus devienne automatique chez lui et routinier. C'est le cas de tous les gens chez qui le fonctionnement cérébral est normal. Avec l'entrainement et l'expérience, toutes les acquisitions deviennent automatiques et prêtes à être utilisées une fois que nous avons besoin. Cela ressemble au fonctionnement d'un ordinateur qui sauvegarde les informations, jusqu'au moment où l'utilisateur en fait appel et ressort ce qu'il a stocké depuis un temps pour les utiliser.

Dans le milieu scolaire, et durant le déroulement de l'apprentissage, l'enfant doit faire appel à toutes ces fonctions cognitives et ses compétences (attention, compétences linguistiques, mémoire, capacités visuelles, …etc.). Chez un enfant ne souffrant pas de troubles des apprentissages, le déroulement de l'apprentissage se fait facilement et sans problèmes majeurs. Mais chez un garçon dyslexique par ex. l'apprentissage peut être très épuisant et difficile et parfois impossible ! L'enfant se trouve devant une double tâche et consomme toute son énergie pour une tâche qui peut être très banale pour les autres (le copiage est une tache simple et facile en général. Cependant pour un dysorthographique elle peut être une tâche très épuisante et difficile). Le coût cognitif et physique sera important même avec un niveau intellectuel satisfaisant. La figure ci-dessous résume un peu le cas.

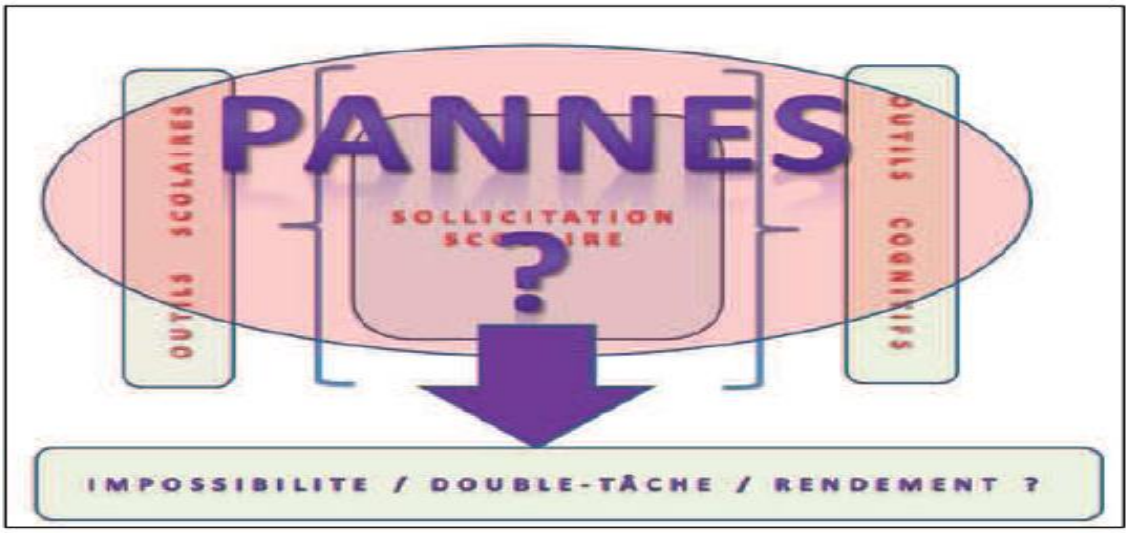


Figure 10 : pannes des fonctions cognitives et performances scolaires insuffisantes (Puhet, p. 60).

L'enfant qui est face à une tâche scolaire, se sent « handicapé » par ses fonctions cognitives qui restent insuffisantes quel que soit l'effort ou le nombre d'essais.

En se basant sur plusieurs références (Bouvet, (2011); National Center For Learning Disabilities, (2014) ; Valuing people, (2001)), nous présenterons les principales difficultés rencontrées par un élève « dys ».

1. Sur le plan scolaire

D'une autre part les conditions d'apprentissage dans une classe normale peut nuire d'une façon ou d'une autre et selon plusieurs degré aux enfants ayant des troubles spécifiques d'apprentissage. Ces derniers selon Garnett (2010) sont les plus vulnérables à ne pas réussir l'apprentissage à cause de plusieurs facteurs :

- La classe normale est souvent bondée (nombre important d'élèves). De ce fait, elle peut nuire à l'observation et l'attention de l'élève « dys » qui peut être perturbé ou dispersé par les stimulants extérieurs ou par les autres élèves.

- La rapidité des interactions dans une classe normale, et surtout les échanges verbaux créent chez l'enfant « dys » une confusion dans la compréhension vue qu'il n'a pas des compétences linguistiques suffisantes.

- La séance scolaire est souvent limitée par un temps précis (50 min ou plus) ce qui crée une grande difficulté pour les enfants dys et surtout ceux qui ont des troubles spatio-temporels. Ils passent leur temps soit à attendre leur tour ou l'aide de l'enseignant soit

ils sont interrompus par les autres qui ont un rythme plus accéléré que le leur. Du coup ils sont frustrés et sous la pression du temps et de l'espace.

- La classe est le lieu où les faiblesses des élèves sont mises sous la lumière. Les enfants « dys » ont honte de montrer leurs incapacités et ont tendance à s'effacer et à éviter d'être remarqués.

- Afin de réaliser une tâche scolaire, l'enseignant donne à tous les élèves d'une façon générale et en même temps des directives et des consignes. Les enfants « dys » peuvent ne pas suivre (à cause d'un manque d'attention et d'une capacité attentionnelle limitée). Ils auront donc besoin de plus d'explication d'une manière personnalisée et plus précise.

- La croyance chez les enseignants que les élèves ayant des troubles des apprentissages doivent être bien intégrés dans la classe sans se sentir différents ou mis à l'abri, exige qu'ils ne soient pas traités d'une façon différente de celle des autres. Ce qui cause une situation problème vu que ce public d'enfants a besoin d'un apprentissage différencié étant donné que les élèves sont « différents ». En fin de compte, il semble qu'il faut tenir compte de leurs rythmes d'apprentissage et de leurs capacités et incapacités etc.

D'autres sources notent aussi les effets suivants :

- Agitation, anxiété et dégoût des tâches qui incluent la lecture, l'orthographe et le calcul aussi bien que des performances et des résultats scolaires en dessous des attentes. (Bouvet, 2011).

2. <u>Sur le plan social</u>

- Les jeunes « dys » peuvent souvent être rejetés et critiqués par leurs pairs, ce qui crée un état de souffrance et conduit à une estime de soi très basse, parce qu'ils se perçoivent en déséquilibre et en inégalité avec les autres. Or, en passant par l'adolescence, avec toutes les complications et les changements physiologique et psychiques qui surviennent dans cette période, certains peuvent se lancer dans l'alcool et la drogue ou être mal accompagnés ou décrocher de l'école. Cela arrive bien avant que le jeune soit pris en charge et suivi par l'équipe psychopédagogique de l'établissement scolaire. (LDAM[6], site en ligne).

- Sur le plan relationnel, les personnes désignées, ont du mal à maintenir des relations sociales avec autrui, surtout dans le milieu social, scolaire ou professionnel. Trouvant

[6] Learning Disabilities Association of Manitoba.

que certaines conditions ou compétences sont un vrai « challenge » tels que l'organisation, le contrôle, la planification, les compétences linguistiques etc. (Association of Ottawa-Carleton for Learning disabilities, site en ligne).

À ces points dressées là-haut, nous citons des travaux et des études qui ont prouvés l'impact des troubles des apprentissages sur les compétences sociales des « dys » et sur l'estime de soi : Wright & Stimmel (1984) ; La Greca (1987) ; I.C.L.D (1987) ; Vaughn & Hogan (1994) ; (cité par Johnson, 1995). Ces sources soulignent la présence de mauvaises compétences sociales chez les personnes « dys » à cause de leur représentation de soi, la façon dont ils interprètent et analysent les faits autour d'eux. Leurs façons de s'exprimer ou de recevoir l'information et leurs compétences verbales et non verbales. Ce profil de personne favorise une estime de soi très basse, et par la suite un entourage relationnel très limité (quelques amis) comparés avec leurs pairs non « dys ».

Smith (1987) (cité par Johnson, 1995) a fait toute une recherche sur ce sujet pour citer les principaux caractéristiques des compétences sociales chez les personnes adultes ayant des troubles spécifiques des apprentissages :

- Difficultés d'échanges dans une conversation (tendances fréquentes à interrompre la personne en face).
- Manque d'expression émotionnelle du visage.
- Mauvais contact visuel.
- Irrespect de l'espace des autres (assis ou débout très près)
- Incapacité de suivre une conversation.
- Réponses souvent impulsives ou défensive.
- Partage des informations intimes inappropriées.
- Difficulté d'adopter d'autres perspectives.
- Tendance à blâmer les autres pour des échecs et des erreurs.
- Sortir hors sujet durant une conversation.

Nous terminons par la liste des travaux par Weller, Watteyne, Herbert & Crelly (1994) (cité par Johnson, 1995). Ces travaux ont essayé d'identifier des domaines d'adaptabilités qui causaient plus de problèmes selon les sous-types de troubles. Le tableau suivant clarifie mieux l'image.

Subtype	***Domain Adaptivity Affected***	***Main Underlying Weakness***
1. Production Deficits	• Social Coping • Production	• Attention

2. Verbal Organizational Disorder	• Pragmatic Language (could generally use and comprehend nonverbal communication patterns)	• Language Skills (receptive and expressive)
3. Nonverbal Organization Disorder	• Pragmatic Language • Relationships (Tended to be easily distracted, and had difficulty interpreting nonverbal social cues. little awareness of how they were perceived by others)	• Visual perceptual skills • Spatial Relations
4. Global Functional Disorder	• Show varied strengths and weaknesses across all four domains. (Tended to expend a great deal of concentration and effort on tasks)	• Information processing • Understanding cause and effect • Memory
5. Non Learning Disabled	• No real social deficits (slower to develop social skills generally)	• Lower intellectual functioning

Tableau 2: Subtype Results from Weller, Watteyne, Herbert & Crelly (1994) (cite par Johnson, 1995)

Ce tableau montre les raisons possibles pour lesquelles certains adultes ayant des troubles d'apprentissage présentent certains types de caractéristiques socialement inacceptables. Nous voyons par ex. que pour les individus qui ont des troubles de langage verbal et non verbal, ont tendances à se distraire facilement et à interpréter les signes sociaux ou même à comprendre et pouvoir communiquer avec autrui.

3. **<u>Sur le plan psychique</u> :**

- A l'âge de l'adolescence un dyslexique a une mauvaise image de soi à cause de ses difficultés spécifiques. Un soutien et un encouragement de la part des adultes autour de lui est essentiel vue l'importance qu'il donne aux échanges et aux représentations des autres à son égard. (Bariaud, 1997).
- Dans le combat de la réussite et de la performance comme les autres, les jeunes « dys » tombent dans l'anxiété, la dépression et la démoralisation. (LDAM).
- Fatigue et perturbation psychologique: sentiments d'infériorité, honte, colère, révolte, anxiété, renoncement, détresse et troubles de la conduite (agitation et opposition). (Bouvet, 2011).

Le fait de mentionner tous ces signes de répercussions des TSA sur le plan scolaire, social et psychique ne veut pas dire qu'ils sont tous présent chez la personne « dys ». Le type et le niveau du trouble et plusieurs autres facteurs (environnement, enseignement, suivi, adaptabilité, âge, etc.) jouent un grand rôle dans l'évolution de ces difficultés et dans leur

enchaînement. Savoir à quel degré les troubles des apprentissages peuvent affecter la vie de la personne atteinte est primordial. Ainsi, le dépistage et le suivit soient précoces et efficaces, afin d'apporter l'aide convenable qui répond aux besoins de chaque individu.

Bien qu'ils ne soient pas d'origines organiques, les TSA peuvent avoir la même importance que n'importe quelle maladie physiologique, compte tenu de la persistance des troubles et des effets indésirables qui peuvent avoir lieu sur les différents plans de la vie, scolaire, social et psychique.

La santé « psychique » de la personne, son image de soi, et son estime de soi et ses relations avec le monde extérieur influencent le rendement scolaire et les performances des apprenants. Nous ne pouvons négliger les effets des troubles sur les différents niveaux, parce que l'un affecte l'autre et dépend de l'autre. Les troubles des apprentissages qui dépassent le milieu scolaire et affectent le milieu social de la personne et son état psychique. Une bonne remédiation consiste à prendre en compte tous ses aspects. De ce fait, nous sommes appelés à accompagner le jeune sur le niveau scolaire et psychologique, dans un projet personnalisé qui le mène à réussir sa scolarisation et à développer ses compétences dans les meilleures conditions possibles.

Après avoir présenté les troubles spécifiques des apprentissages et leur impact sur les enfants et jeunes souffrant, nous passons dans ce qui suit, aux formes de scolarisation proposées à ce public. Puis nous présentons les principales lois et politiques éducatives impliquées, pour voir dans quelles conditions et environnements s'effectue la scolarisation des enfants TSA.

1.3.2 Données statistiques

Puisque les données statistiques reflètent une grande partie de la réalité du terrain, nous jetons un coup d'œil sur le taux des élèves TSA scolarisés à la rentrée 2014 en France, en se référant au guide des « Repères et Références Statistiques » (RERS) du 2015, publié sur le site du ministère de l'éducation nationale.

	2004	2006	2008	2009 (1)	2010	2011	2012 hors Mayotte	2012 y c. Mayotte	2013	2014	Évolution 2014/2013 (%)
Premier degré	**96 396**	**111 083**	**114 482**	**120 180**	**126 294**	**130 517**	**135 907**	**136 421**	**141 565**	**151 412**	**7,0**
dont PPS (2)	-	*89 045*	*109 121*	*115 951*	*123 213*	*130 517*	*135 907*	*136 421*	*141 565*	*151 412*	
Classe ordinaire	58 812	71 399	74 251	79 129	83 309	86 089	90 705	90 900	94 782	103 908	9,6
CLIS	37 584	39 684	40 231	41 051	42 985	44 428	45 202	45 521	46 783	47 504	1,5
% public	91,5	91,5	90,3	90,3	90,1	90,1	90,0	90,0	90,0	90,0	
Second degré	**37 442**	**44 278**	**60 191**	**67 310**	**75 094**	**79 878**	**89 035**	**89 142**	**97 595**	**108 529**	**11,2**
dont PPS (2)	-	*28 789*	*52 056*	*60 380*	*70 080*	*79 878*	*89 035*	*89 142*	*97 595*	*108 529*	
Classe ordinaire	31 454	34 928	45 697	50 125	54 865	56 719	63 244	63 261	68 473	75 941	10,9
dont Segpa collège	*n.d.*	*7 571*	*11 956*	*13 392*	*15 099*	*15 788*	*16 029*	*16 030*	*15 582*	*15 491*	*-0,6*
ULIS	5 988	9 350	14 494	17 185	20 229	23 159	25 791	25 881	29 122	32 588	11,9

Tableau 3 : Evolution de la scolarisation des enfants et adolescents en situation de handicap.

Pendant la rentrée scolaire 2014, 330 200 enfants ou adolescents en situation de handicap ont été scolarisés, ce qui hausse le taux de 6.2% par rapport à l'année précédente. Le milieu ordinaire reçoit les trois quarts des élèves EBS pour 259 941 et le quart restant est scolarisé dans les établissements hospitaliers ou médico-sociaux pour 77 962 comme le montre le tableau. L'école devient de plus en plus capable de recevoir des effectifs des enfants EBS: beaucoup d'élèves sont scolarisés. Une minorité restera à la maison. C'est la loi du 2005 qui considère l'école de la république pour tout le monde.

20 800 élèves supplémentaires se sont rentrés dans le milieu ordinaire, une hausse de 8.7% (contre 6% en 2013) alors que la baisse est observée dans les établissements spécialisés en 2013 pour -1.6%. Ce qui veut dire que le milieu ordinaire s'adapte pour prendre en charge les enfants EBS. C'est aussi le concept de la scolarisation dans un milieu ordinaire qui reste une priorité.

Les enfants sont de plus en plus scolarisés dans le milieu ordinaire pour une hausse de 7% dans le premier degré (103 908 enfants) et de 11.2% (75 941 élèves) dans le second degré. Alors que dans un le milieu collectif, une hausse très modeste de 1.5% (47 504) dans le premier degré contre 11.9% (32 588) dans le second degré. Les effectifs du Segpa restent stables.

Déficiences	Milieu ordinaire					Établissements spécialisés (2)		
	Premier degré		Second degré		Ensemble	Hospitaliers	Médico-sociaux	Ensemble
	Classe ordinaire	CLIS	Classe ordinaire	ULIS				
Troubles intellectuels et cognitifs	30 478	35 942	15 945	23 214	105 579	696	35 275	35 971
Troubles du psychisme	27 171	4 438	15 237	2 864	49 710	4 043	16 122	20 165
Troubles du langage et de la parole	16 424	2 265	21 077	2 716	42 482	252	1 212	1 464
Troubles auditifs	3 340	699	2 953	578	7 570	13	2 836	2 849
Troubles visuels	2 179	242	2 221	255	4 897	1	570	571
Troubles viscéraux	2 121	148	1 537	85	3 891	421	82	503
Troubles moteurs	9 110	1 055	10 543	1 211	21 919	538	2 875	3 413

Déficiences	Part des élèves handicapés bénéficiant (%)		
	d'un enseignant spécialisé (1)	de matériel adapté	de transport spécifique
Troubles intellectuels ou cognitifs	8,0	5,8	30,8
Troubles du psychisme	4,2	7,6	12,0
Troubles du langage ou de la parole	1,7	35,8	7,2
Troubles auditifs	17,7	37,4	19,4
Troubles visuels	16,3	67,2	22,7
Troubles viscéraux	1,5	21,9	23,2
Troubles moteurs	3,8	57,0	25,8
Plusieurs troubles associés	5,3	29,0	22,2
Autres troubles	3,3	17,0	9,3
Total	4,8	22,4	20,3
► Champ : France métropolitaine + DOM y compris Mayotte, Public + Privé, MENESR.			

Tableau 4 : Répartition selon la déficience des élèves en situation de handicap en 2014-2015.

Nous avons déjà soulignés que le mode de scolarisation des EBS dépend de la nature et du niveau des déficiences. **Les troubles intellectuels et cognitifs** sont les plus dominants parmi les autres troubles : 66 400 d'élèves dans le **premier degré** et 39 200 dans le **second**. Ils sont plus **nombreux** en **CLIS** ou **en ULIS** (59 156 ULIS+CLIS) qu'en classe ordinaire (46 423 élèves). Les élèves ont donc des difficultés de suivre une scolarisation normale.

Les troubles du langage et de la parole viennent en **troisième rang** après les troubles du psychisme. Nous avons 37 501 élèves à être scolarisés dans une **classe ordinaire** au premier et au second degré contre 4981. Un grand écart pour ces troubles qui peuvent suivre un parcours normal mais avec quelques aménagements et équipements spécifiques.

Tableau 5: Accompagnement par un enseignant spécialisé, financement de matériel pédagogique et utilisation de transport spécifique selon la déficience en 2014-2015

Les élèves à **déficiences sensorielles** sont les plus nombreux. Ils ont besoin d'un **matériel adapté** pour 67.2% (troubles visuels), 57% (troubles moteurs) et 37.4 % (troubles auditifs). Les enfants ayant des **troubles intellectuels ou cognitifs** sont beaucoup moins à avoir du matériel pour **5.8%.** Alors que les enfants ayant **des troubles de la parole et du langage** ils sont **35.8%** à avoir un équipement.

1.4 La scolarisation des enfants TSA

1.4.1 Aperçu Historique et Politique éducative

Les difficultés et les problèmes divers résultants des troubles spécifiques des apprentissages posent beaucoup de questions sur la forme d'éducation et de scolarisation qui sera attribuée à ce public, et qui est censée être dans la mesure de répondre aux besoins éducatifs de tous les apprenants. Une situation qui n'est pas facile du tout et qui jusqu'à ce jour-là, cause une grande problématique dans le milieu éducatif.

Afin de clarifier un peu le cadre de cette partie, nous proposons de commencer par un aperçu historique sur l'évolution de l'enseignement spécialisé et les lois et principes fondamentaux qui ont marqué ce cheminement.

Le système scolaire français a été institutionnalisé avec la loi Guizot en 1833 qui a généralisée le principe de la scolarisation. Puis les Lois Ferry en 1881 qui impose l'école gratuite. En 1882 elle rend école obligatoire et laïque et évoque la scolarisation des enfants handicapés sensoriels sans inclure les enfants intellectuellement déficients. Peu à peu, des tentatives à créer des institutions stables pour les déficients visuels et les sourds-muets commencent à paraitre en Europe et en France entre le 17e et 18e siècle. Puis le 19e reflète les premiers travaux et expériences de plusieurs scientifiques et pédagogues qui sont considérés les précurseurs de l'enseignement spécialisé. Nous citons le docteur Jean-Marc-Gaspard Itard (1774-1838) et ses expériences sur les enfants mutiques et son fameux ouvrage « le sauvage de l'Aveyron » ; Louis Braille (1809-1852) et la machine à écrire pour les aveugles ; Edouard Seguin (1812-180) et la notion de la hiérarchie des fonctions intellectuelles. Maria Montessori (1870-1952) et sa pédagogie individuelle par « l'environnement ». (Ministère éducation nationale, 2001).

A l'époque, le handicap était considéré comme un sort pour la personne ou sa famille et relié à une forme de débilité et d'idiotie. Souvent les familles gardaient leurs enfants handicapés à la maison sans école, sans statut et font rien. En vue de changer ce fait, des institutions spécialisées, publiques et privées créées par des religieux ou des familles essayaient d'apporter aux enfants handicapés une forme d'apprentissage minimale et des

bases de socialisation. (Bugnon, Lecomte et Perceau, 2012, p.10).

Le 15 Avril 1909, une loi est définit comme une œuvre de ghettoïsation, qui donne la possibilité aux enfants « arriérés[7] » d'être pris en charge dans des classes de perfectionnement et dans des écoles autonomes. Ces classes-là sont à l'origine des Ecoles Régionales Adapté (EREA) aujourd'hui nommés Lycées d'Enseignement Adaptées (LEA). (Ministère de l'éducation, 2001).

Le système éducatif continue à subir des transformations, et des législations au cours du XXe siècle, jusqu'à la parution de la loi de 1975 qui fut un tournant dans l'enseignement spécialisé. Les enfants handicapés obtiennent enfin le droit d'être scolarisés d'une façon obligatoire et générale, comme les autres enfants, et d'aller à l'école et d'apprendre selon les mêmes programmes. Mais cette loi ne fut pas appliquée qu'après sept ans d'attente pour que le ministère de l'éducation publie les circulaires d'application. Et c'est avec ces circulaires qu'apparait par ex. : les réseaux d'aides spécialisés aux enfants en difficultés (RASED), les classes d'intégration scolaire (CLIS) et les unités pédagogiques d'intégration (UPI), les centres d'Action Médico-sociale précoce (CAMS), la Commission Départementale d'Education Spéciale (CDES), Institut Médico-éducatif (IME), Service d'Education Spéciale et de Soins à Domicile (SESSAD), Adaptation et Intégration Scolaire (AIS), Projet Educatif individualisé (PEI).

Le terme éducation « spécialisée » est remplacé par éducation « spéciale » et la scolarisation se fait sous formes de trois types possibles pour les enfants handicapés tout en attribuant les moyens nécessaires pour soutenir l'intégration (personnels, locaux, transports) :

- Scolarisation individuelle dans une classe ordinaire.
- Scolarisation dans une classe spécialisée implantée dans un établissement scolaire ordinaire.
- Scolarisation dans un établissement spécialisé.

Depuis cette loi, l'école subit une évolution lente et complexe et commence à se poser des questions sur l'intégration des enfants handicapés dans l'école. Presque 30 ans après la loi de 1975, l'enseignement spécialisé rentre dans une étape décisive après un long travail de réflexion, et donne naissance à la loi du 11 Février 2005 « *pour l'égalité des droits et des chances, la participation à la citoyenneté des personnes handicapées* ».

Le handicap prend alors une autre forme dans l'article 2 de la loi et qui fut définit comme suit:

> « *[…] Constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou*

[7] Appellation des enfants déficients à l'époque du 18e et 19e siècle.

plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant ». (Article L.114 de l'article 2 de la loi du 11 Février 2005 ; Légifrance.gouv.fr).

L'article 19 impose une nouvelle règle de scolarisation :

« *[…] Pour satisfaire aux obligations qui lui incombent […], le service public de l'éducation assure une formation scolaire, professionnelle ou supérieure aux enfants, aux adolescents et aux adultes présentant un handicap ou un trouble de la santé invalidant. Dans ses domaines de compétences, l'Etat met en place les moyens financiers et humains nécessaires à la scolarisation en milieu ordinaire des enfants, adolescents ou adultes handicapés. Tout enfant, tout adolescent présentant un handicap ou un trouble invalidant de la santé est inscrit dans l'école ou dans l'un des établissements mentionnés à l'article L. 351-1, le plus proche de son domicile, qui constitue son établissement de référence. Dans le cadre de son projet personnalisé, si ses besoins nécessitent qu'il reçoive sa formation au sein de dispositifs adaptés, il peut être inscrit dans une autre école ou un autre établissement mentionné à l'article L.351-1 par l'autorité administrative compétente, sur proposition de son établissement de référence avec l'accord de ses parents ou de son représentant légal. Cette inscription n'exclut pas son retour à l'établissement de référence* ». (Article L. 112-1 et L. 112-2 de l'article 19 de la loi du 11 Février 2005 ; Légifrance.gouv.fr).

Les principaux axes de cette loi sont classés selon les thèmes suivants :

1. Accueil des personnes handicapées.
2. Prévention et accès aux soins.
3. Droit à la compensation des conséquences du handicap
4. Droit aux ressources.
5. Droit à l'accessibilité à la scolarité, à l'enseignement supérieur et professionnel.
6. Droit à l'emploi et à l'insertion professionnelle et à un travail adapté et protégé.
7. Droit à la citoyenneté et à la participation à la vie sociale. (Légifrance, site).

La loi invite donc la communauté à changer le regard envers les enfants en situation de handicap ou à déficiences, et de créer un environnement qui développe et favorise leur compétences au lieu de se concentrer sur leur faiblesses. Un milieu scolaire hétérogène qui respecte les différences entre les individus, et qui dit non à la discrimination. Un enseignement qui s'appuie sur les compétences de ses apprenants et sur leur besoins éducatifs.

Pourtant nous aurions souhaité que le terme « handicap » ne reste pas collé à la désignation des personnes à déficiences, malgré la clarté de la loi précisant le handicap vient d'une limitation d'activité causé par l'environnement. Les personnes à déficiences sont encore désignées par « handicapés » alors que la notion « d'enfants à besoins éducatifs particuliers » (BEP), est issue du rapport de la commission présidée par Mary Warnock en 1978. Elle est aujourd'hui adoptée par les organisations internationales et sert de référence.

Néanmoins, la scolarisation de ces personnes est confirmée comme un droit premier à

toute personne handicapée, l'école est mis devant un grand défi, qui revient à elle, « *d'assurer l'acquisition de connaissances et de savoir-faire, la réussite scolaire, mais également, à préparer l'émergence de la citoyenneté et la réussite éducative* » selon la loi d'orientation et de programme pour l'école. (Geoffroy, 2005). On est devant un événement qui bouleverse le système éducatif et qui impose des nouvelles règles et des réformes sur le niveau scolaire.

Comment sont donc scolarisés les enfants et les jeunes ayant des troubles spécifiques des apprentissages ? Quelles formes d'éducation sont mise en place ? Sous quelle politique éducative ? Et quels sont les apports et les limites de ces formes d'éducation ?

1.4.2 Dispositifs de scolarisation

1.4.2.1 *Règlementation* :

La loi du 11 Février 2005 était claire : (que) l'enfant doit être scolarisé en priorité dans un milieu scolaire ordinaire peu importe le trouble si ce dernier l'empêche de suivre un enseignement ordinaire dans une classe normale. Dans ce cas, il sera pris en charge par d'autres types d'établissements spécifiques sous l'orientation de la commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées (CDAPH). Cette commission dépend de la maison départementale des personnes handicapées (MDPH) qui a été créée avec la loi 2005. Elle a huit missions, dont l'une d'elle consiste à évaluer les compétences et les besoins de chaque enfant, à travers une équipe pluridisciplinaire. En fonction de cette évaluation, l'enfant sera orienté vers le type d'apprentissage qui lui convient en lui proposant un projet personnalisé de scolarisation (PPS).

Le PPS prendra en compte aussi les objectifs d'apprentissage tirés des programmes scolaires et du « socle commun de connaissance et de compétences ». Le livret personnel de compétences (LPC) sera un outil pédagogique au service du suivi personnalisé des élèves et qui atteste la maitrise des sept compétences du socle commun. Ainsi, le parcours personnalisé de chaque élève pourra s'appuyer sur ce livret, pour valider les compétences acquises et travailler celles qui restent. Les paliers 1 et 2 du socle commun peuvent être repris et évalués plusieurs fois après chaque cycle scolaire par les équipes enseignantes ou au sein d'une unité d'enseignement, en section d'initiation et de première formation professionnelles (SIPFPRO). Le livret de compétences peut aussi contenir toutes les certifications et les attestations obtenues au cours de la scolarité telles que : l'attestation de première éducation à la route dans les écoles maternelles et élémentaires (APER), le brevet informatique et internet à l'école et au collège (B2i), les attestations de sécurité routières et autres. (Eduscol, TSA, 2012, p.2).

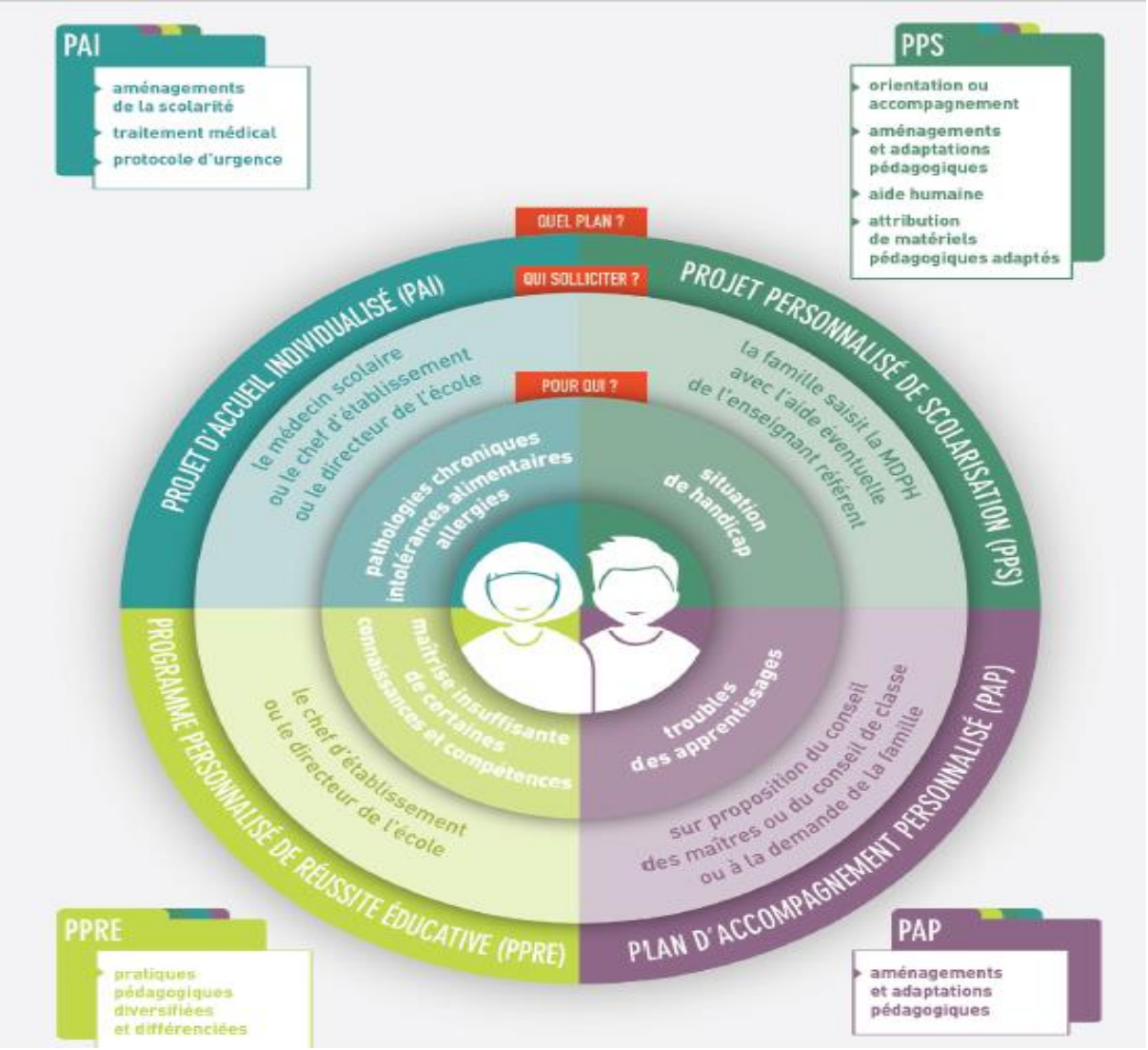


Figure 11 : Les différents plans et projets de scolarisation en fonctions de la situation des enfants à besoins

Dans les textes officiels concernant le règlement de la scolarisation des enfants (TSA), nous ne trouvons qu'un seul texte, celui du circulaire n°2002024 du 31-1-2002, intitulé « *la mise en œuvre d'un plan d'action pour les enfants atteints d'un trouble spécifique du langage oral et écrit* ». (Site de l'éducation.gouv.fr) :

> « *La maîtrise de la langue orale et écrite constitue l'enjeu central de toute scolarité et, au-delà, un élément essentiel de l'exercice de la citoyenneté. Le développement de compétences langagières et linguistiques est un facteur déterminant dans l'élaboration des processus de communication et de conceptualisation. Il fait, à ce titre, l'objet d'une attention particulière de la part des parents, ainsi que des professionnels, enseignants en particulier, concernés par l'éducation du jeune enfant. En effet, toute difficulté persistante présentée par un élève en ce domaine est susceptible d'induire des conséquences dommageables sur son développement personnel et scolaire. C'est la raison pour laquelle, dès l'école maternelle, la manifestation de difficultés requiert la vigilance et un ajustement de l'action pédagogique.*

Pour certains enfants cependant, cette action conduite dans le cours normal des activités de la classe ou de l'école, s'avère insuffisante ou inefficace. Lorsque l'ensemble des signes d'alerte manifestés par un élève laisse à penser que les difficultés qu'il rencontre peuvent être en rapport avec des troubles spécifiques du langage oral ou écrit, il est indispensable de mobiliser les compétences d'une équipe pluridisciplinaire capable d'approfondir les examens et d'établir, dans les meilleurs délais, un diagnostic fiable. Les enfants porteurs de tels troubles nécessitent en effet une prise en charge précoce et durable, parfois tout au long de leur scolarité ».

Donc le trouble du langage oral et écrit est le seul trouble à être mentionné d'avoir un plan d'action propre à lui. Toutefois nous pensons que ce texte peut inclure aussi les autres troubles des apprentissages, vu que les troubles du langage coexistent avec les autres troubles. Ajoutons que le plan d'action et les dispositifs mis en place pour la scolarisation des enfants et des jeunes sont les mêmes quel que soit le trouble. La scolarisation dans ses plusieurs formes s'adresse à tous les apprenants de différents troubles, comme nous allons voir dans le paragraphe suivant.

1.4.2.2 Les dispositifs de scolarisation

La loi 2005 n'a pas imposé uniquement des nouvelles règles de scolarisation, mais elle a aussi changé le concept de l'éducation qui est passé du contexte de « l'intégration » au contexte de « l'inclusion ». Ce n'est plus la responsabilité de l'enfant déficient de s'intégrer dans son environnement scolaire et de s'adapter, mais au contraire, c'est le milieu scolaire qui doit être adapté aux besoins de l'enfant. « L'anormal » ne vient plus se rajouter au « normal », c'est le normal dans son hétérogénéité qui assure la réussite scolaire à tous les apprenants.

En France, il existe deux modes ou milieux de scolarisation pour les enfants à besoins éducatifs : dans le milieu ordinaire ou dans les établissements médicosociaux et hospitaliers. La scolarisation dans des classes ordinaires peut être individuelle avec des ressources. Les personnes ayant des besoins éducatifs particuliers ont droit à des ressources publiques ou privées mises en place pour le financement de leur éducation. Ces ressources (ou dites encore dispositifs) peuvent être parfois supplémentaires et sont identifiées comme étant « les ressources allouées en plus de celles qui le sont généralement lorsqu'on ne tient pas compte des besoins des élèves susceptibles d'avoir du mal à suivre un cursus ordinaire » (OCDE, 2008. p-22). Ces ressources sont généralement trois :

- Les ressources en personnels : avs par ex. ou autres intervenants.
- Les ressources en matériel : les aides ou soutien divers comme les aides auditives, les transformations ou les aménagements opérés dans la salle de classe, et les matériels

pédagogiques spécialisés.

- Les ressources financières : toutes les dépenses en personnels et en ressources matérielles au profit des enfants à besoins éducatifs.

Si elle n'est pas individuelle, la scolarisation peut être collective, dans des classes pour l'inclusion scolaire (CLIS) pour le primaire, ou les unités localisées pour l'inclusion scolaire « ULIS », ou dans des sections d'enseignement général et professionnel adapté (SEGPA) au collège. Rien n'empêche que les élèves scolarisés dans ces unités, assistent à certains cours dans des classes ordinaires.

Le type et le niveau du trouble sont étroitement liés au mode de scolarisation. A ce niveau-là, et selon les différents handicaps dans le milieu scolaire du premier et du second degré peuvent être répartis selon deux modes de scolarisation distincts :

- Les élèves porteurs de déficiences physiques (viscérales, sensorielles, motrices) et ceux qui présentent des troubles du langage et de la parole sont majoritairement scolarisés en milieu ordinaire, comme l'ensemble de la population, hors SEGPA. Leur parcours scolaire ne se rapproche donc pas de celui de l'ensemble de leurs camarades du même âge.

- Les élèves porteurs de troubles intellectuels et cognitifs, de troubles psychiques ainsi que ceux présentant des troubles associés, sont davantage scolarisés dans le premier degré que dans le second. Ils bénéficient souvent d'une scolarisation collective dans une CLIS, une ULIS, ou une SEGPA dans le second degré, ou dans un établissement spécialisé. (Le Laidier S. et Prouchandy P. (2012) ; Centre d'analyse stratégique, 2013, p.5).

Ce type de scolarisation adopté en France et aussi en Royaume Uni et en Pologne, est un mode intermédiaire entre la scolarisation dans un milieu ordinaire et celle dans un milieu spécialisé (mode mix). Les autres pays comme les pays du Nord de l'Europe comme la Suède, la Norvège, et l'Islande et ceux du Sud comme l'Italie, l'Espagne et le Portugal préfèrent la scolarisation ordinaire pour les enfants EBS. Alors que des pays comme l'Allemagne, les Pays-Bas et la Hongrie, adoptent le mode de scolarisation spécialisé avec un taux d'élèves très élevé. (Centre d'analyse stratégique, 2013, p.6).

Généralement ce sont les trois modes connus de la scolarisation des enfants à besoins spécifiques existants. Le débat est toujours ouvert sur le mode le plus efficace de scolarisation et le plus convenable aux besoins des enfants éducatifs. Selon Kaufman et Hallahan (2005) (cité par Ford, 2013, p. 10), les besoins éducatifs des enfants TSA sont ignorés dans une

classe normale « full inclusion[8] » en vue d'enseigner tous les apprenants dans un environnement éducatif général. Cela, ne permet pas la bonne mise en œuvre du PIS et par la suite ne permet pas à l'équipe disciplinaire de le bien évaluer et le modifier. Alors que dans une classe d'inclusion (CLIS, ULIS…), l'enseignant de la classe enseigne tout le monde avec le renforcement et le support d'un assistant spécialisé pour les apprenants qui ont besoin. (Jobe, Rust, et Brissie, 1996 ; Salend, 2001 ; Shade et Stewart, 2001) (Cité par Ford, 2013, p.10).

A part cela, nous pouvons parler des méthodes pédagogiques qui peuvent être utilisées avec ce type de public d'apprenants. Nous utilisons le terme « stratégies de l'éducation inclusive » selon une source anglaise qui développe ce principe. (Ford, 2013, p.5). L'auteur de cet article présente trois méthodes pour l'inclusion des enfants TSA dans des classes d'inclusion : la méthode « Co-Teaching » ou l'enseignement accompagné, le « differentiated instruction » ou l'enseignement différencié et la méthode « peer-mediated instruction and interventions » ou enseignement médié par les interventions et les instructions des pairs.

Sans rentrer dans les détails de ces méthodes qui ne nous intéressent pas directement dans notre recherche, il est important pour l'enseignant de diversifier ses méthodes et ses pratiques pédagogiques surtout avec une classe hétérogène qui rassemble des élèves qui ont des besoins spéciaux. Un mélange de méthodes et de pratiques se croisent et se complètent chez l'enseignant qui s'investit pour sa classe. Son choix de méthode doit se reposer sur les besoins des apprenants et sur leurs façons d'apprendre. Rien n'est stable et toute peut méthode peut être modifiée et travaillée en fonction des élèves qui interagissent ou non avec elle. La figure suivante résume un peu le cadre.

[8] Dans la littérature anglophone, le terme « full inclusion » est utilisé pour désigner la scolarisation dans une classe normale.

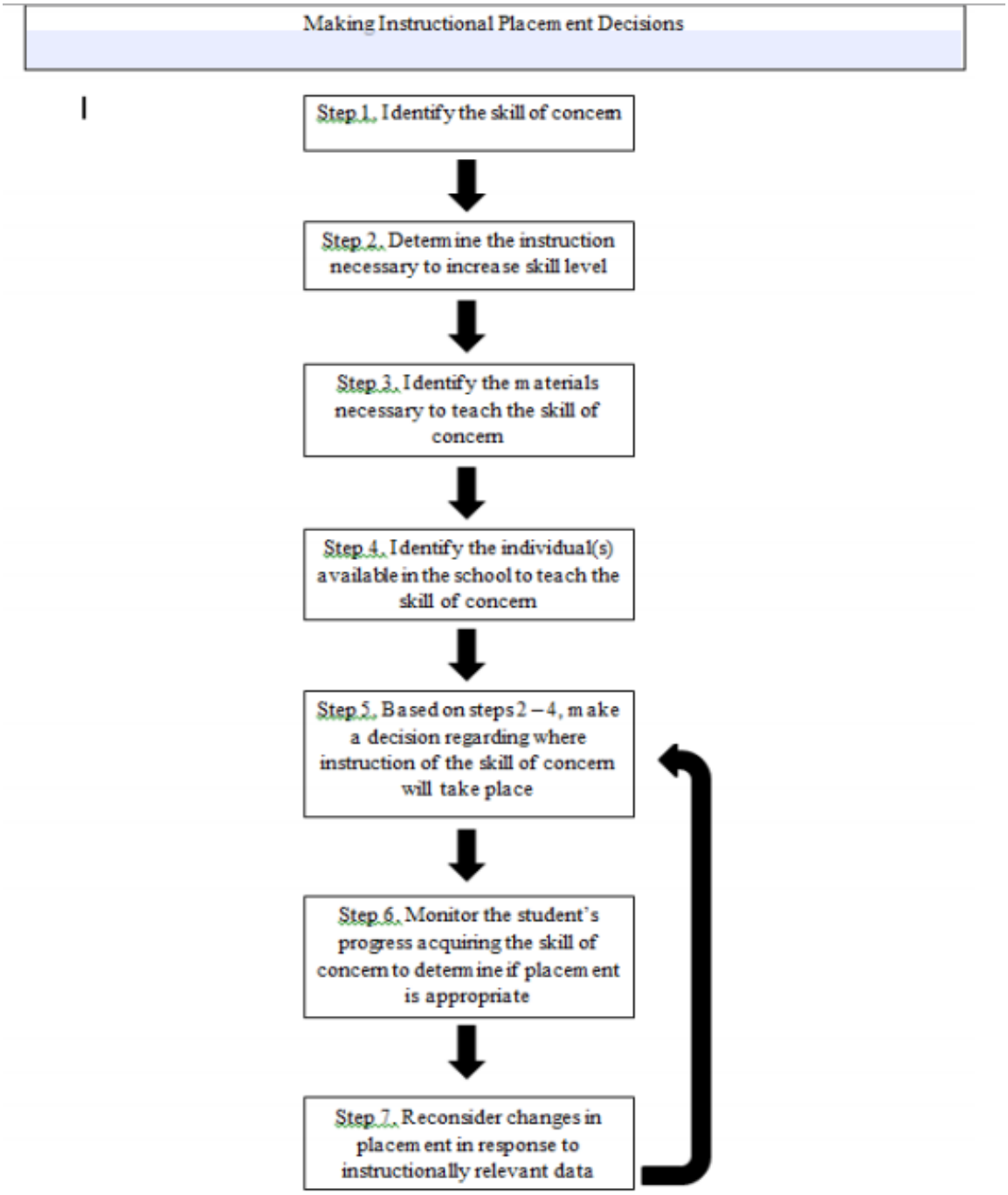


Figure 12: guide de l'enseignant pour la prise des décisions concernant les élèves TSA (Ford, 2013, p. 14).

En partant des compétences objet d'apprentissage, l'enseignant pose d'abord les instructions nécessaires à l'acquisition, et définit les outils qui seront mis en place durant l'apprentissage. Puis il identifie la capacité des apprenants à suivre l'apprentissage, et en se basant sur les compétences visées à apprendre, l'enseignant, détermine le lieu du déroulement de l'apprentissage (ça peut être dans la classe, ou dans un laboratoire scientifique ou dans la nature). Ensuite, il surveille et évalue le progrès des apprenants dans le processus d'apprentissage des compétences concernées pour être sûr que son choix pédagogique est bien réussi. Toutefois ces décisions et ses choix mises en place peuvent être modifiés en fonction des résultats et de l'évaluation des apprenants avec la méthode adoptée.

Les Tice au service des élèves ayant des Troubles spécifiques des apprentissages (TSA)

A part les méthodes d'enseignement mises en place par l'enseignant, et les aides humaines, les élèves TSA bénéficient aussi des aménagements pour les examens et les concours comme c'est définit dans l'article L114 du code de l'action sociale et des familles. Ces aménagements qui sont souvent de nature technologique et des installations matérielles, doivent être en cohérence avec ce que l'élève reçoit tout au long de sa scolarité.

Ces matériaux adaptés sont essentiels dans l'apprentissage des élèves TSA, sur lesquels dépend parfois leur réussite scolaire. Des crédits du ministère de l'éducation ont été consacrés à l'installation des équipements et des matériels dans ce contexte et qui s'élèvent à 11.3 M d'euros en 2015. L'annexe de la loi n° 2013-959 du 8 Juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République note que : « *Le ministère de de l'éducation nationale financera des matériels pédagogiques adaptés répondant aux besoins particuliers et identifiés d'élèves en situation de handicap pour faciliter leur inclusion en milieu ordinaire*». (Education.gouv.fr, 2015, guide pour la scolarisation des enfants et adolescents en situation de handicap, p.20). Ayant un rôle à visée pédagogique, ces technologies répondent aux besoins particuliers des élèves, et l'attribution d'un matériel pédagogique adapté relève de la compétence de la Commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées (CDAPH).

Le budget financier important consacré aux outils technologiques au service des enfants à besoins spécifiques, et l'intérêt pédagogique porté à ces équipements ne s'arrête pas au niveau du financement. L'état essaie depuis quelques années de faire entrer toute l'école dans « l'ère numérique » après un sondage réalisé en Novembre 2012 auprès des enseignants, des parents et des élèves, qui ont révélés l'existence de fortes attentes en matière du numérique éducatif. (Ministère de l'éducation nationale, Faire entrer l'école dans l'ère numérique, 2012).

Cette importance accordée au numérique de la part de l'état mais aussi de la part des élèves et de leurs enseignants et parents, vient de la transformation radicale et énorme des modes de production, de diffusion des connaissances et des rapports sociaux. De nouvelles façons de communiquer, de raisonner, de travailler et même d'apprendre s'imposent sur les individus. L'école fait partie de ce monde qui est devenu un monde « digital », et elle est appelée alors à s'adapter avec ce changement.

Face à cette révolution numérique sur tous les niveaux de la vie, des recherches ont été menées, dans le champ éducatif pour étudier les apports et les bienfaits de ces outils technologique dans le milieu scolaire. Des débats et des problématiques divers se sont posés

et des courants se sont opposés pour soutenir ou non l'intégration des TICE dans l'univers scolaire. D'où les questions qui se posent: Qu'apportent les TICE aux apprenants en général aux enfants et aux jeunes TSA ? Quelles sont leurs limites et leurs plus-values ?

Pour pouvoir répondre à ces questions-là, il fallait revenir aux recherches et aux études faites sur le sujet et qui appartenaient principalement aux sciences de l'éducation et aux champs de la psychologie.

Depuis la théorie des intelligences multiples de Haward Gardner (1983) l'apprentissage est devenu plus personnalisé et les enseignants essayent de mettre en place des méthodes diversifiées pour **rendre l'apprentissage plus agréable et efficace**. Néanmoins, **l'enseignant ne peut pas répondre aux besoins de tous les étudiants de la classe en même temps** dans un environnement scolaire traditionnel. Dans ce contexte-là, les TICE et grâce à **leur flexibilité et leurs valeurs pédagogiques et techniques** interviennent comme **auxiliaires à l'enseignant et supports à l'apprenant** afin qu'il puisse modéliser son apprentissage selon ses capacités et représentations de la connaissance.

Scheffler et Logan (1999) soulignent que l'intégration de la technologie non seulement implique non seulement les compétences en informatique, mais exige également un processus dans lequel les **apprenants essaient, échouent, accèdent, évaluent, analysent et appliquent des tâches significatives,** y compris mais non limité à la recherche, **l'analyse des données, l'application et la représentation des connaissances, la communication et la collaboration**.

Selon Sianjina (2000), les TICE ne sont pas utilisés uniquement comme étant un outil de gestion d'information mais aussi comme **un moyen qui permet aux apprenants d'atteindre plusieurs backgrounds de connaissances**. Alors que Schwarz (2000), trouve que les TICE peuvent aider l'enseignant à se rapprocher des apprenants qui sont très connectés au monde numérique et de mettre en place de nouvelles approches pédagogiques pour se rapprocher du curriculum et en même temps encourager les progrès en matière de compétences d'enseignement.

Ainsi, l'intégration des TICE dans l'éducation se présente comme des outils pour enseigner des disciplines et pour **promouvoir la résolution de problèmes et les habiletés supérieures de la pensée.** Le numérique est utilisé ici comme un **moyen pour soutenir l'objectif de l'apprentissage.**

Lajoie et Derry (1993) affirment que lorsque **les TICE supportent l'apprentissage** dans le contexte cité là-haut, elles sont décrites **comme étant des outils cognitifs** tels que : la calculatrice, la base de données, les tableurs, les logiciels, les outils de réseau sémantique, et ceux de la construction de la connaissance. Pour ce courant la valeur des TICE réside non pas

dans l'information et les connaissances qu'ils portent, mais dans les formes d'activités et l'engagement de l'apprenant qu'ils soutiennent et encouragent. Toutefois, ces outils technologiques ont besoin de l'enseignant informé pour concevoir et superviser l'activité d'apprentissage, alors qu'ils agissent pour amplifier et distribuer les tâches cognitives grâce à leur conception et leur application.

Jonassen (2000, p11) a également développé l'idée du « Mindtools »: des outils informatiques et environnement d'apprentissage qui ont été adaptés ou développés pour fonctionner comme un partenaire intellectuel avec l'apprenant afin **d'engager et de faciliter la pensée critique et un niveau supérieur d'apprentissage** ».

Couteret (2009) (cité dans le rapport de l'Agence Européenne pour le Développement de l'Education Spécialisée, 2013, p.14) affirme que le manque d'utilisation des TICE pose de vraies barrières à l'apprentissage des jeunes ayant des troubles spécifiques du langage, comme la dyslexie et la dyscalculie.

Les travaux et les références qui traitent ce sujet sont nombreux. Ils seront abordés dans le chapitre suivant. Mais nous voulons dire par cela, qu'au centre des difficultés affrontées par les enfants TSA dans l'apprentissage, dans un milieu scolaire normal, les outils numériques se présentent comme un support éducatif à potentiel cognitif. L'élève qui se trouve face à « une double tâche » et qui est épuisé par le coût cognitif et physique pour l'accomplir, trouve dans les TICE une aide technique et cognitive rassurante. Notre recherche, comme celles citées là-haut, se pose des questions sur les apports des outils technologiques dans l'apprentissage des enfants et des jeunes présentant des troubles spécifiques des apprentissages. Plusieurs questions sur ce sujet attendent des réponses et des explications, qui feront l'objet du chapitre suivant et qui abordera la notion des outils technologiques éducatives dans le contexte scolaire et leurs apports dans l'apprentissage des enfants et des jeunes TSA.

Synthèse du chapitre 1

On a vu dans ce chapitre comment les concepts liés à la notion du handicap ont évolué avec le temps et que les troubles des apprentissages ne sont plus considérés comme la cause d'un déficit intellectuel ou d'un retard mental ou une certaine « débilité » mais d'un dysfonctionnement cognitif avec un niveau intellectuel intacte. Le handicap n'est plus lié aux déficiences et aux incapacités de la personne au tant qu'il est lié à l'environnement de la personne qui n'est pas adapté à ses besoins.

De leur côté, les troubles des apprentissages sont dits « spécifiques » parce qu'ils s'agissent d'une panne dans une fonction élective des fonctions cognitives : soit la fonction linguistique, soit la fonction attentionnelle, mnésique, visuospatiale ou autres. Ces pannes-là se manifestent dans des difficultés au niveau de la lecture (la dyslexie), de l'expression écrite (la dysorthographie) et du calcul (dyscalculie). Un dysfonctionnement dans une fonction peut affecter les compétences et le fonctionnement des autres fonctions cognitives.

A part les difficultés au niveau de l'apprentissage, apparaît des difficultés de nature psychique et sociale chez la personne atteinte dans son milieu scolaire. Ce qui peut conduire souvent à un échec scolaire, ou à un faible rendement et à des performances non satisfaisantes et ne répondant pas aux attentes fixées à l'élève. Ce dernier, handicapé par ses déficiences d'une part et de son environnement d'autre part, adopte un comportement malsain, il se sous-estime et décroche de l'école. Un dépistage précoce et un suivi personnalisé basé sur les compétences et les besoins de l'élève, peut remettre le jeune sur la bonne route. Cette situation implique tous les acteurs de l'éducation, partant des parents, des enseignants, de l'équipe pluridisciplinaire de l'école, et arrivant à la communauté et le milieu social qui favorise l'autonomie et l'insertion de la personne sur tous les niveaux.

L'état s'est investi dans la scolarisation des enfants et des jeunes à besoins éducatifs, leur a consacré des aides humaines et techniques pour faciliter leur parcours scolaire. Les outils technologiques prennent une grande place dans le projet ministériel pour la scolarisation des enfants EBS. Ce projet baptisé par l'ambition de faire entrer l'école dans l'ère numérique, est renforcé par des recherches et des travaux qui confirment les apports et les bienfaits des TICE comme levier d'apprentissage et comme support éducatif et moyen de compensation du handicap. D'où l'utilité de cette recherche qui estime montrer l'impact positif des outils numériques dans le contexte des troubles spécifiques des apprentissages.

Le chapitre suivant abordera la notion des TICE, leur rôle dans l'apprentissage, le rôle qu'ils peuvent avoir auprès des enfants TSA et leurs principaux apports et limites.

CHAPITRE 2
Les Technologies de l'Information et de la Communication Educatives

2.1 Tic et évolution d'usage

2.2 Typologie d'usage des TIC

2.2.1 Classification reliée au contexte éducatif

2.2.1.1 Les typologies centrées sur l'acte d'enseignement/apprentissage :

2.2.1.2 Les typologies centrées sur l'école

2.2.1.3 Les typologies centrées sur l'apprenant

2.2.2 Classification reliée aux activités des TIC

2.2.3 Les Tic comme outils « cognitifs »

2.3 TIC et inclusion scolaire

2.3.1 Définition

2.3.2 Objectifs d'usage

2.4 Approches théoriques de l'usage des TICE

2.4.1 Approche Béhavioriste

2.4.2 Approche Cognitiviste

2.4.3 Approche Constructiviste

2.5 Les TICE au service des troubles spécifiques des apprentissages

2.5.1 Au niveau des troubles de la lecture

2.5.2 Au niveau des troubles de l'écriture

2.5.3 Au niveau des troubles du calcul

2.5.4 Ordyslexie

2.5.5 Conseils et recommandations aux enseignants

2.6 L'impact des TICE sur l'apprentissage des enfants et jeunes Dys

2.6.1 Revue de Recherche

2.7 Critiques et limites de l'usage des TICE

Synthèse du Chapitre 2

« If we teach today as we taught yesterday, we rob our children of tomorrow »
(Dewey,1916)

Technologie Educative et Innovation Pédagogique

Bien que leur présence reste encore très discrète au sein de la classe, un budget important a été consacré aux technologies éducatives et à leur intégration dans l'école d'aujourd'hui. Pourquoi ? Parce qu'on est dans un monde qui se réinvente, et que la société change et l'école qui est un vaisseau essentiel doit suivre le changement et tirer ses profits au service des apprenants. Mais qu'entendons-nous par technologies de l'information et de la communication éducative (TICE) ? Et que peuvent-elles apporter à l'éducation et plus précisément aux enfants à besoins éducatifs ?

2.1 Tic et évolution d'usage

En 2015, Internet fêtera ses 45 ans. Cette invention réservée d'abord aux militaires, puis aux universitaires, à laquelle le public aura accès en avril 1993 (Franceinfo, 2013). Elle est devenue quotidiennement utilisable par un grand nombre de personnes en quelques années. Le nombre d'internautes dans le monde est passé de 650 millions environ en 2004 (CEFRIO, 2005) à plus que 3 milliards en 2015 (Blog du modérateur, 2015).

Internet est intégré dans les programmes d'études des écoles primaires et secondaires dans plusieurs pays: le Canada au premier rang (pays pilote) et en Amérique et un peu partout en Europe (Karsenty et Larose, 2005, p.2). Alors qu'au niveau de l'équipement, à l'école primaire en France, la moyenne des ordinateurs à la portée rapportés des élèves est plus faible que celle de l'ensemble de l'union européenne avec 12 postes contre 15 pour 100 élèves. Le lycée français reste plus doté en ordinateurs, et se classe en 4e et 5e rang ayant 30 postes et 42 pour les professionnels. Les collèges se classent en 12e rang avec 18 postes pour 100 élèves contre 21 en Europe. (Eduscol, 2014). Avec l'arrivée de la classe mobile, le concept a évolué. Il est devenu possible de travailler avec les ordinateurs portables directement en classe, sous le contrôle de l'enseignant qui exécute la mise en activité et son arrêt. Le seul inconvénient c'était l'impossibilité d'équiper chaque élève. (Cathala et St-Germain, 2012, p.8).

En France, le plan d'intégration des TIC dans les écoles revient à 1985 avec le discours du premier ministre Laurent Fabius et « le plan Informatique pour tous » qui était considéré le premier grand plan informatique mis en place à l'échelle nationale. Puis en 1995, l'Internet se trouve dans les écoles, et deux ans plus tard fut la création d'un plan de développement des TIC dans l'enseignement par Claude Allègre et Ségolène Royal. Ce plan visait à équiper et de mettre des réseaux dans 70.000 établissements et de sensibiliser et former des personnels pour développer les pratiques pédagogiques innovantes.

En 2008, Nicolas Sarkozy, lance un autre appel, le « plan de développement numérique dans les écoles rurales » pour réduire la fracture numérique. Puis également en 2010, Luc Chatel, ministre de l'Education, déclare l'avenir de l'école avec le numérique et non pas avec le tableau noire et la craie, et par la généralisation des environnements numériques de travail (ENT). Ces initiatives se terminent récemment par le « plan numérique pour l'école de la République » par François Hollande, dont l'objet est de « lutter contre les inégalités ». (Bastié, 2014).

Depuis les années 2000 l'accès à internet est accompagné d'innovation technologique matérielle au niveau de la téléphonie, l'imagerie et le son (sms, courrier électronique, visualisation d'images, recherche d'info). Le numérique devient un moyen essentiel pour rentrer en contact avec le monde, pour travailler, organiser et étudier. Des pratiques numériques régulières sont remarquées chez les individus. (F. Grangeons et J. Denouel, 2001) (cité par Danquigny, T, 2012, p.1).

Dans les textes et la littérature nous tombons sur différents acronymes *: TIC, TICE, NTIC, TUIC…* pour désigner les technologies de l'information et de la communication et *« les dispositifs et les usages qui les accompagnent »* (Dictionnaire des nouvelles technologies en éducation, 2006). Le terme *« technologie »* peut être remplacé dans certaines sources par *« technique »* qui recouvre un ensemble de matériel et de fonctions variées (Dictionnaire de pédagogie et de l'éducation, 2007). Dieuzeide (1994, p.12) distingue entre les deux termes : *« la technique »* qui *est « l'ensemble de procédés employés pour obtenir un résultat déterminé (à l'origine la production de biens matériels) »*, et la *« technologie » qui est l'étude de l'emploi des outils, appareils, machines, et matériaux en vue d'une action définie et l'étude de leurs effets*». Pour ce même auteur (p.12), les TIC désignent *« tous les instruments porteurs de messages immatériels (image, sons, chaines de caractères) »*. Selon Chabchoub (2007, p.47) (cité par Guichon, 2012) les TIC sont vus comme *« l'ensemble des technologies numériques utilisant l'ordinateur dans le but de chercher et de diffuser des informations et/ou d'optimiser la communication »*. Quand à Chaptal (2003), les TICE sont *« tout ce que le maitre utilise pour enseigner, à la fois objets et outils d'apprentissage, dans une triple approche : technique, cognitive et systématique »*.

Même cas pour la littérature anglophone, qui cite une large liste de termes aussi comme « the information of informational age, technoculture, technocapitalism, global media culture, ICT4I (ICT for inclusion)...etc. ». Ces termes propagent la notion de la globalisation de la culture via les technologies de l'information. (World Youth Report, 2003, p.11). Une autre définition plus précise considère les « ICT » comme: « *The acquisition, analysis, manipulation, storage and distribution of information, and the design and provision of*

equipment and software for these purposes[9]» (DeWatteville and Gilbert, 2000) (cité par Womboh, B S.H. (2008)).

La variabilité et le changement permanent des termes utilisés reflètent la rapide évolution des objets technologiques. (Karsenti et Larose, 2005, p.19). L'usage du terme « éducative » désigne « *la mise en œuvre raisonnée d'une ou plusieurs techniques pour obtenir un résultat éducatif* » (Dieuzeide, 1994, p.12).

D'autres termes que « éducatives » peuvent aussi accompagner les « Tic » comme éducationnelle lorsqu'elles sont utilisés pour l'éducation et « usuelles » vu leurs usages fréquents ou quotidien. Finalement, nous utilisons le terme « outil » pour désigner les TIC, parce qu'il implique une perspective d'activité créatrice et d'initiative chez l'utilisateur. L'outil devient ne devient pas juste une invention technique mais guide son utilisateur à l'imagination pédagogique. (Dieuzeide, 1994, p.17).

Quelle que soit les termes et les définitions données aux Tic, pour nous en tant que chercheur, ils sont des « outils » (tout matériel numérique) qui peuvent avoir une double fonction : la première s'occupe des informations et de la communication, pour les trouver, les partager, les diffuser, les organiser, et créer mais aussi pour apprendre et travailler. La deuxième fonction du type cognitif touche les modes d'analyse, de raisonnement, de calcul, de synthèse …etc. et qui réduit et facilite beaucoup de tâches à l'individu. Ses outils exercent leurs fonctions selon le contexte de leur usage, que ce soit dans un cadre scolaire ou social ou autre. Ils deviennent « éducatives » et « usuelles » et toujours « nouvelles » (NTIC) parce qu'elles sont en changement et en évolution permanente.

2.2 Typologie d'usage des TIC

Tout d'abord, l'ordinateur était utilisé en éducation dans le prolongement des travaux sur les « machines à enseigner » (Pressey, 1926) et sur l'enseignement programmé (Skinner, 1954). Puis après avec le développement technologique et la propagation des outils auprès du public, les TIC ayant des fins pédagogiques se sont rapidement multipliées, dans les milieux éducatifs formels et informels. A ce niveau-là, il est paru important de catégoriser et de répertorier ces différents usages pour offrir aux praticiens et aux personnes impliquées dans l'éducation, un cadre qui fixe les applications possibles des TIC dans leur domaine.

Depuis le début des années 80, plusieurs auteurs et chercheurs ont proposés des « typologies » des applications éducatives des TIC, ou souvent appelés « applications pédagogiques de l'ordinateur » (APO) (Basque et Lundgren-Cayrol, 2003).

[9] L'acquisition, l'analyse, la manipulation, le stockage et la distribution de l'information, et la conception et la fourniture de matériel et de logiciels à ces fins.

Une typologie est définie comme *« un système de description, de comparaison, de classification, voire d'interprétation ou d'explication des éléments d'un ensemble, à partir de critères jugés pertinents, qui permet de ramener d'une façon simplifiée à quelques types fondamentaux une multiplicité d'objets ou de phénomènes distincts* » (Sauvé (1992), dans Legendre, 1993, p.1382 ; cité par Touré et al.). Avoir une typologie d'usage sert à réduire la diversité des éléments d'un ensemble en quelques types plus signifiants et réduire par la suite la complexité du phénomène, en faisant sortir des fonctions et des applications diverses.

Des réflexions et des recherches ont été menées afin de pouvoir classer et regrouper les TIC sous des typologies d'usage. Les critères de classements sont différents d'une source à une autre. Nous en trouvons plusieurs, mais dans le contexte éducatif il existe un groupe qui se base sur le contexte éducatif et ses acteurs. Un autre groupe qui forme leur typologie selon les fonctions des TIC et la nature de leurs activités. Nous aborderons ces deux visions qui classent les Tic dans ce qui suit :

2.2.1 Classification relié au contexte éducatif

Le regroupement des typologies des usages des TIC en éducation comprend trois catégories ou axes: (Karsenty, 2009 ; Basque et Lundgren-Cayrol, 2002).

2.2.1.1 *Les typologies centrées sur l'acte d'enseignement/apprentissage* : ces typologies prennent pour critères de classification une ou plusieurs variables désignant une situation pédagogique. Dans cette classification, nous avons quatre sous-catégories identifiées :

- Les typologies qui se centrent sur l'ordinateur et son rôle au sein de la relation pédagogique.
- Celles qui s'appuient sur le degré de contrôle exercé par l'apprenant par rapport à celui qu'exerce l'ordinateur (= degré d'autonomie).
- Celles qui rassemblent les usages des TIC selon les stratégies pédagogiques et ou les types de connaissances que les TIC permettent de supporter.
- Celles qui associent les TIC à des étapes spécifiques du processus d'enseignement.

2.2.1.2 *<u>Les typologies centrées sur l'école :</u>* elles dressent l'ensemble des usages possibles des TIC dans un établissement d'enseignement dans un répertoire. Il existe deux sous-catégories :

- les typologies qui assemblent les usages des TIC aux activités d'une école.
- Celles qui les associent plutôt aux acteurs de l'éducation.

2.2.1.3 *<u>Les typologies centrées sur l'apprenant :</u>* elles s'appuient sur les divers usages des TIC dans les activités d'apprentissage : trois sous-catégories sont proposées :

- Celles qui classifient les usages des TIC selon les impulsions naturelles des individus à apprendre.
- Celles qui classifient les TIC selon les fonctions cognitives de ces technologies.
- Celles qui classifient les TIC selon les étapes du processus d'apprentissage ou des étapes du processus humain de traitement de l'information.

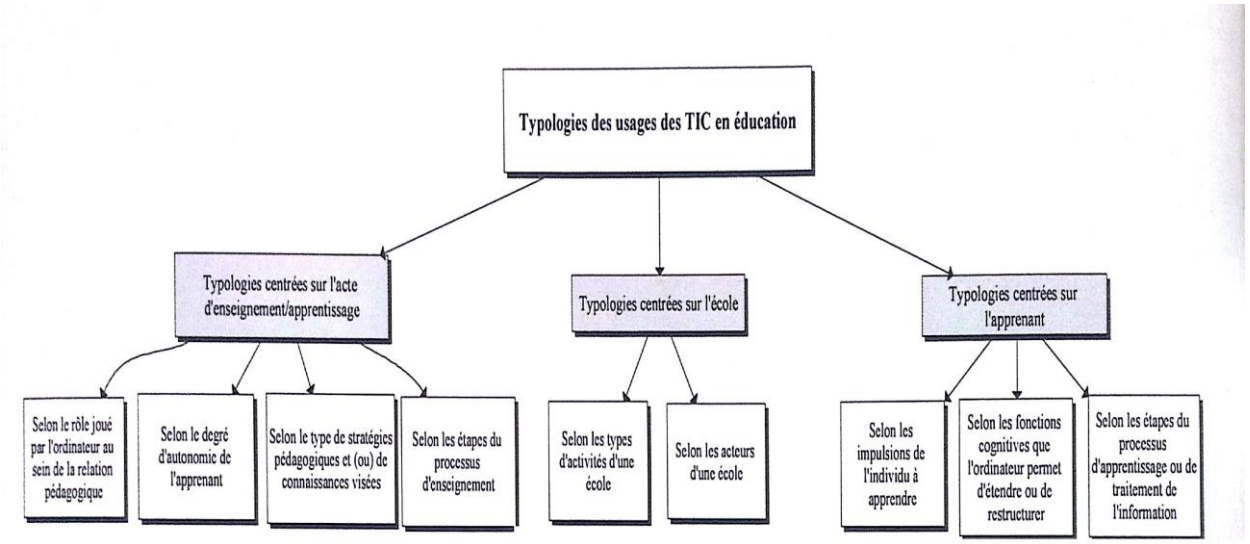


Figure 13: Typologie des usages des TIC en éducation (Basque et Lundgren-Cayrol, 2003).

2.2.2 Classification reliée aux activités des TIC

Les différentes fonctions ou activités produites par les TIC posent les critères de cette classification qui regroupe sept sous-catégories, résumées dans le tableau ci-dessous qui renferme des fonctions comme le traitement de texte, les logiciels éducatifs, l'illustration et le graphisme, les analyses d'information, les outils de communication, les jeux de stimulation et les multimédias. Un grand choix d'activités et de fonctions est possible avec l'usage des TIC dans le domaine éducatif.

Catégorie	Fonction
1. Les outils de traitements des textes	- Les traitements de texte - Les corrections orthographiques - Les thésaurus
2. Les logiciels éducatifs	- Les logiciels de résolution de problème - Les tutoriels - Les exerciseurs - Les logiciels à contenu national - Les logiciels qui accompagnent les manuels de base
3. Les outils d'analyse et d'information	- Les bases de données - Les tableurs - La calculette - Les programmes statistiques - Les logiciels de création de graphiques t de diagrammes
4. Les jeux et simulations	- Les micromondes - Les simulations - Les jeux éducatifs et de divertissement
5. Les outils graphiques	- Les logiciels de création de réalisations plastiques - Les logiciels de dessin - Les logiciels d'édition - Les logiciels de composition musicale
6. Les outils de communication	- Les babillards électroniques - Les bases de données en ligne - La correspondance via e courriel - L'utilisation du Skype - Utilitaire - Etc.
7. Les multimédias	- Les vidéodisques - La robotique

Tableau 6 : Répartition des fonctions des TIC selon sept catégories (Karsenty, 2009, p.36)

Nous terminons la notion de typologie des TIC par la classification de Taylor (Méziani, 2008), qui considère l'ordinateur comme à la fois un « TUTOR », un « TUTEE », et un « TOOL » :

- Un **« TUTOR»** quand il s'agit de l'ordinateur enseignant désigné par le terme EAO (enseignement assisté par ordinateur). Le rôle de l'outil est de développer de nouvelles notions et démarches chez les apprenants, à travers des applications comme : les didacticiels, les exerciseurs, les simulations…etc.

- Un **« TUTEE »** quand il s'agit de l'ordinateur enseigné ou apprenant. Nous parlons de l'apprentissage assisté par ordinateur (AAO). Il est programmé par l'utilisateur. Contrairement au cas précédent c'est l'apprenant ici qui donne des directives à l'ordinateur pour le faire réagir.

- Un **« TOOL »** quand il s'agit de l'ordinateur « outil ». C'est la conception assistée par ordinateur (CAO). Nous désignons par cela l'usage de l'ordinateur pour des fins pédagogiques au service de l'enseignant et de l'élève également.

Nous remarquons que les usages des TIC dans le contexte éducatif sont divers et riches, qu'ils soient utilisés comme support technique pour traiter, stocker, trouver l'information et pour communiquer ou comme « adjuvant » de l'apprenant dans l'apprentissage pour le faciliter et le rendre plus agréable.

2.2.3 Les Tic comme outils « cognitifs »

Une autre forme de typologie des TIC nous parait aussi intéressante d'être abordée : c'est la typologie de Jonassen (1995) basée sur le « rôle des technologies dans un processus d'apprentissage significatif ». Cette typologie comporte trois sous-groupes (Karsenty, 2009, p.46) :

1. Outil (ex : traitement de texte, tableurs, édition électronique, édition graphique) :
- Pour accéder à l'information.
- Pour représenter des idées et communiquer avec les autres.
- Pour générer des productions.

2. Partenaire intellectuel ou outils cognitifs (Mindtools[10]) (ex.: bases de données, réseaux sémantiques, systèmes experts, conférence informatique, construction de multimédia/hypermédia) :
- Pour articuler ce que les apprenants savent (représenter leur savoir).
- Pour réfléchir sur ce qu'ils ont appris et comment ils ont appris.
- Pour soutenir la négociation interne de la construction de signification.
- Pour supporter la pensée consciente (Mindful thinking).

[10] Les « Mindtools » sont les applications de logiciels de l'ordinateur comme la base de données, les feuilles de calcul, les programmes de réseaux sémantiques, les systèmes experts, les outils de modélisation de systèmes, les micromondes, les outils de création hypermédia et les conférences par ordinateur qui permettent aux apprenants de représenter ce qu'ils ont appris et de savoir en utilisant différents formalismes de représentation.

3. Contexte d'apprentissage (ex : environnements d'apprentissage fondés sur les cas, environnements d'apprentissage intentionnels, hypertextes, micromondes, etc.) :

- Pour représenter et simuler des problèmes, des situations et des contextes réels.
- Pour représenter des croyances, des perspectives, des arguments et les histoires des autres.
- Pour définir un espace de problème contrôlable.
- Pour supporter le discours dans des communautés d'apprenants.

Le point le plus important dans cette typologie est le deuxième qui considère l'outil numérique comme « partenaire intellectuel ou comme un « outil cognitif » (Mindtool) ». « *En utilisant l'ordinateur comme un outil cognitif, on utilise la technologie comme constructrice de connaissance qui supporte et guide et élargie la pensée des utilisateurs* » (Derry, 1990, cité par Jonassen, 2000). Pour le pilote et le créateur de cette typologie et du concept « Mindtools », Jonassen déclare que les « Mindtools » fournissent des formalismes structurels, logiques, de causalité, systémiques, ou visuospatiales qui répondent aux différents types de pensées et de représentations des connaissances. Les outils cognitifs manipulent la tâche (remplaçant et réduisant la performance des élèves en effectuant une partie de la tâche ou en ajustant la nature ou la difficulté de la tâche). En utilisant les ordinateurs comme des « Mindtools » les apprenants deviennent capables à adopter des stratégies de pensées qui étaient difficile pour eux avant ou même impossibles. Ce point-là est partagé avec Dieuzeide (1994, p.18) qui lui aussi utilise le terme « outil intellectuel » pour désigner les TIC et souligne que l'objet en tant qu'objet matériel n'est pas important en tant que tel mais en ce qu'il donne comme pouvoir de faire. Dans ce contexte-là, nous pensons que les élèves ayant des troubles spécifiques des apprentissages sont les plus intéressés pour en profiter de l'usage de l'ordinateur comme outil cognitif, et comme compensateur de leurs pannes cognitives aussi.

Sur le site du « The Journal » (2005) (site consacré à la technologie de l'éducation) un article qui donne huit raisons pour utiliser les « Mindtools » en éducation, nous en citons les cinq principales qui nous intéressent :

1. <u>Pour des raisons pédagogiques</u> : l'enseignant est en mesure d'effectuer des opérations de niveau inférieur qui permettent à l'apprenant de consacrer plus de temps à des processus mentaux significatifs. L'enseignant et l'élève fournissent l'intelligence et non pas l'ordinateur. Il est préférable d'apprendre à l'ordinateur et non pas de lui parce que plus la responsabilité sera placée sur l'étudiant, qui devient beaucoup plus autonome, penseur et résoudra ses problèmes par ses propres stratégies. Ces « Mindtools » aident également les étudiants à dépasser les limites mentales telles que la mémoire, en leur donnant la possibilité d'évaluer leur travail et de poser plus

de questions. Cela est essentiel dans l'apprentissage des enfants et des jeunes dys qui ont un rythme différent de celui des autres pour apprendre surtout qu'ils mettent du temps et de l'effort pour accomplir une tâche. Les difficultés liées à la mémoire sont réduites avec l'outil technologique qui peut avoir une grande mémoire de stockage des données et d'organisation.

2. Pour des raisons théoriques : les outils cognitifs de l'ordinateur facilitent la construction des connaissances dans laquelle les élèves organisent et représentent ce qu'ils savent. Ils livrent aussi les apprenants à approfondir la réflexion, ce qui conduit à la construction de la connaissance et de l'extension du constructivisme. L'étudiant peut alors construire sa propre connaissance lors de la construction d'un produit externe ou partageable comme un projet informatique hypermédia. Les élèves ayant des difficultés d'apprentissage se perdent entre le fait d'effectuer la tâche et de comprendre ce qu'ils sont en train d'apprendre ou de réaliser. En construisant et en participant eux mêmes à la connaissance, ils comprennent l'essentiel et retiennent mieux les notions plutôt que de les recevoir de l'enseignant direct.

3. Pour les Compétences de la pensée critique : la pensée critique est la réorganisation dynamique des connaissances d'une façon significative et utilisable. Ce processus implique des jugements, mesurer et évaluer la fiabilité et l'utilité des connaissances. Dans une leçon où les « Mindtools » sont utilisés, un étudiant est capable de comprendre les notions issues de la leçon (en reconnaissant ses différentes formes, les liens entre les variables, tout en étant en mesure d'identifier les hypothèses et les idées principales) et peut comparer, contraster, penser logiquement, et faire des inférences à partir des données, et d'identifier les liens de causalité, et de prédire les résultats. Alors que chez le public d'enfants dys présente des faibles compétences de la pensée critiques vu les pannes cognitives impliquées dans ce processus. L'usage du numérique réduit le coût cognitif grâce à la capacité des TIC de planifier, d'organiser et d'analyser en laissant le temps et la capacité aux élèves de réfléchir et de penser au sens des connaissances en questions.

4. Pour les compétences de la pensée créatrice : la pensée créatrice est étroitement liée à la pensée critique, sauf que la créativité exige d'aller au-delà de la connaissance et d'accepter de générer de nouvelles connaissances. Cela implique les processus mentaux suivants: un élève doit être capable de résumer les idées principales dans ses propres mots, émettre des hypothèses, traiter l'information, exprimer des idées couramment, et prédire les résultats et utiliser leur intuition et ajouter leurs

significations personnelles. De même, les TIC interviennent auprès des élèves dys pour organiser les connaissances et les classer selon leur importance en leur donnant l'opportunité d'utiliser des fonctions de traitement de texte par exemple de créer des liens grâce aux logiciels de statistiques, des graphes…etc.

5. Pour les Compétences de la pensée complexe : la pensée complexe combine l'apprentissage de base et le rappel des deux pensées, « critique et créatrice », dans un grand processus. A ce niveau l'usage des outils cognitifs numériques, permettent aux étudiants de produire de nouvelles idées et de prendre des décisions en d'une manière systématique (l'identification d'un problème, générer des alternatives, évaluer les conséquences, faire des choix et une évaluation).

D'autres arguments importants tirés de Jonassen et Carr (2000), favorisent l'usage des outils numériques comme outils cognitifs en classe :

a) La construction des savoirs et non leurs reproductions :

Les outils numériques cognitifs représentent un moyen constructiviste de l'usage des technologies. Notons que le « constructivisme » s'intéresse au processus de la construction de la connaissance. Pour ce courant, chaque individu construit ses connaissances en fonction de ce qu'il connait déjà. Cela donc dépend donc des types d'expériences qu'il a déjà eus ou appris, de sa façon d'organiser ses expériences sous formes de structures de connaissances et de ces représentations de ses connaissances. Dans cette perspective, les approches constructivistes de l'apprentissage, visent à créer un environnement où les apprenants participent d'une façon dynamique dans le but d'avoir un milieu qui les aide à construire leur propres connaissances plutôt que leur imposer des connaissances du monde extérieur et vérifier s'ils les appréhendent telles qu'elles sont présentées. C'est pour cela que l'usage des TIC comme outils cognitifs et dans un environnement constructiviste aide les apprenants à être plus engagés dans leur apprentissage et dans l'interprétation du monde extérieur en reflétant leurs propres interprétations. Les outils donnent l'occasion à ces derniers d'avoir des formalités pour les guider dans l'organisation et la représentation de ce qu'ils apprennent. C'est une aide très importante pour les élèves dys qui ont du mal à s'engager dans leur apprentissage d'une façon traditionnelle. Les techniques de l'usage du numérique motivent l'utilisateur à maîtriser les apprentissages et le rendent capable de réaliser une tâche, d'apprendre et d'agir.

b) Les apprenants comme des concepteurs de connaissances : Grâce à l'acquisition des connaissances qui favorise leurs constructions, les apprenants passent du stade de récepteurs des connaissances à un stade de producteurs de savoir. De ce fait, ils commencent à réfléchir sur ce qu'ils ont appris et comment ils l'ont appris. Les connaissances deviennent plus significatives et utiles que celle reçues passivement.

c) Apprendre avec la technologie : La technologie, crée une relation de partenariat entre l'apprenant et l'ordinateur qui développe les compétences cognitives de son utilisateur. Quand les élèves apprennent avec cet outil plutôt qu'ils soient contrôlés par lui, ils améliorent les capacités et les fonctions de l'outil (performance, image, graphisme, stockage, ….etc ..). A son tour, l'ordinateur développe leurs capacités cognitives de pensée.

A part les avantages des TIC pour les enfants et les jeunes porteurs de troubles d'apprentissage, nous essayons d'explorer d'autres techniques favorables l'acquisition de savoir. Nous abordons dans ce qui suit les principaux outils et les services de l'éducation inclusive.

2.3 TIC et inclusion scolaire

2.3.1 Définition

En éducation les TIC désignent l'ensemble de technologies fondées sur l'informatique, la Microélectronique, les Télécommunications, le Multimédia et sur l'Audiovisuel, dont la combinaison et l'interconnexion :

- ✓ Permettent la recherche, le stockage, le traitement, la transmission d'information sous forme de données de divers types (texte, son, image, vidéo, etc) et l'interactivité entre des personnes, et entre des personnes et des machines.
- ✓ Fournissent l'accès à l'information.
- ✓ Facilitent et favorisent le partage et la diffusion de l'information.
- ✓ Accompagnent et soutiennent les t stratégies pédagogiques. (Karsenti, T, 2009, p.35).

Dans le contexte de l'éducation inclusive, des termes anglophones comme « assistive technology » permettent l'emploi des TIC dans un cadre précis, celui de l'éducation des enfants à besoins éducatifs. Nous citons que les « assistive technology (AT)[11] » n'ont pas une définition stable et adoptée d'une façon générale. Elles sont présentées selon « The British Assistive Technology Association (BATA) » (cité par European Agency for Development in Special Needs Education. (2013) comme suivant:

[11] Les technologies d'assistance.

> « *AT is any item, equipment, hardware, software, product or service, which maintains, increases or improves the functional capabilities of individuals of any age, especially those with disabilities, and enables them more easily to communicate, learn, enjoy and live better, more independent lives* [12]».

Alors qu'Abbott (2007) (cité par European Agency for Development in Special Needs Education. (2013)) suggère une définition plus large pour plus de flexibilité et d'approche inclusive, en proposant le terme de « e-inclusion », en mettant l'accent sur le modèle social de l'inclusion et en se concentrant sur trois zones de l'usage numérique :

- La technologie pour former et répéter.
- La technologie pour aider à l'apprentissage.
- La technologie pour permettre l'apprentissage.

On les appelle aussi « enabling technologies » ou « les technologies capacitantes » pour désigner tous les outils qui complètent et favorisent les capacités du corps humains. Grace à la connexion internet la personne peut naviguer et se déplacer d'une bibliothèque à une autre en ligne par exemple sans effort physique et sans se déplacer en réalité. (Casilli, 2010).

Donc dans le cadre éducatif limité aux enfants dys, les TIC se présentent comme support pour permettre et pour réaliser l'apprentissage, d'une façon plus simple et à un coût cognitif et physique réduit.

2.3.2 Objectifs d'usage des TICE

Jusqu'à présent trois séries de raisons principales étaient avancées pour justifier l'utilisation des moyens techniques dans l'éducation et la formation : la première se manifeste dans l'évolution de la société civile et le rôle de l'école qui prépare les élèves au monde moderne. La seconde raison part du même constat : l'usage des TIC est un moyen facilitateur de la productivité des apprenants. Alors que la dernière considère que l'enseignement traditionnel ne peut plus répondre à la croissance des effectifs d'apprenants et à leurs besoins tous ensembles. Le recours aux TIC s'avère nécessaire pour individualiser l'apprentissage et prendre en compte l'hétérogénéité des apprenants, en visant de rapprocher l'école de la société. (Chaptal, A. 2003, p.8).

Couteret (2009, p.2) explique que les actions apportées par les TIC auprès des enfants dys a deux objectifs complémentaires :

[12] Les technologies d'assistance sont un élément, équipement, matériel, logiciel , produit ou service , qui maintient , augmente ou améliore les capacités fonctionnelles des personnes de tout âge , en particulier les personnes handicapées , et leur permet de communiquer facilement , apprendre, apprécier et vivre mieux voire mener une vie plus indépendante.

1. **Au niveau du langage écrit** : Les TICE permettent une bonne perception et une reconnaissance des objets visuels écrits ou iconiques sur différents supports, de leurs liens avec leurs correspondants oraux, et de la compréhension de leurs référents dans le court terme, de leur mémorisation dans le bon ordre à moyen et long terme.
2. **Au niveau de la production écrite** : Les TICE améliorent les traces graphiques, et assurent la maitrise de la transcription graphèmes-phonèmes, de l'orthographe, de la morphologie, de la syntaxe de la structuration des récits.

Alors que pour Sagot (2014), les difficultés issues des troubles dys dépendent en grande partie de la qualité de l'environnement, et des médiations éducatives et pédagogiques dont l'élève pourra bénéficier dans son parcours de vie. A ce niveau, les TIC permettent d'apporter à l'élève handicapé dans le contexte scolaire, les aides techniques compensatrices qui vont lui rendre accessibles les apprentissages. En effet, ils assurent la personnalisation du parcours de formation de l'apprenant (possibilités illimitées d'essais, reprises, répétitions) de l'interactivité, de la gestion du travail, du temps et du rythme de travail. Il s'agit donc **l'autonomie dans l'apprentissage**. Avec l'usage des TIC le rôle de l'enseignant se transforme, il n'est plus uniquement celui qui transmet les connaissances, mais celui qui accompagne et qui aide l'apprenant à atteindre son indépendance, et à développer son autonomie (autonomie sociale, scolaire et en priorité l'autonomie de pensées). En ce qui concerne l'accessibilité, ce n'est plus celle qui est limitée à l'environnement matériel (locaux, cursus) mais c'est une accessibilité aux consignes, aux supports et aux outils qui assurent l'apprentissage.

Pour certains spécialistes du groupe Dys du Gard, les outils adaptés aux dys servent à renforcer les points forts des élèves, à entrainer des compétences, à contourner les difficultés, à compenser le handicap et à aménager l'environnement de travail. Un document de l'Organisation internationale de normalisation consacré à la mise à jour de la classification des aides techniques utilisées par des personnes ayant des incapacités, un rappelle que dans leur majeure partie, les aides technologiques sont fonctionnellement destinées à l'apprentissage ou à l'acquisition de **l'autonomie individuelle**. (OIN, 2002).

Selon Parette, VanBiervltiet et Hourcade (2000) (cité par Kalubi, nd), les dispositifs de soutien à l'autonomie renforcent les processus de prise de décisions. Ils contribuent à améliorer les représentations que les professionnels se font des habiletés ou des capacités de l'élève. Scheffler et Logan (1999) soulignent que l'intégration des TIC n'implique pas seulement l'acquisition des compétences numériques. Elle est considérée comme un processus où les apprenants essaient, échouent, accèdent, évaluent, analysent et réalisent des tâches significatives, incluses et illimitées: la recherche d'analyse des données, l'application de la

représentation des connaissances, de la communication et de la collaboration.

Finalement, il ne faut pas oublier que l'identification des obstacles rencontrés dans la situation d'apprentissage permet de déterminer les besoins éducatifs particuliers, parmi lesquels les aides techniques qui jouent souvent un rôle essentiel. Bien que les TICE ont la capacité à réduire les obstacles auxquels l'élève se confronte dans le milieu scolaire, elles ne doivent ou ne pas être pour autant « *considérées comme la pièce manquante d'une organisation physiologique déficitaire. Il faut se remettre sur le métier les normes couramment admises de la pratique enseignante pour entrer dans la logique du scénario pédagogique interactif, dans lequel il s'agit moins de compenser des manques que de lever des obstacles* ». (Benoit et Sagot, 2009).

2.4 Approches théoriques de l'usage des TICE

Les TICE peuvent être utilisé selon les objets fixés pour cet usage et selon aussi les acteurs comme déjà vu. Mais pour ce qui est en lien directe avec l'apprentissage, on se réfère aux principales théories pour voir comme cet usage est perçu et dans quel ordre. Depuis l'intégration des TIC dans la société et dans le milieu scolaire, leurs usages ont successivement été éclairés par trois grands modèles théoriques, le béhaviorisme, le cognitivisme et le constructivisme. (Dieuzeide, 1994 ; Meziani, 2008 ; Bibeau, 2007):

2.4.1 L'approche béhavioriste (démarche réactive): le point essentiel dans cette approche est l'entrainement, comme étant le seul moyen d'apprendre. Nous revenons au principe de « l'erreur-essai » de Skinner et à la loi des réponses à des stimulations et au renforcement positif d'une réponse satisfaisante. Pour cette approche, l'audiovisuel et les outils technologiques produisent de nouvelles stimulations qui permettent l'apprentissage de tout par tous et la motivation, dans un environnement éducatif structuré et rigide. L'apprentissage de performances se fait grâce à des outils adaptatifs et différenciés d'exercices répétés comme exerciseurs, tutoriels et jeux éducatifs et animation. Grâce à un logiciel de synthèse vocale par exemple, un élève dyslexique peut apprendre à lire en écoutant le logiciel prononcer le mot ou la phrase. Puis il reproduit le même son et le répète afin qu'il le mémorise. Les élèves sont des acteurs passifs, ils répondent à la machine dans un cadre déterminé et la relation apprenant-machine est exclue. L'évaluation de l'élève et la notion de la compréhension et de la conscience sont encore absentes, en tenant compte uniquement des comportements observables.

2.4.2 L'approche cognitiviste (démarche proactive): cette approche se centre sur la manière de recevoir, traiter et manipuler l'information. Elle fait appel à la métacognition et l'apprentissage se réalise quand il y a changement dans les manières de penser et de résoudre les problèmes. L'intelligence artificielle est développée et l'ordinateur est considéré comme stimulateur des processus mentaux, en intégrant des outils comme des tutoriels, géométrie dynamique, programmation, dessins portfolio …etc.

2.4.3 L'approche constructiviste (démarche interactive) : ce courant est centré sur la construction du savoir et en particulier sur le cheminement, la procédure et la manière de faire. Le constructiviste complète l'approche cognitive dans le sens où il pose comme principe l'implication personnelle de l'apprenant et sa motivation pour apprendre. Le sens des informations est une création individuelle qui se construit chez chacun à partir des représentations et des valeurs qui lui sont propres. Cette approche soutient aussi l'apprentissage collaboratif avec des outils comme des environnements virtuels de formation (les Wikis, blogues, forums…etc.) qui forment des communautés actives d'échanges et de coopération. L'échange entre les consciences et la culture technique sont valorisées.

Dans le tableau suivant, un résumé global des principales approches théoriques des TICE, leur définition de l'apprentissage, de l'apprenant, du rôle de l'enseignant, du statut des connaissances et des méthodes d'enseignements.

	Empirisme Béhaviorisme	**Rationalisme Cognitivisme**	**Humanisme Constructivisme**
Définition de l'apprentissage	Changement dans les comportements observables.	Changement dans les manières de penser et de résoudre des problèmes. Conflits cognitifs.	Changement dans les manières de penser, dans les activités de création coopérative. Motivation.
Définition de l'apprenant	Apprentissage réactif. Écoute, regarde, réagit et tente de reproduire.	Apprentissage proactif. Processeur d'information. Traite l'information, processus réflexif, attente élevée.	Apprentissage interactif. Constructeur de savoirs qui amorce un projet et s'autorégule, réflexif, attente élevée.
Rôle de l'enseignant	Transmetteur d'information, de connaissances. Présente, décrit, schématise, planifie et vérifie.	Gestionnaire des apprentissages Guide, anime, dirige, conseille, explique, met en situation des problèmes, régule, remédie.	Guide, anime, aide, provoque, questionne, organise, propose, suggère, laisse agir et remédie, suggère l'autorégulation.

Statut des connaissances/ compétences	Réalité externe objective que l'apprenant doit acquérir-assimiler et reproduire.	Réalité externe que l'apprenant doit intégrer à ses schémas mentaux et réutiliser. Réflexivité.	Réalité externe objective, mais perçue et reconstruite, compétence = savoir agir en mobilisant des ressources
Méthodes d'enseignement	Enseignement de groupe explicite, pratique répétée, rétroaction immédiate, temps d'étude prolongé, contacts fréquents.	Enseignement individualisé, différencié, stratégique, démarche déductive – inductive, temps d'étude, contacts fréquents.	Enseignement vicariant stratégique, différencié, par projets, démarche inductive-déductive, contacts moins fréquents, valorisation de la coopération.
Environnements technologiques d'apprentissage	Exerciseurs, tutoriels, jeux, compétence TIC, pages Web, portfolio, mots cachés, Net-quiz	Simulations, robotique, résolution de problèmes, programmation, création d'une page Web, DAO, expériences, portfolio, géométrie, laboratoire virtuel, cyberquêtes.	Logiciels outils , tableur, film à la demande, plate-forme édition, portfolio, journal, télécorrespondance, jumelage, reportage, photo-roman, cyberquêtes, blogue.

Tableau 7 : les trois approches théoriques de l'usage des TIC (Bibeau, 2007)

Ces trois approches continuent de cohabiter, de se confondre dans de nouvelles théories. Pour Linard (1996), les principes constructivistes semblent les plus porteurs de l'intégration des TICE, et car la technologie actuelle rend enfin possible leur concrétisation. Alors que Barrette (2007) s'oppose à Linard ; il affirme qu'il faut diversifier les approches pédagogiques, les méthodes didactiques et les outils numériques. Enfin, les recherches et les évidences empiriques, indiquent qu'il est possible que les TIC servent également à des approches centrées sur la transmission des connaissances (behaviorisme) et aussi sur la maîtrise consciente d'habiletés cognitives. (Bibeau, 2007).

2.5 Les TICE au service des troubles spécifiques des apprentissages

« On ne peut rien enseigner à autrui. On ne peut que l'aider à le découvrir par lui-même »
(Galilée)

Avoir recours aux outils technologiques c'est quand l'élève ne peut pas réaliser une tache avec les méthodes traditionnelles, mais avec des applications supplétives, pour faire plus vite, faire plus et faire mieux. C'est apprendre d'une façon différenciée, à son propre rythme, et contribuer à l'organisation de sa pensée, de ses stratégies et apprendre comment apprendre. (Sagot, 2007, p.98).

2.5.1 Au niveau des troubles de la lecture

Il est possible d'avoir des enfants qui ont besoin d'un système de communication alternative pour compenser les difficultés du langage corporel. (National Council of Educational Research and Training, 2006, p.18).

Avant n'importe quel usage informatique, il faut savoir que pour ce public d'apprenant, avoir les connaissances et les informations sur des fiches imprimées ne leur convient pas. Il faut à tout prix transformer ces fiches et les données en format numérique. Une fois que les connaissances transformées en numérique et rentrées dans l'ordinateur à travers le scanner qui demeure essentiel comme outil. Les fiches numériques scannées peuvent subir des changements et des modifications pour agrandir la taille du texte : utiliser des icônes, activer la synthèse vocale, modifier les caractères dans le texte,…etc. ce qui est impossible de le faire avec une fiche imprimée en papier. C'est pour cela que l'ordinateur est indispensable pour tous les enseignants qui accueillent des enfants et des jeunes dys dans leur classe. Ils sont appelés à être au courant de la nécessité d'avoir des documents numérisés car c'est une étape préliminaire et nécessaire à l'adaptation. (Bibeau, 2007).

Dans le cas des troubles de lecture, les méthodes d'apprentissage introduisant précocement le code et basées sur la phonologie, sans négliger le sens bien sûr, sont privilégiées car elles réduisent le cout cognitif. En plus le retour vocal sur les mots écrits peut aussi faciliter le développement de la conscience phonologique de l'apprenant. Lorsque la lecture est lente et fatigante pour certains, un logiciel de synthèse vocale permet à l'élève de se faire lire un texte en n'importe quelle langue. L'énergie cognitive mise pour déchiffrer les mots est réduite par le logiciel qui permet à l'apprenant de se livrer au sens des mots et à la réflexion. (Benoit et Sagot, 2008).

Nous citons quelques outils impliqués dans cette activité :

- Pictop (un exercice anglais vocalisé par l'ordinateur), Génex sont conçus principalement pour l'aide à la lecture et à l'écriture des élèves avec troubles moteurs mais aussi pour ceux qui ont des difficultés du langage.

2.5.2 Au niveau des troubles du langage écrit

Les élèves dysorthographiques sont souvent lents en écriture ou bien sont de mauvais scripteurs. La mise à leur disposition des documents numérisés avec des listes déroulantes ou des cases à cocher, limite leurs taches d'écriture au profit de tâches cognitives plus complexes. (Sagot, 2007, p.99).

L'ordinateur est considéré comme déclencheur de l'écrit, même s'il n'améliore pas les processus rédactionnels. Les Tic ne remplacent pas le brouillon ni l'écriture manuscrite. Mais écrire avec un clavier libère la pensée créatrice et l'expression aussi bien qu'il force à plus de concision. Chez un élève dysorthographique, la mauvaise calligraphie peut l'empêcher d'entrer dans l'écrit. L'usage des TIC à travers les logiciels de traitement de texte permet l'effacement, le déplacement, la correction, l'insertion…etc. Des manipulations peuvent être nuisibles à la lisibilité de l'écrit en cours de construction sur un papier. La planification et l'organisation sont permises par l'écriture pêle-mêle sur le document informatisé qui peuvent constituer un réservoir ou une première structure. La mise en texte est aidée par de multiples fonctions possibles dont la clarté qui facilite la relecture et le contrôle du continu. La révision du document peut se faire directement sur l'écran (l'orthographe est révisée) ainsi que la structure des phrases et la grammaire. Dans ce sens l'outil technologique est un outil de socialisation immédiate des écrits ce qui facilite le travail à plusieurs personnes sur le même écrit. (Bibeau, 2007).

Dans ce cadre-là, nous citons les outils d'aide à l'écriture :

- Les correcteurs et les dictionnaires : Dicom (un dictionnaire rédictif), Skippy qui proposent en cours de frappe une liste de mots commençant par la lettre déjà affichée, de telle sorte que l'élève n'a qu'à sélectionner le mot dans la liste, pour accélère l'écriture.
- Les outils d'aide à la création de textes : les langagiciels.
- WordSprint, Speakback, VocalSelect

2.5.3 Au niveau des troubles du calcul

Pour surmonter les difficultés d'accès à l'apprentissage des mathématiques, certains élèves peuvent avoir besoin d'aide dans l'interprétation des données sous forme de graphes ou de tableaux. Certains peuvent nécessiter l'accès au tactile (outils en bois de calculs par exemple). D'autres s'intéressent aux travaux liés à la forme, la géométrie, les calculs, etc. Ils peuvent exiger également plus de temps pour terminer leur travail. Il y a ceux qui peuvent

nécessiter un langage plus simple ou l'aide des photos pour bien comprendre. Il peut y avoir aussi des enfants qui pourraient avoir besoin d'aide pour l'interprétation des consignes orales, tout en faisant le calcul mental. L'utilisation des TIC peut être nécessaire pour surmonter les difficultés dans la pensée quantitative et abstraite. (National Council of Educational Research and Training, 2006, p.18). L'ordinateur avec ses interfaces d'entrées et de sorties spécialisées constitue un dispositif capable de suppléer directement ou indirectement une fonction par un transcodage d'un canal sensoriel ou d'un moteur déficitaire par rapport à un autre bien maitrisé. C'est une approche ludique médiée par les logiciels et des exerciseurs adaptés aux niveaux des élèves en difficultés, qui feront la même tâche que leurs camarades mais d'une façon différenciée. (Scourion et Hétoit, 2010, p. 85). Des logiciels comme les suivants peuvent être efficaces pour les mathématiques et surtout la géométrie :

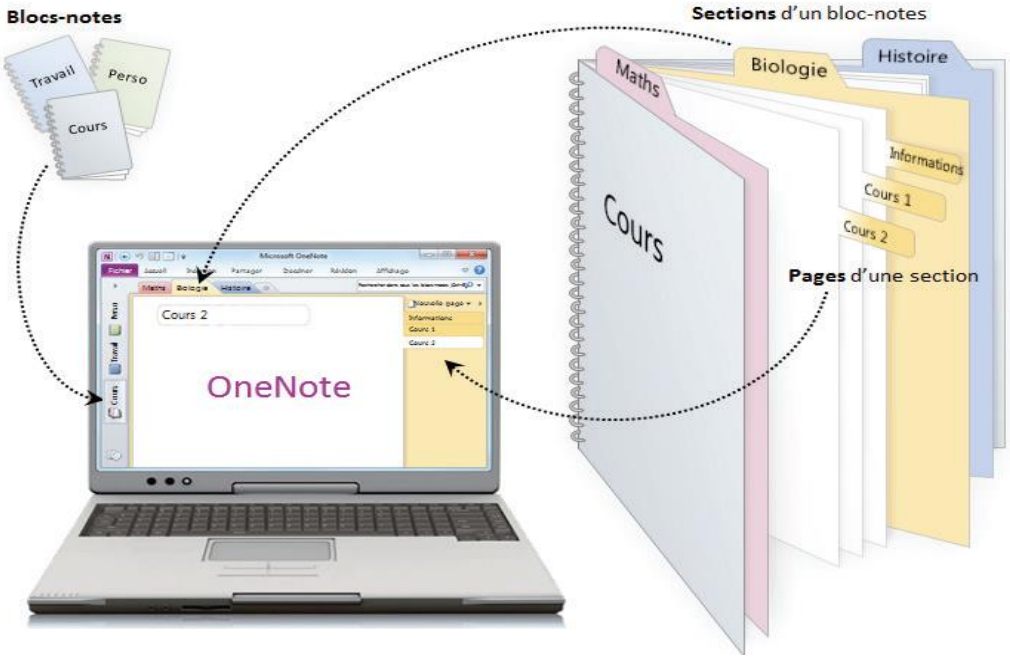
- Génex, la Trousse Géotracé (TGT) qui comporte à l'aide des outils virtuels un compas, une règle et une équerre.

Finalement, il n'existe pas de bons ou de mauvais outils. Tout dépend de l'adaptation de l'outil avec les besoins éducatifs de l'élève. Il peut y avoir des matériaux très spécialisés, très puissants et qui ne peuvent servir à rien. Parfois, ils peuvent même alourdir la scolarisation s'ils ne sont pas bien placés dans leur contexte et s'ils ne répondent pas à un vrai besoin. Les outils ordinaires, peu chers et très souvent gratuits sont plus fiables et moins stigmatisants pour l'élève. Presque tous les ordinateurs disposent d'un système d'exploitation, Windows par exemple avec ses paramètres d'accès est donc adaptable à l'élève. Un ergothérapeute peut toujours donner un bon conseil pour l'usage spécifique d'un outil ou d'un autre ; sans oublier qu'un outil peut être peu utile pour un élève et très utile pour d'autres même pour les élèves non déficients. (Benoit et Sagot, 2008).

2.5.4 ORDYSLEXIE

Nous consacrons dans ce qui suit une partie pour présenter un outil informatique « Ordyslexie » que nous avons eu la chance de l'expérimenter et d'accompagner des enfants et des jeunes utilisateurs, qui font partie de notre population de recherche, comme nous allons le voir dans le chapitre 5. Cet outil a été développé par une association parentale pour les enfants Dys dans la région de Perpignan en France. Depuis deux ans, plus de (100) cent enfants *dys* ont profité d'un kit informatique « L'Ordyslexie » afin de leur permettre de suivre leur scolarité sans utiliser ni cahier ni classeur. C'est le concept de l'*ordinateur cartable* qui simplifie la scolarité de ces enfants en classe qui ont de réelles difficultés en écriture et en lecture, tout en leur permettant de garder leur autonomie et d'être performants en apprentissage. Ceci a été réalisé grâce à une donation importante d'ordinateurs négociée par Anapedys4 et l'association Ordyslexie5 pour équiper les enfants *dys*. C'est une formidable

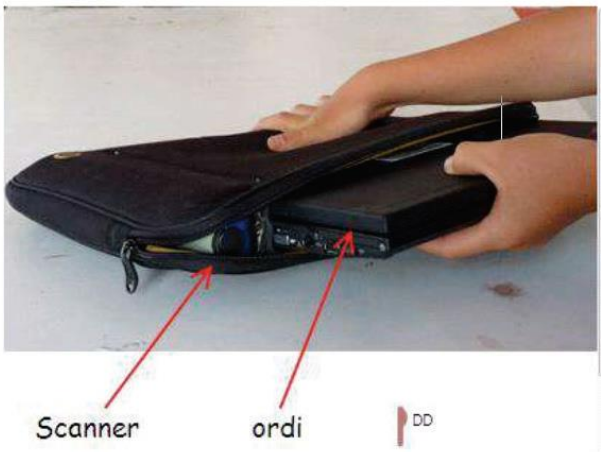
opportunité pour les enfants de familles affiliées à des associations avec L'Ordyslexie pour un coût modique.



(Anapedys.org)

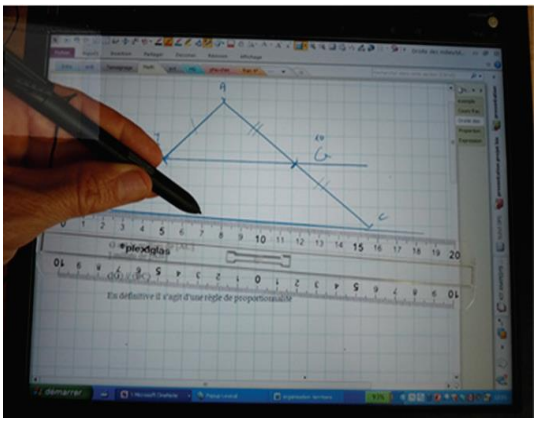
(Anapedys.org)

Chaque élève disposait, en tout et pour tout, d'un équipement composé d'un ordinateur magnéto-tactile à stylet Lenovo X60T, un ancien modèle, fonctionnant sous Windows 7 reconditionné et pourvu de OneNote 2010 de Microsoft (grâce au don de licence Microsoft du programme AdB-SolidaTech) par les ateliers du bocage (ADB partenaire Emaus). Il disposait aussi d'un scanner à main. Ce matériel est protégé dans une sacoche… En effet, l'élève n'a plus besoin d'un cahier !



Le logiciel OneNote sert de plateforme-support à toutes les activités d'écriture, de calcul, de recherche d'informations dans un cours antérieurement noté. Le stylet remplace la trousse de l'écolier. Le scanner permet d'*entrer* très rapidement dans l'ordinateur les papiers distribués qui seront directement collés dans le cours numérique et remplis soit au stylet soit au clavier. L'Ordyslexie permet ainsi de supprimer les cahiers *papier* pour les remplacer par un système informatique adapté à la scolarisation simplifiant toute l'organisation de l'enfant. Le gain de temps est considérable (un seul support pour tous les cours, pas de perte de feuilles, pas de recopie, présence d'un correcteur et de dictionnaires…).

Prendre ses cours sur un ordinateur, c'est être capable de taper un texte au clavier, bien entendu mais également d'avoir un classeur numérique *feuilletable*, de ranger, d'annoter, d'assembler, de corriger, de faire des maths et des schémas au stylet de remplir un document papier distribué, en utilisant des outils efficaces de correction du langage. Cet univers numérique est plus simple et plus adapté à l'enfant *dys* que le papier. Il encourage et simplifie l'utilisation des outils informatiques d'aide au langage pour lesquels l'ordinateur a été préconisé. Efficacement aidé par son ordinateur, l'enfant reprend confiance en lui tout en étant motivé d'apprendre. Il est prêt à affronter sa journée de cours, se débrouille et peut même recopier le cours d'un autre enfant avec son scanner. Le soir à la maison, il est fier de montrer qu'il n'a plus de travail en retard, il dispose du temps pour jouer.



(Anapedys.org)

En interrogeant plusieurs parents et plusieurs enseignants, nous avons constaté que l'enfant progresse selon son rythme dans la maîtrise de l'écrit. Le temps consacré pour maîtriser le clavier et cet outil, est un investissement pour l'avenir. Avec le guide d'utilisation interactif, disponible dans l'ordinateur, l'appropriation de l'outil est progressive et simple. Ce sont deux années d'expérience dans cet apprentissage proposé, utilisable à tout moment dans l'univers de travail des *dys*, avec des exemples, des vidéos, des exercices progressifs. Ainsi les jeunes pourront rapidement bénéficier de toute la puissance de OneNote adaptée à leurs besoins avec une progression structurée.

Une journée d'accompagnement de quatre élèves dys dans une même classe ordinaire de 3e ayant un dispositif informatique Ordyslexie au collège Jean Macé de Perpignan, et durant plusieurs cours (français, maths, anglais, histoire-géographie…); les quatre élèves *dys* étaient dans une dynamique d'apprentissage et appréciaient manifestement de pouvoir suivre les cours. Dès les premiers instants, nous avons remarqué que les quatre élèves *dys* étaient non seulement bien intégrés dans la vie de la classe mais qu'ils suivaient aussi les apprentissages normalement. Ils prenaient régulièrement des notes sur leurs ordinateurs et participaient oralement. Ils manifestaient ainsi plus d'attention et de concentration que beaucoup de leurs

camarades *non dys* plutôt agités en cette fin d'année scolaire. Durant la séance de français, l'enseignant était connecté sur l'Environnement numérique de travail (ENT) du collège où les documents numériques étaient téléchargés et mis sur le site. À l'aide du vidéoprojecteur il projetait le texte de la leçon abordée sur le tableau. Les quatre élèves suivaient attentivement et copiaient sur leur ordinateur tout ce que l'enseignant écrivait au tableau. En classe de mathématiques, l'enseignant s'appuyait également sur le vidéoprojecteur et les quatre élèves utilisent leurs ordinateurs, non pour copier, comme précédemment, mais pour résoudre des exercices et calculer. Cette activité leur était rendue possible grâce à l'usage de l'Ordyslexie, outil-compensatoire qui permet aux élèves *dys* de travailler à partir d'exercices numérisés alors qu'ils ne sont pas en mesure d'écrire en raison de leurs difficultés.

Ordyslexie a été mis au point pour les enfants dyslexiques-dysgraphiques et/ou dyspraxiques qui ne peuvent pas écrire à la main. Il leur offre une méthode d'expression efficace et l'accès à l'autonomie. À l'usage, il se révèle efficace pour tous les enfants scolarisés avec un ordinateur. Chacun y trouvant une utilisation différente. Ordyslexie est optimisé pour les collégiens, mais il peut être introduit dès le CM1 et utilisé jusqu'à l'université. Sans être une solution miracle, le dispositif Ordyslexie nous semble apporter une aide appréciable à la scolarité des élèves *dys* par son efficacité et son faible coût. L'utilisation de l'outil en classe est progressive. Le principal intérêt est de pouvoir traiter toutes les situations scolaires (prendre un cours, faire un schéma, apprendre des langues, résoudre des exercices de maths avec le stylet, remplir un document distribué…etc. avec les outils de l'ordinateur) dans un seul univers qui ressemble à un classeur. Les sauvegardes sont automatiques, pas de fichier à créer ni à enregistrer. La force de ce système réside dans son utilisation au sein de l'école. L'ordinateur est maintenant un outil incontournable pour l'étudiant mais nous ne manquons pas de souligner que le dispositif présente des fragilités comme le fait de reposer sur des ordinateurs d'occasion, munis de batteries à capacité limitée (une deuxième batterie de secours est recommandée). Un effort particulier doit être apporté pour la promotion de l'outil Ordyslexie dans les établissements scolaires, auprès des institutionnels mais aussi et surtout auprès des enseignants pour que l'utilisation de l'ordinateur devienne une réalité quotidienne, une normalité et non plus une exception. (Najjar, 2014).

2.5.5 Conseils et recommandation aux enseignants :

Il est peut-être temps déjà pour que les objectifs de l'éducation changent: l'enseignant n'est plus la seule source des connaissances et des savoirs, mais plutôt un guide et un facilitateur de l'accessibilité au savoir. Nous signalons aussi que l'ordinateur ne peut pas remplacer le continu du curriculum mais il se présente comme un supplément et un support à

celui-ci. L'outil n'a pas de valeur sans une bonne pédagogie et une gestion de la part de l'enseignant. Nous citerons quelques conseils qui nous semblent utiles et indispensables pour l'enseignant : Ce dernier le seul qui a le pouvoir de faciliter ou non l'adaptation de l'élève en classe et d'assurer la réussite de son parcours de scolarisation. Dans ce qui suit, quelques conseils pour accompagner un élève présentant des troubles de fonctions cognitives. (La Revue de l'Adaptation scolaire et la Scolarisation des élèves Handicapés, 2006 ; Académie de Toulouse, nd).

1. Consignes orales :

- Dire et redire et répéter sans hausser le ton de la voix ou s'énerver.
- Donner une seule consigne à la fois autant que possible, la redire, utiliser des traces visuelles ou autres et fournir des exemples.
- Réduire la complexité de la tâche, et présenter les consignes chronologiquement s'il y a plusieurs, ou utiliser des couleurs par ex ou des codes, et aider l'élève individuellement s'il a des difficultés de suivre.

2. Mémoire et repérage spatio-temporel :

- Utiliser des rituels et les généraliser et les répéter.
- Systématiser le recours à des outils méthodologiques (fiches, cartes de repérages…).
- Multiplier les supports et les recours à différents outils de repérage du temps.
- Organiser l'espace.
- Instituer les fonctions et les rôles.

3. Pour la maitrise de la langue *:*

a) Situations orales :

- Multiplier les situations en faisant appel au jeu de rôle par exemple avec les unités sonores de la langue.
- Multiplier les situations de répétition de structures de phrases (poésie, chanson…).
- Multiplier les occasions de s'exprimer à haute voix (présentation d'un projet, raconter utiliser un magnétophone…) et de lire avec un outil pour suivre les lignes.
- Associer les sons aux gestes, aux couleurs.
- Utiliser des documents sonores.

b) Situations écrites :

- Adopter des formes simples et courtes et aérer les textes en insérant des sous-titres et des paragraphes.
- Eviter les traces écrites longues (utiliser les fluos pour mettre les points essentiels en évidence, supports images, agrandir la typographie…).

- Favoriser le recours aux outils d'étayage (affiches).
- Demander peu de copies mais surveiller la lisibilité et la compréhension de ce qui est écrit.
- Admettre la production écrite sous la dictée à un tiers.

4. Pour les mathématiques :

- Avoir recours à la manipulation.
- Utiliser le jeu et renforcer les connaissances en numération (domino, sudoku, coloriage magique..).
- Multiplier les situations concrètes de tris et de classements (passer d'un tri de personnages à un tri de catégorisation verbale à un tri par éléments…).
- Généraliser les situations de raisonnement par inférence (les jeux logiques et de stratégies).
- Systématiser les étayages méthodologiques (frise numérique, tableaux, règles graduées…).

5. Pour la production écrite et le geste graphique :

- Multiplier les situations de production graphique sur des surfaces de grandeurs diverses, avec des guides.
- Adapter les formats et les supports d'écriture.

6. Faire attention à la relation pédagogique :

- En créant un climat de confiance, sécurisant, et faire savoir à l'élève qu'on connait ses besoins particuliers et ses points forts.
- Sensibiliser le groupe classe à la question de la différence et lui faire comprendre la prise en charge particulière des élèves présentant des troubles spécifiques des apprentissages.
- Faire découvrir à l'élève ses domaines de compétences et les valoriser face au groupe de la classe.
- Développer l'entraide et le tutorat en plaçant l'élève à côté d'un autre qui peut l'aider.

7. Développer la motivation et l'estime de soi :

- Etre patient en face de l'élève et son rythme d'apprendre.
- Eviter les remarques et les situations dévalorisantes.

2.6 L'impact des TICE sur l'apprentissage des enfants et jeunes Dys

2.6.1 Revue de recherches

Bien que le rôle des TICE dans le milieu scolaire et plus particulièrement dans l'éducation inclusive soit important et approuvé par plusieurs pédagogues et recommandé par de différentes organisations ; les recherches scientifiques faites dans ce domaine ne sont pas nombreuses. Elles sont plutôt limitées. Cependant, des recherches évoluent et montrent la différence que les TICE peuvent faire à l'apprenant dans son milieu scolaire et social. Des recherches ont pu fournir des évidences sur le potentiel des outils technologiques qui a marqué un grand changement chez l'apprenant. Nous présentons dans ce qui suit une liste de recherches qui se sont intéressées à étudier l'impact des TICE sur l'apprentissage des enfants et des jeunes à besoins éducatifs particuliers.

Nous commençons la liste par l'étude d'investigation menée par Brown-Chidsey, R et Boscardin, M. (2001), en Amérique, intitulée « *Conputer attitudes and opinions of students with and without learning difficulties* ». Cette étude a examiné les attitudes et les opinions de trois étudiants ayant des troubles des apprentissages et trois autres n'ayant pas de troubles, concernant l'usage des TICE dans l'apprentissage. A travers des entrevues en profondeur, les apprenants ont fait des retours sur leurs expériences informatiques. En effet, les chercheurs ont noté des attitudes communes positives: les ordinateurs rendent les tâches plus faciles, sont agréables à utiliser, économisent du temps et améliorent la qualité du travail. Les ordinateurs permettent également l'accès à des expériences d'apprentissage qui sont inaccessibles pour les élèves ayant des difficultés d'apprentissage s'ils n'ont pas d'ordinateurs. Bien que tous les trois étudiants ayant des difficultés d'apprentissage aient vu l'avantage d'utiliser des ordinateurs pour produire un travail de meilleure qualité, ils avouent avoir aussi des expériences négatives partagées comme l'obligation d'apprendre comment taper à l'ordinateur. Les résultats suggèrent que les enseignants intègrent les TIC avec d'autres leçons afin que les élèves arrivent à développer les compétences et les attitudes nécessaires pour eux dans le but d'utiliser les ordinateurs d'une façon efficace pour le travail scolaire.

Une autre étude auprès des apprenants dys, a été guidée par Clarke, M et Kirton, A en 2003 au Royaume-Uni, sous le titre *« Patterns of interaction between children with physical disabilities using augmentative and alternative communication system and their peers »* et qui s'est intéressée à étudier l'impact des TIC sur l'amélioration des compétences langagières chez les apprenants qui ont des troubles du langage. Ce document de recherche rapporte les résultats d'une analyse des interactions entre 12 enfants handicapés physiques équipés d'un système de communication améliorée et augmentée (AAC) et leurs pairs normaux. Les résultats montrent que les apprenants sans troubles de langage sont les initiateurs de

conversations. Mais les enfants qui utilisent l'AAC produisent considérablement plus de mouvements et de réponses que leurs pairs. Ils partagent avec eux la prise de parole et leurs discours contiennent plus d'humour et d'anecdotes.

Toujours dans le contexte des troubles du langage, une troisième étude faite en 2000 en Amérique par Higgins, E et Raskind, M, sous le titre de *« Speaking to read: the effects of continuous vs. discrete speech on the reading and spelling performance of children with learning disabilities »*, se penche sur les avantages potentiels de la technologie de reconnaissance vocale et compare les effets de deux types de systèmes de reconnaissance de la parole : la parole continue et discrète. 52 étudiants âgés de 9-18 ans ont pris part à l'étude. Les deux groupes de parole discrète et continue ont montré une amélioration significative dans la reconnaissance des mots et la compréhension de la lecture. Le groupe de parole discrète a également montré une amélioration significative de l'orthographe. De plus tous les participants ont exprimé des sentiments positifs sur l'utilisation des systèmes et ont signalés que souvent la tâche de correction des erreurs de la parole peut être fastidieuse et frustrante.

En parlant de la correction de parole, nous citons à ce niveau deux recherches d'Azevedo et Bernard (1995) et celle de Mason et Bruning (1999) (cité par De Cara et Plaza, 2008). Ces deux dernières ont étudiés l'effet des « feedbacks correctifs » produit par l'ordinateur dans l'apprentissage dans un cadre béhavioriste. Le feedback correctif a été perçu comme agent renforçateur permettant d'inhiber ou de faciliter l'apparition d'une réponse. La psychologie cognitive a permis de considérer l'erreur de l'enfant, non plus comme une réponse à sanctionner mais comme une source d'informations sur le fonctionnement cognitif de l'élève. L'objectif du feedback correctif a été de permettre à l'enfant d'identifier et de comprendre son erreur.

Les programmes de rattrapage en langue seraient efficaces pour améliorer la compréhension de la lecture de tous les enfants, y compris ceux ayant des troubles de la lecture (Umadevi, 1997, cité par National Council of Educational Research and Training. (2006)). Grâce à l'utilisation de rattrapage par ordinateur, les stratégies ont été signalés comme ayant cédé 5 % d'amélioration de la performance des enfants ayant des troubles spécifiques des apprentissages en mathématiques et à 7% d'amélioration en anglais (Bose, 1996).

Des troubles du langage s'ajoutent aux troubles des mathématiques. Une recherche faite par XIN, J (1999), en Amérique, sous le nom de « Computer-assisted cooperative learning in integrated classrooms for students with and without disabilities », met l'accent sur les effets de l'apprentissage coopératif assisté par ordinateur en mathématiques dans les classes intégrées pour les étudiants ayant un handicap et ceux qui n'en ont pas. Un total de 118

d'élèves en CE2 dont 25 ont des troubles d'apprentissage ont participé à l'étude. Les résultats ont montré que les étudiants dans le groupe de l'apprentissage coopératif avaient statistiquement des résultats scolaires plus élevés que ceux dans le groupe de l'apprentissage en classe normale. Les résultats de l'étude semblent indiquer que les approches d'apprentissage coopératif assisté par ordinateur peuvent aider les enseignants à structurer l'intégration de tous les élèves et à assurer leur réussite académique et les objectifs interpersonnels dans la salle de classe.

Selon Norwich (2008) les principaux dilemmes de l'enseignement et de l'apprentissage des personnes ayant des besoins spéciaux sont le dilemme de l'identification, du curriculum et de l'emplacement ou l'aménagement. L'usage des technologies de l'information et de la communication pour l'apprentissage assisté par ordinateur est de plus en plus important dans la lutte de ces trois dilemmes (Ralph, 2006). A ce niveau-là, les TIC paraissent avoir le potentiel de transformer et d'égaliser les efforts et les chances d'inclusion des élèves ayant des besoins éducatifs spéciaux dans les classes ordinaires et dans la société (Florian, 2003). Pour de nombreuses personnes handicapées, les ordinateurs offrent la possibilité d'accroître l'indépendance et la qualité de la vie et de réduire le degré de l'handicap causé par leurs déficiences (Neilson, Pickering & Vella, 1989). (Recherches citées par (cité par Starcic-Istenic, A. et Bagon, S. (2014)).

Dans une expérience scolaire menée par Ourghanlian, C (2010) une enseignante d'une classe d'intégration scolaire (CLIS) pour intégrer un Blog dans sa classe plutôt qu'un journal papier, elle indique dans son article, que l'usage du Blog semble agir et « booster » l'estime de soi des élèves. Il intervient sur les différentes composantes de l'estime de soi, et il modifie le regard porté sur les élèves de la Clis autant que l'image qu'ils ont d'eux-mêmes. *« C'est un miroir social qui renvoie une image positive : nous faisons quelque chose que les autres classes ne font pas et qu'elles nous envient ».* Elle trouve que l'innovation technologique motive non seulement les élèves à apprendre, mais leur permet de se sentir qu'ils existent tout en étant présents et pas isolés ou à l'abri. Cela développe chez eux le sentiment de compétence, et ils apprennent avec le temps à accepter le regard des autres sur leur travail, à accepter aussi la critique comme une possibilité de construire et non comme une terrible destruction.

Une autre étude très importante menée par Tas, A. et Tatnall, A. (2010) dans deux écoles spécialisées (pour les élèves EBS) à Melbourne en Australie, pour étudier l'utilisation des TIC qui selon cette recherche a un impact très bénéfique sur les élèves en améliorant leur estime de soi et en facilitant leur acquisition de compétences utiles de la vie quotidienne. L'étude a été encadrée par l'utilisation de la théorie de l'acteur-réseau. Un examen de la

politique et du programme de technologie de l'école a montré que l'utilisation des TIC fait partie intégrante de l'enseignement et de l'apprentissage en classe .L'école est fortement appuyée sur les politiques en matière de TIC et le soutien du ministère de l'éducation, à la fois pour l'accès au réseau et pour la mise en place de logiciels. L'étude à montrer qu'il n'y avait pas de doute que l'utilisation des TIC peut avoir un effet bénéfique sur l'éducation des enfants ayant des difficultés d'apprentissage, à la fois par l'amélioration de leur estime de soi et en leur fournissant les moyens par lesquels ils peuvent réaliser des taches utiles et pratiques.

A part l'amélioration de l'estime de soi, des recherches et des expériences de classe ont montrés aussi que l'usage des TICE peut avoir une influence sur la capacité d'agir des élèves ou leur « empowerment ». Une recherche menée par Anderson (2002) (cité par Lee, K-T, 2006) confirme que le rendement le plus significatif de l'usage des TICE c'est « l'empowerment » ou la capacité d'agir des apprenants. Avec ce sentiment de pouvoir faire, les élèves sont préparés à apprendre d'autrui et de former une communauté d'apprentissage collaborative. Une expérience de classe à Queensland, Australie, auprès des enfants TSA, utilisant des outils technologiques, a montré que les élèves deviennent de plus en plus engagés dans leurs taches scolaires, et intéressés à prendre part des connaissances. L'enseignante affirme que les TICE développent la capacité des élèves à procéder aux connaissances. (Education.qld.gov, 2009).

Dans leur livre « Apprendre avec le numérique : Mythes et réalité » Amadieu et Tricot (2014) évaluent et testent les arguments qui justifient souvent l'usage des TIC dans l'apprentissage. En ce qui concerne l'adaptation des TIC aux besoins particuliers des enfants, les auteurs affirment que les résultats des travaux déjà faites ou en cours, sont assez encourageants, et que les effets sont positifs quel que soit le but de l'usage : compensation, contournement ou rééducation. Toutefois, il faut que les enseignants et les élèves apprennent à se servir de ces outils et se forment à leur usage pour bien le maîtriser.

Marin (2013) étudie d'après une expérience, l'effet de l'utilisation de bases de textes informatisées sur la production de textes documentaires par des élèves de SEGPA. Cette étude met en évidence l'effet favorable de l'usage des TICE qui permet d'alléger la charge cognitive des élèves les plus lents en diminuant le cout des processus de bas niveau, comme le décodage, pour leur permettre d'effectuer des traitements cognitifs de haut niveau comme la compréhension.

La liste des recherches reste très longue et abondante. Toutes les recherches se focalisent toutes sur les apports des TICE dans l'éducation principalement au niveau de l'accessibilité à l'information et la possibilité de personnaliser l'apprentissage selon les besoins de chaque individu surtout ceux qui ont des besoins éducatifs particuliers.

Les élèves apprennent à être autonomes (tant que possible) à agir et à s'engager dans leurs tâches même si ces dernières sont difficiles. Ils réessaient et répètent jusqu'à ce qu'ils réussissent la tâche. L'erreur n'est plus conçue comme une faiblesse ou incapacité mais comme une façon d'apprendre et de changer ses méthodes d'apprendre. Bien plus l'apprenant rentre dans une interactivité avec plusieurs acteurs: l'ordinateur, les autres apprenants, l'enseignant, les forums numériques et les autres sources ou sites d'interactions. Il n'est pas isolé mais plutôt il est au sein du dynamisme éducatif.

2.7 Critiques et limites de l'usage des TICE

Après avoir cité les principaux apports des TIC dans le contexte scolaire et plus particulièrement dans l'apprentissage des enfants et jeunes TSA, nous tentons dans cette partie de citer les limites et les critiques reprochés à l'usage des TIC. Cependant, les critiques dans le contexte de l'apprentissage des élèves TSA sont très rares ou presque inexistantes vu que les recherches dans ce domaine sont aussi limitées. Nous essayons alors de cerner le plus que possible les principaux critiques et les limites des TICE.

Amadieu et Tricot (2014, p.5) disent que la littérature scientifique qui montre les apports des TICE ne coïncide pas avec ce qui se passe sur terrain. Cependant, ces deux chercheurs ne nient pas complètement les bienfaits de l'usage numérique. Ils confirment que ses valeurs pédagogiques et ses apports sont nombreux. Quand l'outil est bien utilisé, en respectant certaines conditions, il répond à un besoin précis. Selon eux, il faut apprendre à savoir comment se servir de l'outil avant de passer directement à son usage. Effectivement, nous pensons que c'est un avis partagé par la plupart des chercheurs et spécialistes. Un outil n'a pas de valeur en lui, mais en ce qu'il apporte à son utilisateur, qui étudie le fonctionnement de l'outil et perçoit l'intérêt derrière son usage et puis passe à l'acte de l'utilisation.

Des critiques reprochent aux TICE de ne pas être compatibles avec les méthodes et les pédagogies d'apprentissage des enseignants, qui sont dans une grande partie encore traditionnelle ou manque de modernité. En plus, une grande partie d'enseignants ne sont pas formés aux TIC ou refusent de les intégrer dans leurs classes. A part le problème de la non formation des enseignants et le manque de compétences numériques, il y a le manque d'équipement numérique dans les établissements scolaire pour des raisons financières. Ajoutons que les politiques éducatives et le système éducatif sont en retard vis-à-vis de l'intégration des TIC dans les curriculums scolaires.

Ces faits-là, limitent l'intégration des TIC en milieu scolaire et augmentent les barrières entre l'école et la technologie. Sans oublier aussi le problème d'inégalités à l'accès au

numérique. Des recherches disent que certains élèves n'utilisent les outils technologiques que dans leur milieu scolaire parce que chez eux, ils n'ont pas un matériel numérique. Cela crée un décalage d'usage entre ceux qui ont un usage régulier chez eux et dans le milieu scolaire et ceux qui ne sont connectés que dans l'école (Bushati et al. (n.d); Danielle, J. (2005); Fu, 2013; Tedla, 2012: Salehi, H. et Salehi, Z, 2012; Sabaliauskas, T et Pukelis, K. 2004).

Amadieu et Tricot (2014) posent la problématique de l'autonomie qui est d'après eux intervient sur deux niveaux : dans la construction du parcours et dans le traitement de contenu. A ce niveau-là, ils se demandent si les TICE développent les compétences d'autonomie chez les apprenants ou s'ils exigent que les apprenants aient déjà ces compétences présentes. Sauf que cette question est posée dans le contexte de l'apprentissage autorégulé (où l'apprenant décide lui-même quoi étudier, et comment et par quel outil). Le constat repose sur l'autonomie qui est un fait précédant l'usage des TIC dans un apprentissage autorégulé.

Pour nous, l'apprentissage autorégulé est loin d'être appliqué aux enfants et aux jeunes dys qui ne sont pas capables sûrement de décider quoi étudier et comment sans l'intervention et la présence du maître de la classe (quoi étudier et comment). Pour nous, la notion de l'autonomie est donc posée dans le cadre d'un apprentissage guidé par l'enseignant, dans une classe scolaire. L'autonomie de l'élève réside dans la capacité de gérer la tâche demandée, de corriger, de répéter et de s'en sortir tant que possible lui seul et de réussir sa tâche, sans avoir besoin de l'aide d'une assistance humaine permanente.

Quelles que soit les critiques reprochées à l'usage des TICE, nous pensons qu'il est important de prendre en considération le contexte de l'usage (où, comment, pour qui, pour quel but etc.). Il faut aussi distinguer entre les désavantages qui proviennent des outils et ceux qui proviennent des personnels et de l'environnement. Et comme le notent Karsenti et Larose (2005, p.210 et p.214), l'intégration des TIC sur le plan de la pratique en classe doit être associée à une garantie de réduction ou de contrôle des nuisances potentielles associées aux problèmes d'ordre technologique ou instrumentale.

Quant à la recherche portant sur l'optimisation de l'intégration des TIC dans le milieu scolaire, elle ne peut se développer qu'en parallèle à la recherche la plus fondamentale portant sur les fondements et les orientations affectant la pratique pédagogique. Autrement dit, il faut repenser la pédagogie d'aujourd'hui qui fait face à cette innovation technologique, de reposer les finalités de l'enseignement et de reconstruire un cursus qui intègre ces outils. Une fois que le changement au niveau des pratiques pédagogiques soit fait et que les TIC sont bien intégrés dans l'apprentissage, les recherches peuvent étudier si l'impact des TIC est positif ou non.

A part cela, tout jugement est considéré onéreux et inefficace. (Cathala et Saint Germain, 2012, p.114). Et si la facture numérique s'élargit, et le taux d'équipement reste inégal géographiquement et socialement, le rôle de l'école serait de permettre la diversité d'usage aux enfants et la possibilité d'accessibilité. (Ferone, 2008, p.17).

Nous ne soutenons pas que les outils technologiques fassent des miracles, ou qu'ils offrent des potions magiques aux apprenants. Mais (et) comme disait l'éducateur et le sociologue Marshall MacLuhan : *« nous façonnons des outils qui, à leur tour façonnent notre esprit »* (cité par Fourgous, 2011, p.26). Il faut voir les bénéfices qu'on peut tirer et les profits de ce qu'ils peuvent offrir aux apprenants, dans une tâche précise, sous le contrôle de l'enseignant et dans un curriculum adapté avec la technologie éducative. Pour cela, il faut se former à découvrir ce qu'un outil peut nous offrir. Savoir ses limites et ses apports est évident, pour avoir un repère d'usage quand la situation l'exige.

Synthèse du chapitre 2

Ce deuxième chapitre de la première partie, vient pour compléter le premier chapitre celui des enfants à besoins éducatifs particuliers, où on avait signalé à sa fin que les TICE peuvent avoir un rôle important dans l'apprentissage des élèves. Et comme nous avons dans ce chapitre, la question de l'impact des TICE pose une problématique et un grand débat, depuis que les outils numériques ont commencé à prendre place dans le système éducatif et le milieu scolaire.

On a vu que l'usage des outils de l'information et la communication éducative a son intégration dans l'école a été le centre de plusieurs discours politique. L'école est appelée à suivre l'évolution technologique pour préparer et former les individus aux exigences de ce changement. Contrairement à la majorité des pays anglo-saxons, la France est un peu en retard au niveau de l'intégration des TICE dans le système éducatif. Nous remarquons un manque d'équipement, de formation de personnels et une pédagogie qui n'est pas compatible avec ces technologies. D'où l'urgence et la nécessité de reconstruire les normes et les bases et les finalités d'une nouvelle vision de l'éducation. L'intégration des TICE bouleverse le milieu éducatif, parce qu'il doit faire des changements radicaux, surtout concernant le rôle de l'enseignant, qui n'est plus la source des savoirs mais il est l'architecte et le guide et l'accompagnateur dans la construction du savoir par les apprenants eux- mêmes.

Au niveau de l'inclusion scolaire, les TICE utilisés comme des « outils cognitifs » apportent beaucoup d'aide et de support aux apprenants présentant des troubles spécifiques d'apprentissage. Ils compensent et contournent le handicap et favorisent les chances de réussite de ces élèves. Grâce à l'outil à ses fonctions multiples et au rôle qu'il peut prendre auprès du jeune, l'outil lui donne la possibilité d'accéder aux connaissances, de personnaliser son apprentissage, d'essayer, de répéter, de corriger afin d'apprendre. Une marge d'autonomie est donnée aux apprenants grâce aux TICE, le fait de ne pas dépendre tout le temps de l'enseignant ou des autres pour réaliser une tache, et de travailler à son rythme, en respectant ses compétences, améliore l'image de soi de l'élève déficient, qui se sent capable d'agir et de performer comme les autres mais d'une façon différenciée. Les TICE interviennent aussi dans les troubles TSA, pour réduire le cout cognitif et éviter aux enfants la double tache.

Les logiciels et les applications numériques peuvent être efficaces pour apprendre à lire ou réduire les difficultés en lisant, mais aussi pour écrire et produire des textes et pour tracer, calculer et faire de la géométrie.

Nous avons évoqué d'une part l'expérience de la chercheuse auprès d'un groupe dys équipé d'un outil informatique « Ordyslexie » qui fut le terrain de cette recherche. Bien que de nombreuses recherches justifient et recommandent l'usage des TICE et confirment son impact positif, il y a d'autre part un groupe de chercheurs qui critiquent ce point-là, et affirment que le terrain ne reflète pas les attentes fixées aux TICE. Autrement dit, l'image dessinée au pouvoir de ces outils est beaucoup plus grande que ce qui est testé dans les établissements auprès des apprenants. Nous pensons qu'il faut voir le côté positif du phénomène, et bénéficier de ce que ces outils peuvent fournir dans une pédagogie bien cadrée et bien adaptée. Tant que la réforme de l'éducation n'est pas faite pour accompagner l'innovation technologique, nous ne pourrions pas vraiment juger la situation. Il faut commencer par les bases d'abord, tout en attendant que cette ambition soit réalisée, nous ne pouvons que profiter des outils numériques, par ce que c'est une réalité qui s'impose en fin de compte. L'école n'échappera pas à ces influences ni les jeunes qui font déjà partie de la génération numérique. Nous ne pouvons pas continuer à les apprendre comme nous avons appris il y a 20 ou 30 ans. Ils font partie de la génération d'aujourd'hui, de ce monde « interconnecté », donc il vaut mieux les préparer et les accompagner plutôt que construire des obstacles et des barrières.

Dans le chapitre prochain, nous aborderons la notion de l'estime de soi et de l'autonomie, qui sont deux variables impliquées par l'impact des TICE comme nous l'avons vu dans la revue des recherches. Nous tenterons donc d'étudier les composantes de ces deux variables, et les liens qui peuvent exister avec l'usage des TIC.

CHAPITRE 3
Estime de soi et Autonomie

Estime de soi

3.1 Définition
3.2 Structures et modèles du soi
3.3 Caractéristiques du concept de l'estime de soi
3.4 Mesure de l'estime de soi
3.5 Les facteurs influençant l'estime de soi
3.5.1 Les interactions sociales
3.5.2 L'environnement familial et l'estime de soi
3.5.3 L'environnement scolaire

3.6 Estime de soi et réussite scolaire

3.7 Estime de soi chez les enfants et jeunes Dys

3.8 Les Tice pour améliorer l'estime de soi
3.8.1 Que disent les recherches ?

Conclusion

Autonomie

3.9 Définition
3.10 La place de l'autonomie dans les instructions officielles
3.11 L'autonomie dans le contexte scolaire
3.12 L'autonomie chez les enfants et jeunes Dys
3.13 Les mesures de l'autonomie
3.14 L'éducation à l'autonomie
3.15 Travail autonome et travail en autonomie
3.16 Les compétences de l'autonomie
3.17 Rôle de l'enseignant
3.18 Tice et autonomie

Conclusion

Nous avons déjà vu dans les chapitres précédents que les enfants et les jeunes ayant des troubles spécifiques des apprentissages manifestent souvent une estime de soi très basse et une mauvaise image de soi accompagnée d'anxiété, de dépression voire d'autres formes de troubles d'état psychique. Ce qui nous mène dans ce chapitre à aborder le sujet de l'estime de soi chez ce public d'apprenant et à étudier ce que les TICE peuvent en apporter sur ce niveau-là. Cet intérêt s'explique aussi par le lien qui semble exister entre une basse estime de soi et les symptômes dépressifs, le suicide, la délinquance, les problèmes d'apprentissage scolaire, etc. (Harter, 1998). Nous allons aborder la notion de l'autonomie à l'apprentissage, en essayant de voir comment elle peut se développer chez les enfants dys qui ont souvent besoin de l'aide d'autrui pour accomplir leur apprentissage. Des recherches et des travaux se sont aussi intéressés à ce sujet, qui pose beaucoup de problèmes surtout dans le contexte de l'inclusion scolaire et des usages numériques.

« Le besoin le plus profond de l'être est d'avoir un sentiment d'importance »
(John Dewey)

"Your chances of success in any undertaking can always be measured by your belief in yourself"
(Robert Collier)

Estime de Soi

3.1 Définition

En essayant de trouver une définition à l'estime de soi, nous affrontons une grande difficulté pour définir clairement ce concept vu les multiples facettes de l'estime de soi (concept de soi, image de soi, confiance en soi, représentation de soi), et la liste des termes associés au soi qui est assez longue. On parle de prise de conscience de soi (self-awareness), de conscience de soi (self-consciousness), de contrôle de soi (self-control), de révélation de soi (self-disclosure), d'image de soi (self-image), de schéma de soi (self-schema), de valeur de soi (self-worth), de perception de soi (self-perception), de concept de soi (self-concept), et d'estime de soi (self-esteem).

Généralement l'estime de soi est définie comme l'évaluation globale de la valeur de soi en tant que personne, c'est-à-dire le degré de satisfaction de soi-même. Ainsi elle donne une tonalité affective à l'identité personnelle et à ce titre, elle est l'un des fondements de l'image de soi. Elle oriente la prise de conscience de soi et de la connaissance de soi par l'appréciation positive ou négative que le sujet porte sur lui-même. « *Cette évaluation de soi ne se fait pas uniquement par l'intermédiaire de la connaissance de soi, car l'important n'est pas la réalité des choses, mais la conviction que l'on a d'être porteur de qualités ou de défauts, de potentialités ou de limitations* » (André & Lelord, 2002).

Les personnes s'estiment d'après ce qu'ils prétendent être et prétendent faire. Nous mesurons notre valeur par le rapport existant entre les résultats obtenus (succès) et ceux attendus (prétentions): Estime de soi = Succès / Prétentions. Cette fraction peut être augmentée de deux façons: en diminuant le dénominateur ou en augmentant le numérateur (James, 1890 (cité par Bolognini et al, 1998). Si l'individu n'a pas de succès dans un domaine qui est sans importance pour lui, alors son estime de soi n'en pâtira pas (Harter, 1998) et vice versa. Rosenberg (Bariaud et al, 1998) confirme cette formule en termes de distance entre le soi perçu et le soi idéal. Avec subtilité, Rodriguez-Tomé (Tap, 1998) considère cet équilibre non seulement par le bon rapport entre le soi réel et le soi idéal mais aussi par la relation entre le soi perçu et le soi attribué.

Selon Coopersmith (1967, p. 4-5), l'estime de soi est « *l'évaluation que l'individu fait et qu'il entretient habituellement, elle exprime une attitude d'approbation ou de désapprobation, et indique le degré selon lequel il se croit lui-même capable, important, en pleine réussite et digne* ». C'est aussi un besoin fondamental de l'être, favorisant son équilibre psychologique. Elle est considérée comme facteur de motivation.

Beauregard et al. (2000), font référence à « *la conscience de la valeur personnelle qu'on se reconnaît* ». Selon Toczek & Martinot (2004, p. 26), l'estime de soi est la « *valeur que les individus s'accordent, s'ils s'aiment ou ne s'aiment pas, s'approuvent ou se désapprouvent*».

Nous remarquons donc que la plupart des définitions soulignent le coté évaluatif et affectif de l'estime de soi. L'estime de soi est donc en rapport avec les émotions ou les sentiments que les individus éprouvent à la suite des évaluations d'eux-mêmes. Autrement dit, l'estime de soi fait référence au jugement qualitatif et au sentiment attaché à la description qu'on attribue au soi. C'est pourquoi, à l'instar de Bleeker, et Constantino (2003), nous considérons que l'estime de soi est l'aspect évaluatif du concept de soi impliquant un jugement de sa propre valeur.

Cooley (Tap, 1998) associe l'estime de soi à l'effet du "miroir social" (looking glass self) dont la valeur est déterminée par les autres. Les évaluations de soi-même seraient ainsi construites par les interactions sociales avec les autres, déjà durant l'enfance. A ce propos, Harter (1998, p.60) cite Mead (1925) : "Nous adoptons l'attitude que les autres ont envers nous. Nous prenons le rôle de l'autre généralisé".

L'estime de soi a une dimension très importante dans le processus du développement de soi (Allport in Gohier, 1990). Elle paraît nettement se concrétiser dans la valorisation par l'action. Une bonne estime de soi facilite l'engagement ; est associée à une autoévaluation plus fiable et plus précise et permet une meilleure stabilité émotionnelle (André, 2002).

L'estime de soi se construit tout au long de l'enfance et de l'adolescence, en obéissant à des mécanismes d'élaboration et de régulation de plus en plus complexes et en s'inspirant de différentes sources d'informations chargées d'affects (Bariaud, 1998). Une bonne estime de soi favorise l'investissement dans l'avenir. Le projet prend un intérêt particulier pendant cette période privilégiée de construction de l'identité personnelle. Il amène le sujet à s'assurer de sa continuité, à se réaliser comme ayant un passé, un présent et un avenir (Safont-Mottay, 1997).

3.2 Structures et modèles du soi

Pour pouvoir comprendre mieux le concept de l'estime de soi, des théories ont essayé d'étudier les composantes de « soi » : les premières recherches ont mené à l'existence d'un seul facteur général pouvant rendre compte du concept de soi. Les modèles apportés par Coopersmith (1967), Piers (1969) puis Marx et Winne (1978) présentent un support unitaire, en raison de la complexité de l'enchevêtrement, ou de l'incapacité à différencier les différents domaines composant le concept de soi. Coopersmith (1967) affirme que les enfants ne font pas de différence dans l'évaluation de soi selon les différents domaines de leur vie. Il considère alors l'estime de soi comme une entité globale qui résulte de composantes multiples.

Mais ce postulat n'a pas tenu longtemps avant qu'il soit critiqué et rejeté par (Rosenberg, 1979; Wylie, 1979 ; Hattie, 1992; Marsh & Shavelson, 1985) qui ont assumés d'après leur travaux le caractère multidimensionnel de l'estime de soi dans la mesure où les enfants différenciaient leur jugement selon les différents domaines de vie. Selon Harter (1982), il y a autant d'estimes de soi que de domaines de références pris en compte par l'enfant. Et c'est à ce niveau-là que les chercheurs ont commencés à proposer des structures et des modèles du concept de soi, qui a été évalué et modifié et a pris plusieurs versions.

Dans le modèle multidimensionnel du concept de soi nous distinguons deux types de structure: le Modèle Multidimensionnel Indépendant (MMI) cf. figure 13 et le Modèle Multidimensionnel Corrélé (MMC), cf. figure 14. Ce qui les différencie est le degré de corrélation entre les diverses dimensions. Le modèle MMI requiert que tous les facteurs ne soient pas corrélés, alors que le MMC requiert qu'ils le soient. De plus, selon ces modèles, il n'existerait pas d'estime de soi général. (Famose et Guérin (2002).

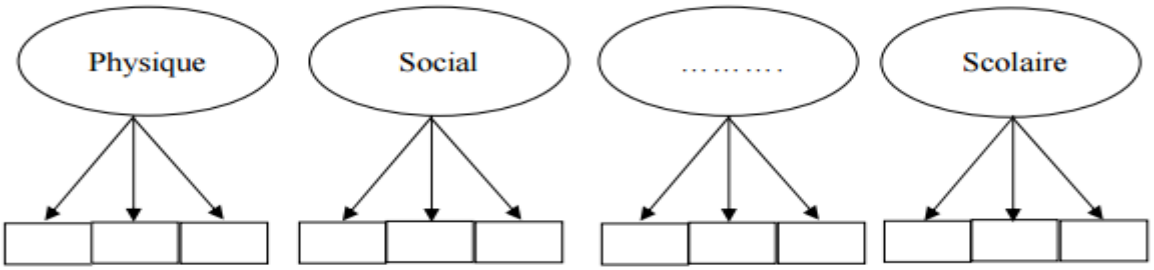


Figure 14 : Modèle Multidimensionnel Indépendant (Famose & Guérin, 2002)

Nous pouvons voir dans la figure ci-dessous que les différentes dimensions du concept de soi ne sont pas reliées entre elles mais plutôt indépendantes.

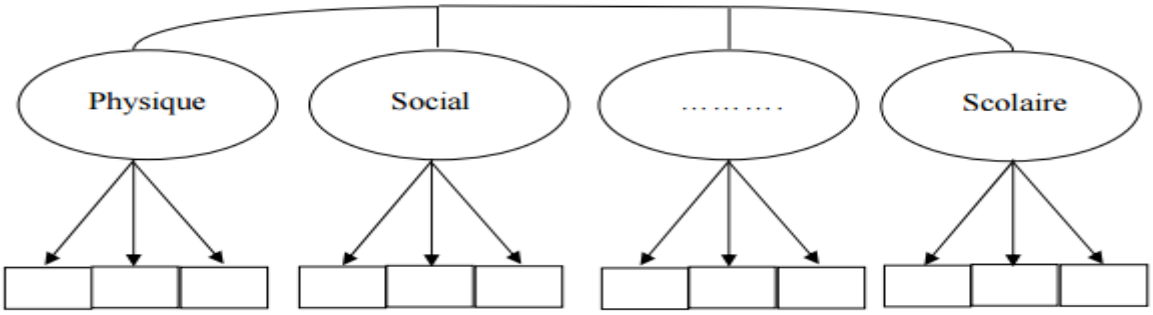


Figure 15 : Modèle Multidimensionnel Corrélé (Famose & Guérin, 2002)

Contrairement au modèle précédent, les dimensions ici sont reliées entre elles, d'une façon que l'une agit sur l'autre. Cependant, Harter (1982) propose un modèle multidimensionnel de l'estime de soi, figure15, qui reconnaît aussi bien l'existence de domaines spécifiques dans l'évaluation de soi qu'une estime de soi générale. Harter (1982) a montré que les évaluations que les personnes faisaient de leurs compétences dans ces différents domaines étaient très peu liées entre elles. Mais, en revanche, elles exerçaient une influence sur le niveau d'estime de soi générale.

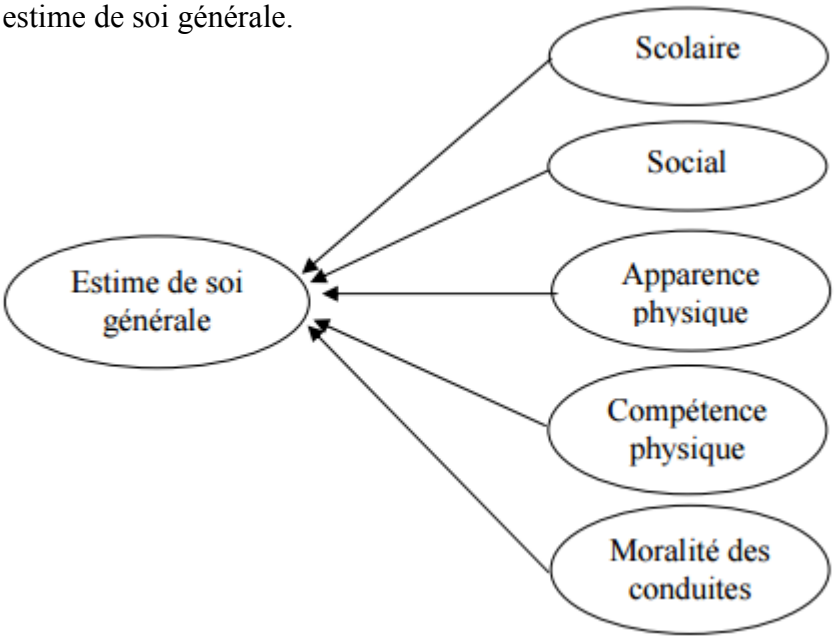


Figure 16 : Modèle Multidimensionnel de Harter (1982)

Ce modèle de Harter, montre bien que les composants du concept de soi ne sont pas uniquement dépendants l'une d'une autre, mais ils agissent sur l'estime générale de soi.

Le changement dans la conception du soi et la prise en conscience du domaine général et des domaines spécifiques de l'évaluation de soi a amené de nombreux auteurs à considérer que le concept de soi est organisé de manière hiérarchique. Ce fut donc l'apparition d'une troisième approche dite multidimensionnelle hiérarchique qui valorise les relations entre les différentes dimensions de l'estime de soi dont l'estime de soi générale. Cette approche aide les chercheurs à comprendre les mécanismes de changement et offre de nouvelles perspectives au niveau des mesures de l'estime de soi. Shavelson, Hubner, et Stanton (1976) ont proposé un modèle multidimensionnel hiérarchique (cf. figure 16).

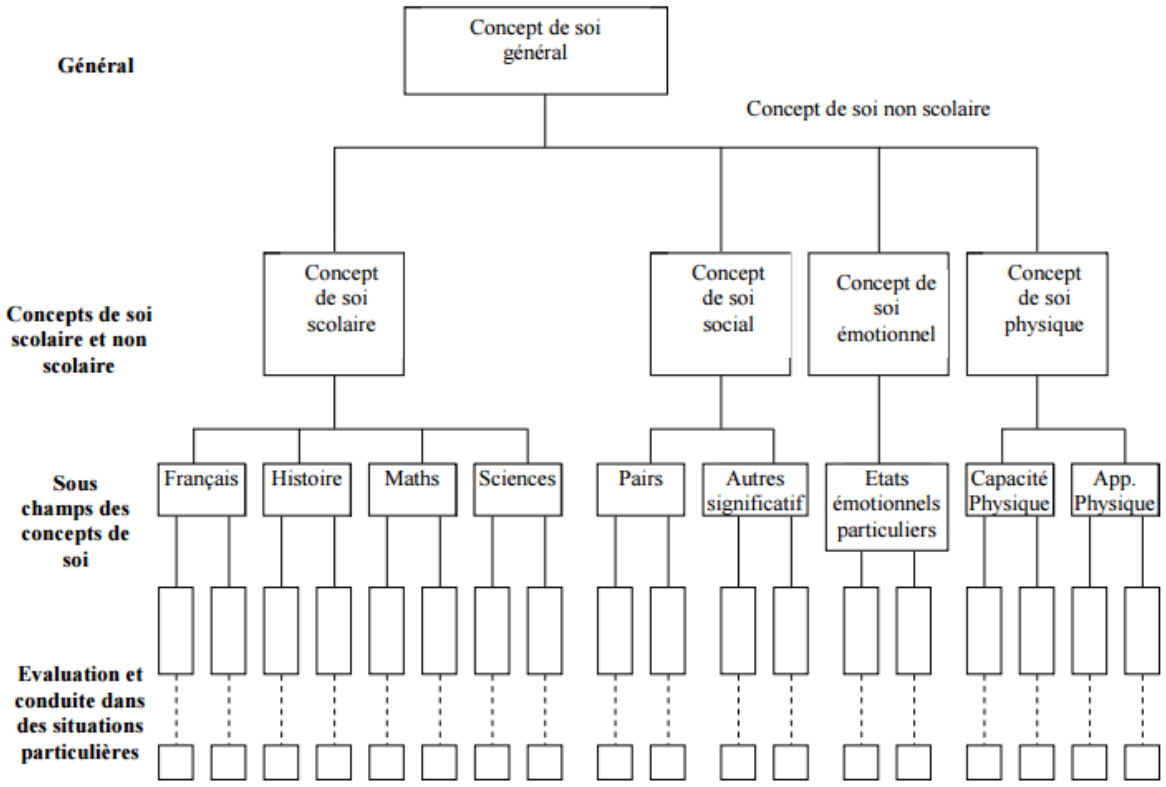


Figure 17: Modèle multidimensionnel hiérarchique du concept de soi d'après Shavelson et al. (1976, p. 413)

Selon ce modèle, l'estime de soi générale est placée au-dessus et les domaines spécifiques du soi au-dessous (Hattie & Marsh, 1996). Ainsi, le concept de soi général se compose de deux concepts de soi, un scolaire et un autre non scolaire, qui sont eux-mêmes divisés en catégories. Le concept de soi non scolaire comprend le concept de soi physique, émotionnel et le concept de soi social dont chacun comprend des sous-domaines qui à leur tour se subdivisent en ces sous-domaines se subdivise en des concepts de soi séparés et spécifiques. Alors que le concept de soi scolaire comprend quatre sous-catégories : le Français, l'Histoire, les Maths et les Sciences.

Par ailleurs, ce modèle, contrairement à celui d'avant, prend compte des relations entre les perceptions d'un sous domaine et les perceptions générales de soi. Les liaisons entre les composantes spécifiques de l'estime de soi agissent donc sur l'estime de soi général. C'est une performance perçue comme une tâche positive qui augmente le niveau d'auto-évaluation des domaines et des sous-domaines à laquelle sont associés. Ainsi, les perceptions des compétences en mathématiques auraient un impact sur les perceptions des compétences scolaires qui, à leur tour, auraient un impact sur le concept de soi en général.

Donc, pour mesurer l'estime de soi général chez une personne, il faut commencer par mesurer ses composantes, et savoir le domaine fort qui évolue l'estime de soi ou celui qui est négatif qui affecte ou diminue le niveau général de l'estime de soi.

3.3 Caractéristiques du concept de l'estime de soi

Après le modèle multidimensionnel du concept de soi, Shavelson et Bomus (1982) identifient sept caractéristiques en désignant le concept de soi :

1. Organisé et structuré.
2. Multidimensionnel et comporte des catégories qui sauvegarde ce que l'individu représente de lui dans chaque domaine (social, scolaire, physique, émotionnel). Ces sections sont reliées entre elles de sorte que l'une peut affecter l'autre positivement ou négativement.
3. Hiérarchique, dans le sens ou l'estime de soi générale est au sommet et en descendant la hiérarchie, le concept devient plus spécifique et particulier dépendant de chaque domaine.
4. Plus ou moins stable en fonction de l'action de la base ou des sous-catégories composantes du concept général de soi. C'est la base du concept général qui le fait évoluer, stabiliser ou régresser. Des difficultés dans le domaine scolaire peuvent affecter le soi scolaire qui peut lui aussi affecter le soi social, et agir ensemble sur le concept général de soi.
5. Développemental, dans le sens où il devient plus identifié par ses catégories et ses composantes avec l'évolution de l'âge de la personne.
6. Descriptif et évaluatif, parce que les individus peuvent s'auto-évaluer dans un domaine précis ou décrire leur image de soi sur un des niveaux spécifiques du concept de soi.

7. Différencié, par ses branches déjà (scolaire et non scolaire), et par les actions qui rentrent et influencent chaque sous partie. L'échec scolaire par ex. concerne le soi scolaire beaucoup plus que le soi physique.

A ces sept caractéristiques, s'ajoutent six autres de plus proposées par l'Ecuyer (1997) et qui selon lui permettent de comprendre la structure interne du concept de soi. Ce dernier est décrit comme suit :

1. Il présente un aspect expérientiel (expériences, représentations, et perceptions vécues par la personne elle-même).
2. Il présente un aspect social (certaines exceptions de l'individu sont influencées par le regard des autres et de ses relations sociales avec autrui).
3. Un aspect cognitif (la personne se perçoit en fonction des analyses établies entre les différents composants de soi).
4. Le degré d'importance (la personne en fonction de son âge donne de l'importance à une dimension plus qu'une autre. Au cours de l'adolescence, par exemple un adolescent peut s'intéresser plus au soi physique qu'au soi scolaire).
5. Le processus dynamique (le concept de soi n'est pas toujours stable, il peut changer, évoluer ou régresser).
6. Un système actif et adaptatif (c'est un concept qui se défend, se corrige, s'adapte et s'améliore).

Toutes ces caractéristiques contribuent à l'identification du concept de soi et aide à le mesurer et l'évaluer par ses dimensions et ses composantes. Ainsi, la personne qui se sous-estime pourra avoir de l'aide pour améliorer son estime de soi, ou plutôt fixer le domaine affecté pour changer 'image global de soi.

3.4 Mesurer l'estime de soi

La multiplication des recherches sur l'estime de soi a donné lieu à la création de nombreux instruments de mesure de ce concept. Les résultats des recherches révèlent qu'à partir de huit ou neuf ans, les enfants peuvent fournir des évaluations globales de leur valeur en tant que personne (Harter, 1998). Chaque individu s'évalue en fonction des domaines considérés, aboutissant à un profil correspondant aux différentes situations existentielles.

Selon leurs propres conceptions, les auteurs ont élaboré différents types de questionnaires. Coopersmith (1967 cité par André, 2002) a conçu l'*Inventaire d'Estime de Soi* et révèle une analyse globale par le biais de trois dimensions principales: générale, familiale et sociale. Il existe une forme scolaire, adaptée aux enfants et aux adolescents scolarisés et une forme adulte. Alors que le travail multidimensionnel d'Harter (1985) distingue cinq domaines de compétences : scolaire, athlétique, relationnelle, apparence physique et comportement, dont chacun définit un facteur séparé, dans le *Profil de la Perception de Soi pour Enfant*. Dans sa version pour adolescent, Harter ajoute trois nouveaux domaines qui sont les amis proches, les relations sentimentales et les compétences professionnelles. Chaque domaine correspondant une nouvelle fois à un facteur indépendant.

Trouvant que la majorité des outils de mesure de l'estime de soi étaient en langue anglaise et nécessitaient un double travail d'adaptation et de validation à la population française, le laboratoire de neuropsychologie de Toulouse a décidé d'élaborer son propre instrument en 1994. L'équipe s'est inspirée d'échelles existantes et elle a défini *l'Echelle Toulousaine d'Estime de Soi* selon cinq dimensions : sociale, physique, futur, émotionnelle et scolaire, avec trois versions : adulte, adolescent et enfant (Oubrayrie *et al.* 1994). Cette échelle sera utilisée comme outil de collecte de données dans notre recherche et elle sera abordée dans le chapitre 5 « la méthodologie de recherche ».

Ainsi, nous nous interrogeons sur les facteurs d'amélioration du concept de soi.

3.5 Les facteurs influençant l'estime de soi

Comme nous avons déjà signalé dans les paragraphes suivants, la fameuse formule de James (1890), qui détermine l'estime de soi, par le rapport qui existe entre *« les résultats que nous obtenons et ceux que nous pensons pouvoir obtenir »*. Estime de soi = Succès / Prétentions (attentes personnelles vs résultats obtenus). James, explique que l'estime de soi de l'individu ne dépend pas uniquement de ces estimations de réussite, mais plutôt de ces prétentions ou de ces objectifs de réussite. Si la personne arrive à atteindre ou à dépasser ses prétentions, son estime de soi est élevée. Pr contre, celui qui ne réussit pas à réaliser ses ambitions au niveau opérationnel, il aura alors une faible estime de lui-même. Ainsi, nous pourrions dire qu'un élève qui se surestime ou qui a une estime de soi positive, cela suppose qu'il se voit compétent parce qu'il a réussi à atteindre ses objectifs. Dans ce cadre-là, l'estime de soi dépend des objectifs à atteindre.

Mais Hater (1986), précise aussi que ces objectifs sont différents chez le même individu d'un domaine à un autre (avoir des ambitions fortes en sport (soi physique) plus que celles liées à l'avenir par ex.(soi futur)). Et cela donc dépend de l'importance que la personne accorde à sa réussite dans un domaine. Ainsi, l'impact des réussites et des échecs dépend aussi de l'importance du domaine chez la personne. Echouer dans un domaine qui nous intéresse pas trop, n'affectera pas notre estime de soi, parce qu'il ne rentre pas dans nos ambitions ou priorités.

Markus et Nurious (1986) distinguent entre le soi réel (perception des compétences réelles) et le soi idéal (idéaux de soi qu'une personne voudrait atteindre). Pour eux, l'estime de soi est influencée par l'écart entre le soi idéal et le soi réel. Plus l'écart est grand, le plus l'estime de soi est faible. Quant à Cooley (1902), il affirme que l'estime de soi est une construction sociale. Depuis, de nombreux auteurs soulignent l'importance des interactions sociales dans la construction de l'estime de soi.

3.5.1 Les interactions sociales

Cooley (1902) était le premier à dévoiler que l'estime de soi est une construction sociale. Il stipule que tout au long de l'enfance et de l'adolescence, l'estime de soi se construirait en partie par l'intériorisation des jugements des « autres significatifs » (significant others) qui sont des personnes présentes souvent et importantes dans la vie de l'enfant comme les parents, les enseignants, les camarades de classe ou les amis proches. Il introduit ainsi la notion de « soi-miroir » (looking-glass self). L'autre devient un miroir social que l'individu regarde et dans lequel il détecte les opinions sur lui-même. Nous sommes ce que les autres pensent de notre apparence, de notre caractère, de nos capacités, de nos faits et de nos gestes. Dans la perspective de Cooley, la prise de conscience du jugement que les autres portent sur nous-mêmes, nous permet de l'incorporer dans notre perception de nous-mêmes. Cela signifierait que l'estime de soi d'un individu serait forte lorsque les autres ont une bonne opinion sur lui et l'inverse.

D'une autre part, Rosenberg (1979) avance que l'estime de soi d'un individu dépend également de la représentation de l'individu des compétences d'autrui. Selon lui, chaque membre d'un groupe a la fonction de fournir un cadre de référence ou une norme de comparaison, pouvant être utilisé par un autre membre du groupe pour s'auto- évaluer. Il fait référence à la comparaison sociale qui était appliqué par Bandura (2003) et aux représentations que l'individu se fait de lui-même. Il ajoute aussi, que pour construire le soi, il faut s'autoévaluer mais aussi utiliser les interactions avec autrui. Et selon Beauregard et al. (2000), les interactions avec les pairs déterminent plus particulièrement l'estime de soi sociale. Celles-ci sont nécessaires à l'enfant pour qu'il arrive à s'évaluer positivement dans un

groupe. Ses camarades deviennent pour lui à la fois un miroir et un modèle. Il acquiert plusieurs comportements nouveaux grâce à l'observation et à l'imitation des autres. Les amis sont pour l'enfant des objets de comparaison. Il compare ce qu'il réussit avec ce que les autres réussissent et en vient à évaluer ses capacités, ses forces et ses limites.

A cet égard, l'école s'avère être un lieu privilégié pour tisser de nouvelles relations avec les pairs, qui poussent l'enfant à se libérer peu à peu de la dépendance affective en vers ses parents. Avec eux, il explore de nouvelles règles et expériences et se sent appartenir à un groupe.

3.5.2 L'environnement familial et l'estime de soi

Sans aucune doute que l'environnement familial est le premier berceau de l'estime de soi et que le premier contact du bébé est avec ses parents. Donc tout dépend des relations qu'ils tissent avec eux dès lors de sa naissance. A sa naissance, "*la mère suffisamment bonne"* désignée par (Winnicott, 1956) (cité par Harter, 1998) est totalement dévouée à son enfant dans les premières semaines de sa naissance, favorise un développement sain et répond rapidement à ses besoins. La qualité des interactions mère-enfant a un impact sur le développement de soi et permette d'expliquer la qualité de l'attachement à la mère. Erikson (de Léonardis *et al,* 1998) ajoute que la qualité de la relation primitive à la mère est déterminante. La théorie de l'attachement de Bowlby (1978 dans Jendoubi, 2002) suppose la construction d'un modèle interne opérant (MOI) dans le contexte des premiers liens sociaux que le nourrisson établit avec sa mère, son père ou toute personne qui s'occupe régulièrement de lui. Ces MOI sont des représentations mentales de soi, de la figure d'attachement et de la relation entre soi et cette figure. Ils permettent aux enfants de prédire le comportement de leur figure d'attachement et d'en planifier les réponses.

Au cours des années ce modèle évolue en fonction des relations et des interactions de la personne avec ses parents. Mais aussi plusieurs autres facteurs peuvent influencer ce modèle : la disponibilité des parents pour l'enfant, le sentiment de sécurité, l'affection des parents en vers lui, l'ambiance familial (disputes entre parents)…etc. L'estime de soi continue à se construire avec l'âge, ou avec chaque phase ou période de vie qui influence l'image de soi différemment. Selon Harter (1998), au cours du développement, l'importance accordée aux opinions des parents diminuerait et celle accordée aux opinions des pairs augmenterait.

3.5.3 L'environnement scolaire

Les enfants rentrent déjà à l'école munis déjà d'une estime de soi qui reflète l'intériorisation des attentes parentales, ils sont donc plus ou moins prédisposés à la réussite ou à l'échec. Toutefois, cette estime de soi n'est pas encore complètement construite ou achevé au moment de l'entrée à l'école. Au contraire, l'école représente un lieu d'expériences et d'interactions nouvelles et constitue de ce fait une source développementale supplémentaire du concept de soi. Pour les enfants n'ayant pas pu se forger une image de soi optimale, on pourrait même s'imaginer que l'école pourra remplir une fonction de remédiation en lui offrant d'autres possibilités de se socialiser et de développer de nouvelles capacités (Jendoubi, 2002).

Selon Jacobs et al. (2003) les expériences scolaires seraient déterminantes pour le développement de l'estime de soi. La qualité de la communication de l'enfant avec de nouveaux individus (enseignants et pairs) son niveau scolaire, et les réactions de ses pairs à son égard, apportent à l'enfant de nouvelles expériences à l'intérieur desquelles il doit se situer. Il serait alors nécessaire de multiplier les situations où l'élève fait l'expérience de la réussite. Les évaluations effectuées par les enseignants peuvent aussi influencer directement ou indirectement l'estime de soi (Bressoux & Pansu, 2003). Les perceptions de l'enseignant et les attentes de celui-ci peuvent augmenter ou diminuer l'estime de soi des élèves. En rentrant en relation avec l'enseignant, l'élève adapte ses conduites émotionnelles et cognitives en fonction des feed-back reçus de ce dernier (Marsollier, 2004). La composante cognitive du feed-back apporte des repères à l'élève sur ses productions. Elle l'informe sur les raisons de ses réussites ou de ses échecs. C'est de cette manière qu'il s'auto-évalue. Par ailleurs, les évaluations renvoyées par les enseignants peuvent aussi servir de base pour les comparaisons sociales (Famose, Guerin, & Sarrazin, 2005). Selon ces auteurs, les élèves se comparent entre eux en se basant sur les commentaires qui leur sont donnés par leurs enseignants.

3.6 Estime de soi et réussite scolaire

Les études les plus récentes montrent la place centrale de l'estime de soi dans la réussite scolaire. Un bon nombre d'auteurs s'est intéressé à la relation entre estime de soi et la réussite scolaire et a mis en évidence l'existence d'un lien entre une estime de soi élevée et de bons résultats scolaires. Cet impact est très fort auquel notre société accorde une grande importance voire aux connaissances intellectuelles. Bien plus, « être un bon élève » ou « réussir sa scolarité » correspond implicitement à « réussir dans la vie », voire « réussir sa vie » et de ce fait, cela reflète les attentes parentales et le projet familial en lien avec le devenir de l'enfant. Réussir ou échouer à l'école peut avoir une incidence sur l'estime de soi, telle est la conclusion de différentes recherches.

Certains auteurs comme (Meyer, 1986; Pierrhumbert et coll., 1998) (cité par Jendoubi, 2002) affirment que l'échec scolaire peut entraîner une dépréciation de soi, mais vraisemblablement, un enfant avec une faible estime de soi peut aussi se trouver désavantagé face aux apprentissages. Selon des observations de Bariaud & Bourcet (1998), l'estime de soi est un bon prédicteur du type de stratégie utilisée par l'enfant: une estime de soi élevée est associée à des comportements plus adaptés et plus positifs tels que la confiance en soi, l'anticipation positive de l'avenir, la recherche de soutien social, la confrontation active à la difficulté, etc. D'un autre côté, une estime de soi faible contribue à des comportements malsains comme la tristesse par exemple, le fatalisme, un mauvais sentiment face aux difficultés, l'évitement, la passivité et le déni.

Tous les chercheurs et les pédagogues se mettent d'accord que l'estime de soi et la réussite scolaire vont ensemble et l'une affecte l'autre d'une façon réciproque. Un bon niveau scolaire améliore et augmente le niveau de l'estime de soi, et une estime de soi élevée mène à la réussite scolaire. Selon Burns, 1982 (cité par (cité par Hedley, 2004), les élèves qui réussissent leur apprentissage n'intègrent pas seulement une vision positive d'eux-mêmes, mais ils profitent aussi de construire des relations avec plus satisfaisantes avec leurs pairs, leurs enseignants et leurs parents à la suite de leur succès. Cela augmente la motivation de l'enfant d'aborder les tâches académiques avec la confiance en soi et la persévérance. Ainsi le concept de soi peut devenir un facteur prédictif de la performance scolaire.

Afin de pouvoir évaluer le poids du contexte scolaire sur l'estime de soi, Pierre humbert & coll. (1988) ont effectués une étude comparative de trois groupes d'élèves : « bons » élèves intégrés dans un cursus normal, « mauvais » élèves intégrés dans un cursus normal, élèves en difficulté intégrés dans une filière spécialisée. Les élèves suivant un cursus spécialisé ne se dévalorisent pas forcément sur le plan des compétences scolaires et sont même davantage satisfaits d'eux-mêmes que les « mauvais » élèves de la filière normale. Les auteurs expliquent cela par le fait que l'évaluation dans une classe spécialisée s'appuie sur une pédagogie plus valorisante qui se concentre plus sur le renforcement des succès que celui des échecs.

En 1992, Pintrich et Schrauben ont montré qu'une estime de soi positive favorise une accentuation de l'effort, une persévérance lors de difficultés, une utilisation des capacités et des stratégies acquises, ou encore une efficacité accrue.

Selon Martinot (2004), les élèves scolarisés depuis plusieurs années possèdent des connaissances de soi scolaires organisées sous forme de schéma de soi. Chez les bons élèves, il existe un schéma de soi de réussite scolaire qui favorise leurs attitudes positives face au travail scolaire. Selon Siaud-Facchin (2005), la réussite scolaire est une alchimie subtile entre estime de soi, compétences et motivation. Ainsi, un élève à forte estime de soi a envie de réussir, et cherche à repousser ses limites (Marsollier, 2004).

Une autre étude de (Perron, 1991), qui traite l'idée des exigences face à l'élève et son influence sur l'estime de soi. Elle montre que la flexibilité des exigences en fonction des difficultés des élèves permet d'améliorer l'estime de soi, du fait que la fréquence des réussites augmente. Ce qui exige une adaptation entre ce qu'un enfant est potentiellement capable de faire et les exigences fixées par l'enseignant. Ces objectifs devraient constituer un challenge stimulant l'élève à dépasser certains obstacles dans la situation d'apprentissage, sans toutefois lui donner l'impression d'être submergé par les difficultés qui risquent de provoquer par la suite un sentiment d'impuissance, de démotivation voire de résignation et du même coup une dévalorisation de soi. A ce sujet, Purkey (1988) précise que l'enseignant doit croire à la réussite de ses élèves, en leur communiquant cette attitude, les chances de succès augmentent. L'estime de soi est davantage nourrie lorsqu'un enfant est écouté, pris au sérieux et traité avec respect. L'espérance de réussite peut se dégrader très tôt chez les enfants et que certains cherchent à préserver leur estime de soi en n'apprenant plus («auto-handicap», Bandura, 2003) ou développer très tôt un sentiment d'incompétence ou de « découragement appris» (Déci & Ryan, 2002). Le sentiment de compétence agit sur les émotions, la motivation, la pensée et le comportement par le biais des «anticipations de réussite ou d'échec» (Dweck & Molden, 2005) (cité par Dollé et al, 212).

Ce que nous pouvons retenir de ce qui précède et des recherches, que l'estime de soi scolaire n'est pas une simple évaluation par l'enfant de ses compétences ou de sa popularité à l'école. Elle n'est pas non plus le simple reflet du regard d'autrui sur sa vie scolaire, ou le simple signe de son investissement à l'école. Inscrite dans un projet éducatif parental et dans l'expérience scolaire familiale, elle traduit, selon des expressions différentes, les contraintes, toujours présentes du métier d'élève (Prêteur & Vial, 1998). Par ailleurs, les travaux de Bandura (1982, 1997) confirment l'existence d'un lien entre ce qu'un individu pense de lui-de lui-même et de sa performance dans un domaine (perception d'auto-efficacité). Depuis, de nombreux travaux ont pu mettre en évidence l'existence d'un lien entre une estime de soi élevée et de bonnes performances en lecture. Cela nous mène à poser la question de l'estime de soi chez les enfants et les jeunes qui ne maitrisent pas des compétences langagières ou aussi le public Dys ?

3.7 Estime de soi chez les enfants et jeunes Dys

Selon Martinot et Monteil (2000), chez les élèves en difficulté scolaire, les connaissances de soi de réussite scolaire ne sont pas très actives ou présentes. Ces élèves adoptent alors des attitudes négatives, telles la réduction de l'effort et de la persistance, voire l'abandon lors de la réalisation d'une tâche difficile. Ces attitudes négatives contribueraient à une diminution de leurs performances.

Les travaux et les recherches qui ciblent directement l'estime de soi chez le public des apprenants dys sont très peu nombreux sauf dans la littérature anglophone. Rosenthal (1973) a montré qu'il y a une différence d'estime de soi chez les enfants dyslexiques qui provenaient des familles informées sur la dyslexie et entre ceux qui appartenaient à des familles mal informées. Ces derniers ont une estime de soi plus faible que les autres. De même Black (1974) conclut que l'estime de soi des enfants dyslexiques est inférieure à celle des élèves sans trouble, en ne trouvant aucune corrélation entre le niveau d'estime de soi et celui de l'âge ou entre le niveau d'intelligence. Avec le concept de l'estime de soi multidimensionnel, des travaux ont essayé d'étudier plus l'estime de soi générale et celle spécifique dans chaque domaine. Les résultats ont montré que les enfants dyslexiques avaient une faible estime de soi générale et spécifique et inférieure à celle des enfants non dyslexiques. Ces enfants qui présentaient une faible estime de soi, avaient tendance a associer entre le fait d'être heureux tout en étant un bon lecteur (Thomas et Hartley, 1980) (cité par Leonova, et Grilo, 2009). La dyslexie semble donc affecter la perception des compétences cognitives et l'image de soi en général, y compris dans les domaines qui n'ont pas de lien avec la lecture.

Un adolescent dyslexique a tendance à se dévaluer du fait de ses difficultés spécifiques. Il a besoin d'être soutenu et encouragé dans ses efforts, à un âge où les interactions à travers les attitudes et les opinions des autres à son égard deviennent essentielles (Bariaud, 1997). Les jeunes dys affrontent des situations difficiles et quotidiennes dans leur apprentissage. Cela crée chez eux des sentiments de faiblesse, d'échec et des performances non satisfaisantes ou qui ne correspondent pas aux attentes scolaires.

Une série d'études exploratoires réalisées auprès des élèves ayant des difficultés graves d'apprentissage en primaire et en secondaire ont fournis des données relatives au vécu scolaire d'une centaine de jeunes de l'Alberta et du Québec. Les résultats montrent que tous les jeunes partagent des perceptions similaires relatives à l'école, à la relation pédagogique et à la relation avec soi-même et vis-à-vis de L'école, quel que soit leur âge ou leur niveau scolaire. Pour l'ensemble des jeunes rencontrés, l'expérience scolaire générale est qualifiée de négative, surtout pour les jeunes du secondaire. La relation pédagogique (nature des échanges qu'ils ont avec les enseignants) menée entre l'élève et l'enseignant est aussi affectée par leur niveau de

réussite ou d'échec et donc à la valorisation qu'ils manifestent à l'égard de l'école et d'eux-mêmes. L'ensemble des données pointe donc vers une perception négative de soi. En effet, n'ayant pas de connaissance ou très peu sur l'origine et la nature mêmes de leurs difficultés scolaires, les jeunes s'approprient une série de qualificatifs peu flatteurs pour se décrire : « idiot », « stupide », « innocent », « cruche », « pas bonne », « bloqué ». De plus, ils expriment plusieurs sentiments à l'égard de leur rendement ou de leur place dans le monde scolaire: « j'me sens pas apprécié », « on n'est pas comme ceux du régulier », « j'me sens gêné », « j'ai l'goût d'pleurer », « j'ai peur d'avoir l'air cave ». Rousseau (2005). Donc l'estime de soi liée à l'acceptation sociale est très faible chez les enfants dyslexiques surtout ceux qui sont scolarisés dans des classes ordinaires. Cela témoigne la faible intégration sociale de ces enfants, ainsi que de l'importance d'une prise en compte des différentes dimensions de l'estime de soi chez les élèves dyslexiques.

Une étude récente a exploré l'impact du système d'intégration scolaire des dyslexiques sur leur estime de soi et leur identité (Burden, 2005). Les élèves devaient exprimer eux même les conditions d'intégration vécue. Les plus jeunes exprimaient un niveau de détresse psychologique plus important, car tout était encore nouveau pour eux. Mais avec les années, ils se sentaient de mieux en mieux: leur concept de soi s'améliorait, leur locus de contrôle était devenu plus interne, ils étaient plus orientés vers l'effort dans leur travail scolaire et l'explication de leur réussite scolaire et croyaient en leurs capacités à atteindre les objectifs fixés.

Roskam et al. (2004). citent aussi des recherches faites dans le même cadre, mais plutôt avec des enfants et des jeunes qui ont des troubles d'apprentissage. Les résultats de ces recherches montrent des déficits au niveau *des* habiletés sociales chez les enfants présentant des troubles d'apprentissage (Haager & Vaughn, 1995). Les enfants présentant des troubles d'apprentissage, quels que soient leurs âges et leurs caractéristiques manifestaient moins de compétences sociales que leurs pairs ayant un niveau élevé, réussissant mieux à l'école (Haager & Vaughn, 1995 ; Kavale & Forness, 1996 ; Ritter, 1989 ; Tur-Kaspa & Bryan, 1995 ; Vaughn *et al,* 1993). Les enfants présentant des troubles d'apprentissage ont du mal à maintenir des relations interpersonnelles satisfaisantes. Ils sont souvent ignorés ou rejetés par leurs camarades de classe et leurs statuts scolaires et social bas semblent se maintenir au fil du temps. Ils sont dévalorisés par les adultes qui les entourent, parents et professeurs et éprouvent plus de difficultés à adopter un comportement scolaire approprié (Tur-Kaspa & Bryan, 1995).

La synthèse de toutes ces recherches repose sur l'existence d'une estime générale souvent faible et inférieure à celle qui est chez les autres élèves non dys. Elle souligne aussi que le bien-être des enfants et jeunes dyslexiques dépend fortement de leur environnement scolaire. L'estime de soi de ces derniers tend à évoluer. En outre, le système d'intégration scolaire influence cette évolution. Toutefois il est important de confier aux enfants et jeunes le pouvoir de contribuer eux même à leur développement, mais aussi à les aider et les accompagner à renforcer leurs compétences cognitives, expressives et sociales, tout en mettant en place des outils et un environnement qui favorise leur scolarisation. Cela constitue donc un objectif essentiel à l'éducation. Les élèves ont besoin de développer des relations de confiance pour apprendre. Les enfants ont changé parce que la société a évolué, comme leurs conditions de vie, ainsi que le regard que nous portons sur eux. Comment éviter la surcharge et développer les compétences pour améliorer l'estime de soi ? Comment changer le rapport de l'apprenant avec l'erreur ? N'est-il pas un poids lourd à l'enseignant tout seul au sein d'une classe hétérogène à gérer? Des travaux et des études impliquent l'intervention des TICE dans ce sujet comme nous le verrons dans ce qui suit.

3.8 Les Tice pour améliorer l'estime de soi

3.8.1 Que disent les recherches ?

Des sources comme « National Council for Educational Technology » (1994) ; Fitzgerald et al 1996 ; Cavendish et al. 1997 ; McFarlane 1997 (cité par Hedley, 2004) suggèrent l'usage du « Integrated Learning System » (ISL) qui grâce à ses « feedback » continue et instantanés (dont on a déjà parlé dans les paragraphes suivants) et qui sont de nature positive et qui guide l'élève à réussir la tâche en 80%. Les sources expliquent ce fait par la perception de ces élèves sur l'ordinateur qui peut avoir un jugement plus objectif sur eux que le jugement de l'enseignant ou des autres acteurs. Des apprenants qui ont déjà utilisés ce système affirment que le fait de faire une erreur sur la machine n'est pas flagrant pour eux car personne d'autres ne voit ce qui se passe sur l'écran, et que la correction de l'erreur et la mise en ordre sont faciles. Ainsi les élèves qui réussissent à travers ce système dans leur tâche se perçoivent comme des apprenants qui ont la capacité d'apprendre comme les autres.

A ce niveau-là, Parr 1995 ; Cavendish et al. 1997 confirment que les jeunes qui ont utilisé le système d'apprentissage intégré étaient évalués comme ceux qui ont plus de confiance en eux et ceux qui ont développé des compétences académiques d'estime de soi ou autrement dit une estime de soi scolaire plus élevée. Les enseignants ont remarqué aussi que les élèves étaient plus impliqués dans le travail en posant plus de questions, travaillaient d'une façon autonome et paraissaient beaucoup plus attentifs. Becker (1992) ajoute qu'une combinaison entre une méthode d'apprentissage coopérative et un système d'apprentissage

intégré serait plus efficace (Hedley, 2004).

L'OCDE a également enquêté sur le rendement des élèves au niveau secondaire fournissant des preuves de l'impact des TIC sur les réalisations scolaires concrètes. Basé sur PISA de l' OCDE (2003) « évaluation de la performance scolaire par les élèves de 15 ans » , il a montré que les usagers réguliers d'ordinateur étaient plus performants dans les matières scolaires clés par rapport à ceux qui ont un usage limité des ordinateurs. En outre, il semble que l'usage numérique en dehors du milieu scolaire, est un facteur plus déterminant pour la réussite scolaire de l'utilisation d'ordinateurs à l'école (Punie et al. 2008).

Dans le but d'étudier l'impact psychosocial de l'usage des TICE dans le traitement des troubles de langage, des orthophonistes, des enseignants et des parents, ont été amené à évaluer l'efficacité des TICE d'après un questionnaire. L'étude a eu lieu en Roumanie par le centre des services de soins sociaux et de soins de santé. Les résultats ont montré que les orthophonistes et les enseignants croient que les multimédias influencent le processus cognitif chez les élèves qui ont des troubles langagières. Aussi bien que l'usage des TIC augmentait d'une façon considérable l'imagination en premier lieu, et puis les opérations mentales, les compétences visuo-spatiales, l'attention, le processus émotionnel et motivationnel et la socialisation ; ensuite les processus de synthèse, puis celui de l'analyse et finalement la pensée concrète. Dans le processus émotionnel et motivationnel, la motivation venait au premier rang, puis les intérêts, l'estime de soi au troisième rang, les émotions et la stabilité des émotions. Les orthophonistes pensaient que les TICE étaient utiles grâce à la fonction du « feedback » immédiat. Alors que pour qualifier ces outils, les spécialistes pensent que l'accessibilité des outils, leur efficacité et leur caractère attrayant sont les éléments les plus importants. (Tobolcea, et Cuza, 2013).

Une dernière source note que l'usage des TICE avec un public d'enfants à besoins éducatifs particuliers peut avoir un impact positif surtout sur la motivation et l'estime de soi et la performance scolaire. Cependant le degré de l'impact dépend de la capacité de l'enseignant à en tirer profit de ces outils pour produire des leçons plus agréable et attrayantes et pour offrir plus d'opportunités pour l'apprentissage autonome. Ainsi les apprenants deviennent plus engagés et impliqués dans leur travail. Ils sont motivés de continuer à apprendre selon leur propre rythme et besoins. (Hall, 2015).

Conclusion

L'estime de soi exprime donc le degré de la satisfaction de soi, l'appréciation négative ou positive de la personne d'elle-même. Cette évaluation de soi est basée sur la différence qui peut exister entre le soi réel (le succès) et le soi idéal (les attentes/prétentions de la personne). Nous faisons la différence entre une estime de soi générale et entre une estime de soi spécifique dans un domaine précis (physique, scolaire, social, émotionnel et autre). Le concept de soi se développe tout le long de la vie et diffère d'un âge à l'autre. Cela dépend de l'importance accordée par la personne à un domaine bien déterminé. Plusieurs facteurs peuvent l'influencer comme les interactions sociales entre les individus, l'environnement familial et les liens entre la personne et ses parents dès l'enfance. L'individu se valorise ou se dévalorise aussi selon le regard d'autrui porté sur lui. Toutefois le niveau d'estime de soi est en étroite relation avec la réussite de la personne ou son échec. Une estime de soi élevée contribue souvent à la réussite, et la réussite de l'individu augmente son estime de soi. Les enfants qui ont des difficultés d'apprentissage ont souvent une faible estime de soi à cause de leur performance non satisfaisante et insuffisante pour la réussite. Une pédagogie différenciée doit être appliquée par l'enseignant ayant les Tice comme support pour répondre aux besoins de ces élèves. En réduisant la surcharge cognitive et en baissant les attentes en fonctions des capacités des enfants à faire et à réussir. Les outils technologiques semblent apporter de l'aide aux enfants et jeunes dys. Grâce à leur efficacité et leur accessibilité selon les recherches Les fonctions de feedback, de répétition, de correction de l'erreur, aussi bien que les fonctions d'analyse et d'organisation réduisent le cout cognitif et physique, économise du temps et modifie le rapport de l'apprenant avec l'erreur. Il n'a plus peur de l'échec tant que la possibilité de correction est à la portée de ses mains.

Les outils numériques ne semblent pas seulement avoir un impact sur l'estime de soi des enfants et jeunes dys mais aussi sur leur autonomie à l'apprentissage. Ce sujet sera abordé dans les paragraphes suivants.

Autonomie

« *Je fais ce que je veux, je veux ce que je suis, je suis ce que je fais* »
(Spinoza)

« *Si tu donnes un poisson à un homme, tu le nourris pour un jour. Si tu lui apprends à pêcher, tu le nourris pour la vie* » (Confucius)

Dans son parcours de vie, l'individu essaie de devenir de plus en plus autonome vis-à-vis des autres et de la société qui l'entoure. Il a une envie de prendre sa vie en charge pour qu'il puisse exercer sa vie de citoyen. L'autonomie est une notion relative à l'environnement, au groupe humain, ou à la société dans laquelle vit l'individu.

Les textes officiels soulignent la nécessité de socialiser les enfants et de les aider dans la construction de leurs propres apprentissages. Cette socialisation se définit comme le respect de la liberté de chacun au sein d'une communauté scolaire qui elle-même est régie par des règles. Cette liberté liée à l'autonomie doit permettre à l'enfant de pouvoir construire ses propres apprentissages, selon ses besoins, tout en respectant et participant à la vie de la société.

Dans le contexte du « handicap » ou de la scolarisation des enfants à besoins spécifiques, on parle souvent de la perte d'autonomie. Ces enfants et jeunes qui souffrent des déficiences (motrices, sensorielles, cognitives…) deviennent parfois dépendants de quelqu'un. Dans le milieu scolaire, les élèves qui ont un problème d'autonomie comptent sur l'aide de l'enseignant ou sur la présence d'une auxiliaire de vie scolaire (AVS). A part l'aide humaine, les Tice semblent apporter aussi un support à ce public d'élèves, et c'est ainsi qu'on pose la notion de l'autonomie qui nous parait importante à aborder.

Comment peut-on définir l'autonomie? Comment l'école construit-elle l'apprentissage de l'autonomie ?

3.9 Définition

Philippe Meirieu (1993) définit que le but principal de l'école n'est pas de transmettre seulement des connaissances mais bien de développer l'autonomie des élèves afin d'en faire plus tard des êtres libres et autonomes dans la société. L'origine du terme autonomie, vient du grec « auto » soi-même et « nomos » la loi. L'autonomie exige de se pouvoir se gouverner par soi-même, et par ses propres lois et de reconnaître ce droit aux autres. Sans pour atant signifier « indépendance », l'autonomie s'oppose à « dépendance » qui qualifie l'individu privé de sa liberté et qui obéit à d'autres lois que la sienne propre (= hétéronomie) (Muller, 2015).

Piaget remplace le terme d'autonomie par l'idée d'adaptation. « *L'adaptation d'un individu à son environnement est le résultat d'un processus de transformation de la personne tendant vers un équilibre. L'équilibre permanent est impossible car l'environnement est en perpétuel changement ce qui implique une réadaptation continue* » (cité par Devries et Ledoux, 1997). Guindon (1982) développe la notion de « pensée autonome » qui résulte d'un haut degré d'équilibre à l'intérieur du MOI. Cet état d'équilibre permet à l'individu d'être mieux armé face aux pressions, intérieures et extérieures et lui permet une meilleure adaptation à son environnement et de donner un sens à sa vie.

Pour la sociologie, l'autonomie nait dans le rapport à l'autre. Pour Castoriadis, l'autonomie de l'individu et celle de la société vont de pair. C'est leur capacité de s'ouvrir à l'autre qui leur permet de s'adapter et d'atteindre l'autonomie. Il pense que l'autonomie ne peut pas être définie qu'en rapport avec l'individu seul. Pour lui, l'autonomie n'est pas le fait de ne suivre que ses propres règles mais plutôt d'élaborer des règles avec les autres personnes vivant autour de soi (Castoriadis, 1999).

La médecine voit l'autonomie comme une indépendance fonctionnelle. Une personne autonome doit maîtriser des savoir-faire et des savoirs-être afin de s'intégrer à la société dans laquelle elle vit. La définition de l'autonomie de la médecine est qu'elle correspond plus à l'adaptation qu'à la liberté (Ménoret, 2015).

Dans leur Dictionnaire du handicap, (Édition École de la Santé Publique, 2002), Gérard Zribi et Dominique Poupée-Fontaine définissent l'autonomie: « *notion utilisée fréquemment pour l'ensemble de la population handicapée (sur des plans moteur, sensoriel, mental ou psychique) ou âgée. Selon la définition du Robert, l'autonomie est la « capacité de se gouverner soi-même, de faire des choix dans la vie ». On peut ainsi noter qu'une personne handicapée physique est autonome (ce qui renvoie à ses capacités mentales) mais dépendante (pour effectuer certains actes de la vie quotidienne). Pour des personnes mentalement ou psychiquement handicapées, l'autonomie correspond plutôt qu'à des capacités mentales, à une maîtrise de savoir-faire pratiques, d'habileté sociale ainsi qu'à une insertion socio relationnelle dans son environnement*».

Nous constatons de toutes ces définitions, qu'être autonome c'est être capable d'intérioriser des règles, des limites, des interdits dans un cadre donné et accepté. Connaître le Moi personnel et avoir sa propre pensée sur soi. C'est aussi s'affirmer, agir, créer et être bien dans sa peau et s'adapter et interagir. Ce qui est important dans la notion d'autonomie, c'est l'épanouissement que l'individu en retire.

Finalement, Il n'y a pas une seule autonomie, mais bien plusieurs, ou plutôt pour être exact l'autonomie a plusieurs facettes. Herr (1993) distingue :

- L'autonomie physique: la conscience de ses possibilités physiques, du schéma corporel et l'apprentissage des gestes quotidiens.
- L'autonomie matérielle: savoir se repérer dans l'organisation de la classe et de l'école, gérer son matériel d'écolier et se situer dans l'espace matériel.
- L'autonomie spatiale: se repérer dans l'espace proche, puis dans l'espace plus éloigné et passer de l'espace vécu à l'espace parlé.
- L'autonomie temporelle: prendre conscience du temps proche, puis lointain, savoir mesurer le temps, faire des projets et rythmer le temps.
- L'autonomie affective: se libérer d'une trop grande dépendance vis-à-vis des adultes ou de ses pairs.
- L'autonomie intellectuelle: certaines méthodes pédagogiques favorisent cette compétence: apprendre à apprendre, travailler par objectifs, expliciter les buts, pratiquer l'évaluation formative, l'auto-évaluation, formuler des projets personnels.

3.10 La place de l'autonomie dans les instructions officielles

Le socle commun de connaissances et de compétences prévoit la possibilité d'échanger, d'agir et de choisir en connaissance de cause, en développant la capacité de juger par soi-même, professionnelle et sociale. Il faut que l'élève en développant la capacité de concevoir, de mettre en œuvre et de réaliser des projets individuels ou collectifs dans les domaines artistiques, sportifs, patrimoniaux ou socio-économiques. L'acquisition de l'autonomie et de l'initiative à l'école primaire s'appuie sur l'ensemble des domaines disciplinaires. L'autonomie est aussi une condition de la réussite scolaire, d'une bonne orientation et de l'adaptation aux évolutions de sa vie (éduscol).

Dans les programmes de 2002, on retrouve l'autonomie comme une compétence primordiale à acquérir à l'école et son acquisition se rapproche aussi des compétences méthodologiques, et plus particulièrement de l'acquisition de méthodes de travail : gérer son temps, utiliser à bon escient son cahier de texte, présenter clairement son travail, préparer un exposé, organiser ses outils de travail…etc (site du ministère de l'éducation). Comme tous les autres apprentissages, l'autonomie serait donc un apprentissage qui nécessite du temps.

Finalement, en ce qui concerne les enfants à besoins éducatifs particuliers, la loi de 11 Février 2005, à également parler de l'autonomie : « *l'école doit permettre à l'élève d'acquérir un savoir et de construire sa personnalité par sa propre activité… »*.

3.11 L'Autonomie dans le contexte scolaire

Selon J. Lorigny, l'autonomie se caractérise par la faculté de prendre en charge ses apprentissages, sa formation, c'est à dire d'être acteur, de voir l'utilité de ce qui est à faire et de mener à bien la tâche demandée.

Le dictionnaire de Pédagogie et de l'Education (2007) désigne l'école comme le lieu de manifestations de deux autonomies possibles :

L'autonomie comportementale : « *est la capacité d'agir avec réflexion et en connaissance des enjeux personnels et sociaux de ces actions ; c'est une action inséparable de celle de responsabilité* ».

L'autonomie intellectuelle : « *la capacité à lire, à écrire, à utiliser des documents ou les instruments courants du travail exigé par les différences disciplines scolaires, sans dépendre anormalement de l'école ou du jugement d'autrui* ».

Philippe Meirieu ajoute que l'autonomie se construit à la rencontre de trois préoccupations éducatives qui devraient être celles de tout enseignant. D'une part, les enseignants doivent définir clairement leur domaine de compétences (ne pas laisser certaines tâches aux parents par exemple). Ensuite, ils doivent être clairs sur les valeurs qu'ils souhaitent promouvoir chez leurs élèves. Or, être autonome, c'est accéder progressivement aux enjeux de ses propres actes, et non agir en fonction des seuls intérêts du moment sans apercevoir le type de société qui se profilerait si ces comportements étaient systématisés. Enfin, le troisième point à considérer, c'est de s'interroger sur le développement de l'enfant et des apprentissages qui peuvent lui permettre de progresser, par exemple, avec quels moyens puis-je proposer tel apprentissage à mes élèves ? Sont-ils prêts ? (site de Philippe Meirieu).

Caudron (2001) définit sept formes d'autonomie dont quatre parait importantes dans le contexte scolaire :

1. L'autonomie langagière : c'est la faculté de donner à l'élève la capacité de s'exprimer et de se faire comprendre. L'enseignant est amené à développer l'aptitude de l'élève à interagir avec un adulte ou avec ses pairs.

2. L'autonomie spatio-temporelle : c'est le fait de permettre à l'élève de se repérer à la fois dans le temps et l'espace. Ce n'est pas juste une question de capacité simple mais l'élève doit pouvoir anticiper aussi.

3. L'autonomie méthodologique : apprendre à être autonome nécessite une certaine méthode. Celle-ci tient à une place très importante dans la vie quotidienne de l'élève. Savoir s'organiser dans son travail est une exigence primordiale. Dans un

coloriage magique par ex. l'élève doit être conscient que pour réaliser sa tache il a besoin d'utiliser trois crayons de couleurs différentes pour atteindre son but.

4. L'autonomie morale : avec ses règles l'élève se construit et se fixe des propres limites et devient de plus en plus autonome. Ces règles sont des règles de vie de jeux de travail…etc. et sont nécessaires à un groupe pour s'intégrer dans un cadre commun. Et on voit souvent au début de l'année scolaire, que l'enseignant avec ses élèves, ils mettent un règlement de vie de classe par ex. et ensuite le règlement évolue et devient interne à la classe au cours de l'année.

Nous constatons à ce point-là alors qu'il n'existe pas d'une seule autonomie mais de plusieurs, et il est important de les travailler avec les élèves, surtout qu'elles sont reliés entre elles.

Plusieurs théories ont aussi influencée la notion de l'autonomie ce qui a donné naissance à d'autres formes d'autonomie :

- ***L'autonomie sociale*** : la théorie sociale qui repose sur l'idée « du pouvoir libérateur de l'éducation » et aussi sur les valeurs d'échanges du respect et de tolérance. Dans cette vision, l'autonomie est le fait d'apprendre des autres. Elle ne signifie pas la liberté absolue mai elle dépend de son environnement biologique, culturel, social…etc.

- ***L'autonomie affective*** : de point de vue psychologique, la question de l'autonomie repose sur la construction de la personnalité "adulte". Pour cette théorie, l'affectivité donne à l'autonomie le statut spécial qui distingue l'être humain: son indépendance vis-à-vis des objets qui l'entourent est colorée par sa sensibilité. Le concept d'autonomie est en rapport étroit avec les structures mentale et affective qui influencent notre façon d'aborder les choses de la vie et de faire retour sur elles. Cette autonomie ne se limite pas aux émotions et aux sentiments, mais intègre d'autres attributs tels que la confiance en soi. L'autonomie est donc bien plus qu'une simple indépendance décisionnelle; c'est aussi la confiance qui accompagne l'exercice de nos décisions. Dans cette optique, l'autonomie serait la formation de la personnalité autant affective que cognitive et, sans cet équilibre, on ne pourrait parler d'autonomie.

- ***L'autonomie cognitive*** : l'approche socio-constructiviste de l'apprentissage s'est intéressée à un aspect de l'autonomie qui est devenu un enjeu essentiel du système éducatif: la construction du savoir, son appropriation par le sujet. La dimension cognitive de l'autonomie renvoie à la liberté laissée aux "apprenants" de rechercher, sélectionner, exploiter des informations ou procéder à des expérimentations pour construire son savoir. L'autonomie intellectuelle consiste à l'appropriation personnelle de la capacité de penser, c'est-à-dire, la responsabilité personnelle de ses savoirs. Il s'agit d'une élaboration réfléchie et critique de soi-même. les théories psycho-cognitives qui s'intéressent surtout aux « *processus cognitifs de l'apprenant* ». On parle d'auto structuration. Ces processus cognitifs n'étant pas visibles doivent être pris en charge par l'enseignant. Et on note aussi que ces théories positivent l'erreur comme moyen de développer l'initiative. (CEFI, 2008).

3.12 L'autonomie chez les enfants et jeunes Dys

Nous avons cité dans le premier chapitre les principaux effets et difficultés résultants de ces troubles, et l'autonomie en est une. Pendant tout son parcours scolaire, l'élève ayant des besoins éducatifs est lié à des limitations fonctionnelles et certainement affecté par la réduction de son autonomie. Si son trouble n'est pas très sévère, l'élève est soit dépendant de l'enseignant ou utilise un équipement spécifique qui l'aide à gérer ses taches. Les troubles les plus lourds nécessitent la présence d'une AVS (auxiliaire de vie scolaire). Que ce soit pour lire, écrire, dessiner, tracer…etc. un enfant dys n'est pas maitre de son autonomie, il ne peut pas travailler comme les autres, au moins pas de la même façon. L'enseignant qui connait les besoins de ces élèves doit créer des conditions pour qu'ils puissent développer des compétences d'autonomie et leur permettre d'utiliser des outils et des supports pour réaliser le travail dans un cadre collaboratif et interactif.

3.13 Les mesures de l'autonomie

En cherchant sur des échelles de mesure de l'autonomie dans le contexte scolaire, on éprouve une grande difficulté. D'une part il y a un désaccord sur la possibilité de mesurer l'autonomie et d'une autre part on peu de sources et des travaux autour de ce sujet. Souvent il s'agit des recherches anglophones, et certaines ne rentrent pas dans le contexte scolaire mais se rattachent au cadre médical et social. La seule qu'elle nous a parait intéressante et sur laquelle on s'est basé plus tard dans notre méthodologie, était l'échelle de sutonomie issue des travaux de Deslandes, Potvin et Leclerc (1997).

Les travaux initiés par Deslandes, Potvin et Leclerc proposent une mesure psychosociale de l'autonomie dans le prolongement des travaux de Greenberger sur la maturité psychosociale. Dans ce cadre, l'autonomie se présente comme un ensemble de compétences, d'habiletés et d'attitudes permettant à l'adolescent d'interagir comme un être mature socialement et de satisfaire les besoins de la société à son égard. L'autonomie s'appréhende alors à travers le degré de structuration de soi et/ou d'identité, le degré de persévérance et de réalisation dans le travail, dénommé orientation vers le travail et le degré d'auto-dépendance caractérisé par le contrôle de soi.

L'échelle de Deslandes, Potvin et Leclerc permet alors d'opposer schématiquement un élève situnomie, ayant une image brouillée de lui-même et étant incapable de développer des stratégies efficaces, *via* le travail ou autrui, pour faire évoluer sa situation scolaire à un élève autonome, c'est-à-dire clairvoyant et potentiellement actif vis-à-vis de sa situation. Les travaux usant de cette échelle ont permis de mettre en évidence une relation positive entre l'autonomie des élèves et leur réussite scolaire.

De même, ces travaux établissent une relation positive entre l'implication, le style éducatif parental et l'autonomie des adolescents. L'élaboration de l'autonomie apparaît donc liée aux interactions directes des adolescents avec leur entourage immédiat. De plus, ces travaux (Deslandes, 2002) mettent en évidence des différences liées au sexe, les filles apparaissant plus autonomes sur la dimension de l'indépendance vis-à-vis d'autrui (Auzoult, 2010).

Dans la littérature anglophone on trouve des échelles de mesure comme « Self -directed Learning Readiness Scale (SDLRS) » issue des travaux de (Fisher, King, and Tague 2001) (cité par Torabi et al, 2013). Une autre « Autonomous Learning Scale » de Macaskill and Taylor (2010) et celle de « Autonomy sub-dimension of Democratic Constructivist Learning Environment Scale » développée par Bay et al. (2010).

3.14 L'éducation à l'autonomie

Bien souvent, on reproche à la pédagogie traditionnelle de ne pas laisser de place à l'autonomie, en considérant que l'enfant accède aux connaissances sous la dépendance des enseignants. Alors qu'aujourd'hui, comme le montrent les textes officiels, l'autonomie a revêtu un autre aspect du fait de l'hétérogénéité des classes, une pédagogie différenciée, voire individualisée a été nécessaire. Ceci implique que l'on considère que chaque enfant présente des besoins particuliers; et afin de pouvoir tous les satisfaire, l'enseignant doit rendre les enfants autonomes dans leur travail. Les élèves vont ainsi chercher à résoudre par eux-mêmes les difficultés rencontrées et n'appeler le maître qu'en cas de réelle nécessité.

De plus l'école a toujours comme objectif premier de former des citoyens. Elle va donc apprendre aux enfants à s'adapter aux mutations de la société pour qu'ils n'en soient pas exclus. Pour cela, elle va amener l'enfant à développer un sens des responsabilités et des aptitudes pour le rendre responsable de ses choix, et ce notamment en développant les travaux de groupes (site de l'ASH, 2006).

L'enfant doit être pris en charge dans la mesure où il n'est pas encore autonome. Éduquer revient à le guider, à tracer pour lui le chemin qu'il empruntera. L'autonomie ne se décrète pas. Il ne suffit pas d'agir comme si l'enfant était capable d'en faire preuve pour qu'elle surgisse en lui, mais il faut le préparer à l'exercer.

3.15 Travail autonome et travail en autonomie

Nous pensons qu'il est important de distinguer entre le travail en autonomie et le travail autonome. Car un élève qui réalise un travail en autonomie n'est pas nécessairement un enfant autonome. Un travail en autonomie est un travail réalisé par l'apprenant tous seul, sans aucune aide extérieure ou l'intervention de l'enseignant. Pourtant, un travail autonome nécéssite une certaine acquisition de l'autonomie. C'est un travail où l'élève, pour réaliser une tâche, va mettre en œuvre ses stratégies de résolution et non celle dictée par l'enseignant. A ce niveau-là, l'enseignant se contente de conseiller l'élève et de faire des interventions dosées, et de sécuriser l'apprentissage et encourager le travail de chaque élève en les aidant aussi à surmonter les obstacles rencontrés.

Les élèves doivent avoir les compétences d'analyse et d'organisation nécessaires à la résolution de problèmes en fonction des connaissances qu'ils ont acquises. En fonction de leurs choix, ils vont être appelé à mettre en place certains outils et les utiliser dans leurs méthodes de travail. Par exemple en français, il est indispensable de le familiariser avec l'usage du dictionnaire et pour les apprenants dys par ex. ils vont avoir recours à leur outil numérique.

Donc d'une façon générale, l'autonomie apparaît comme un des éléments porteurs de la construction de la personnalité de l'enfant. Pour cela, il faut stimuler son esprit d'initiative qui le conduira à être responsable et à utiliser le travail scolaire comme un outil de découverte de soi (site de l'ASH). Selon la définition de Kant, l'enfant, dans le cadre scolaire comme décrit précédemment, ne serait pas réellement autonome. Il serait plutôt hétéronome c'est à dire qu'il obéit aux règles de l'école et à l'autorité de l'enseignant. L'enfant apprend à être autonome. Il n'agit pas selon sa propre volonté. Mais, l'autonomie est difficile à mettre en place car elle ne peut pas être transmise directement aux élèves dans un cours magistral. Au contraire, elle doit se vivre. Et ce à l'enseignant alors d'apprendre aux élèves comment être autonomes, ou autrement dit, les apprendre à apprendre.

3.16 Les compétences de l'autonomie

L'acte d'apprendre définit selon deux aspects : le conatif qui est l'énergie à vouloir apprendre, l'intérêt, la motivation et le cognitif qui désigne les représentations des élèves et des enseignants sur l'acte d'apprendre, les contenus, les méthodes pédagogiques. Or un apprentissage ne peut être réalisé que lorsque l'information prise dans l'environnement de l'individu s'intègre dans le projet personnel de celui-ci. C'est l'interaction qui peut s'effectuer entre l'information et le projet personnel de l'élève qui donne sens à l'apprentissage : Identification / utilisation = signification. Cette formule explique que l'élève et afin de pouvoir rendre ces apprentissages utiles, il aura besoin de reconnaitre le sens et la signification de ce qu'il apprenne. Donc les connaissances restent inutiles si l'élève n'arrive pas à figurer leur mode d'usage ou leur place dans sa vie (Delannoy, 1997).

3.17 Rôle de l'enseignant

Le fait d'avoir placé l'enfant au centre du système éducatif pourra changer le rôle de l'enseignant, qui n'est plus la seule source des connaissances mais au contraire c'est à lui de faciliter l'accès au savoir. Pour cela, l'enseignant qui rentre en interaction avec ses apprenants est demandé à schématises des méthodes et des pédagogies qui développent l'autonomie de ses élèves. En effet, il doit tout d'abord croire que ses élèves en sont capables et également être lui-même convaincu de l'utilité de cet accompagnement vers plus d'autonomie.

L'enseignant qui vise d'aider ses élèves à être plus autonomes, ne peut pas garder à lui seul les méthodes qui mènent à l'autonomie. Il doit expliquer, guidé et apprendre les apprenants les stratégies de pouvoir être autonome. Les élèves de leur côté essaient, échouent et recommencent afin qu'ils puissent arriver enfin à leur but, et d'être un peu lus indépendants. Pour se faire, l'enseignant doit mettre à disposition de l'élève toutes sortes d'outils d'apprentissage pour lui permettre de construire son autonomie, ce sont quelques-uns de ces outils que nous allons découvrir par la suite.

3.18 Tice et autonomie

A part ces facteurs et ses outils qui peuvent contribuer à amener l'élève à devenir autonome, des recherches et des sources anglo-saxonnes, recommandent aussi l'usage des outils numériques, comme un moyen d'apprendre pour apprendre et pour réduire la dépendance de l'apprenant de l'enseignant ou d'autrui. Parmi ces travaux nous citons les suivantes :

Tian (2012) souligne que les capacités de base des apprenants autonomes reposent sur l'autonomie et la confiance de soi. Deuxièmement, leur apprentissage est axée sur les droits, qui peuvent porter sur les programmes scolaires sujet ou à la réalisation d'un projet.

Troisièmement, ils peuvent collecter, évaluer l'information, et de présenter leurs connaissances qu'ils ont construit. Toutes ces capacités peuvent être aidé par les TIC, à travers la recherche sur le Web et de la cueillette, de l'analyse, la présentation et la diffusion de l'information.

Marco et Pueyo (2006) ont affirmé qu'il existe une interdépendance évidente entre la technologie et l'autonomie des apprenants. L'Internet permet aux apprenants d'être indépendants, car ils peuvent évaluer l'information où ils veulent en utilisant soit leurs ordinateurs portables ou les téléphones. Le pouvoir d'évaluer l'information qu'ils ont marques étant autonome est une «norme». La technologie pourrait également jouer un rôle important pour les étudiants à la maîtrise de la langue.

L'usage de la technologie informatique avec des apprenants ne signifie pas que les élèves travaillent indépendamment avec l'ordinateur. L'accent est mis ici plus de développer les apprenants de la capacité à trouver, sélectionné, de transformer et de partager l'information trouvée. Scharle et Szabo (2000) ont conclu que, pour être des apprenants autonomes, ils doivent être responsables de prendre une part active lors de la prise de décision au sujet de leur étude. (Holec, 1981).

De leur part, les étudiants signalent régulièrement qu'ils apprécient la capacité de personnalisation de leur l'apprentissage par l'utilisation des technologies, où ils sont dans le contrôle du rythme et de style de leur apprentissage (Moyle et Wijngaards, 2012; Tomorrow Project, 2012).

Conclusion

Nous constatons que le développement de l'autonomie n'est pas un processus assez facile et rapide, et nécessite la mise en place de plusieurs outils de la part de l'enseignant. L'école doit former l'élève à avoir des compétences pour pouvoir gérer ses apprentissages sous la surveillance de l'enseignant et son orientation. Un processus qui doit commencer dès la maternelle et qui se poursuit tout le long de la scolarisation de l'élève. Le travail en groupe, et le travail collectif mais aussi individuel, mettent en place la capacité de l'élève à prouver son niveau d'autonomie. Pour les enfants et jeunes à besoins éducatifs l'autonomie n'est pas dans son plus haut niveau. Les déficiences créent des obstacles devant l'élève et limite son autonomie pour réaliser la tâche. Il faut alors penser à une pédagogie qui prend en considération ces besoins et qui permet non pas uniquement d'accéder aux connaissances mais aussi de pouvoir développer l'autonomie.

Synthèse du chapitre 3

Ce chapitre explique la notion de l'estime de soi et de l'autonomie, comme étant deux variables touchées par les troubles des apprentissages. Les apprenants dys souffrent souvent d'une faible estime de soi et d'un bas niveau d'autonomie, ce qui affecte l'apprentissage et agit sur la réussite scolaire. Notre recherche étudiera ses deux variables plus tard, sous l'influence de l'usage numérique. Donc il était primordial d'aborder ces notions, d'essayer de les définir et d'identifier leurs dimensions et leurs composants et les facteurs qui peuvent contribuer à leur développement.

L'estime de soi dans le contexte scolaire est étroitement liée à la réussite scolaire. On a vu que les bonnes notes chez l'élève, augmentent son estime de soi, alors que l'échec diminue l'estime de soi et favorise une mauvaise image de soi chez la personne. Alors que l'autonomie a aussi une place importante dans le contexte scolaire. Elle est une des compétences de l'apprentissage et une finalité qui tend l'école à la développer chez les élèves tout le long de leur parcours.

L'estime de soi comme l'autonomie, toutes les deux prennent des formes différentes, spécifiques dans un domaine visé : estime scolaire, physique, futur, émotionnel, autonomie cognitive, affective, physique…etc. Et cela nous aide à bien évaluer l'élève et à connaitre la localisation de ses difficultés afin de lui apporter l'aide qu'il convient.

Des travaux et des recherches ont développés des échelles de mesures pour pouvoir évaluer les niveaux d'estime de soi et d'autonomie chez les apprenants. Apparemment, l'estime de soi est beaucoup plus étudiée et facile à mesurer que l'autonomie qui se rattache souvent au domaine médical et à le handicap.

Les enfants et jeunes souffrant de troubles d'apprentissage présentent généralement une faible estime de soi et un rendement scolaire très modeste ou décevant. De même pour le niveau d'autonomie qui reste insuffisante pour gérer d'une façon indépendante l'apprentissage. Etre autonome pour ce public d'apprenants, ne veut pas dire abandonner l'enseignant ou travailler sans son intervention qui reste indispensable et irremplaçable. Mais l'autonomie pour ces élèves et jeunes réside dans la capacité de pouvoir être un peu comme les autres, pouvoir travailler, performer, accomplir, écrire, lire, calculer sans l'aide permanente de l'enseignant ou autre.

A ce niveau-là, on a cité des travaux et des études qui ont prouvés l'impact positif des TICE sur le développement de l'estime de soi et sur l'autonomie, en réduisant la surcharge cognitive et en offrant une gamme d'activités et de fonctions, pour rendre l'apprentissage moins dur et plus agréable.

L'hétérogénéité des apprenants dans la même classe, dans un milieu ordinaire d'apprentissage, leurs besoins, la multiplicité des intelligences, des capacités cognitives, physiques, et l'écarts entre les niveaux de performances, pose un grand défi à l'enseignant aujourd'hui et à l'école globalement. On est amené à repenser la pédagogie appliquées et les méthodes mises en place, mais à évaluer aussi le cursus qui doit répondre à tous les besoins.

CHAPITRE 4
Problématique de la Recherche

« Le savant n'est pas l'homme qui fournit les vraies réponses, c'est celui qui pose les vraies questions »
Claude Lévi-Strauss (Le cru et le cuit)

Avant d'exposer la problématique qui sous-tend cette recherche et de délimiter le cadre du problème, nous préciserons nos intentions derrière cette étude et ce sujet de thèse. Nous allons donc traduire notre projet de recherche sous la forme d'un questionnement qui a stimulé notre départ, et schématiser notre pensée afin d'aboutir à la problématique générale du travail.

L'idée de travailler sur le sujet des Tice et des enfants à besoins éducatifs particuliers n'est pas venue au hasard. Le terrain a été fort stimulant. Comment? Durant ma licence en enseignant au sein de l'université Libanaise, on nous avait demandé de passer un stage de trois ans, dans différents établissements scolaires, et différents cycles. Mes observations et mes expériences dans ces établissements m'a fait découvrir un public d'élève que je n'avais jamais croisé, et qui étais à l'époque un public non identifié ou non reconnu. C'était le public des enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers. Souvent, je rencontrais des élèves qui avaient des difficultés à lire et à écrire sans jamais connaître l'origine de ces difficultés ou le diagnostic. L'enseignant ignorait aussi les causes de ces troubles et il ne percevait que les incapacités. Les élèves qui présentaient des difficultés de langage oral et écrit avaient un profil spécial : ils adoptaient souvent ce qu'on dit en anglais un « low profil » ou un profil très bas. Ils se mettaient sur le dernier banc de la classe, ne parlaient que lorsqu'on leur demandait de le faire. Donc pas de participation au déroulement de l'apprentissage, isolés, dans leur « boule », pas d'interactions si avec leurs pairs ni avec l'enseignant. Ils étaient tout simplement effacés de la vie de classe. Ce qui était le plus dur pour ces enfants c'est de lire ou d'écrire. Une lecture incompréhensible, coupée, accompagnée d'hésitation, et de mauvaise articulation. Alors que pour l'écriture, elle ressemblait à un gribouillage confus. Les lettres écrites à l'envers et les phrases ne suivaient pas l'alignement tracé sur la page. Au milieu de tous ces difficultés, ces élèves ne recevaient aucune aide supplémentaire, ni de la part de l'enseignant ni de la part d'une auxiliaire. L'enseignant, ne pouvant pas gérer une classe encombrée, et en plus avec des élèves qui avaient des besoins spécifiques, laisser tomber ces derniers pour continuer le travail avec ceux qui pouvaient avancer avec leur rythme. Et vue

qu'au Liban, on n'a pas un système éducatif particulier pour ces enfants, ni d'inclusion ni des classes d'inclusion, les élèves qui présentaient des troubles suivaient un parcours normal dans des classes ordinaires. Donc, aucun diagnostic n'était fait pour ces enfants, aucune aide technique ou humaine est apportée, et devant le manque de formation des enseignants dans le domaine des besoins éducatifs, ce public d'élève était laissé pour se battre tout seul.

En France, j'étais encore une fois face à des élèves et jeunes en situation de handicap. Une première expérience à travers un stage court dans une classe d'intégration scolaire (CLIS) au collège Georges Chaumeton à l'Union. Et une deuxième expérience en qualité d'AVS pendant deux ans avec l'éducation nationale à Toulouse. Ces deux expériences m'ont permis de rencontrer des enfants et jeunes qui présentaient différents type de troubles : des dys, des autistes, des trisomiques, des TDAH, des enfants avec des troubles moteurs et autres. A part la CLIS, qui accueillait des jeunes avec des troubles mentales uniquement, les autres étaient scolarisés dans des classes normales. Les enfants souffrant des troubles d'apprentissage, étaient en grande difficulté et n'avaient que la présence d'AVS comme support dans leur apprentissage. Une seule lycéenne était souvent accompagnée de son ordinateur qui s'en servait pour écrire et prendre des notes.

Généralement l'apprentissage de ces élèves ne se déroulait pas dans de bonnes conditions ou au moins les méthodes qui étaient mise en place pour leur scolarisation n'était pas suffisante. Une situation qui n'était pas acceptable dans notre temps, où le monde change, et la société est en permanence évolution. L'innovation technologique a déjà apportée beaucoup d'aides sur plusieurs niveaux et dans plusieurs secteurs, alors que l'école est toujours mise un peu à l'égard de ce changement.

Ce qui nous a poussé à se demander s'il n'existe pas d'autres moyens ou peut être des outils qui peuvent aider ce public d'apprenants à améliorer leur parcours scolaire et les aider dans leur apprentissage. Pourquoi pas ne pas penser aux outils technologiques, qui sont déjà dans chaque maison et à la portée d'une grande tranche d'enfants et de jeunes d'aujourd'hui.

Nous avons donc décidé d'étudier le rôle des outils numériques dans l'apprentissage des enfants et jeunes présentant des troubles des apprentissages en posant la question suivante : Quel impact peut avoir l'usage des TICE sur l'apprentissage des enfants et jeunes ayant des troubles spécifiques des apprentissages?

Et alors nous nous sommes centré sur les « outils numériques » qui pour nous désignent tout appareil, matériel, équipement technologique (IPad, Ordinateur, Pc, Scanner, etc.) qui peut contenir des programmes, des logiciels et des fonctions de personnalisation de tâches et qui peut être utilisé durant l'apprentissage ou le parcours scolaire.

Nous avons choisi aussi de travailler avec le public des enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers, parce que nous pensons que l'innovation technologique peut leur apporter beaucoup d'aide, sur le niveau de l'apprentissage et également sur le niveau personnel. Ces enfants étaient mis de côté pendant longtemps et presque isolés à cause de leurs déficiences. Donc maintenant qu'ils commencent à profiter de leurs droits de scolarisation qui tendent à les égaliser avec leurs pairs « normaux », il faut mieux que leur scolarisation se passe dans un environnement favorable et adapté à leurs besoins.

Sachant que le public des enfants EBS est large et regroupe plusieurs catégories et types de troubles, il fallait viser sur un groupe précis. L'enquête lancée en ligne (que nous allons présenter dans le chapitre suivant) nous a permis de cerner l'étude et de former un échantillon de recherche avec lequel on pourra travailler de proche. Notre choix s'est ainsi penché sur le groupe des enfants et jeunes présentant des troubles des apprentissages, parce qu'ils représentaient une grande partie de la population de l'enquête. Mais aussi parce qu'ils étaient le plus touchés par les difficultés d'apprentissage qui n'étaient pas issue d'une déficience intellectuelle ou d'un trouble psychique. Et donc la remédiation dans ce cas et l'éducation dans un enseignement normal était fonctionnel et pourrait apporter des bons résultats.

D'une autre part, la revue de recherche montre que les travaux faits sur ce sujet sont très limités surtout dans le contexte français, et notre sujet particulièrement n'était pas ou très peu traité avant. Aussi bien que l'introduction des Tice dans le contexte scolaire pose toujours une problématique, entre un groupe qui soutient leur usage pour des fins éducatifs et d'autre groupe qui se pose contre. Donc une raison de plus pour aborder la notion des Tice auprès des enfants et jeunes TSA dans le cadre scolaire.

Les attentes en vers les outils technologiques sont importantes, mais aussi envers l'école d'aujourd'hui qui est censée apporte des changements sur ses méthodes et ses pédagogies appliquées et sur le cursus. Les besoins des élèves ont changé entre hier et aujourd'hui, non pas seulement à cause de ci qui arrive autour d'eux. Mais aussi parce que l'élève est devenu le centre de l'apprentissage, et l'hétérogénéité des apprenants est plus mise en valeur et prise en compte par les enseignants et les responsables. Cela exige également de nouvelles pratiques et méthodes, plus variées et adaptées aux besoins de chaque élève, qu'il soit porteur ou non de handicap.

En se basant sur la revue des recherches et sur les théories dans le champ des sciences de l'éducation et de ceux qui se croisent avec lui, nous avons constatés que des variables tels que la motivation, l'estime de soi, l'autonomie, la performance scolaire, étaient très évoquées dans ce qui concerne le sujet des Tice et les élèves TSA. Ces variables avaient une importance

et une influence majeure sur le déroulement de l'apprentissage. Et le fait qu'elles soient aussi mesurables à travers des échelles de mesures trouvées aussi dans les recherches précédentes, il nous a paru réalisable de traiter ce sujet.

L'estime de soi qui selon les théories et les recherches était très faibles chez le public dys et l'autonomie évidemment résultante des troubles présentes. Ce qui rendait l'élève accablé, d'une part par ses incapacités et d'une autre part, par son environnement scolaire qui n'était pas à la hauteur de ses besoins.

En se basant sur tout ce qui précède nous nous sommes posé les questions suivantes:

- ***Quelle typologie d'usage numérique adopte les enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers ?***

  En répondant à cette question, nous allons étudier et décrire les pratiques numériques chez les enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers. Cela nous permettra d'avoir une image concrète sur leurs usages, leurs fréquences, pour quels buts, où et comment…etc. Savoir si ces jeunes-là ont le même usage que leurs pairs. Une première hypothèse générale se pose alors :

Hypothèse Générale 1

Les enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers ont des pratiques numériques fréquentes et assez importantes pour l'apprentissage et le loisir

Nous estimons que les pratiques numériques chez ce public ne seront pas différentes de celles chez les enfants et jeunes sans troubles. Les outils numériques sont déjà à la portée de tout le monde, quel que soit l'âge, le sexe, la situation physique, mentale, socio-économique …etc. de la personne. Et donc les enfants et jeunes EBS ne sont pas hors de ce contexte.

Après la question des pratiques numériques et des caractéristiques de cette dernières, nous nous sommes demandé s'il pourrait y avoir un impact issue de ces usages sur l'apprentissage des élèves et jeunes Dys :

- ***Peut-on parler d'un impact positif des TICE sur l'apprentissage des enfants et jeunes TSA?***

Donc une deuxième hypothèse générale qui est présupposée réponde à la question posée :

Hypothèse Générale 2
L'usage des TICE a un impact positif sur l'apprentissage des enfants et jeunes présentant des troubles spécifiques des apprentissages

La revue de recherche cite des résultats positifs de l'usage des TICE dans ce domaine. Et nous espérons aussi d'après les outils de notre recherche pouvoir aussi montrer l'impact positif des TICE. Et dans ce but-là, nous nous sommes tournés vers des objectifs plus précis et opérationnel en se posant la question suivante :

- ***Les TICE peuvent-ils améliorer l'autonomie à l'apprentissage et augmenter l'estime de soi chez les enfants et jeunes dys?***

Et nous supposons pouvoir montrer les faits suivants :

Hypothèse Opérationnelle 1	***Hypothèse Opérationnelle 2***
L'usage des TICE améliore l'estime de soi chez les enfants et jeunes TSA	L'usage des TICE augmente l'autonomie à l'apprentissage chez les enfants et jeunes TSA

L'usage des TICE sera la variable indépendante et les deux variables de l'estime de soi et de l'autonomie seront les variables dépendantes. On étudiera l'effet de la V0 sur V1 et V2 et les relations qui peuvent exister entre elles. Et nous attendons de cette étude et de la méthodologie qui sera mise en place pour la réalisation de ces objectifs, de pouvoir montrer l'effet des TICE sur l'apprentissage des jeunes TSA en le mesurant sur le niveau de l'estime de soi et sur celui de l'autonomie.

Le chapitre prochain, abordera la méthodologie de la recherche en détails, notre posture de chercheur, les outils de la recherche, l'approche et le paradigme adopté.

CHAPITRE 5
Méthologie de la Recherche

Introduction

1.8 L'intention, le but, l'objectif de la recherche

1.9 La posture du chercheur par rapport à l'objet de recherche

1.10 Une construction de connaissance dans le paradigme positiviste

1.11 L'approche hypothético-déductive

1.12 Une méthodologie de recherche quantitative

1.13 Outils de recherche

1.14 Les apports et les limites de la recherche

1.15 Choix du type d'outil

1.16 L'enquête par questionnaire

1.17 Le test

5.10.1 Echelle de mesure de l'autonomie chez les enfants DYS

5.10.2 Echelle de mesure de l'estime de soi chez des enfants DYS

Conclusion

Synthèse du chapitre 5

« Si vous demandez à un chercheur ce qu'il entend par méthode scientifique, il aura une expression à la fois solennelle et évasive. Solennelle, parce qu'il se rend compte qu'il devrait donner son opinion ; évasive, parce qu'il se demande comment il va avouer qu'il n'a en fait aucune opinion à déclarer ».

Medawar (1969, p. 11) cité par-dessus (2002)

Introduction

La notion de méthode est polysémique :

« *Méthode de recherche* », « *méthode scientifique* », « *méthode expérimentale* », « *méthode de traitement scientifique* » et d'autres termes du mot « méthode » n'ont pas la même signification (Dessus, 2002). Par contre, Mialaret (2004) donne une définition précise : « *il s'agit de l'ensemble des démarches que suit l'esprit pour découvrir la vérité (dans les sciences) »*. Il rajoute aussi que toute méthode, pour devenir opérationnelle se base sur un ensemble de *« techniques »* comme la technique de l'analyse du contenu, celle de la construction du plan expérimental, et de l'observation d'un sujet ». Nous découvrons aussi une autre définition du terme « méthode » plus complète que celle des autres chez Van der Maren (1996, p.112) cité par-dessus (2002, p.7) Elle prend en considération tous les aspects de la méthodologie et qui est la suivante : « *une méthode de recherche est un ensemble d'opérations systématiquement et rationnellement enchainées afin de -relier avec consistance [1] l'intention, le but, l'objectif de la recherche [2]la manière de poser le problème [3] les techniques de constitution du matériel et leur validation [4]les techniques de traitement transformant les données en résultats [5]les procédures d'interprétation des résultats et de leur vérification [6] la justification des différents choix »*.

Notre partie méthodologique comprend deux grandes parties :

a) Nous expliquerons au premier temps les aspects de notre méthode empirique ; les visées de recherche qui explique notre choix méthodologique, puis notre posture comme chercheur par rapport à la construction de l'objet de recherche et les aspects épistémologiques.
b) Puis nous présenterons en second temps les outils méthodologique adoptés et les caractéristique et apports de chacun d'eux. Nous terminerons par les difficultés rencontrés dans la démarche de la méthodologie.

5.1. L'intention, le but, l'objectif de la recherche

Selon Mialaret (2006, p.170), la recherche en sciences de l'éducation a une finalité principale qui est de « *nous permettre de mieux connaitre, expliquer, comprendre les faits et les situations d'éducation qui nous entourent* ». C'est aussi plus que ça, c'est *« le fait d'augmenter, de développer et d'enrichir et/ou de préciser notre savoir actuel dans ce domaine* ». Notre recherche aboutit à deux grandes finalités :

1) Fournir une description aussi objective et complète que possible sur les pratiques numériques chez les enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers : type d'usage, fréquence, objectifs, limites, apports …etc.

2) Comprendre, expliquer et analyser les liens qui peuvent exister entre l'usage des outils de l'information et de la communication éducative chez ce public et le niveau d'autonomie à l'apprentissage et le développement de l'estime de soi.

Donc notre recherche tend à apporter des nouvelles connaissances et des données concrètes sur la typologie d'usage numérique chez un public spécifique qui est les enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers et porteurs de troubles spécifiques d'apprentissage. Mais elle tend aussi à étudier comme d'autres travaux dans le même domaine, l'impact de l'usage numérique et de ces pratiques sur le côté éducatif (apprentissage) et sur le côté personnel (estime de soi et autonomie). Ces deux finalités et aussi l'hypothèse générale de la recherche : « l'usage des TICE par les jeunes porteurs de troubles d'apprentissage spécifiques a un impact positif sur le développement de l'estime de soi et l'autonomie », nous amènent à adopter une attitude et une démarche précise pour arriver aux connaissances.

5.2. La posture du chercheur par rapport à l'objet de recherche

Plusieurs domaines de recherche se croisent dans le traitement de notre sujet de thèse : d'une part la notion de l'apprentissage qui concerne les sciences de l'éducation, et d'autre part le public des enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers concerne la neuropsychologie ou les sciences cognitives et les TICE touche les sciences de l'information. Ce croisement entre ces différents domaines donne un caractère pluridisciplinaire à notre recherche et invite le chercheur à traiter les faits en respectant la philosophie de chaque domaine. Dans cette perspective, le chercheur est guidé par les sciences impliquées dans sa recherche et non pas par sa propre conscience. Il est extérieur au sujet de la recherche et détaché. Il cherche à comprendre les phénomènes tels qu'ils sont présentés dans le réel, et telle que la logique les conçoit. On est donc dans l'objectivité et la transparence du chercheur et dans le savoir du type expérimental, scientifique et statistique rationnel. On se trouve dans la position du pédagogue- chercheur qui apporte des pistes de connaissances et de nouvelles perspectives

aux praticiens des enseignants et formateurs. En même temps nous ne négligeons pas notre identité et notre parcours professionnel en sciences de l'éducation, à qui nous accordons le privilège dans le traitement du sujet et en faisant références aux d'autres sciences comme supports et complémentaires.

5.3. Une construction de connaissance dans le paradigme positiviste

« … que la faculté d'abstraire ne soit employée que pour faciliter la combinaison des idées concrètes ; en un mot, que ce ne soit plus l'abstrait qui domine, mais le positif. »

Auguste Comte

Le paradigme définit par Kunh (1962) (cité par Raynal & Rieunier, 2003, p. 260 et par Poisson.Y, 1983, p. 374) est « *un ensemble de croyances, de valeurs reconnues et de techniques qui sont communes aux membres d'une groupe donné* ». Inspirés aussi par le concept du paradigme chez Kunh, Deschenaux. F. et Laflamme. C (2007) donnent une autre définition : « *c'est un ensemble de postulats philosophiques, de croyances, de valeurs, de découvertes scientifiques universellement reconnus qui, pendant une certaine période, fournissent à un groupe de chercheurs qui s'identifient à ces présupposés des problèmes, des méthodologies et des solutions types* ». Un paradigme est donc une façon de voir les choses, dans une perspective propre au chercheur, et l'adoption d'un paradigme selon Poisson. Y (1983, p.375) impose sur son partisan non pas seulement une forme de méthodologie de recherche de la réalité mais c'est plus le fait de donner du sens à ce qu'il perçoit et dans un cadre ou champ de vision particulier.

Notre recherche qui vise à décrire, comprendre et expliquer, part des hypothèses qui peuvent être ou non les réponses adéquates aux questions de recherche posées, en attendant que les résultats issus de la méthodologie adoptée, confirment ou non les hypothèses déjà fixées. Donc dans la conquête de la connaissance le chercheur n'étant pas impliqué dans l'objet de recherche qui est conçu comme extérieur à lui, se lance dans sa démarche d'investigation scientifique en utilisant des outils qui s'appuient sur la logique et la mesure (enquête par questionnaire et Test à échelles) loin de la subjectivité de son jugement basé sur des concepts et réflexion personnelle qui ne peut avoir aucune certitude scientifique. Les données recueillis à travers les outils de recherche seront ensuite traitées et analysés statistiquement pour en tirer les conclusions et poser de nouvelles perspectives ou concepts. Ce qui nous inscrit dans le paradigme positiviste développé par Auguste Comte et qui désigne une connaissance fondée sur des faits et donc caractérisée par sa certitude. Être positif, c'est en fait approuver quelque chose. Le « positif » désigne le réel, l'utile, le certain, le précis, le positif (par opposition au négatif) et le relatif » Pickering, M. (2011).

5.4. L'approche hypothético-déductive

L'approche hypothético-déductive adoptée par Galilée et Descartes (Chattelier.M , 2006) comme processus cognitif essentiel dans la construction objective des savoirs. Cette approche part d'un problème ou une question posée au début de la recherche (hypothèse) et qui attend la démarche scientifique expérimentale du chercheur pour être testée et vérifiée, adoptée ou réfutée (Quintin J-J, 2012). Le terme « Hypothético-déductive » désigne le fait de partir d'une proposition dont la vérité sera jugée à postériori, et en déduit toutes les propositions qui en sont la conséquence logique (Centre Nationale de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL), en ligne).

Nous montrons par ce qui suit le parcours de notre démarche de recherche de type hypothético-déductive inspirée d'une approche positiviste d'Amboise (1996, pp. 14-15) et adapté pour convenir à notre méthodologie de recherche :

1	Idée du départ : est ce que les pratiques numériques des jeunes à besoins éducatifs particuliers et surtout les jeunes TSA, peuvent contribuer au développement de l'autonomie à l'apprentissage et de l'estime de soi chez eux ?	Point de départ provenant du monde réel, expérience vécue et d'un intérêt porté à l'usage numérique dans le contexte éducatif
2	Analyse de la littérature	L'analyse de la littérature nous indique l'existence des résultats empiriques qui flottent autour du sujet mais qui le vise pas directement, d'où l'utilité et la pertinence de notre recherche de pouvoir apporter des connaissances nouvelles dans ce domaine
3	Hypothèse	Les TICE semblent être un support éducatif et pédagogique positif pour les enfants et jeunes porteurs de troubles spécifiques d'apprentissage
4	Méthodologie	Les outils de recueil de données : enquête par le questionnaire Test par deux échelles de mesure standardisées
5	Recueil des données	Collecte des données et construction de l'échantillon de recherche
6	Traitement des données	Soumission des données à des analyses statistiques et mettre en œuvre la relation entre les variables par le biais des corrélations
7	Analyse des résultats et interprétations	Validation de l'hypothèse

Tableau 8 : l'approche hypothético-déductive d'inspiration positiviste de la recherche (d'Ambroise, 1996, pp.14-15).

Le tableau ci-dessus montre que le chercheur adopte une approche qui va du général au particulier. Les hypothèses posées au début et qui sont inspirées des travaux déjà faits et de la littérature dans le domaine seront mis à un examen pour être réfutées ou confirmées. A travers l'expérimentation sur un échantillon particulier et l'investigation scientifique grâce à des outils fiables, et à traitement statistique quantitatif le chercheur arrive à valider ou non l'hypothèse et par de suite à apporter des nouveaux concepts ou même à généraliser une connaissance.

5.5. Une méthodologie de recherche quantitative

L'analyse quantitative exige l'usage des méthodes et des raisonnements dans le but de traiter des données standardisées qui ont des modalités de codage identiques d'un sujet à un autre ou d'une situation à une autre (Martin, O, 2012). Un chercheur qui s'inscrit dans une recherche quantitative s'intéresse principalement à établir des liens et à étudier les corrélations entre les variables existantes. Il utilise des instruments de mesure validés et applique son expérience sur un grand nombre de sujet et traite les données statistiquement pour plus de stabilité et de fiabilité (Poisson, Y. 1983). Ainsi nous avons eu recours à deux outils de recherche que nous présenterons dans le paragraphe suivant. Dans le but de décrire les pratiques numériques des jeunes l'enquête par le questionnaire adressé à plus de 245 sujets nous a permis de recueillir des données descriptives et objectives de la typologie d'usage numérique. Alors que pour mesurer l'évolution des deux variables sous l'usage des TICE, et qui sont l'autonomie à l'apprentissage et l'estime de soi, nous avons procédé au travail statistique, aux indices, tris-croisés, corrélations entre les variables. Cette collecte de données a été traitée avec un logiciel statistique qui est Xlstat.

5.6. Outils de recherche

Nous optons pour une méthodologie descriptive analytique corrélationnelle où nous décrivons les relations entre nos variables : la variable indépendante qui est l'usage des TICE et les variables dépendantes qui sont l'estime de soi et l'autonomie à l'apprentissage. Pourquoi une telle méthodologie ? Parce que les études descriptives et corrélationnelles consistent à décrire comment les variables ou les concepts interagissent et comment ils peuvent être associés. La recherche porte sur la découverte de relations entre les facteurs ou les variables. Ces méthodes rendent compte de l'actualité à l'aide de techniques telles que:

a) L'analyse longitudinale qui permet de visualiser les effets des actions ou stratégies sur une période temporelle, au moyen d'évaluation successive à intervalles réguliers. Il est possible ainsi de visualiser les évolutions et donc de comprendre les phénomènes. Comme dans notre cas, les deux échelles standardisées utilisés comme un Test pour évaluer et mesurer le degré de développement de l'autonomie et l'estime de soi face à l'usage numérique et pendant une période d'un an et demi. Le Test passé trois fois dans une différence d'intervalle de temps et aux même sujets.

b) La coupe instantanée, c'est l'enquête traditionnelle par questionnaire.

L'étude est descriptive-corrélationnelle si plusieurs facteurs (ou variables) sont étudiés en relations les uns avec les autres. Des analyses statistiques peuvent être utilisées pour déterminer l'existence de relations possibles entre les variables.

5.7 Les apports et les limites de la recherche

Notre recherche permet d'avoir une idée claire et concrète au tant que possible sur la place qu'occupe le numérique dans le milieu scolaire et social des jeunes à besoins éducatifs particuliers. Généralement on suppose que ce public-là pourrait avoir un usage numérique comme tous les autres mais on n'en a pas des données sur la typologie de cet usage. D'autre part, il serait utile de voir s'il si ces pratiques et ces technologies éducatives pourront servir ou être efficaces à ces jeunes dans leur apprentissage : le faciliter, donner de la motivation, développer l'autonomie ou l'estime de soi qui est souvent bas. A partir de là, et en se basant sur les travaux et les recherches précédentes, nous avons trouvé intéressant d'étudier l'impact des TICE sur le développement de l'autonomie à l'apprentissage et sur l'estime de soi. Ainsi nous pouvons comprendre les apports et les limites de ces technologies dans le contexte éducatif pour en faire un bon usage.

Sauf qu'avoir accès à un public spécial comme le nôtre était un peu difficile, vu que le champ des besoins éducatifs est encore restreint et fermé. Les écoles qui reçoivent ces jeunes ne sont pas forcément équipées du numérique ou aménagés pour ce genre de public. Ajoutons que chaque sujet est unique et différent de l'autre au niveau des caractéristiques du trouble qu'il porte. Donc le public étant hétérogène et diversifié, la comparaison entre les sujets sur différents niveaux est difficile et parfois impossible. A part la notion du handicap qui est délicate et sensible, on a aussi le concept du numérique et de son usage dans le contexte éducatif et pédagogique qui crée un débat large et polémique.

5.8 Choix du type d'outil

Nous vivons dans une société ou désormais ce sont les chiffres qui orientent l'action et qui servent d'argumenter les faits. La bonne représentation de la réalité doit passer par le chiffre vue que le monde est en permanent changement et chaque jour à ses sondages et chaque fait à ses indices significatifs (De Singly, 2012). Savoir lire et produire des chiffres est une stratégie incontournable aujourd'hui dans une recherche en sciences humaines et dans notre cas en sciences de l'éducation. Les démarches qualitatives et quantitatives se complètent, l'une dans la stabilité de ces indices statistiques et l'autre dans la description des faits et l'observation. Dans notre cas, il fallait décrire la typologie des pratiques numériques et puis mesurer et montrer l'impact de l'usage sur les variables dépendantes. La démarche qualitative n'étant pas suffisante ou capable de répondre à ces objectifs, sans pour autant être rejetée. Notre démarche était dans l'ordre du quantitatif, à travers le choix des outils.

Afin de pouvoir aboutir à nos objectifs de recherche qui sont dans un premier lieu d'identifier et de caractériser l'usage numérique des jeunes à besoins spécifiques : type d'outil utilisé, fréquence, objectifs, efficacité… etc., l'enquête par le questionnaire nous a paru la méthode la plus convenable.

Or que pour mesurer l'impact de l'usage numérique sur le développement de l'autonomie à l'apprentissage et l'estime de soi chez les individus composant l'échantillon de la recherche dans un deuxième temps, nous avons eu recours à un test composé de deux échelles standardisées et adaptées à notre échantillon de jeunes dys ayant des troubles spécifiques d'apprentissage (TSA).

5.9 L'enquête par questionnaire

Le questionnaire est l'outil d'investigation le plus connu et le plus fréquemment utilisé, pour ses nombreux avantages et caractéristiques irremplaçables telles que :

- Adapté aux enquêtes quantitatives
- Permette des observations standardisées et systématiques.
- Sa simplicité, rapidité et son faible coût comparé à d'autres outils.
- Sa capacité d'étudier des populations importantes ou de gros échantillons et surtout de traiter les données obtenues statistiquement.

D'une autre part, le questionnaire nous permet de produire des chiffres du type descriptifs et explicatifs (la fréquence d'usage, la typologie, le lieu d'usage, les objectifs…) :

a. Décrire pour être précis le plus possible et représenter en chiffres les faits et les rapports que nous décrivons en premier lieu: l'usage numérique entre typologie et rapport du jeune enquêté avec cet usage. Puis nous décrivons pour montrer et répandre

l'activité d'une catégorie de gens (ici les jeunes porteurs de troubles et leur usage numérique) et dévoiler les facteurs qui influence cette activité (pourquoi utilisent-ils le numérique ? pour quel but ? et comment ?).

b. Expliquer pour mettre en évidence les facteurs qui déterminent l'activité des jeunes (l'usage numérique) et pour percevoir les effets qu'elle a sur différents aspects (effet sur l'apprentissage, l'autonomie, l'estime de soi etc…).

Notre enquête avait pour ambition de rendre visible l'effet que l'usage numérique a sur les jeunes porteurs de troubles. Nous associons le profil spécifique de ce public en prenant en considération leur âge, leurs troubles, et plusieurs caractéristiques avec l'usage numérique qu'ils ont pour établir par de suite un rapport de causalité.

En tant que chercheur nous sommes invités face à cette enquête d'être objectif tant que possible même si les chiffres ne peuvent reproduire la même image de la réalité, parce que le réel est inépuisable et ne peut être décrit que par la médiation de catégories de perception (De Singly, 2012).

Une fois les données collectées, les chiffres ont été soumis à des transformations qui constituent les temps de la recherche: retenir ou négliger des items selon la définition du sujet, la sélection des éléments jugés pertinents au travers des questions, le tri par l'activité de codage et recodage des informations recueillies et la lecture d'une seule partie seulement des données.

Les enquêtes par questionnaire portent souvent sur une pratique, et dans notre recherche la pratique du numérique en est le cas. Et en tant que chercheur on décrit cette pratique et on met en valeur les facteurs associés à cette pratique : pour les jeunes dys par exemple utilisant le numérique on considère que leur pratique peut à augmenter leur niveau d'autonomie à l'apprentissage et peut développer leur niveau d'estime de soi.

Le questionnaire qui a été mis en ligne grâce à Lime-Survey sur le lien suivant : https://enquetes.univ-tlse2.fr/index.php/732689/lang-fr comprenait deux parties :

1) Celle lié à l'identification des sujets.
2) Celle qui traite de l'usage numérique, et les parents étaient invités à aider leurs enfants à répondre au questionnaire dans le cas de difficulté : Les sujets étaient identifiés selon leur sexe, leur âge, leur nature, type et niveau du trouble et aussi selon leur lieu scolarisation. Tans dis que la partie qui décrit l'usage numérique des jeunes, elle s'est composé de questions qui varient entre fermés et des questions à choix multiples. Pour approcher au mieux les pratiques, les questions ont comportés des indicateurs pertinents par rapport aux objectifs de notre étude du type factuels et formels qui expriment les jugements objectifs des individus

(fréquence d'usage, lieu, ancienneté, objectifs…) et aussi d'ordre subjectif qui exprimaient des attitudes, des sentiments et des représentations mentales (sentiment d'efficacité, utilités des TICE…).

Pour conclure, nous nous situons dans une recherche descriptive explicative à partir du choix de l'enquête comme méthode, pour identifier l'usage numérique que les jeunes porteurs de troubles ont et pour chercher l'effet que cet usage pourra avoir sur leur conduite dans le contexte scolaire et apprentissage. Le questionnaire nous a paru conseillé pour établir cette relation de cause à effet entre l'usage numérique et les aspects touchés par ce dernier tels l'autonomie, estime de soi, performance scolaire etc… .

Mais trouvons que les objectifs de la recherche et surtout la possibilité de prouver plus concrètement l'effet de l'usage des TICE sur l'autonomie et l'estime de soi ne peut être réalisé que d'après un outil plus efficace que le questionnaire dans ce contexte et qui peut avoir la capacité de mesurer. On a eu recours dans le deuxième plan à un outil secondaire qui est le Test et qui sera abordé dans les paragraphes qui viennent.

5.10 Le test

5.10.1 Echelle de mesure de l'autonomie chez les enfants DYS

a) ***Contexte***:

Pour mesurer les évolutions des jeunes dans l'autonomie scolaire face aux usages des outils technologiques, nous nous sommes appuyés sur l'échelle de Deslandes et al. (1997) pour la mesure de l'autonomie dans le contexte scolaire. Une échelle ayant des qualités psychométriques, qui mettent en relation l'autonomie et d'autres construits rendant compte des trajectoires scolaires.

L'échelle dans sa version originale issue des travaux de Deslandes, Potvin et Leclerc (1997), comprenait 30 items et traduisait trois dimensions : savoir l'orientation vers le travail, l'indépendance et l'identité, tout en proposant une mesure psychosociale de l'autonomie dans le prolongement des travaux de Greenberger sur la maturité psychosociale. A la suite des travaux de Laurent Auzoult (2010) l'échelle a été ramenée à 15 items ajoutant une quatrième dimension, tout en élaborant des items faisant référence à la conscience et aux initiatives mises en œuvre vis à vis des sources d'emprise qui structurent les trajectoires scolaires. Nous définissons avec ces auteurs les termes suivants :

L'autonomie: elle est présentée comme une compétence centrale et transversale pour les apprenants en contexte scolaire, est une notion fortement chargée idéologiquement dès lors que l'on tente d'en définir un contexte opérationnel. Dans les travaux d'Auzoult (2008), la littérature psychologique distingue trois concepts différents : une autonomie émancipatrice

assimilé à l'indépendance et opposé à l'influence ou au pouvoir d'autrui. Une deuxième particulariste comme une forme d'expression de soi non aliénée par autrui. Et une troisième qualifiée comme situationniste qui envisage la capacité à participer à l'équilibration des instances de causalités physique, sociale, cognitive, biologique et temporelle qui structurent l'environnement. A ce niveau-là, l'autonomie s'oppose à la situnomie, c'est-à-dire à « *l'impossibilité de percevoir et/ou d'influer sur les multiples instances qui structurent les jugements et les conduites* » (Auzoult, 2008, p. 241).

1. L'orientation vers le travail: c'est la capacité à mettre en œuvre des moyens d'agir efficaces pour faire face aux difficultés scolaires
2. La conscience des sources d'emprise: la capacité du jeune à identifier les freins agissant sur la trajectoire scolaire et à pouvoir agir.
3. L'indépendance: la capacité du jeune à trouver en soi les moyens d'agir.
4. L'identité: la capacité du jeune à définir le sens de sa relation à l'environnement et avec les autres.

b) ***Adaptation de l'échelle***:

Dans le but de contextualiser l'échelle au contexte scolaire et de l'adapter au niveau de compréhension de notre public, certaines modifications ont été faites au niveau de la syntaxe de la phrase, comme par exp : remplacer la phrase de l'item 3 « si quelque chose de plus intéressant arrive, j'arrête habituellement le travail que je suis en train de faire » par «si quelque chose d'imprévu arrive, j'arrête habituellement le travail que je suis en train de faire », la phrase de l'item 9 « cela m'arrive souvent de ne pas comprendre pourquoi certaines choses arrivent dans ma vie », par la phrase « souvent je n'arrive pas à comprendre certains évènements dans ma vie », et l'item 14 « quand cela ne va pas comme je veux dans ma vie, je ne sais pas toujours comment réagir » par la phrase «ça me perturbe quand les choses ne fonctionnent pas bien ».

c) Décodage:

Après avoir été élaborée en plusieurs temps l'échelle est constituée dans sa version finale de15 items, 7 items positifs et 8 items négatifs. Appuyé sur l'échelle de Deslandes et al. (1997) qui comprenait 30 items et traduisait trois dimensions : l'orientation vers le travail (item 3, 7, 8, 10, 12, 15), l'indépendance (items1, 2, 4), l'identité (items 5 et 6) et ajoutant 10 items renvoyant à une quatrième dimension, à savoir la conscience/initiative vis-à-vis des sources d'emprise (items 9, 11, 13, 14). Les sujets répondront aux items à l'aide d'une échelle de type Likert en cinq points traduisant leur accord/désaccord vis-à-vis des propositions : 1: pas du tout d'accord, 2: un peu d'accord, 3: moyennement d'accord, 4: d'accord, 5: tout à fait d'accord.

d) ***Apport de l'échelle***:

« La conception situationniste et psychosociale de l'autonomie dans les travaux de Auzoult (2010) possède l'avantage de rompre une conception idéologiquement dominante mais pragmatiquement faible de la personne, simple individu opposé au social et non ancré physiquement, biologiquement, etc. de même elle rend compte des conduites effectives des acteurs qui, au travers des multiples dépendances, notamment familiales et institutionnelles, construisent leurs parcours scolaire ou professionnel » (Prêteur, Constans et Féchant, 2004).

De même les travaux de Deslandes, Potin et Leclerc (1997) permettent d'opposer schématiquement un élève situnomie ayant une image brouillée de lui-même et étant incapable de développer de stratégies efficaces, via le travail ou autrui, pour faire évoluer sa situation scolaire à un élève autonome clairvoyant et potentiellement actif vis-à-vis de sa situation. Les travaux usant de cette échelle ont permis de mettre en évidence une relation positive entre l'autonomie des élèves et leur réussite scolaire. Comme ils font paraitre l'autonomie liée aux interactions directes des jeunes avec leur entourage immédiat.

Finalement, cette échelle reprend deux des quatre dimensions mises en évidence dans les études nord-américaines et intègre des dimensions supplémentaires traduisant la conscience des éléments agissant sur les élèves et le sentiment de pouvoir agir vis à vis de la situation. Le tableau des questions est le suivant :

Orientation vers le travail	**3 - Si quelque chose de plus intéressant arrive, j'arrête habituellement le travail que je suis en train de faire.**
	7 - Je ne baisse jamais les bras quand ça ne va pas bien dans mon travail
	8 - Je finis toujours mon travail le plus important même si je perds beaucoup de temps sur d'autres choses
	10 - Je ne prends presque jamais de retard dans mon travail
	12 - Je finis toujours le travail commencé
	15 – Je termine toujours mon travail même si j'ai quelque chose de plus amusant à faire
Conscience d'emprise	9 – Cela m'arrive souvent de ne pas comprendre pourquoi certaines choses arrivent dans ma vie
	11 – La plupart des choses qui m'arrivent est due au hasard
	13 - Je ne me sens pas vraiment aimé ou accepté par les autres
	14 – Quand cela ne va pas comme je veux dans ma vie, je ne sais pas toujours comment réagir
Indépendance	1 - Je suis quelqu'un qui ne peut rien faire de bien dans un métier
	2 - Je suis capable de réaliser mes projets professionnels
	4 - C'est utile de décider du métier que je veux faire parce que cela ne dépend que de moi
Identité	5 - Je ne peux pas vraiment dire ce qui m'intéresse dans la vie
	6 - Je ne peux penser à aucun métier que j'aimerais vraiment faire

Tableau 9 : Les sous-échelles de l'autonomie

Echelle de Valeur

toujours faux 1	généralement faux 2	parfois pas d'accord 3	plutôt d'accord 4	généralement vrai 5	toujours vrai 6

5.10.2 Echelle de mesure de l'estime de soi chez des enfants DYS

c) ***Contexte*** :

Pour mesurer l'évolution de l'estime de soi chez notre public d'enfants DYS face à leur usage des outils technologiques éducatifs, nous nous sommes basés sur l'échelle Toulousaine de l'estime de soi (E.T.E.S), qui s'est construite d'après les travaux de (Harter, 1982 ; Coopersmith, 1959 ; Rosenberg, 1965), puis développée dans plusieurs recherches (Oubrayrie, De Léonardis & Safout, 1994 ; Oubrayrie, 1992).

L'instrument de mesure est destiné à mesurer l'évaluation que le sujet a de lui-même positive ou négative. Il nous permet également de mesurer l'estime de soi d'une façon générale et ou particulière en mesurant ses cinq composants : le soi émotionnel, le soi social, le soi scolaire ou professionnel, le soi physique et le soi futur ou projectif.

Le concept de l'estime de soi : selon Rosenberg (1965), l'estime de soi est l'attitude que chaque individu a envers lui-même, le respect et la considération qu'il se porte, ainsi que le sentiment qu'il a de sa propre valeur en tant que personne.

1. **Le Soi Social** : consiste dans la représentation des interactions avec autrui et le sentiment d'être reconnu socialement (ex : item2 « J'aime la compagnie des autres et être avec les autres »). Les items 2, 7,12 et 17 forment la sous-échelle du soi social.
2. ***Le Soi Émotionnel*** : c'est le contrôle des émotions et de la maîtrise de l'impulsivité, ainsi que la maîtrise de soi qui permet une meilleure organisation dans l'action et facilite la planification (ex : item6 « Je suis souvent anxieux »). Les items 1, 6, 11 et 16 forment la sous- échelle du soi émotionnel.
3. ***Le Soi Scolaire*** : il se rapporte aux représentations, comportements et performances dans le cadre scolaire. La perception des compétences intervient dans la représentation que se fait le sujet de lui (ex : item3 « Je me décourage facilement dans mon travail scolaire »). Les items 3, 13,8 et 18 forment la sous-échelle du soi scolaire.
4. ***Le Soi Physique*** : il illustre les représentations de l'apparence corporelle, les représentations vis-à-vis du regard et du jugement d'autrui, les représentations des aptitudes physiques et sportives et le désir de plaire (ex : item14 «Mon physique me plait »). Les items 4, 9, 14 et 19 forment la sous-échelle du soi physique.

5. ***Le Soi Futur*** : ou soi projectif, renvoi aux représentations de l'avenir du sujet, comma avoir une perspective d'une insertion réussie dans le monde des adultes (ex : item15 « Je réfléchis à ce que je vais être dans l'avenir »). Les items 5, 10, 15 et 20 forment la sous-échelle du soi futur ou projectif.

L'échelle existe sous deux versions : une longue composée de 60 items, évaluée sous format Likert (de 1 pas du tout d'accord à 5 tout à fait d'accord), et une courte abrégée en 20 items sur laquelle on s'est basé et adapté à notre public d'enfants DYS.

Composée de cinq dimensions ou sous échelles (cités là-haut), chaque composante est testée par 2 items formulés d'une façon négative et positive, ex : l'item1 « en général, j'ai confiance en moi » est positif, aussi bien que les items 2, 4, 8, 10, 11, 12, 14, 18 et 20. Alors que l'item 3 « Je me décourage facilement dans mon travail scolaire mélangé d'une façon aléatoire » est négatif, aussi bien que les items 5, 6, 7, 9, 13, 15, 16, 17 et 19.

Ainsi, les scores des items seront des indices de dévalorisation (-) ou de valorisation (+) de l'image du sujet.

d) ***Adaptation de l'échelle*** :

Comme tout outil de mesure en cours de validation, il doit être testé pour vérifier sa capacité de mesurer ce qu'il est censé de mesurer, et qu'il est adapté dans sa forme et son contenu aux caractéristiques du public évalué.

Pour cela, et avant de commencer la passation de l'échelle, on a demandé à un groupe de jeunes, de différents âges et type de troubles, de bien lire les données de l'échelle, de bien comprendre et d'essayer de répondre et nous signaler quand ils trouvent une difficulté.

L'échelle de l'estime de soi est composée comme déjà dis, en 20 items. A chacun de ses items là, les jeunes étaient confrontés à deux formes ou syntaxe de phrases, pour laquelle ils devaient choisir celle qui comprenait le plus. Comme ils pouvaient reformuler ou proposer une autre phrase tout en gardant bien sur le même sens. Quant à nous on s'intéressait à mesurer le temps mis par les jeunes pour répondre aux questions et à vérifier qu'il y avait pas d'éventuels oublis. Suite à ce pré-test, certaines modifications ont été faites:

1) Au niveau de la forme :

Pour pouvoir bien exprimer leurs opinions sans trop de se perdre entre les nombres et ce que signifie chacun, les jeunes ont préférés que les choix de réponses figurent clairement dans le tableau avec les nombre en dessous.

2) Au niveau du contenu :

Certaines phrases ont été changées, au niveau de la syntaxe, pour être mieux comprises et adapté au niveau de compréhension des jeunes, comme par exp : item 1 « en général j'ai confiance en moi » à la place de « je suis sûr de moi-même », item 14 « je me sens bien dans

ma peau » à la place de « mon physique me plait », item 12 « il me semble que les autres écoutent et font ce que je dis » à la place de « j'ai de l'influence sur les autres ».

D'autres items ont été modifiés et reformulés afin que l'échelle soit bien adaptée au niveau de notre public de jeunes. Les questions de l'échelle sont les suivants :

Le Soi Social	2. J'aime la compagnie des autres
	7. Je me dispute souvent avec les autres
	12. Il me semble que les autres écoutent et font ce que je dis
	17. Dans un groupe je me sens seul
Le Soi scolaire	3. Je me décourage facilement dans mon travail scolaire
	8. Je me débrouille toujours bien dans les situations scolaires
	13. Je fais peu d'effort pour mieux travailler
	18. Je fais peu d'effort pour mieux travailler
Le Soi Futur	5. J'évite de penser à ce que je ferais plus tard
	10. J'aime planifier et participer à des activités
	15. Je réfléchis à ce que je vais être plus tard
	20. J'ai confiance en mon avenir
Le Soi Physique	4. J'accorde de l'importance à ma présentation et aux habits que je porte
	9. Je me sens maladroit et je ne sais pas quoi faire de mes mains
	14. je me sens bien dans ma peau
	19. J'ai tendance à me faire trop de souci pour ma santé
Le Soi Emotionnel	1. En général, j'ai confiance en moi
	6. Je suis souvent anxieux inquiet
	11. Souvent, je réfléchis avant d'agir
	16. j'ai l'impression de faire moins bien les choses que les autres

Tableau 10 : Les sous-échelles de l'estime de soi

Echelle de valeur

Pas du tout d'accord 1	Un peu d'accord 2	Moyennement d'accord 3	d'accord 4	Tout à fait d'accord 5

e) ***Décodage*** :

Comme déjà dit précédemment, l'échelle comprend 20 items variés entre positifs et négatifs, moitié- moitié. Les items positifs mettent en évidence la valorisation de soi et les items négatifs mesurent la dévalorisation. Ces derniers items nécessitent un recodage lors de l'analyse des données: le 1 se transforme en 5, le 2 en 4, le 3 restes 3, le 4 en 2 et le 5 en 1.

Le décodage se fait à l'aide d'une feuille de dépouillement sur laquelle les réponses du sujet sont reportées. Les scores obtenus sont ainsi comptabilisés. Ils sont donc des indices de la valorisation ou de la dévalorisation de l'image du sujet.

f) ***Apport de l'échelle*** :

Avant tout cette échelle est considérée comme un outil de recherche, elle a l'avantage par rapport aux autres échelles de prendre en compte les aspects du soi liés à différents domaines de vie interdépendants les uns des autres. Plus le sujet s'estime positivement dans les différents domaines, plus son image de soi ne sera positive.

Autrement dit, l'échelle Toulousaine d'estime de soi adapté à notre public nous permettra d'avoir un score d'estime de soi qui témoigne de la perception plus ou moins positive que la personne a de lui-même selon cinq domaines.

Conclusion

Comme présentée, notre méthodologie de recherche mise en œuvre, ayant une double finalités : décrire les pratiques numérique des jeunes à besoins éducatifs et mesurer l'impact des technologies éducatives sur le développement de l'estime de soi et de l'autonomie à l'apprentissage. Ces deux buts expliquent le choix d'outils, qui sont le questionnaire pour la description et le test pour la mesure de l'impact. Ces outils interrogent un public de jeunes à besoins éducatifs particulier en premier plan et puis après un groupe porteurs de troubles spécifiques d'apprentissage qui forme l'échantillon de la recherche.

La méthodologie s'appuie sur une approche positiviste et pragmatique dans une démarche hypothético-déductive, partant d'une hypothèse qui cherche à être confirmée à travers la collecte des données. Le chercheur guidé par la logique et par ses outils d'investigation, reste extérieur à l'objet de recherche en vue de transmettre les faits tels qu'ils sont dans le réel. La méthodologie produit des données quantitatives qui sont traités et analysés statistiquement pour plus de fiabilité.

CHAPITRE 6
Résultats et Données Statistiques

6.1 Résultats de l'enquête

6.1.1 Présentation de la population globale de l'enquête

6.1.2 Fréquence des grandes parties de l'enquête

6.1.2.1. Typologie d'usage

6.1.2.2 Objet d'usage

6.1.2.3 Efficacité des TICE

6.1.2.4 Sentiment d'efficacité personnel

6.1.3 Présentation de l'échantillon de la recherche

6.1.3.1 Typologie d'usage

6.1.3.2 Objet d'usage

6.1.3.3 Efficacité des TICE

6.1.3.4 Sentiment d'efficacité personnel

6.1.4 Corrélation Intra-enquête

Synthèse des résultats de l'enquête

6.2 **Résultats du Test**

A. au niveau de l'autonomie

6.2.2 Caractéristique de l'évolution de l'autonomie

6.2.2.1 Etude de l'impact de l'usage numérique sur l'autonomie à l'apprentissage et l'estime de soi

B. au niveau de l'estime de soi

C. Corrélation intra-échelle

D. Corrélation Enquête- Test

Les résultats de l'analyse des données issues des deux outils de recherche, l'enquête par questionnaire et le Test, permettront de décrire et de comprendre les pratiques numériques des jeunes à besoins éducatifs et surtout ceux avec des difficultés d'apprentissage spécifiques. Ces outils permettront aussi de clarifier la relation qui existe entre les usages numériques et d'autres variables comme l'estime de soi et l'autonomie à l'apprentissage, afin de confirmer ou d'infirmer les hypothèses du départ et de faire émerger de nouveaux concepts ou de dégager certaines perspectives.

6.1. Résultats de l'enquête

L'enquête par questionnaire et comme déjà expliqué dans le chapitre 5 de la méthodologie de la recherche, nous a permis de décrire l'usage numérique des jeunes et d'expliquer plus tard les faits qui peuvent résulter de cet usage. Dans les paragraphes qui viendront nous décrierons la population participante et puis nous établirons les tableaux de fréquences pour les importantes variables du questionnaire. Après nous présenterons l'échantillon de l'enquête avec qui on a travaillé et réalisé les Tests des échelles.

6.1.1. Présentation de la population globale de l'enquête

Population globale	Modalité	Effectif par modalité	%
Genre	Féminin	62	25
	Masculin	183	75
Age	5-7 ans	18	7
	8-10 ans	65	27
	11-14 ans	106	43
	15-18 ans	56	23
Type du trouble	Troubles des fonctions motrices	24	10
	Troubles des fonctions sensoriels	16	7
	Troubles des fonctions mentaux	10	4
	Troubles des fonctions psychiques	2	1
	Troubles des fonctions cognitives	230	94
	Polyhandicap	7	3
Niveau du trouble	Léger	36	14
	Moyen	121	50
	Sévère	88	36

Tableau 11 – Répartition de la population globale suivant le genre, l'âge, le niveau et le type du trouble

245 personnes entre enfants et jeunes de 5 à 18 ans et avec différents types et niveaux de trouble ont participés à notre enquête lancée en ligne. Les garçons forment 75% de la population et les filles 25%. Une différence du sexe ratio importante (garçons=3× filles) et à être notée mais elle reste difficile à expliquer. Cette variation de proportions entre filles et garçons existe souvent dans la plus part des troubles (autismes, troubles Dys, troubles sensoriels…) et nous attendons toujours les nouvelles recherches pour obtenir les réponses qui clarifient ce phénomène. Les repères et références statistiques du ministère de l'éducation français de 2014 sur le site donnent aussi la même valeur : les filles en situation de handicap scolarisées dans le premier et second degré forment le tiers du nombre des garçons scolarisés dans la même situation. « *La proportion est légèrement plus élevée en Clis (37%) et en Ulis (38%)* » (RRS, 2014).

La masse de la population est située entre l'âge de 11 à 14 ans pour 43%, contre 27% pour ceux qui sont entre 8 et 10 ans, et 23% pour les 15 à 18 ans et 7% seulement pour les enfants de 5 à 8ans. 43% de la population sont des jeunes qui passent du primaire au secondaire normalement, donc une période transitoire qui peut dévoiler et bien détecter les difficultés scolaires des élèves et peut aussi déterminer la continuation de leur parcours scolaire. Et c'est parce qu'aussi c'est la fin de la scolarité obligatoire. Et en revenant aux statistiques du ministère aussi on trouve les mêmes données : *« Les élèves handicapés scolarisés sont en moyenne plus âgés : 15 % ont plus de 10 ans contre 1,6 % pour l'ensemble des élèves du premier degré »* (ibid, p.27).

Les troubles des fonctions cognitives sont les plus dominantes parmi les autres troubles pour 94%. Un taux très élevé mais qui reflète la réalité. Selon les données recueillis par l'éducation nationale française en 2014, 63063 élèves ayant des troubles intellectuels et cognitifs sont scolarisés au premier degré contre 35992 au deuxième degré. Les troubles du psychisme et ceux du langage et de la parole viennent au second rang, (RRS, 2014). A côté de ces troubles, d'autres sont associés, on parle d'un polyhandicap ou d'une comorbidité. Le tableau montre qu'au niveau du type de trouble, les sujets ont en grande majorité une association de troubles d'où le total des pourcentages qui dépasse les 100%.

50% de ces troubles sont du niveau moyen, contre 14% pour un niveau léger et 36% du reste des troubles sont du niveau sévère. L'éducation nationale ne donne pas des statistiques sur ce niveau-là.

Lieu de scolarisation	Effectif par modalité	%
Ecole maternelle	5	2
Ecole primaire	84	34
Collège	89	36
Lycée	32	13
Clis	8	4
Ulis	15	6
IME	9	4
Non scolarisé	0	0
Autres	15	6

Tableau 12 – Répartition de la population globale suivant le lieu de scolarisation

34% de la population de l'enquête sont des élèves du primaire, valeur qui correspond identiquement au pourcentage des élèves dans le tableau précédant et qui sont entre l'âge de 5 à 10 ans réunit. Un pourcentage un peu plus haut pour les jeunes au collège pour 36%. Le reste se répartit dans différentes structures de scolarisation.

Ces données sont proches de celles du ministère pour l'année scolaire 2013-2014 : dans le premier degré 94782 ou 94% des enfants sont scolarisés dans des classes ordinaires en préélémentaire et élémentaire, contre 46783 en Clis ce qui équivaut à 46.8% de la population en situation de handicap scolarisée. Alors que dans le second degré 68473 ou 70% des jeunes sont scolarisés en milieu ordinaire y compris le Segpa et Erea contre 29122 ou 30% scolarisés en Ulis. (RRS, 2014. p-40).

Type d'établissement	Effectif par modalité	%
Public	177	72
Privé	64	26
Autres	4	2

Tableau 13 – Répartition de la population globale suivant le type d'établissement de scolarisation

La majorité de la population de l'enquête est scolarisée dans des établissements public ou relevant du ministère en charge de l'éducation nationale pour 72% contre 28% scolarisée en privé ou autres.

6.1.2. Fréquences des grandes parties de l'enquête

Apres avoir présenté la population globale de l'enquête composée de 245 personnes entre enfants et jeunes à besoins éducatifs spécifiques, on exposera dans les tableaux ci-dessus, les pourcentages des grandes partie de l'enquête. Certaines questions seront fusionnées pour former une même variable. On gardera uniquement les valeurs importantes reliées aux questions de l'enquête dans le but de focaliser l'analyse sur l'objectif de la recherche.

6.1.2.1. Typologie d'usage

	Modalités	Effectif	%
Type d'usage	Usage normal Usage limité	222 23	90 10
Ancienneté	+ 5ans 2/3 ans + - 1 an	116 102 25	48 42 10
Lieu d'usage	A la maison Dans le lieu d'apprentissage Autres	76 47 122	31 19 50
Fréquence	Tous les jours Quelques jours\semaine Quelques jours\mois	119 32 6	49 13 3
Compétences numériques	Excellentes Très bonnes\bonnes Assez bonnes	51 105 89	21 43 36
Autonomie à l'usage	Complétement autonome Autonome Besoin d'aide complète	70 137 38	29 56 15

Tableau 14 – Répartition de la population globale suivant la typologie de l'usage numérique

La population participante à l'enquête déclare avoir un usage numérique normal pour 90% contre 10% seulement qui ont un usage limité due à leurs déficiences. Ces pratiques ne sont pas récentes et dépassent les 5 ans chez 48% de la population, et sont de deux à 3ans chez 42%. Ils ne sont que 10% ceux qui ont des pratiques plus ou moins d'un an. La maison est le premier lieu ou les jeunes déclarent avoir un usage numérique pour 31% suivit du lieu d'apprentissage pour 19% et les 50% restants se partagent entre des endroits sociaux comme chez les amis, le centre de soin ou de loisir.

Presque la moitié de la population 49% a un usage régulier quotidien, contre 13% qui

pour un usage moins fréquent de quelques jours par semaine et 3% qui n'utilisent le numérique que rarement quelques fois par mois.

Face à cet usage assez fréquent chez la majorité de la population, 21% estiment avoir des excellentes compétences numériques et 43% ont des compétences très bonnes à bonnes contre 36% qui ont des compétences assez bonnes. 29% des jeunes se sentent complétement autonomes pour utiliser les outils technologiques et 56% autonomes. Les 15% restants déclarent avoir besoin d'aide complète dans leur usage.

6.1.2.2. Objet d'usage

Discipline	Fréquence d'usage	%
Lecture	Fréquent à modéré Jamais	53 47
Ecriture	Fréquent à modéré Jamais	70 30
Mathématiques	Fréquent à modéré Jamais	51 49
Langues	Fréquent à modéré Jamais	45 55
S.V.T	Fréquent à modéré Jamais	60 40
Histoire\Géo	Fréquent à modéré Jamais	61 39
Informatique	Fréquent à modéré Jamais	78 22
Arts divers	Fréquent à modéré Jamais	46 54

Tableau 15 – Répartition de la population globale suivant l'usage numérique durant les disciplines étudiées

Un regard global sur les pourcentages de l'usage numérique dans différentes disciplines d'apprentissage scolaire, nous permet de constater que 50% à 70% de la population intègre les TICE dans leur cours d'une façon fréquente à modérée. La lecture, les mathématiques et les langues restent quad même défavorisés au niveau des TICE. Une grande partie de la population ou presque la moitié n'en n'utilise pas des outils technologiques dans ces disciplines, ce qui est étonnant dans le cas des besoins éducatifs. L'intégration des TICE comme supports pédagogique dans ces matières pourra rendre l'apprentissage plus actif et efficace et surtout moins difficile surtout au niveau de l'écriture et de la géométrie. Les jeunes ayant des troubles moteurs auront surement des difficultés sur ces niveaux-là.

Usage TICE	%
Apprentissage	49
Loisir	46
Développement personnel	60

Tableau 16 – Répartition de la population globale suivant l'utilité des TICE

Suite à la question « *pourquoi utilisez-vous les outils numériques ?* » *(Q14 du questionnaire)*, 49% de la population confirme avoir recours aux TICE dans leur apprentissage ou pour apprendre, et 46% pour le loisir et le divertissement. Alors que 60% les utilisent pour leurs utilités dans le développement personnel comme pour l'autonomie, et la compensation des déficiences. On note que dans ce tableau les items de la question 14 de l'enquête ont été regroupés sous ces trois variables pour faciliter la démonstration. Ces indices seront présentés en détails dans la partie « corrélation inter-enquête ».

6.1.2.3 Efficacité des TICE

Valorisation des TICE	%
Utiles	79
Motivants pour apprendre	67
Adaptés à vos besoins	63
Satisfaisants	62
Développent votre autonomie	67
Efficaces pour vos apprentissages	65

Tableau 17 – Répartition de la population globale suivant l'efficacité des TICE

Le tableau 7 nous montre les représentations qu'ont les jeunes pour les outils numériques. Les six importantes causes sont les suivantes : 79% pour l'utilité des TICE contre 21% qui disent non, 67% pour la motivation qu'ils apportent et leur contribution au développement de l'autonomie. Alors que 65% trouvent que les TICE sont utiles pour leur efficacité dans l'apprentissage, et 63% pour leur adaptabilité aux besoins des jeunes et leurs déficiences et 62% parce qu'ils sont satisfaisants. Une représentation positive et valorisante.

Apports des TICE	%
Techniques	54
Humains	42

Tableau 18 – Répartition de la population globale suivant les apports techniques et humains des TICE

Suite à la question « *pourquoi trouvez-vous les TICE intéressants et utiles à utiliser dans une tache scolaire ?* », 54% de la population globale trouve que les apports techniques des TICE (concentration des données, mémoire longue, assistance technique…) sont derrière leur choix d'usage numérique. Alors que les 42% restants choisissent les TICE pour leur apports humains (permettent l'interaction, l'autonomie, la motivation…). Quel que soit les causes qui motivent l'usage des TICE, il peut être possible qu'elles soient influencées par le besoin de chacun et surtout la déficience ou le trouble existant chez ces jeunes-là.

6.1.2.4. Sentiment d'efficacité personnelle

Population	Modalité	%
Compétences numériques	Excellentes à très bonnes	64
L'usage des outils rend l'apprentissage possible	D'accord et tout à fait d'accord	77%
Les outils numériques développent votre autonomie	D'accord et tout à fait d'accord	97%
Je me sens efficace face aux outils	D'accord et tout à fait d'accord	83%
Je suis content et satisfait	D'accord et tout à fait d'accord	81%
Je me sens engagé dans les apprentissages	D'accord et tout à fait d'accord	75%
L'usage des outils réduit les inégalités avec les autres	D'accord et tout à fait d'accord	75%
Rapport positif à la tache	D'accord et tout à fait d'accord	96%

Tableau 19 – Fréquences du sentiment d'efficacité personnelle

Ce tableau inspiré des travaux de Bandura sur l'efficacité personnelle et de Jacques LECOMTE (2004) dans son article « les applications du sentiment d'efficacité personnelle » (p 61-62). Selon la littérature, l'individu croit à son efficacité personnelle à partir de quatre

indices : sa maitrise dans un domaine précis ou expérience, son apprentissage social, la persuasion par autrui et son état émotionnel et physiologique.

Or dans ce tableau nous voyons que 64% des jeunes trouvent qu'ils ont des bonnes compétences numériques et qu'ils maitrisent bien l'outil, et qu'en face de cet outil 83% se sentent efficaces et 81% sont contents et satisfaits. Aussi bien que 97% disent être plus autonomes avec les outils. Alors qu'au niveau de l'apprentissage, 77% des individus disent que les TICE rendent leur apprentissage possible et qu'ils se sentent plus engagés pour 75% et qu'ils ont un bon rapport avec la tâche , l'erreur ou l'échec pour 96%. Finalement, 75% des jeunes déclarent se sentir égaux avec les autres grâce à l'usage des outils.

Les indices précédant montrent une estimation d'efficacité personnelle élevée chez les jeunes. Et selon Bandura, les personnes convaincues qu'ils sont efficaces, évoluent dans un milieu capable de répondre à leurs besoins. C'est pour cela que ces jeunes-là s'investissent dans leur apprentissage (« Je me sens engagé dans les apprentissages ») et se motivent et prennent leur satisfaction du milieu qui inter acte avec eux.

	Complétement d'accord	moyennement d'accord	Pas du tout d'accord
Motivé à faire la tache	69 %	30 %	1 %
Capable de faire la tache	65 %	34 %	1 %
Efficace en faisant la tache	63 %	36 %	1 %
Encouragé pour faire la tache	65 %	33 %	2 %

Tableau 20 – Répartition de la population globale suivant l'efficacité des TICE dans une tâche scolaire

Réaliser une tache scolaire avec des outils technologique semble tout à fait différent de la réaliser sans TICE pour les jeunes : 69% déclarent être motivés à faire la tâche avec les outils et 65% se sentent capable de la faire ou d'agir. 63% ont un sentiment d'être efficaces et 65% sont encouragés pour accomplir la tâche.

Les tableaux qu'on vient de dresser résument l'enquête et présentent les quatre importantes parties ou thématique posées dans le questionnaire.

De cela, nous pouvons conclure que, au niveau de la ***typologie d'usage***, le public d'enfants et de jeunes à besoins éducatifs particuliers, a un usage numérique identique à celui des autres jeunes « normaux ». Peu importe leur type ou leur niveau de trouble ou leur âge, ils sont tous des usagers des TICE. On note aussi une fréquence d'usage très élevée et quotidienne et qui date depuis plus de 3 ou 5 ans. Aussi bien que des compétences numériques très satisfaisantes qui rendent les jeunes autonomes et indépendants dans leur usage.

Alors que sur le plan de ***l'objet de l'usage,*** on a vu que les outils technologiques sont présentes comme support pédagogique dans les disciplines de l'apprentissage. Elles sont fortes dominantes (écriture, sciences, info) dans quelques une et modestes dans d'autres (lecture, langues, mathématique). D'autre part, les jeunes se divergent dans leur besoin d'usage : une partie utilise les TICE pour des intérêts éducatifs et pour l'apprentissage et une autre partie pour le loisir et le divertissement. Un dernier groupe et qui représente la majorité, utilise les TICE pour le développement personnel comme pour l'autonomie et le sentiment d'être efficace et en égalité avec autrui.

Malgré cette divergence d'objectifs d'usage, mais presque toute la population de la recherche se mette d'accord sur l'***efficacité des TICE***. Ils ont une bonne représentation des outils numériques et valorisent les caractéristiques des TICE et leur différents apports sur le niveau technique (économie du geste, sauvegarde des données, assistance technique …) et humain (motivation, interactivité, autonomie…).

L'efficacité n'est pas limité aux TICE seulement, car les jeunes se sentent aussi efficaces en face de leur usage numérique. Le ***sentiment d'efficacité personnelle*** est élevé chez notre population, qui déclare être très motivée et engagée dans l'apprentissage. Les outils donnent la capacité d'agir et de faire et surtout l'envie. Ils changent le rapport entre l'élève et la tache scolaire et avec l'échec.

Il est évident que les jeunes déficients sont eux aussi en avance avec le changement qui les entoure et avec l'évolution de la technologie sur tous les niveaux et surtout en éducation. Ils font partie d'une des tranches d'individus les plus intéressés et touchés par cette évolution de moyens et d'outils technologiques. Cette dernière représente une source d'espoir pour eux grâce aux innovations qui s'enchainent et qui continuent, tout en apportant de plus en plus des supports d'aide efficaces et sur mesure, pour répondre aux besoins de tous les individus.

Apres avoir présenté la population globale qui a participé à l'enquête lancée en ligne, nous passons dans cette partie à la présentation de l'échantillon de la recherche. Nous suivrons le même plan adopté pour celui de la population globale, tout en s'arrêtant sur les points importants qui servent les objectifs de notre recherche.

6.1.3. Présentation de l'échantillon de la recherche

245 enfants et jeunes entre 5 et 18 ans ayant des différents types de troubles ont répondu à notre enquête lancée en ligne. De cette population nous avons choisis de travailler avec ceux qui ont uniquement des troubles des fonctions cognitives associés ou non avec d'autres troubles, et qui étaient en nombre de 230 enfants et jeunes.

De ces 230 il fallait former un échantillon avec lequel on pourrait passer le Test des deux échelles (l'autonomie et l'estime de soi). Et comme déjà expliqué dans le chapitre 5 méthodologie, partie « terrain expérimental de la recherche », l'échantillon s'est formé de jeunes et enfants sensibilisés déjà avec le numérique et qui avaient des troubles de fonctions cognitives et spécifiquement des troubles d'apprentissage spécifiques.

Population globale	Modalité	Effectif par modalité	%
Genre	Féminin	5	20
	Masculin	20	80
Age	5-7 ans	0	0
	8-10 ans	3	12
	11-14 ans	16	64
	15-18 ans	6	24
Type du trouble	Troubles cognitifs non associés à d'autres troubles	19	76
	Troubles cognitifs associés à d'autres troubles	6	24
Niveau du trouble	Léger	4	16
	Moyen	16	64
	Sévère	5	20

Tableau 21 – Répartition de l'échantillon suivant le genre, l'âge, le type et le niveau du trouble.

Notre échantillon de recherche se compose ainsi de 25 « Dys », dont la majorité est de garçons pour 80% (20 sur 25) contre 25**%** (5 sur 25) de filles. Ces 25 participants sont en grande partie des jeunes entre 11 et 14 ans 64**%** contre 24% entre 15 et 18 ans et 12**%** entre 8 et 10 ans. Pas de participant entre 5 à 7 ans. 76% de notre échantillon sont des jeunes qui ont uniquement des troubles des fonctions cognitives contre 24% qui ont à coté de leur trouble cognitif un autre trouble associé : il y a 12 qui sont dyslexiques, 8 dysorthographiques, 6 dysgraphiques, 3 dyspraxiques, 3 dysphasiques, et 3 TDAH (trouble déficit de l'attention et

hyperactivité) et 1 ayant un trouble dyséxecutif (trouble des fonctions exécutives). Qu'ils soient de nature cognitives ou polyhandicap, ces troubles sont dans 64% du niveau moyen, contre 20% du niveau sévère et 16% du niveau léger.

6.1.3.1. Typologie d'usage :

Après avoir identifié l'échantillon de la recherche, nous passons à la description des pratiques numériques chez ce public. On tente de découvrir et de comprendre la relation qu'ont les jeunes Dys avec le numérique et s'il y a des effets qui peuvent résulter de ce phénomène. L'image sera plus claire et déterminée par des variables et des indices.

	Modalités	Effectif	%
Type d'usage	Usage normal Usage limité	20 5	80 20
Ancienneté	+ 5ans 2/3 ans + - 1 an	11 7 7	44 28 28
Lieu d'usage	A la maison Dans le lieu d'apprentissage Autres	23 17 12	92 68 48
Fréquence	Tous les jours Quelques jours\semaine Quelques jours\mois	24 1 0	96 4 0
Compétences numériques	Excellentes Très bonnes\bonnes Assez bonnes	8 14 3	32 56 12
Autonomie à l'usage	Complétement autonome Autonome Besoin d'aide complète	12 11 2	48 44 8

Tableau 22 – Répartition de l'échantillon de la recherche suivant la typologie de l'usage numérique

Les jeunes formant l'échantillon de recherche, déclarent avoir un usage numérique normal pour 80% (contre 90% de la population globale), alors que les 20% prouvent quelques freins d'usage et confirment avoir un usage plus ou moins limité (contre 10% de la population globale). Des taux qui se rapprochent.

Cet usage dépasse les cinq ans chez 11 d'entre eux (44% de l'échantillon et 48% de la population globale), et il date de deux à trois ans chez sept autres (28% de l'échantillon et 42% de la population globale) et il est de plus ou moins un an chez les sept restants (28% de l'échantillon et 10% de la population globale).

Des pratiques numériques qui se déroulent en prioritairement à la maison pour 92% (alors qu'ils sont 31% pour la population globale), puis dans le lieu d'apprentissage pour 68% (19% pour la population globale) et se complète dans d'autres endroits sociaux comme chez

les amis, dans les centre de soins ou de loisirs pour 48% (contre 50% de la population globale).

Au niveau de la fréquence d'usage, 24 jeunes sur 25 déclarent avoir un usage régulier quotidien de tous les jours (96% et 49% de la population globale) contre 1 seul qui a un usage de quelques jours par semaine (4% et 13% de la population globale). Un usage très fréquent et très important. Les outils technologiques font partie de la vie quotidienne de ces jeunes.

Face à cet usage fréquent, 8 jeunes estiment avoir des excellentes compétences numériques (32% contre 21% de la population globale), contre 14 d'autres qui trouvent qu'ils ont de très bonnes compétences (56% et 43% de la population globale) et 3 qui ont des compétences faibles ou assez bonnes (12% contre 36 de la population globale).

12 jeunes (48% de l'échantillon contre 29% de la population globale) sur 25 se sentent complètement autonomes en utilisant les outils numériques contre 11 (44% contre 56% de la population globale) qui sont autonomes avec une aide partielle de temps en temps et il y a que 2 (8% contre 15% de la population globale) qui déclarent avoir besoin d'aide complète.

6.1.3.2. Objet d'usage

Discipline	Fréquence d'usage		%
Lecture	Fréquent à modéré Jamais	18 7	72 28
Ecriture	Fréquent à modéré Jamais	14 11	56 44
Mathématiques	Fréquent à modéré Jamais	16 9	64 36
Langues	Fréquent à modéré Jamais	18 7	72 28
S.V.T	Fréquent à modéré Jamais	18 7	72 28
Histoire\Géo	Fréquent à modéré Jamais	16 9	64 36
Informatique	Fréquent à modéré Jamais	11 14	44 56
Arts divers	Fréquent à modéré Jamais	23 2	92 8

Tableau 23 – Répartition de l'échantillon suivant l'usage numérique durant les disciplines étudiées

Ce tableau nous montre que les jeunes intègrent les TICE dans presque toutes les disciplines. Ils sont plus que la moitié à avoir recours aux aides technologiques surtout dans la lecture (72%), les langues (72%), les arts divers (92%) et les mathématiques (64%). Les TICE

sont bien des outils à potentiel cognitif qui sont au service de plusieurs disciplines.

Usage TICE	Effectif	%
Apprentissage	16	64
Loisir	14	56
Développement personnel	17	68

Tableau 24 – Répartition de l'échantillon de la recherche suivant l'utilité des TICE

La question *« pourquoi utilisez-vous les outils numériques ? »* les jeunes de l'échantillon ont répondu ainsi : 68% pour leur développement personnel en priori parce qu'ils sentent que les TICE développent leur autonomie et facilitent leur intégration dans leur milieu. 64% ont recours aux TICE pour leur apprentissage et le reste 56% les utilisent le loisir. C'est clair que pour ce public, se sentir bien, indépendant et bien dans sa place est un besoin essentiel et le pont d'accès à l'apprentissage.

6.1.3.3. Efficacité des TICE

Valorisation des TICE	Effectif	%
Utiles	25	100
Motivants pour apprendre	20	80
Adaptés à vos besoins	21	84
Satisfaisants	23	92
Développent votre autonomie	22	88
Efficaces pour vos apprentissages	21	84

Tableau 25 – Répartition de l'échantillon de la recherche suivant l'efficacité des TICE

La question 15 de l'enquête *« pour vous les outils numériques sont ? »* vise la représentation qu'ont les jeunes des TICE, et comment les trouvent-ils. Dans Parmi 14 items formant la question 15, nous dressons dans ce tableau les items les plus importants. 25 jeunes ou 100% de l'échantillon sont d'accord que les TICE sont utiles pour eux. 20 de 25 (80%) disent que les TICE sont motivants pour apprendre, et 21 (84%) trouvent qu'ils sont adaptés à leurs besoins. Sur le niveau de satisfaction, 23 jeunes (92%) estiment que les outils sont satisfaisants et une source de rassurance. 88% ou 22 autres disent que les TICE contribuent au développement de leur autonomie alors que 84% (21 jeunes) confirment l'efficacité des TICE pour leur apprentissage.

Une représentation très positive et optimiste pour les TICE. Face à leurs troubles et aux difficultés scolaire résultantes de ces déficiences, les jeunes dys trouvent dans les outils technologique une source de support et d'espoir qui rendent l'apprentissage possible et leur donne un sentiment de sécurité et de motivation pour agir.

Apports des TICE	%
Techniques	72
Humains	76

Tableau 26 – Répartition de l'échantillon de la recherche suivant l'apport techniques et humains[13] des TICE

Suite à la question 19 de l'enquête *« selon vous un outil numérique dans une tache scolaire peut être utile et intéressant pour… ? »*, 76% de l'échantillon trouvent que les apports humains des TICE sont derrière la cause du choix de l'usage alors que 72% sont pour les apports techniques. Et pour être plus concret sur ce que peuvent apporter les TICE de plus important à ce public nous dressons le tableau suivant :

Modalités	**%**
Grace à leur mémoire	88
Permettent l'autonomie	84
Economisent le temps	84
Economisent le travail cognitif	80
Permettent d'apprendre d'une façon personnalisée	80
Modifient le rapport avec l'erreur	76
Motivent à apprendre	64

Tableau 27 – Répartition de l'échantillon suivant les éléments prioritaires dans les apports des TICE techniques et humains

Le pourcentage le plus élevé est accordé à la mémoire des outils et leur capacité de sauvegarde pour 88%. Puis au 2eme rang viennent l'économie du temps et le développement de l'autonomie pour 84% chacune. L'économie du travail cognitif pour 80% et même pourcentage pour la possibilité d'apprendre d'une façon personnalisée. Puis la modification du rapport entre le jeune et l'erreur dans l'apprentissage pour 76%. Et au final la motivation à apprendre pour 64%. Des pourcentages qui sont pas du tout étonnants pour nous chercheurs, vu les caractéristiques de nos public de recherche. Les jeunes Dys n'utilisent pas seulement les outils technologiques comme tous les autres jeunes et non pas parce qu'ils sont un

[13] Voir la construction des indices dans la partie « corrélation intra-enquête »

phénomène récent. Mais parce que ces jeunes considèrent les TICE comme béquilles et comme support sur les deux niveaux, technique et personnel.

6.1.3.4. Sentiment d'efficacité personnelle

Echantillon	Modalité	%
Compétences numériques	Excellentes à très bonnes	98%
L'usage des outils rend l'apprentissage possible	D'accord et tout à fait d'accord	72%
Les outils numériques développent votre autonomie	D'accord et tout à fait d'accord	94%
Je me sens efficace face aux outils	D'accord et tout à fait d'accord	81%
Je suis content et satisfait	D'accord et tout à fait d'accord	76%
Je me sens engagé dans les apprentissages	D'accord et tout à fait d'accord	72%
L'usage des outils réduit les inégalités avec les autres	D'accord et tout à fait d'accord	73%
Rapport positif à la tâche	D'accord et tout à fait d'accord	92%

Tableau 28 – Fréquences du sentiment d'efficacité personnelle

Nous mesurons aussi le degré de sentiment d'efficacité personnelle pour l'échantillon dans ce- tableau ci-contre : 98% des jeunes Dys estiment avoir une bonne maitrise du numérique et se sentent efficaces pour 81%. Cet usage assez performant rend l'apprentissage possible selon 72% et développe l'autonomie chez 94% d'eux et rend l'engagement aux apprentissages plus solide chez 72%. Ainsi le rapport avec la tache scolaire devient plus positif chez 92% des jeunes, qui trouvent aussi que les TICE réduisent les inégalités avec les autres pour 73%. Et face à ces apports de la part des outils technologiques pour les jeunes Dys, 76% disent être contents et satisfaits.

En tout cas, c'est clair que notre public à un sentiment d'efficacité personnelle élevé et nous croyons que cela est dû aux réponses positives de leur environnement à leurs besoins et attentes. Un environnement qui est familiarisé avec le numérique et qui encourage ses jeunes à en faire usage. Ce n'est pas les déficiences ni le handicap qui freinent l'évolution de la personne mais c'est son environnement qui s'adapte ou non avec lui et qui l'aide à surmonter ses troubles sans trop d'effort et de difficulté.

	Complétement d'accord	moyennement d'accord	Pas du tout d'accord
Motivé à faire la tache	14 56 %	10 10 %	1 4%
Capable de faire la tache	15 60 %	9 36 %	1 4 %
Efficace en faisant la tache	14 56 %	10 40 %	1 4 %

Encouragé pour faire la tache	13 52 %	8 32 %	4 16 %

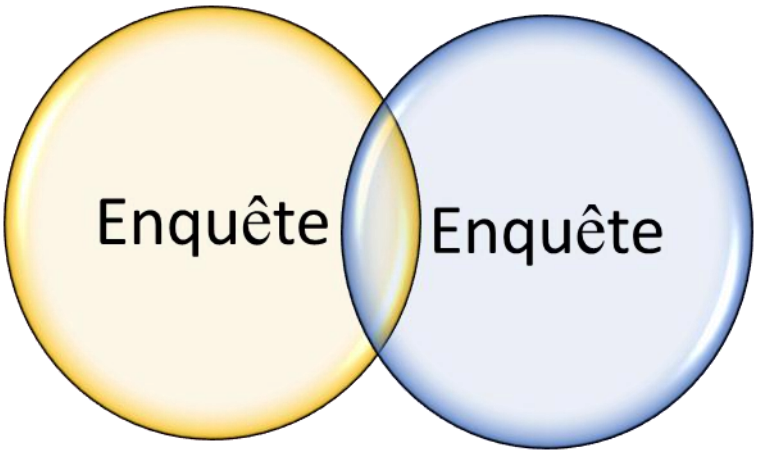
Tableau 29 – Répartition de l'échantillon suivant leur accords\désaccords sur l'utilité des TICE dans une tache scolaire

Dans une tache scolaire où les outils numériques interviennent comme support pédagogique, les jeunes trouvent que : les TICE les donne de la motivation pour 56%, et 60% disent être capables à faire la tâche, donc les TICE donnent aussi la force d'agir. Alors que 56% se sentent efficaces et 52% sont encouragés à travailler. Les jeunes sont conscients de l'utilité des TICE dans leur apprentissage et ils les intègrent de plus en plus parce qu'ils voient les résultats positives apportés. Il nous parait que l'échantillon reflète l'image de la population globale. Les données sont très proches et se ressemblent sur tous les niveaux et les variables étudiées. Notre échantillon de 25 jeunes Dys présente aussi un usage numérique important de plus de 5 ans et à une fréquence quotidienne régulière. Ils sont autonomes et dotés de bonnes compétences numériques. Le lieu d'usage prioritaire est à la maison alors que le lieu d'apprentissage vient après où les jeunes intègrent leurs outils dans différentes disciplines.

Une grande partie de l'échantillon utilise les TICE pour le développement personnel et puis en deuxième rang pour l'apprentissage et au dernier plan pour le loisir. L'autonomie et l'indépendance et le fait d'être bien dans sa place et bien intégré, est un besoin essentiel chez ce public. Une fois que ce besoin est compensé, l'accès aux apprentissages sera possible et efficace. Et cela se voit d'après le sentiment d'être engagé et motivé pour apprendre et le fait de maitriser son outil pour en bien s'en servir. Les jeunes se sentent efficaces dans leur apprentissage. Les apports des outils technologiques est multiple, et se rapporte aux besoins et déficiences de chaque personne. Pouvoir intégré ses outils dans ses apprentissage et dans son milieu scolaire réduit les inégalités entre les élèves, et permet aux jeunes dys d'avancer avec les autres et de suivre l'enseignant, qui lui aussi aura moins de taches à gérer grâce à l'assistance des TICE.

Il faut souligner et bien noter qu'on est loin de présenter les TICE comme outil magique qui fait des miracles à ce public de jeune dys. Ou qu'ils peuvent pour n'importe qu'elle raison remplacer l'enseignant. Les outils restent des outils qui se présentent comme un support, un moyen de faire les choses, de réduire les efforts et faciliter l'accès et rendre plus agréable le travail à faire en espérant des bonnes résultats.

6.1.4. Corrélations intra-enquête



Dans ce qui suit, des tableaux de corrélations réalisés entre des variables de l'enquête pour étudier les relations qui peuvent exister entre elles. Pour faciliter le croisement entre les variables on a fabriqué des indices numériques pour certains facteurs. Nous notons que le terme d'indice - ou indice numérique - désigne la forme numérique ou la mesure d'un facteur. Un indice est généralement constitué à partir de plusieurs indicateurs dont il fournit une synthèse numérique. On peut encore dire qu'un indice résume l'information apportée par différents indicateurs. Statistiquement, nos indices étaient fabriqués d'après le calcul de la moyenne de ses composants (indice= somme des notes des composants/nombre des composants). Nous expliquerons ainsi dans les tableaux où l'indice est croisé, sa composition pour mieux comprendre les résultats des croisements. Les indices fabriqués :

1. Indice apports techniques des TICE dans une tâche scolaire : concentration des données, mémoire de stockage, assistance technique permanente et le choix de supports techniques diversifiés (items b, c, j, k de Q 19).

2. Indice apports humains des TICE dans une tâche scolaire : augmente la motivation à l'apprentissage, gère bien les erreurs, économisent le temps, économisent le geste/physique, économisent le travail cognitif, permettent l'interaction et la collaboration entre plusieurs acteurs, permettent l'autonomie de l'action, modifient le rapport avec l'échec, permettent d'apprendre d'une façon personnalisée (items a, d, e, f, g, h, i, l, m de Q19).

3. Indice valorisation des TICE : utiles, motivants à apprendre, rassurants, faciles à utiliser, efficaces, indispensables, adaptés aux besoins … etc. (tous les items Q15).

4. Indice apprentissage positif avec les TICE : pour apprendre, faire une tâche scolaire, faciliter l'apprentissage, réduire les difficultés scolaire, pour écrire, pour lire, pour mémoriser, pour donner envie à apprendre, pour donner un sens aux apprentissages, pour rendre l'apprentissage possible (items c, g, j, l, m, n, o, p, r de Q14).

5. Indice usage des TICE pour le loisir : pour avoir des infos, pour communiquer, pour le loisir, pour être en contact avec le monde, pour partager des infos (items a, b, d, e, f de Q14).

6. Indice usage des TICE pour le développement personnel : pour être autonome, pour réduire les inégalités avec les autres et pour se motiver (items i, k, q de Q14).

7. Indice rapport élève- tâche scolaire avec les TICE : motivé à la tâche, capable de faire, efficace en faisant la tâche, encouragé (tous les items de Q18).

8. Indice sentiment d'efficacité en face des TICE : valorisé, différent, isolé, confiant en soi, content et satisfait (items d, h, i, l, m de Q16).

9. Indice motivation d'agir en face des TICE : engagé pour apprendre, responsable, encouragé- j'ai plus peur de l'échec (items n, q, r de Q16).

10. Indice sentiment d'action en face des TICE : performant, efficace, productif, créateur, communiquant (items a, b, c, e, p de Q16).

11. Indice numérique : connaitre et maitriser les fonctions de base d'un outil numérique et de ses périphériques, prendre conscience des enjeux de l'usage des outils numériques, savoir produire, créer, traiter, exploiter des données numériques et savoir recevoir et échanger des données numériques (tous les items de Q17).

Dans ce qui suit nous montrons des tableaux de croisements entre plusieurs variables de l'enquête réalisés avec XLSTAT. Nous présentons uniquement les variables qui sont corrélées et au seuil d'*alpha* =0.05. Le test de comparaison de fréquences le Khi deux sert à valider ou falsifier les hypothèses de la recherche. Il constitue un élément de preuve.

Variables	Indice numérique
Indice rapport jeune\tâche scolaire face aux TICE	**0,455**
Indice usage TICE pour le loisir	**0,302**

Indice usage TICE pour ses apports techniques	**0,462**
Indice usage TICE pour ses apports humains	**0,412**

Tableau 30: Croisement de l'indice numérique avec plusieurs indices de l'enquête

L'indice numérique qui indique le niveau de compétences des jeunes en numérique a été croisé avec d'autres variables de l'enquête. Les résultats sont les suivants :

- L'indice du rapport entre le jeune et la tâche scolaire face à l'usage des TICE est fortement et positivement croisé avec l'indice numérique pour r=0.455. Une forte compétence en numérique modifie le comportement du jeune pour son activité scolaire et la rende plus agréable et moins difficile.
- L'usage des TICE pour des objets de loisir est corrélé positivement avec l'indice numérique pour r=0.302. En dehors du contexte scolaire, les pratiques numériques pour le loisir peuvent développer les compétences du jeune pour s'en servir plus efficacement des outils technologiques mises à sa disposition.
- Les apports techniques des TICE comme cause d'usage sont corrélés positivement avec l'indice numérique pour r=0.462 et pour leur apports humains r=0.412. Le jeune qui utilise les outils numériques pour leurs apports et sait s'en servir contribue aussi au développement de ses compétences dans ce champ pour profiter au mieux de ces outils.

Variables	Indice apprentissage positif
Indice développement personnel face aux TICE	**0,801**
Indice usage TICE pour le loisir	**0,522**
Indice valorisation des TICE	**0,646**
Indice sentiment d'efficacité face aux TICE	**0,420**
Indice motivation pour agir face à l'outil	**0,606**
Indice usage TICE pour ses apports humains	**0,442**

Tableau 31 : Croisement de l'indice de l'apprentissage positif face aux TICE avec plusieurs indices de l'enquête

Le croisement de l'indice d'apprentissage positif avec d'autres variables de l'enquête montre les relations suivantes :

- L'indice du développement personnel face à l'usage des TICE est fortement et positivement corrélé avec l'apprentissage positif pour r=0.801. En utilisant les outils numériques comme support d'apprentissage, et grâce à leurs capacité d'intervention dans plusieurs discipline (lire, écrire, calcul…), le jeune devient plus autonome et indépendant sans avoir trop besoin de l'aide humaine.
- L'usage des TICE pour le loisir est positivement corrélé avec l'indice d'apprentissage positif pour r=0.522.
- L'indice de valorisation des TICE est positivement corrélé avec l'apprentissage positif avec les TICE pour r=0.646. Le jeune qui apprécie les outils technologiques et se sent bien face à leur usage il s'y en sert dans ses apprentissages qui deviennent possibles et plus efficaces.
- L'apprentissage positif est positivement corrélé avec l'indice du sentiment d'efficacité face aux TICE pour r=0.420. Quand le jeune utilise le numérique dans ses taches scolaires et qui pour lui deviennent plus faciles à réaliser, il se sent efficace et productif car les difficultés sont réduites et l'apprentissage est réussi.
- La motivation d'agir face à l'usage des TICE est corrélée positivement avec l'apprentissage positif pour r=0.606. Les TICE par leurs apports et leur assistance rendent l'apprentissage plus agréable et plus actif, ce qui motive le jeune à être engagé et motivé pour agir et apprendre.
- Les apports humains de l'usage numérique est corrélé avec l'apprentissage positif avec les TICE pour r=0.442. Grace au support technique et humain qu'offrent les TICE le jeune économise du temps, de l'effort cognitif et physique dans sa tâche et devient plus efficace et performant.

Variables	Indice rapport jeune\ tâche scolaire face aux TICE
Indice usage TICE pour ses apports humains	**0,529**
Indice usage TICE pour ses apports techniques	**0.510**

Tableau 32: Croisement de l'indice du rapport jeune\tâche scolaire face aux TICE avec plusieurs indices de l'enquête

Le croisement de l'indice du rapport entre le jeune et la tâche scolaire face à l'usage des

TICE avec les apports des TICE humains et techniques montre que les variables sont positivement et fortement corrélées pour r=0.529 (apports humains) et r=0.510 (apports techniques). Le jeune qui se sent efficace et motivé pour son apprentissage grâce à l'aide des TICE n'a plus peur de l'échec. L'erreur peut être corrigée en découvrant les choix possibles afin de réussir la tâche demandé.

Variables	Indice développement personnel face aux TICE
Indice valorisation des TICE	**0,544**
Indice usage TICE pour le loisir	**0,637**
Indice usage TICE pour ses apports techniques	**0.411**

Tableau 33: Croisement de l'indice du développement personnel face aux TICE avec plusieurs indices de l'enquête

Le croisement de l'indice du développement personnel face à l'usage numérique avec d'autres variables de l'enquête montre les faits suivants :

- L'indice de la valorisation des TICE est positivement corrélé avec l'indice du développement personnel pour r=0.544. Le jeune qui sait se servir des outils numériques pour répondre à ses besoins participe par de suite à son développement personnel et à être plus autonome et en avance avec son milieu scolaire.

- L'usage des TICE pour le loisir est positivement corrélé avec le développement personnel pour r=0.637. Une relation importante qui souligne que même indirectement, les pratiques numérique hors contexte scolaire peuvent aussi avoir une influence positive sur les capacités personnelles.

- Les apports techniques des TICE sont aussi corrélés avec l'indice du développement personnel pour r=0.411. Etant un support pédagogique et technique, les TICE réduisent les taches à exécuter et l'effort demandé tout en donnant le jeune des nouvelles compétences à agir autrement.

Variables	Indice sentiment d'action face à l'outil
Indice motivation pour agir face à l'outil	**0.629**
Indice valorisation des TICE	**0.440**
indice usage TICE pour ses apports humains	**0.567**

Tableau 34: Croisement de l'indice du sentiment d'action face aux TICE avec plusieurs indices de l'enquête

Le croisement de l'indice du sentiment d'action face à l'usage des outils numériques avec plusieurs variables de l'enquête montre :

- Une corrélation très importante et positive avec la motivation pour agir pour r=0.629. Face aux TICE qui rendent l'apprentissage agréable et moins difficile, le jeune se sent motivé à apprendre d'une façon active et efficace. L'outil lui donne la capacité d'agir et l'envie d'apprendre.

- La valorisation des TICE est aussi corrélée avec l'indice du sentiment d'action pour r=0.440. Savoir que les outils peuvent servir aux jeunes et peuvent être utiles dans leur apprentissage, les encourage à agir et à essayer et à dépasser l'échec pour arriver avec tous les moyens possibles à réussir leur travail scolaire.

- Les apports humains des TICE sont corrélés positivement avec le sentiment d'agir pour r=0.567. Etre rassuré et confiant en soi motivent le jeune à participer dans ses apprentissages et à être actif et non pas un récepteur passif.

Variables	Indice valorisation des TICE
Indice rapport avec la tache scolaire	**0.471**
Indice motivation pour agir face à l'outil	**0.607**
Indice usage TICE pour ses apports techniques	**0.557**
Indice usage TICE pour ses apports humains	**0.614**

Tableau 35 : Croisement de l'indice de la valorisation des TICE avec plusieurs indices de l'enquête

L'indice de valorisation des TICE est croisé avec plusieurs variables de l'enquête :

- Il est positivement corrélé avec le rapport du jeune avec la tache scolaire pour r=0.471. Le jeune a plus confiance en lui avec les TICE, il est rassuré même en cas d'échec, il recommence sa tâche et essaye plusieurs moyens jusqu'à ce qu'il réussit.

- Avec l'indice de la motivation pour agir face à l'outil numérique pour r=0.607. Une corrélation importante et positive. Les jeunes qui ont des représentations positives du numérique se sentent motivés à apprendre et à s'engager dans leur milieu scolaire.

- Aussi corrélé positivement avec les apports techniques des TICE pour r=0.557 et leurs apports humains pour r=0.614. La diversité des services des outils numériques et leurs qualités et performances les rendent des supports importants et incontournables pour les jeunes en difficultés scolaires.

Variables	Indice sentiment d'efficacité personnelle face à l'outil
Indice usage développement personnel	**0.312**
Indice motivation pour agir face à l'outil	**0.401**

Tableau 36 : Croisement de l'indice du sentiment d'efficacité personnelle face aux TICE avec plusieurs indices de l'enquête

L'indice du sentiment d'efficacité personnelle face aux TICE est croisé l'indice du développement personnel et avec l'indice de la motivation pour agir. Ils sont positivement corrélés pour r=0.312 (développement personnel) et r= 0.401 (motivation d'agir). Les outils numériques n'agissent pas uniquement sur l'apprentissage mais aussi sur les capacités personnelles du jeune et sur ses pouvoirs et son image de soi à se sentir efficace et utile et capable d'agir.

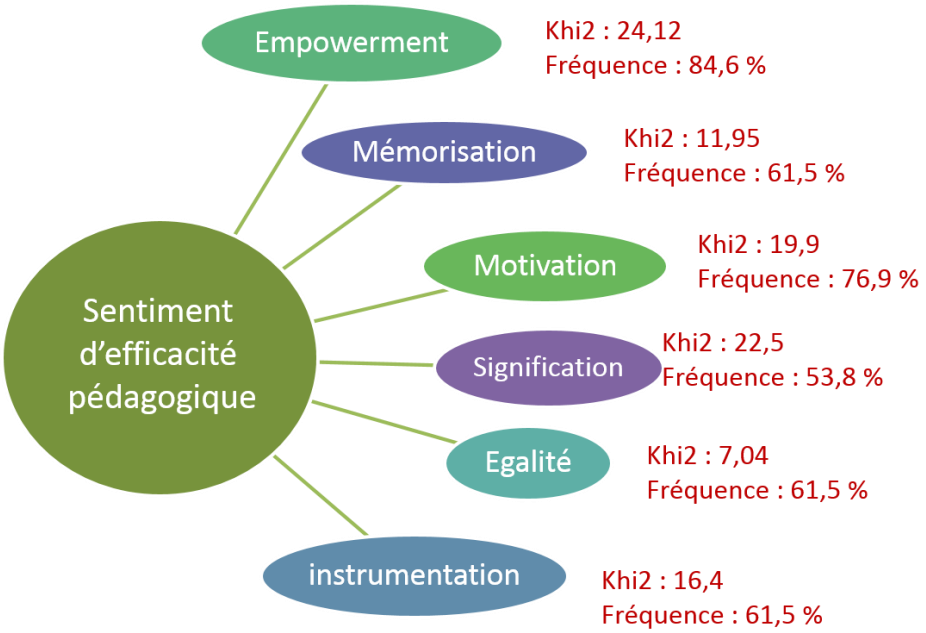


Figure 18 – Les composantes du sentiment d'efficacité pédagogique

Quand nous constatons le niveau de corrélation entre le sentiment d'efficacité pédagogique et les usages numériques en ancienneté, fréquence et typologie, nous en prolongeons le travail pour mieux comprendre et analyser les composantes de cet effet. Pour cela nous avons construit un tableau de corrélation entre les variables composantes du

sentiment d'efficacité, comme dans la figure ci-dessous où nous avons mis en évidence 6 composantes de ce changement en matière d'atteinte scolaire.

Pour examiner les composantes du sentiment d'efficacité pédagogique exprimé par les jeunes dys nous avons exploré plusieurs dimensions.

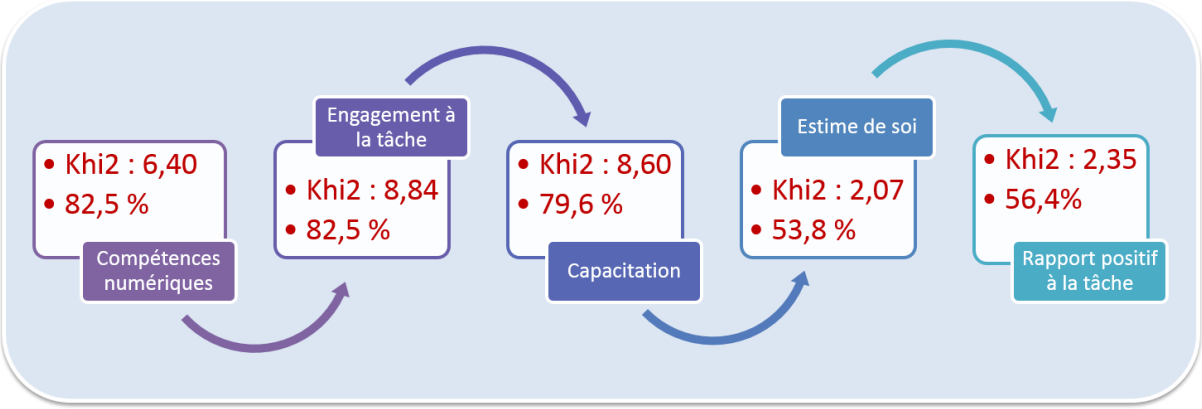
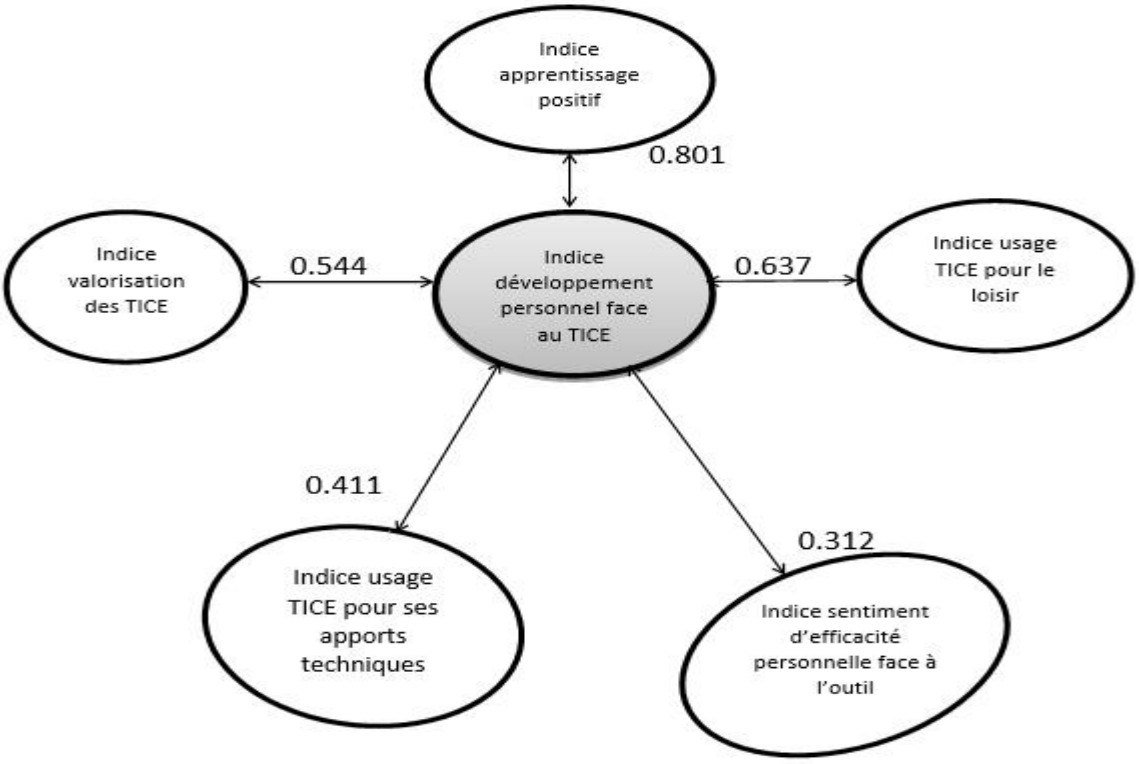


Figure 19 : Les composants de l'empowerment

La figure ci-dessus montre pour chaque composante de ce sentiment à la fois le niveau de corrélation (matrice de corrélation Pearson) et la fréquence des personnes ayant répondu avoir un haut sentiment d'efficacité pédagogique grâce à l'outil numérique et exprimant de façon forte et très forte que l'efficacité pédagogique des outils passait par ses modalités. Nous noterons que la première des modalités exprimées est la capacité à agir avec ces outils et le sentiment que grâce à l'outil les apprentissages sont possibles. Cet empowerment s'exprime sur plusieurs items et exprime un sentiment nouveau d'avoir des pouvoir d'actions sur l'apprentissage, pouvoir que l'on veut utiliser au service de sa réussite. La deuxième modalité est la mémorisation qui s'exprime comme une facilité offerte par l'ordinateur à mémoriser (mémoire humaine plus mémoire externe). On peut mettre cette modalité en lien avec la modalité instrumentation car l'outil permet aussi de mieux écrire et facilité la lecture L'ordinateur est alors au sens piagétien un adjuvant efficace. En troisième lieu vient la motivation à apprendre exprimée par les jeunes comme une nouvelle envie d'apprendre que renforce la motivation et donne du sens aux apprentissages. Enfin le sentiment d'efficacité pédagogique chez ces jeunes est aussi lié à une modalité qui exprime une réduction des différences entre eux et les autres élèves et un besoin de se sentir comme tout le monde.

Pour résumer un peu cette partie du chapitre nous présenterons les principales corrélations que nous pouvons retenir parmi les corrélations tirées dans le cadre de l'enquête par questionnaire :



n.b : les chiffres dans les figures suivantes représentent le Khi2 ou matrice de Pearson.

Figure 20: les corrélations liées à la variable du développement personnel face à l'usage des TICE

L'indice du développement personnel face à l'usage des TICE est fortement corrélé avec celui de l'apprentissage positif. Nous rappelons ici que l'apprentissage positif c'est l'usage des TICE pour apprendre, faire une tâche scolaire, faciliter l'apprentissage, réduire les difficultés scolaire, écrire, lire, mémoriser, donner envie à apprendre, donner un sens aux apprentissages, et pour rendre l'apprentissage possible. Donc, nous pouvons déduire qu'à travers l'usage numérique dans le cadre de l'apprentissage, les jeunes progressent dans leur développement personnel aussi. Ils se sentent autonomes, égaux aux autres et se motivent dans leur travail.

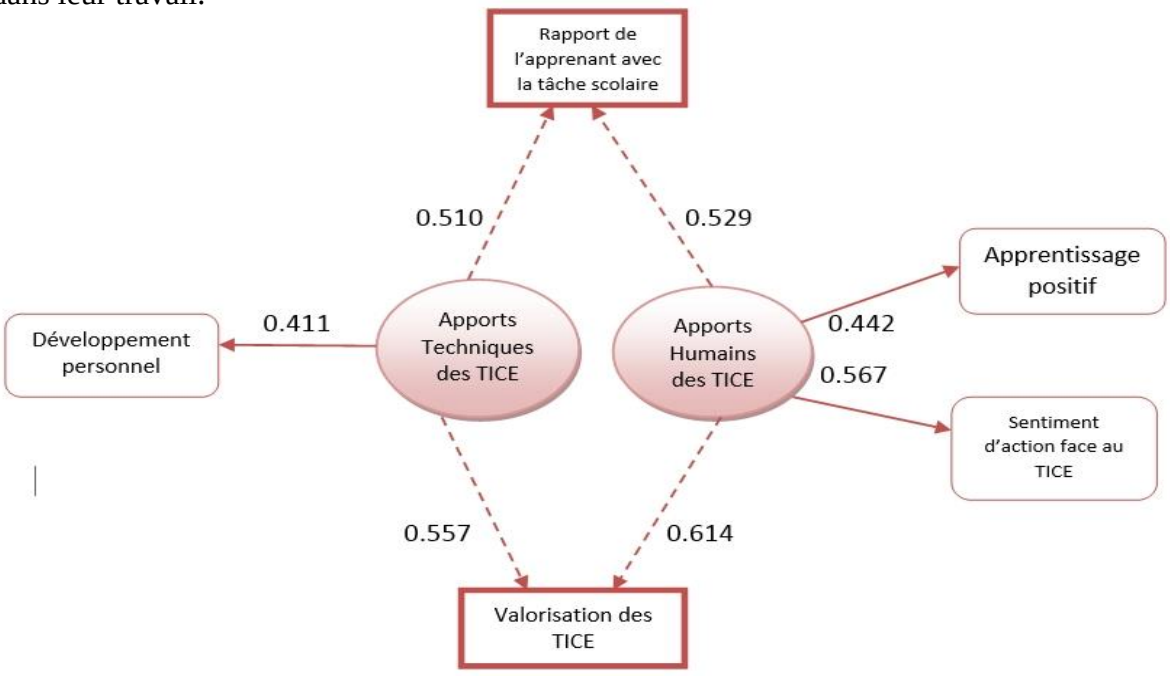


Figure 21: les corrélations liées à la variable des apports techniques et humains des TICE

Nous signalons aussi l'importance des corrélations liées à la variable des apports techniques et humains des TICE. Elle est fortement corrélée avec le fait que les jeunes valorisent les TICE et intègrent des représentations positives de ces outils. Pareil pour la relation entre l'apprenant et la tâche scolaire qui se modifie sous l'usage numérique. L'élève est motivé à la tâche, capable de la faire, se sente efficace et encouragé dans son travail. Il n'a plus peur de l'échec ni de l'erreur. D'une autre part, chacun de ces apports est corrélé indépendamment avec d'autres variables : les apports techniques sont corrélés avec le développement personnel. Alors que les apports humains sont corrélés avec l'apprentissage positif et avec le sentiment d'action.

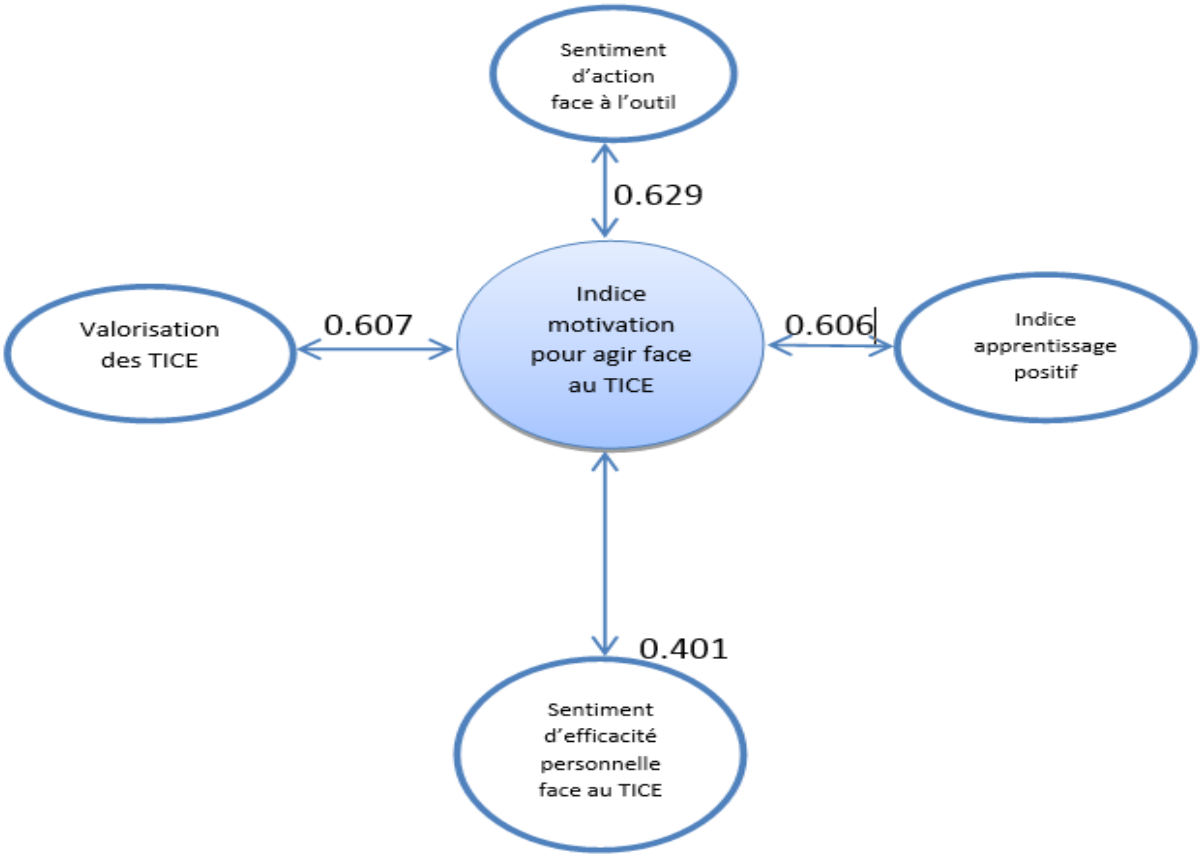


Figure 22: les corrélations liées à la variable du sentiment d'efficacité personnelle face à l'usage des TICE

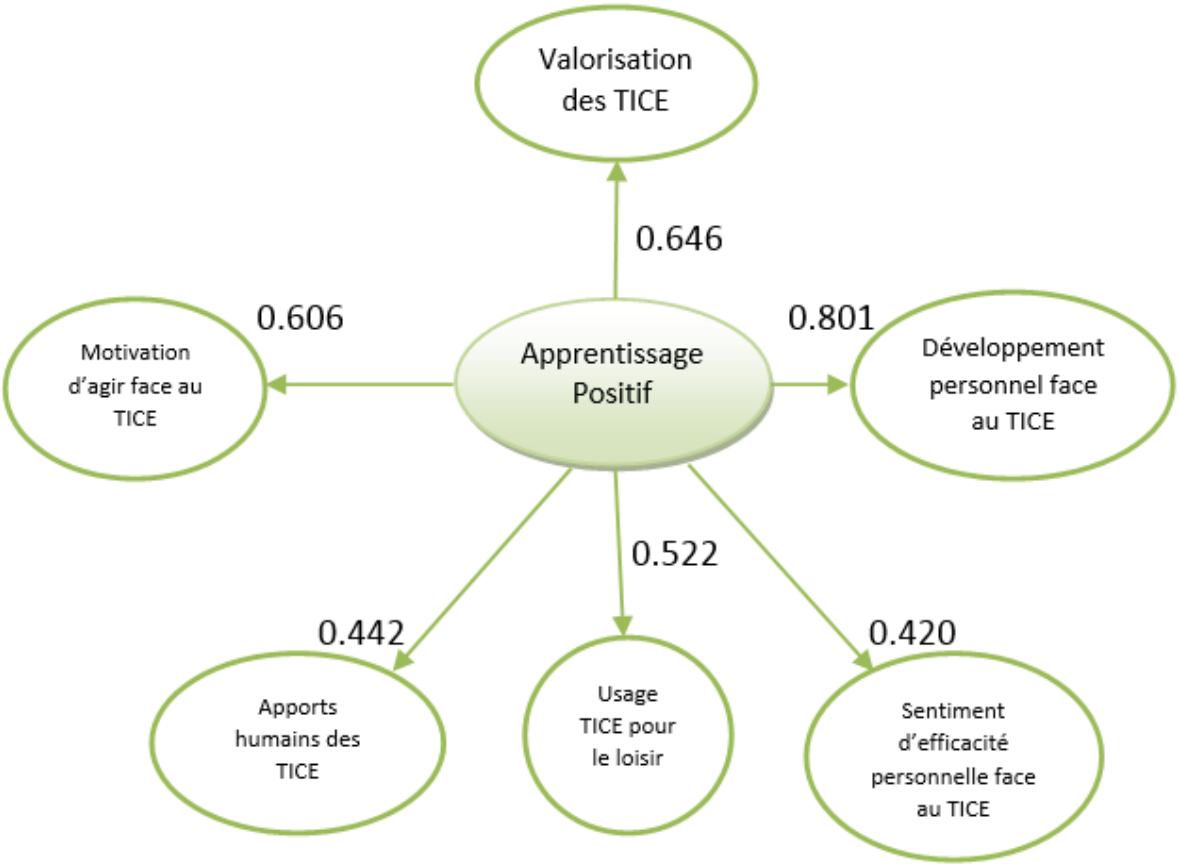


Figure 23: les corrélations liées à la variable de l'apprentissage positif face à l'usage des TICE

Les figures 22 et 23 montrent des liens forts entre plusieurs indices pesant dans cette recherche : l'indice de la motivation pour agir face à l'usage numérique, celui de l'apprentissage positif, du sentiment d'action d'agir et de l'efficacité personnelle, la valorisation des TICE et le développement personnel. En utilisant les outils technologiques pour apprendre, l'élève développe des compétences numériques satisfaisantes, et se perçoit efficace en face de l'outil. Il communique, apprend, accède aux connaissances, produit des données, analyse, calcule et beaucoup d'autres. Il est valorisé, confiant en lui, content et satisfait de ses performances. Cela crée chez lui une motivation à agir, à être plus engagé dans ses apprentissages et plus responsable. Il n'est plus accablé par ses déficiences mais au contraire il éprouve une force à performer, à produire et à réussir son parcours scolaire.

Il est possible que les liens tissés entre ces variables ne soient pas visibles d'une façon explicite. Mais cela n'empêche pas leur existence et leur action au sein des activités numériques chez les jeunes dys. Toutefois, notre recherche ne se repose pas uniquement sur l'enquête d'opinion mais elle essaie de recueillir des données stables et plus fiables. A travers le test nous aurons la possibilité de mesurer précisément l'impact de l'usage numérique sur nos deux variables dépendantes : l'estime de soi et l'autonomie.

Synthèse des résultats de l'enquête

On constate que presque toutes les variables sont corrélées entre elles d'une façon positive et importante.

Sur le niveau numérique, les jeunes ayant des bonnes compétences et maitrise des outils, sont conscients des apports tes TICE humains et techniques, et apprécient leur usage dans le milieu scolaire pour faciliter l'apprentissage et le rendre plus agréable et efficace. Les outils technologiques sont mis en valeurs grâce à leur nature et leurs services diversifiés et leur capacité de s'adapter à chaque individu afin de répondre aux besoins de chacun.

Face à l'usage des TICE, l'apprentissage semble être plus positif et efficace. L'effort physique et cognitif, le temps mis pour la tache sont minimisés. Les moyens d'assistance technologique sont divers et activent l'échange entre les acteurs de l'apprentissage. Le jeune ayant des troubles se sent bien intégré dans son milieu et en marche parallèle aux autres.

Le jeune qui s'aide des TICE dans sa tâche scolaire, n'a plus peur de l'échec et de l'erreur. Il découvre, il essaie et il recommence jusqu'arriver à l'accomplir. Il n'y a pas de perte dans l'apprentissage, mais au contraire le gain des connaissances et des moyens d'apprendre.

La motivation augmente dans un environnement numérique et le sentiment d'agir aussi. Les élèves utilisent les TICE comme des béquilles dans leur parcours scolaire de tous les jours. Ils ont confiance en eux et en leurs capacités. Et dans ce milieu qui donne de la confiance et la possibilité de faire, les jeunes se développent au niveau personnel et deviennent plus autonomes et indépendants.

Les pratiques numériques font partie de plus en plus de la vie quotidienne des jeunes, que ce soit dans le milieu scolaire ou social, pour l'apprentissage ou pour le loisir. Les jeunes ont une représentation positive des TICE et ils s'en servent pour répondre à leur besoins : communiquer, apprendre, partager, découvrir, créer… . Ces pratiques ne passent pas sans influencer le développement personnel des jeunes et sans influencer leur image de soi qu'ils sont efficaces et autonomes et peuvent réussir comme tous les autres élèves qui n'ont pas de troubles handicapant.

Dans, la partie qui suit, nous présenterons les résultats du Test effectué après l'enquête et qui se compose de deux échelles : l'autonomie à l'apprentissage et sur l'estime de soi. Les résultats apporteront la preuve de l'existence ou non de l'impact des pratiques numériques sur les deux grandes variables de la recherche en essayant de comprendre comment et pourquoi.

6.2. Résultats du Test

Le questionnaire était notre premier outil de recherche qui nous a permis de décrire les pratiques numériques chez un public de jeunes à besoins éducatifs particulier d'une façon globale et chez un public plus centré qui est le public de jeunes dys. Nous avons pu montrer que les activités numériques chez les enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers, et surtout chez ceux ayant des troubles spécifiques d'apprentissage, sont familières et quotidiennes. Les outils numériques sont utilisés pour apprendre, que ce soit dans le milieu scolaire ou social, mais aussi pour le loisir et le développement personnel des jeunes. Ce phénomène, impact les usagers d'une façon positif, du point de vue de ces derniers. Ils se sentent plus motivés et impliqués dans leur apprentissage, et surtout, ils estiment être efficaces et autonomes. Afin de pouvoir montrer et prouver l'effet de l'usage numérique sur les deux grandes variables de la recherche, l'estime de soi et l'autonomie à l'apprentissage, nous avons utilisé le Test comme deuxième outil pour voir et mesurer l'évolution de ces deux variables face à l'usage numérique de ces 25 jeunes. Dans ce qui suit, nous présentons les résultats issus de la passation du Test qui est composé de deux échelles et en trois temps et avec les mêmes personnes (revoir le chapitre 5 méthodologie de la recherche, partie « *le test* »).

A. Au niveau de l'autonomie

Nous rappelons que l'échelle de l'autonomie est composée de quatre sous-échelles qui sont : l'orientation vers le travail, la conscience des sources d'emprises, l'indépendance et l'identité. Nous montrerons ci-dessous l'évolution de chacune.

1. L'orientation au travail

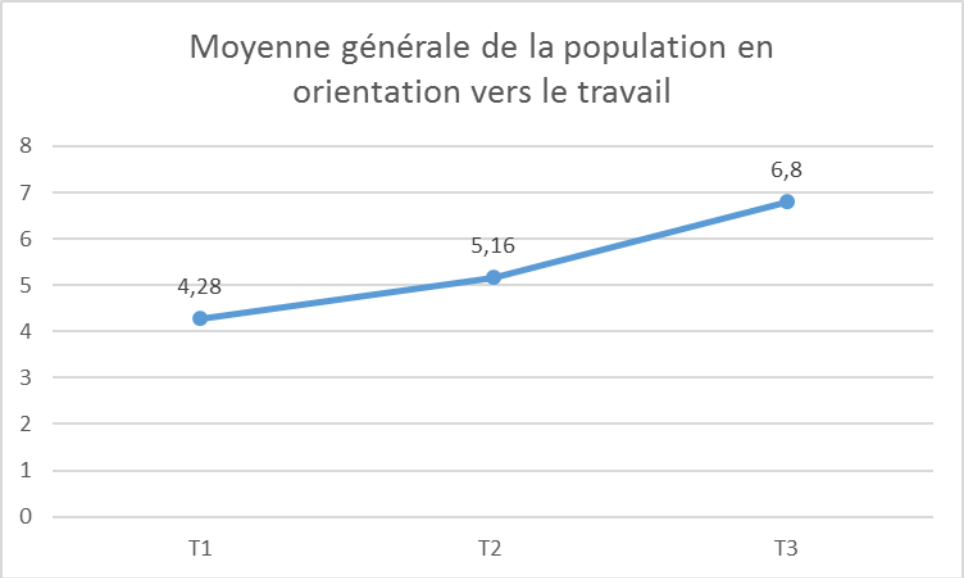


Figure 24: la moyenne générale de la population en orientation vers le travail dans les 3 temps

L'orientation vers le travail comme défini avant est la capacité à mettre en œuvre des moyens d'agir efficaces pour faire face aux difficultés scolaires. Dans ce graphe on voit que la moyenne de la population a évoluée d'une façon très positive en allant d'une moyenne de 4.28 au départ jusqu'au 6.8 au T3 dans son plus haut niveau. Le degré d'évolution est de 2.52 qui marque une progression très élevée.

2. La conscience des sources d 'emprise

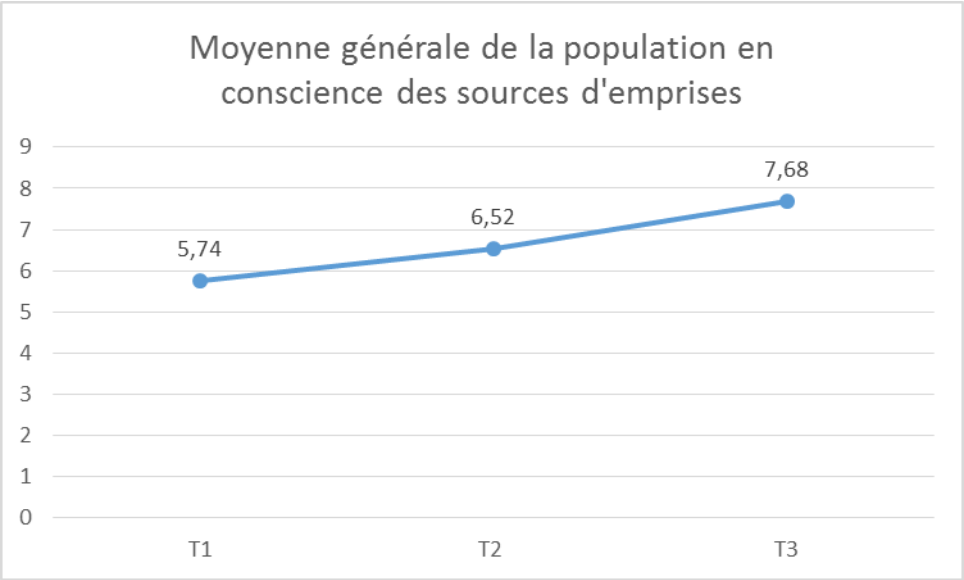


Figure 25: la moyenne générale de la population en conscience des sources d'emprise dans les 3 temps

La conscience des sources d'emprise est la capacité du jeune à identifier les freins agissant sur la trajectoire scolaire et à pouvoir agir. Cette capacité a clairement progressée dans ce graphe d'après sa moyenne qui a augmentée de 5.74 en T1 au 7.68 en T3 son plus haut niveau. Le progrès est de 1.94, une évolution assez intéressante.

3. L'indépendance

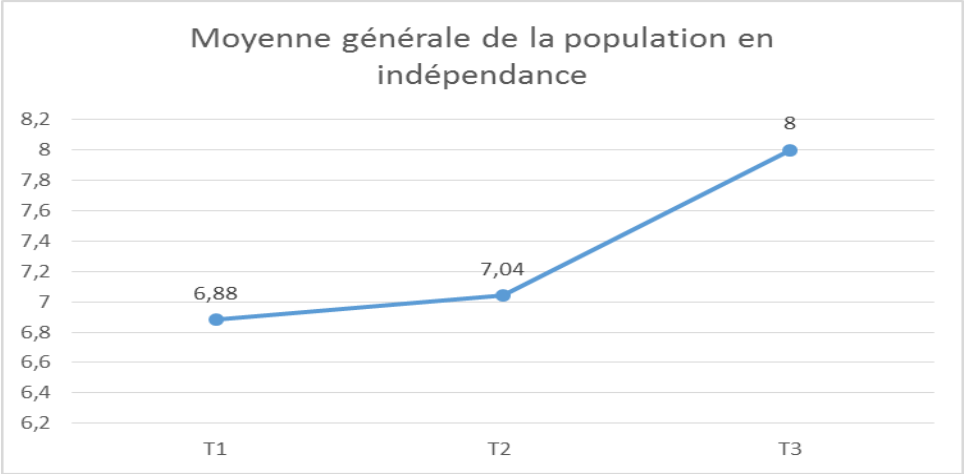


Figure 26: la moyenne générale de la population au niveau de l'indépendance dans les 3 temps

L'indépendance dans l'échelle de l'autonomie est définie comme la capacité du jeune à trouver en soi les moyens d'agir. Et nous voyons que cette indépendance a aussi progressée surtout entre le T2 et le T3, ou elle a passée d'une moyenne de 7.04 à 8. Un écart de 1.12 entre le niveau du départ et celui du T3.

4. L'identité

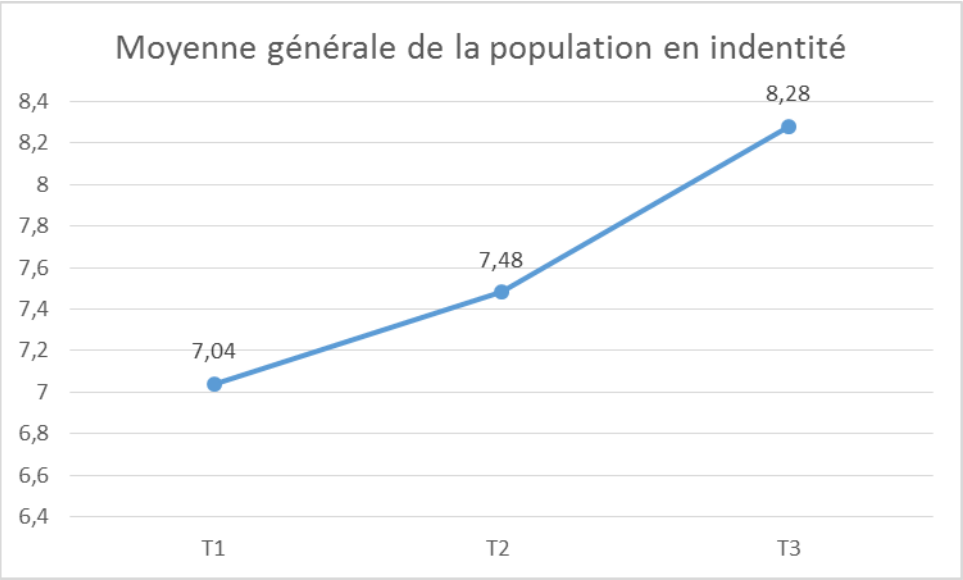


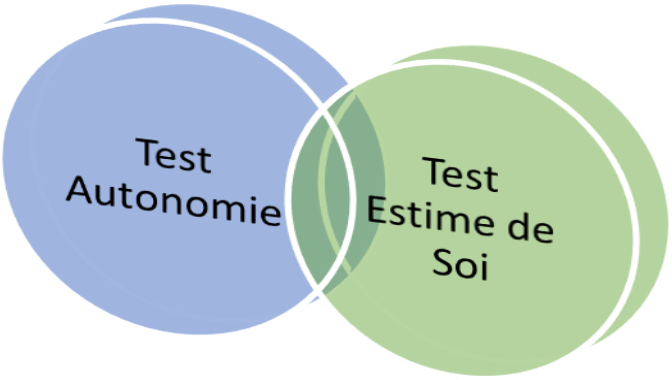
Figure 27: la moyenne générale de la population au niveau de l'identité dans les 3 temps

L'identité est la dernière sous échelle de l'autonomie et elle représente la capacité du jeune à définir le sens de sa relation à l'environnement et avec les autres. Dans ce graphe, les chiffres montrent un bon niveau d'identité du départ jusqu'au troisième temps. Une évolution de 1.24 entre la moyenne en T1 et celle en T3 qui est le plus haut niveau.

On peut donc conclure que l'usage des TICE peut contribuer à l'évolution de l'autonomie chez les jeunes porteurs de troubles spécifiques d'apprentissage, et plus particulièrement peut les aider à créer et développer des techniques et moyens pour faire face aux difficultés scolaires.

6.2.2. Caractéristique de l'évolution

Afin de comprendre les facteurs qui ont contribués à cette évolution au niveau de l'estime de soi et de l'autonomie, on a croisés les résultats de l'enquête et surtout la partie qui concerne l'usage numérique avec les résultats issue du Test.



Pour commencer l'étude des relations existantes entre les différentes variables de la recherche, et avant de savoir les causes derriere l'évolution de l'estime de soi et de l'autonomie, il fallait voir d'abord s'il y avait une relation entre les deux, autrement dit, est ce que l'évolution de l'une impose l'évolution de l'autre et vice-versa ? et non seulement entre les deux mais aussi entre les sous-échelles qui constituent chacune d'elles.

6.2.2.1 Etude de l'impact de l'usage numérique sur l'autonomie à l'apprentissage et l'estime de soi

Après avoir trouvé que les jeunes Dys avaient eux aussi un usage numérique qui leur servait dans leur apprentissage comme support pédagogique, il fallait en suite montrer l'effet de cet usage sur l'évolution de l'estime de soi et le développement de l'autonomie à l'apprentissage chez notre population de recherche. Et comme nous l'avons déjà expliqué dans le chapitre 5, la passation sous trois fois des deux échelles standardisées une pour l'autonomie et l'autre pour l'estime de soi nous ont montré les faits suivants.

Pour comprendre les tableaux qui suivront, nous indiquons que :

- la mesure de l'évolution : Note du Test en T3 – Note du Test en T1 (dernière note obtenue moins la première).
- la moyenne : la somme des notes en T divisé sur l'effectif total (25).

6.1.4.1. Une évolution globale

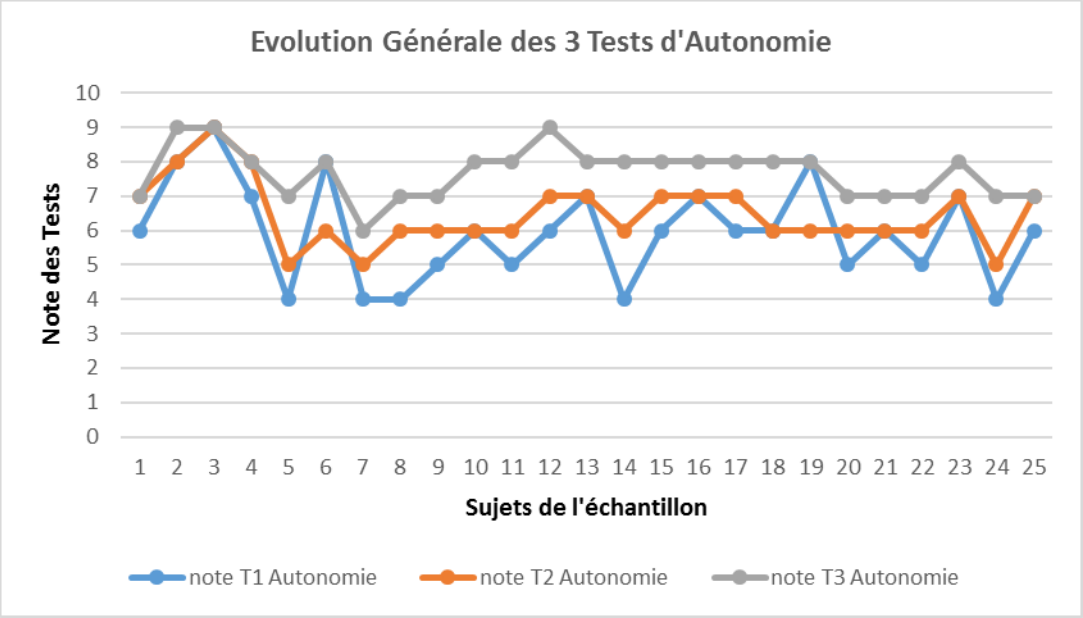


Figure 28: evolution globale de l'autonomie aux temps T1, T2, et T3.

La figure 1 nous montre le niveau de l'évolution de l'autonomie dans les trois temps. On peut clairement voir qu'au T3 l'autonomie atteint son plus haut niveau, alors qu'au T2 le niveau est plus bas et plus ou moins stable, et au T1 l'autonomie est au plus bas niveau.

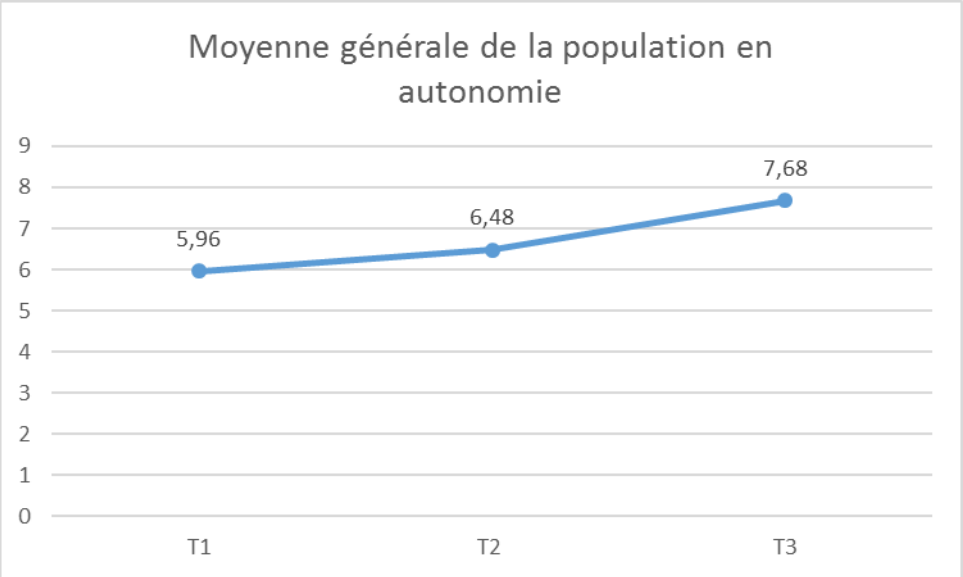


Figure 29: le niveau de la moyenne générale en autonomie dans les 3 Tests.

Ce schéma montre la moyenne générale de la population en autonomie durant les 3 temps du test. Au T1 la moyenne de la population est de 5.96, au T2 elle s'élève à 6.48 et atteint son plus haut niveau en T3 à 7.68. L'écart-type ou le degré d'évolution est de 1.72. Une évolution assez importante.

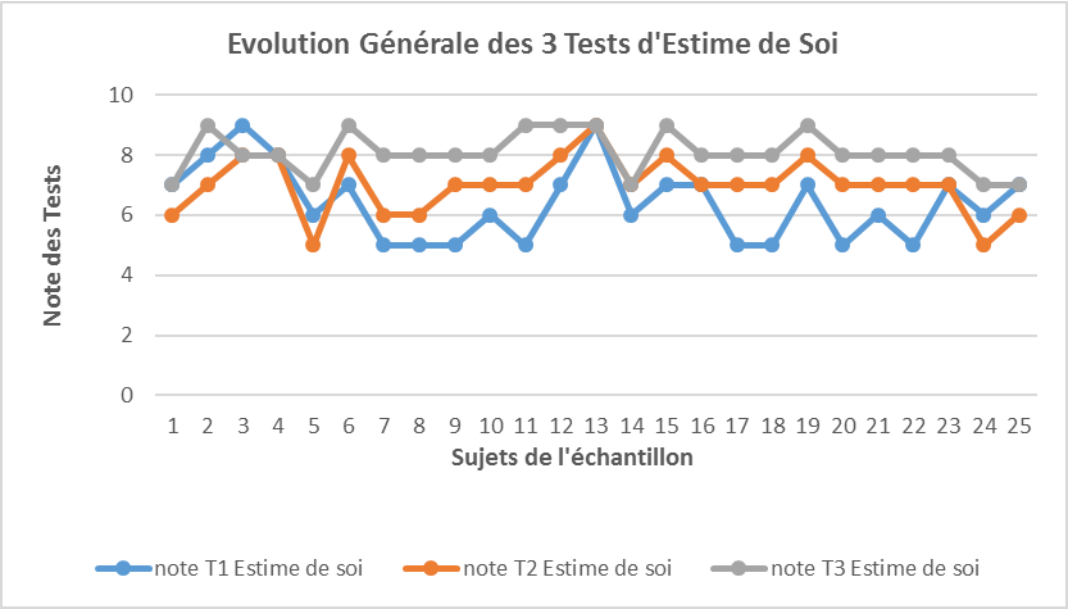


Figure 30: evolution globale de l'estime de soi aux temps T1, T2, et T3.

Dans la figure 2 nous voyons que aussi l'estime de soi a évolué et que la différence entre le niveau T3 et le niveau T1 du départ T est positif.

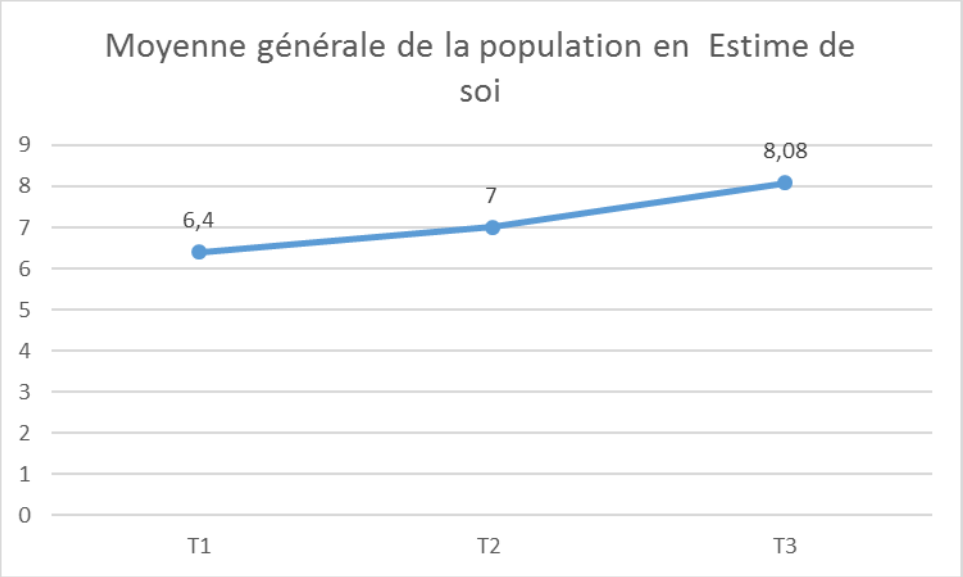


Figure 31: le niveau de la moyenne générale en estime de soi dans les 3 Tests.

En estime de soi la moyenne de la population a passé de son plus bas niveau en T1 et qui était de 6.4 pour 7 de moyenne en T2 et 8.08 en T3 le plus haut niveau. Le degré d'évolution ici est de 1.68 qui est aussi important et converge avec celui de l'autonomie.

Donc, de ce qui précède nous pouvons dire que l'usage numérique des TICE a eu un effet positif sur l'évolution de l'estime de soi et de l'autonomie. Les moyennes de la population sur les deux niveaux ont progressées significativement ensemble.

Et pour essayer de comprendre mieux cette évolution nous avons étudié aussi l'évolution intérieure des sous-échelles :

B. Au niveau de l'estime de soi

L'échelle Toulousaine de l'estime de soi (E.T.E.S) est composée de cinq sous-échelles qui sont : le soi social, émotionnel, scolaire, physique et futur.

1. Le soi social

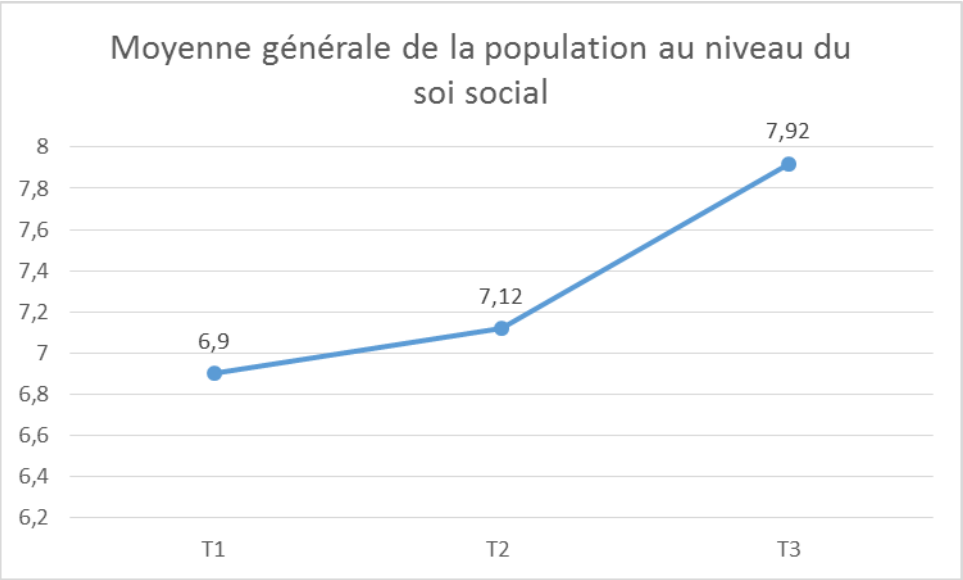


Figure 32: la moyenne de la population au niveau du soi social dans les 3 temps

Le soi social consiste dans la représentation des interactions avec autrui et le sentiment d'être reconnu socialement. Et chez notre population de jeunes dys on remarque d'après ce graphe que leur soi social a progressé positivement du T1 au T3 de 1.02 degré.

2. Le soi émotionnel

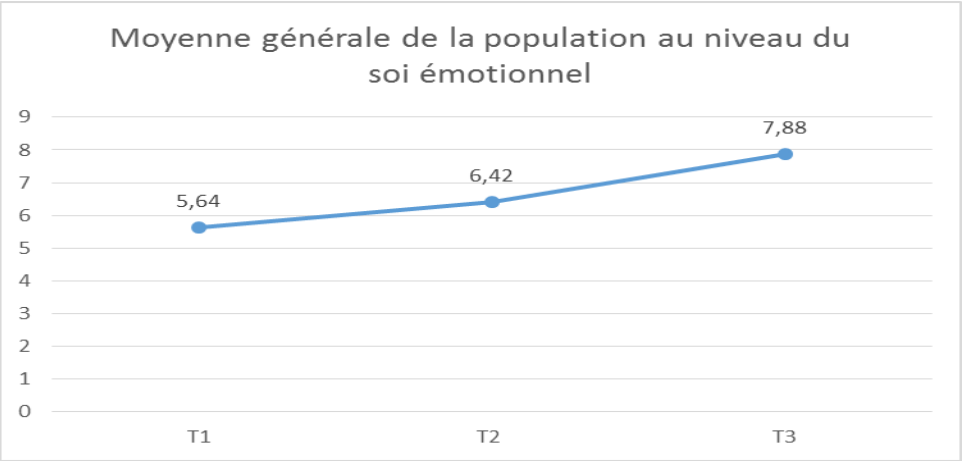


Figure 33: la moyenne de la population au niveau du soi émotionnel dans les 3 temps.

Le soi émotionnel est responsable du contrôle des émotions et de la maîtrise de l'impulsivité, ainsi que la maîtrise de soi. Et la figure ci-dessus nous montre une augmentation très importante de la moyenne de 5.64 à 7.88, un écart de 2.24 entre T1 et T3. L'évolution est positive et très remarquable.

3. Le soi scolaire

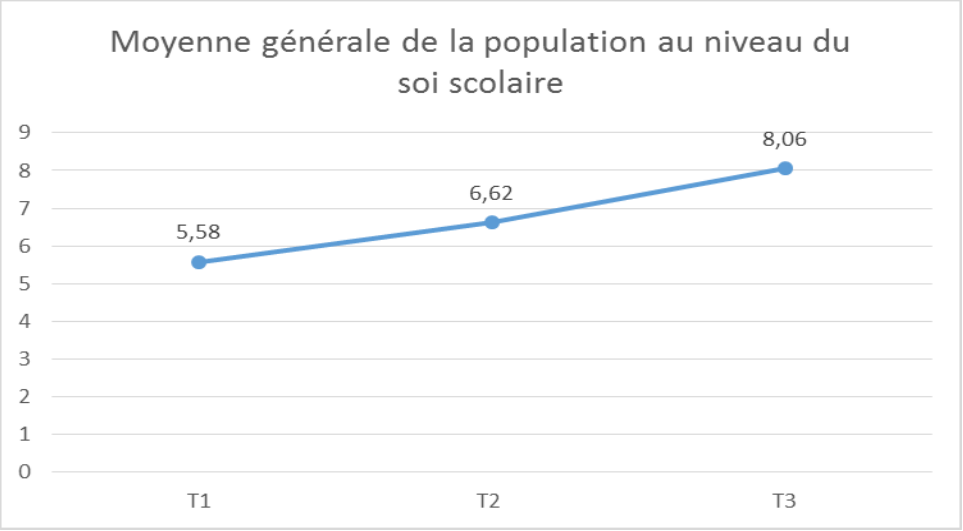


Figure 34: la moyenne de la population au niveau du soi scolaire dans les 3 temps.

Le soi scolaire se rapporte aux représentations, comportements et performances dans le cadre scolaire. La perception des compétences intervient dans la représentation que se fait le sujet de lui. Et dans le cas de nos sujets, on trouve d'après la figure que leur niveau en soi scolaire a fait un grand saut d'évolution de 2.48, qui représente la différence entre la moyenne en T1 et celle en T3 qui atteint son plus haut niveau.

4. Le soi physique

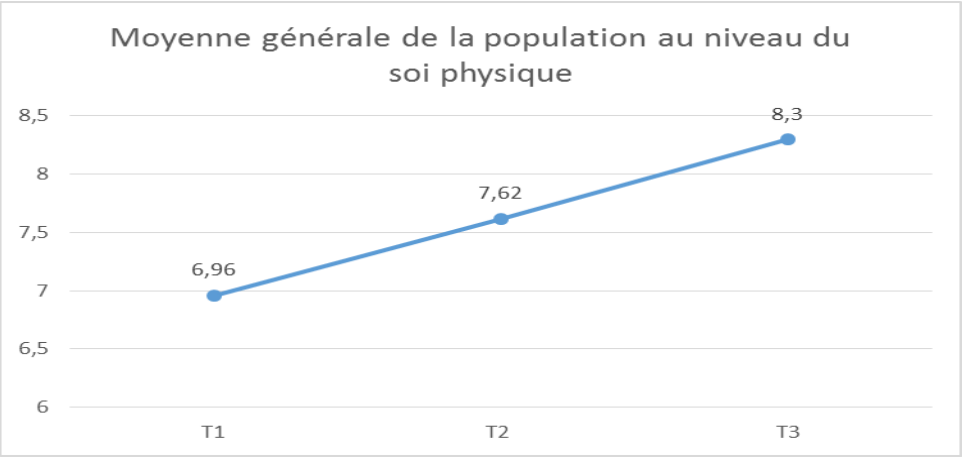


Figure 35: la moyenne de la population au niveau du soi physique dans les 3 temps.

Le soi physique illustre les représentations de l'apparence corporelle vis-à-vis du regard et du jugement d'autrui, les représentations des aptitudes physiques et sportives et le désir de plaire. La moyenne générale au niveau du soi physique représentée par cette courbe croissante montre clairement une évolution aussi intéressante entre le temps T1 et T3, et un degré d'évolution de 1.34.

5. Le soi futur

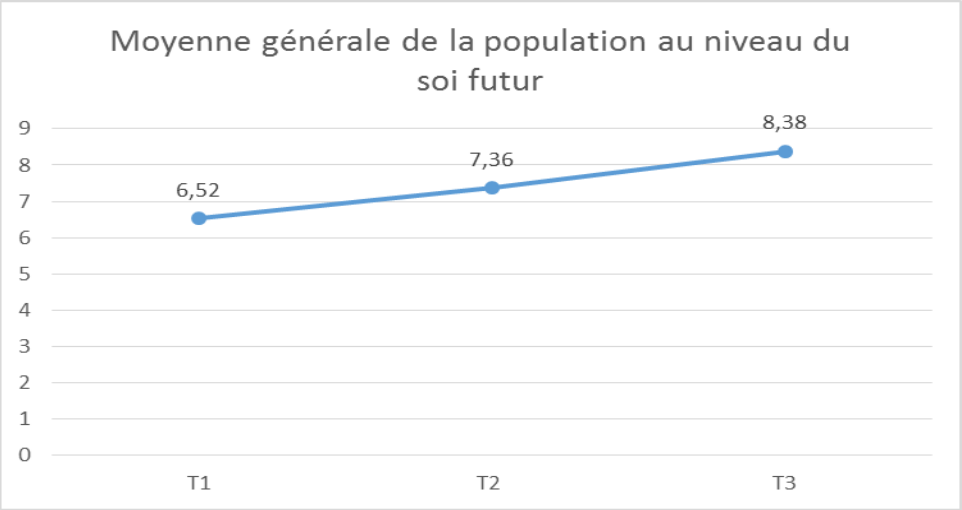


Figure 36: la moyenne de la population au niveau du soi futur dans les 3 temps

Le soi futur ou soi projectif, renvoi aux représentations de l'avenir du sujet, comme avoir une insertion professionnelle réussie. Et d'après la figure ci-dessus, on peut constater que nos sujets ont une vision positive de leur avenir. Le niveau de la moyenne a progressé positivement de 1.86 entre le T1 et le T3.

Les graphes qu'on vient de présenter confirment l'évolution du niveau de l'estime de soi globale mais aussi particulièrement dans tous ses composants. Cependant, le soi scolaire est la composante la plus active dans l'évolution de l'estime de soi. Un bon signe dans le cas des jeunes porteurs de troubles spécifiques vu les difficultés scolaires qu'ils rencontrent dans les taches de tous les jours dans le milieu scolaire.

Jusqu'à maintenant notre hypothèse de recherche est prouvée et l'impact de l'usage des TICE sur l'évolution de l'autonomie à l'apprentissage et de l'estime de soi a été clairement montré et sans aucune doute. Sauf qu'il ne suffisait pas pour nous chercheurs de s'arrêter sur ce stade là, mais il fallait aussi et pour mieux comprendre ce phénomène, d'étudier les facteurs et les variables qui en étaient la cause de cet impact.

Et après avoir dressé les résultats de l'enquête à part et les résultats du test de l'autre part, il restait à croisés les résultats ensemble et voir s'il y avait des corrélations significatives entre les différentes variables et qui pouvaient nous aider à expliquer pourquoi l'usage des TICE pourrait développer et évoluer le niveau de l'autonomie à l'apprentissage et celui de l'estime de soi chez les jeunes porteurs de troubles spécifiques d'apprentissage.

A. Corrélations inter-échelle

Des corrélations de variables et des tri-croisés réalisés avec XL-STAT entre différentes variables présentes dans les cellules des tableaux ci-dessus. Les coefficients du Test de Pearson apparaissent en gras et sont corrélés au seuil d'*alpha* =0.05. Les résultats obtenus sont les suivantes :

1. Autonomie

Variables	Evolution globale autonomie	Orientation vers le travail	Conscience des sources d'emprises	Indépendance	Identité
Evolution globale autonomie	**1**	0,139	**-0,144**	**0,407**	0,018
Orientation vers le travail	0,139	**1**	**0,322**	**0,171**	**0,253**
Conscience des sources d'emprises	**- 0,144**	**0,322**	**1**	-0,138	**0,179**
Indépendance	**0,407**	**0,171**	-0,138	**1**	**-0,192**
Identité	0,018	**0,253**	**0,179**	**-0,192**	**1**

Tableau 37: Tri-croisés entre les sous-échelles de l'autonomie

- Le croisement entre la variable de l'évolution globale de l'autonomie et celle de l'indépendance montre une corrélation positive pour r= 0.407 ; Plus le jeune arrive à être indépendant et trouve les moyens tous seul pour faire face aux situations scolaires, plus il atteint un niveau d'autonomie élevé. D'une autre part la variable de l'évolution globale de l'autonomie est négativement corrélée avec la variable de la conscience des sources d'emprise pour r= - 0.144.
- La variable de l'orientation vers le travail est positivement corrélée avec la variable de la conscience des sources d'emprises pour r=0.322 et avec la variable de l'indépendance pour r=0.171 et avec aussi l'identité pour r=0.253.
- La variable de la conscience des sources d'emprises est positivement corrélée à part les corrélations déjà cités avec la variable de l'identité pour r=0.179.
- L'indépendance est négativement corrélée avec la variable de l'identité pour r=-192.

2. *Estime de soi*

Variables	Evolution globale estime de soi	Soi Emotionnel	Soi Social	Soi Futur	Soi Scolaire	Soi Physique
Evolution globale estime de soi	**1**	**0,812**	**0,741**	**0,228**	**0,731**	**0,283**
Soi émotionnel	**0,812**	**1**	**0,645**	**-0,185**	**0,617**	0,069
Soi social	**0,741**	**0,645**	**1**	-0,043	**0,532**	**0,151**
Soi futur	**0,228**	**-0,185**	-0,043	**1**	-0,026	**0,545**
Soi scolaire	**0,731**	**0,617**	**0,532**	-0,026	**1**	0,047
Soi physique	**0,283**	0,069	**0,151**	**0,545**	0,047	**1**

Tableau 38: Tri-croisés entre les sous-échelles de l'estime de soi

- Le croisement entre la variable de l'évolution globale de l'estime de soi et la variable du soi émotionnel est positivement très corrélé avec r=0.812. Le soi émotionnel étant la variable la plus active dans l'évolution de l'estime de soi comme déjà vu avant. Une corrélation aussi importante entre l'évolution globale de l'estime de soi et le soi social pour r=0.74, plus le sujet a un soi émotionnel positif et maitrisé plus il réussit dans ses relations sociales et un haut niveau en estime de soi consiste à avoir un soi social positif. Une corrélation aussi importante avec le soi scolaire pour r=0.731. Plus le jeune a une estime de soi de haut niveau et une image positive de lui plus sa capacité et ses performances scolaires augmentent. D'une autre part, l'estime de soi est faiblement corrélée avec la variable du soi futur pour r=0.228 et la variable du soi physique pour r=0.283.
- Le soi émotionnel est aussi très corrélé avec le soi social pour r=0.645 et le soi scolaire pour r=0.617. La maitrise de ses émotions conduit à avoir des bonnes relations avec autrui et par de suite à se sentir bien dans son entourage et avoir une bonne image de soi et cela amène par son tour à réussir dans ses responsabilités et taches. Mais le soi émotionnel est négativement corrélé avec le soi futur pour r= -0.185.
- Le soi social à part d'être corrélé fortement avec l'évolution globale de l'estime de soi et avec le soi émotionnel comme déjà cité là-haut, il est aussi positivement corrélé avec le soi scolaire pour r= 0.532 et faiblement corrélé avec le soi physique pour r=0.151.
- Le soi futur est positivement corrélé avec le soi physique pour r=0.545.

3. *Autonomie - Estime de soi*

Variables	Evolution générale Estime de soi	Soi Emotionnel	Soi Social	Soi futur	Soi Scolaire	Soi Physique
Evolution générale Autonomie	**0,322**	**0,419**	**0,218**	0,078	**0,329**	**-0,221**
Orientation vers le travail	**0,520**	**0,486**	**0,290**	**0,297**	**0,311**	**0,364**
Conscience des sources d'emprises	**0,156**	**0,207**	**0,215**	-0,034	-0,048	**0,544**
Indépendance	**0,224**	0,097	**0,175**	**0,437**	-0,055	0,011
Identité	-0,016	-0,021	**0,197**	-0,084	**-0,160**	**0,217**

Tableau 39: Tri-croisés des sous-échelles de l'estime de soi et de l'autonomie

- L'évolution générale de l'autonomie est positivement plus ou moins corrélée avec l'évolution globale de l'estime de soi pour r=0.322. Une corrélation plus élevée et toujours positive avec la variable du soi émotionnel pour r=0.419. Les variables du soi social et du soi scolaire sont aussi corrélée positivement avec la variable de l'autonomie pour r=0.218 et 0.329. Seul le soi physique est négativement corrélé avec l'évolution de l'autonomie de r= -0.221.
- L'évolution de l'orientation vers le travail est fortement corrélée avec l'évolution générale de l'estime de soi pour une signification de 0.520 ; Plus le jeune est capable d'agir pour résoudre ses difficultés plus il aura une image positive de lui ou un estime de soi élevé. L'orientation vers le travail est aussi corrélé avec le soi émotionnel pour une signification de 0.486, et moins corrélé avec le soi physique pour r= 0.364, le soi scolaire pour r=0.311 et de plus en moins avec le soi futur pour r=0.297 et le soi social de r=0.290.
- L'évolution de la conscience des sources d'emprises est le plus corrélée avec l'évolution du soi physique pour une signification de 0.544. Elle est moins positivement corrélée avec les variables de l'estime de soi (r= 0.156), le soi émotionnel (r= 0.207), le soi social (r=215).
- L'évolution de l'indépendance est corrélée le plus positivement avec le soi futur pour r=437 et moins positivement corrélée avec le soi social pour r=0.157 et avec l'évolution de l'estime de soi pour r=0.224.
- L'identité est positivement corrélée mais faiblement avec le soi social pour r=0.197 et le soi physique r=0.217. Et elle est négativement corrélée avec le soi scolaire pour r= -0.160.

De ce qui précède nous constatons que l'échelle de l'autonomie et de l'estime de soi sont plus ou moins corrélées entre elles. La corrélation existante entre les deux échelles étant positive mais faible. Les deux tableaux de la moyenne de l'évolution des deux variables montrent clairement que l'autonomie a évolué de 1.72 alors que l'estime de soi a évolué de 1.68. La différence d'évolution n'étant pas très importante 0.04 souligne que les deux variables ont évolués ensemble et l'évolution de l'autre peut conduire à l'évolution de l'autre.

D'une autre part, les tableaux 1 et 2 montrent clairement que les sous-échelles de l'estime de soi sont plus corrélées entre elles que les sous-échelles de l'autonomie. Les sous-échelles de cette dernière sont faiblement corrélées. On discutera plus de ce point-là dans le chapitre suivant.

L'indépendance est la variable la plus active l'autonomie et la plus corrélée avec l'évolution de l'autonomie. Alors que l'évolution de l'estime de soi est marquée par le soi émotionnel, le soi scolaire et le soi émotionnel. Ces trois étant les composants les plus actifs.

Nous terminons cette partie u chapitre avec une figure qui concentre les points importants à retenir.

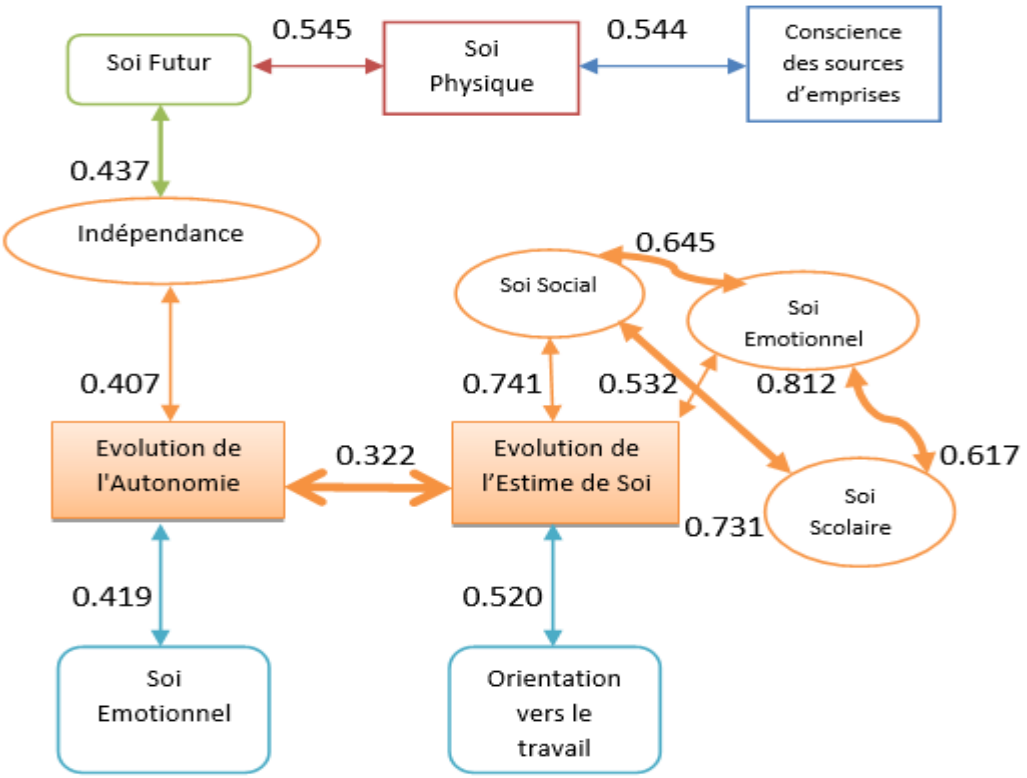


Figure 37 : Synthèse des corrélations entre l'estime de soi et l'autonomie

Cette figure résume les principales corrélations de cette partie abordée de la recherche. Nous retenons de cela que les deux variables essentielles de la recherche sont faiblement corrélées entre elles. Mais chacune est fortement corrélée avec d'autres variables. L'évolution de l'autonomie est influencée par le soi émotionnel, et l'indépendance. Cette dernière à son

tour est corrélée avec des sous-échelles de l'estime de soi, comme le soi futur et physique. Ce dernier est aussi corrélé par une sous-échelle de l'autonomie qui est la conscience des sources d'emprises. Alors que l'évolution de l'estime de soi est corrélée avec une sous-échelle de l'autonomie : l'orientation vers le travail. Elle est fortement corrélée avec ses propres composantes : le soi social, émotionnel et scolaire. Ces derniers sont de leur part aussi corrélés entre eux.

Nous pouvons conclure que l'évolution de chacune de l'autonomie et de l'estime de soi est « manipulée » par des interactions qui se produisent entre leurs différentes composantes. Cela nous rappel du modèle multidimensionnel de l'estime de soi par exemple et du fait que l'estime générale soit mesurée par rapports à ces dimensions qui s'interagissent.

Dans les paragraphes suivants nous passons aux corrélations réalisées entre l'enquête et le test basé sur deux échelles de mesure : l'une pour l'autonomie et la deuxième pour l'estime de soi. Ces corrélations nous permettrons d'identifier les liens entre la typologie d'usage numérique et l'évolution des deux variables sous l'usage numérique. Voir s'il y a un rapport entre le fait d'avoir un usage numérique typique et avoir un bon niveau d'estime de soi par exemple. Ou si ces pratiques numériques sont capables de rendre l'élève dys plus autonome et indépendant dans ses apprentissages.

B. Corrélations Enquête\ Test

Toujours dans le but de comprendre les causes derrière l'évolution de l'estime de soi et de l'autonomie face à l'usage des TICE, nous réalisons des corrélations entre les différentes variables et nous décrivons les liaisons qui existent entre elles.

Variable	Sexe	Age	Trouble Moteur	Trouble Sensoriel	Trouble Psychique	Niveau du trouble
Evolution générale Autonomie	**0,376**	**0,265**	0,059	0,131	-0,084	0,087
Orientation vers le Travail	-0,028	-0,075	0,125	0,100	-0,075	-0,072
Conscience des sources d'emprises	**-0,219**	**-0,248**	0,048	0,095	0,066	-0,094
Indépendance	**0,360**	-0,103	-0,028	**0,261**	**-0,278**	0,038
Identité	0,057	0,009	0,075	0,177	0,171	**0,310**
Evolution générale Estime de Soi	-0,127	**-0,165**	0,094	**0,193**	-0,111	**-0,249**
Soi Emotionnel	-0,164	**0.455**	0,109	0,147	-0,071	**-0,233**
Soi Social	-0,059	-0,114	-0,085	0,044	0,064	0,108
Soi Futur	0,068	**0,441**	0,149	0,161	-0,063	-0,049
Soi Scolaire	0,044	-0,127	**0,245**	0,088	0,004	**-0,619**
Soi Physique	-0,165	-0,437	**0,279**	**0,380**	0,123	-0,021

Tableau 40: Tri-croisé entre les échelles de l'estime de soi et de l'autonomie et des variables d'identification de l'enquête

Le croisement entre les échelles de l'autonomie et de l'estime de soi et les variables de l'identification de l'échantillon de la recherche montre :

- L'évolution de l'autonomie est faiblement mais positivement corrélée avec le sexe (r=0.376) et l'âge des jeunes (r=0.265). Ce qui n'est pas très important dans notre recherche vu que le nombre des garçons est quatre fois plus que le nombre des filles (20 garçons pour 5 filles).

- La variable de la conscience des sources d'emprises est négativement corrélée avec le sexe (r=- 0.219) et l'âge (r= - 0.248).

- L'indépendance est positivement corrélée avec le sexe (r= 0.360) et avec les troubles du type sensoriel (r= 0.261) mais négativement corrélée avec les troubles du type psychiques (r= -0.278). Les garçons paraient plus autonomes ou indépendants vu qu'ils sont nombreux et c'est normal. L'évolution de l'indépendance est plus vue chez les jeunes souffrant des troubles sensoriels que les psychiques, et c'est parce que les TICE se présentent comme des extensions physiques qui compensent le trouble.

- L'identité est positivement corrélée avec le type du trouble (r=0.310). On estime que plus le trouble est sévère pus le jeune a du mal à construire son identité et vice-versa.

- Le soi émotionnel est positivement corrélé avec l'âge (r=0.455) et négativement avec le niveau du trouble (r= -0.233). Avec l'âge le jeune gère au mieux ses émotions que lorsqu'il est plus jeune. Et quand il souffre légèrement des troubles il a un soi émotionnel plus haut que celui qui a des troubles plus sévères.

- Le soi futur est positivement corrélé avec l'âge pour r=0.441. Le jeune s'intéresse moins à son avenir et c'est avec l'âge et les années où il commence à y réfléchir sérieusement.

- Le soi scolaire est positivement corrélé avec le trouble moteur (r=0.245). Il est aussi corrélé mais négativement et fortement avec le type de trouble (r= -0.619). Quand le trouble est lourd et profond il devient difficile au jeune de réussir dans son milieu scolaire même avec une aide technique ou humaine. Ce qui mène à une baisse de l'estime scolaire.

- Le soi physique et le trouble moteur et sensoriel sont positivement corrélés pour r=0.279 et 0.380. Le trouble moteur et sensoriel étant vu de l'extérieur et touche directement le physique et les parties du corps. Le jeune qui en souffre a un soi physique négatif ou de bas niveau.

Variables	Aide Maison	Aide Scolaire	Type d'usage
Evolution globale Estime de soi	**-0,165**	-0,003	**-0,182**
Soi Emotionnel	0,077	**0,189**	**-0,254**
Soi Social	0,105	**0,258**	**-0,325**
Soi Scolaire	-0,130	-0,056	-0,027
Soi Physique	**-0,311**	**-0,291**	-0,033
Soi Futur	**-0,294**	**-0,276**	**-0,156**
Identité	0,130	**0,191**	0,128
Indépendance	-0,109	**-0,263**	**-0,315**
Conscience des Sources d'Emprises	**-0,209**	**-0,210**	**-0,151**
Orientation vers le Travail	-0,053	-0,063	**-0,159**
Evolution globale Autonomie	-0,118	-0,013	**-0,201**

Tableau 41: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec les variables de l'indépendance pour l'usage numérique

Le croisement entre les échelles de l'autonomie et de l'estime de soi et les variables du niveau d'indépendance demandé pour utiliser les TICE, montre :

- L'évolution de l'estime de soi est négativement corrélée avec la variable de l'aide à la maison (r=- 0165) et celle du type d'usage(r= -0.182). Le plus le jeune éprouve un besoin d'aide pour pouvoir utiliser les TICE le moins il est autonome et par de suite ca influence négativement son image de soi.

- Le soi émotionnel est faiblement et positivement corrélé avec l'aide scolaire (r= 0.189) et négativement corrélé avec le type d'usage (r= -0.254). Le jeune qui utilise normalement les TICE sans limites ou freins techniques ou humains garde un soi émotionnel positif de lui.

- Le soi physique est négativement corrélé avec l'aide scolaire (r=- 0.291) et l'aide à la maison (r= -0.311). Le jeune qui souffre d'un trouble moteur par exp et qui a un estime de soi physique bas aura besoin de plus en plus de l'aide pour utiliser les TICE.

- Le soi futur est négativement corrélé avec l'aide à la maison (r= -0.294) et l'aide scolaire (r= -0.276) et aussi avec le type d'usage (r= -0.156). Le jeune qui n'a pas un projet professionnel claire ou positif dépend le plus souvent des autres et demande de l'aide pour accomplir ses taches.

- L'identité est plus ou moins corrélé avec l'aide scolaire (r=0.191). Un petit coup de main de la part de l'enseignant pour aider le jeune utiliser les TICE n'influence pas trop son image de soi.

- L'indépendance est négativement corrélée avec l'aide scolaire (r= -0.263) et le type d'usage (r= -0.315), ce qui parait tout à fait normal. Le plus le jeune est autonome et gère ses taches lui-même, le moins il aura besoin d'aide d'autrui.

- La conscience des sources d'emprises est négativement corrélée avec l'aide à la maison (r= -0.209), l'aide scolaire (r= -0.210) et le type d'usage (r= -0.151). Le jeune qui a la capacité à agir tous seul et à faire face à ses difficultés en utilisant les moyens qu'il trouve lui-même n'aura pas besoin d'aide.

- L'orientation vers le travail est négativement corrélé avec le type d'usage (r= -0.159). Le plus l'usage des TICE est limité ou inaccessible le moins le jeune arrivera à faire face à ses difficultés scolaire.

- L'évolution globale de l'autonomie est aussi négativement corrélée avec le type d'usage (r= -0. 201). Un niveau d'autonomie de haut niveau demande une autonomie aussi au niveau de l'usage des TICE. Donc le moins le type d'usage est limité, le moins l'autonomie va évoluer.

Variables	Années	Tous les jours	Qlq jrs/semaine
Evolution globale Autonomie	**0.790**	**0.688**	-0,084
Orientation vers le Travail	0,070	**0,219**	**-0,219**
Conscience des Sources d'Emprises	-0,007	**-0,301**	**0,301**
Indépendance	-0,139	**0,147**	**-0,147**
Identité	**0,159**	0,023	-0,023
Evolution globale Estime de soi	**0,180**	0,111	-0,111
Soi Emotionnel	0,102	**-0,176**	**0,176**
Soi Social	0,081	0,136	-0,136
Soi Futur	-0,002	**0,499**	**-0,499**
Soi Scolaire	**0,287**	**0,276**	**-0,276**
Soi Physique	0,038	0,064	-0,064

Tableau 42: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec les variables de la fréquence d'usage TICE

Le croisement entre les échelles de l'estime de soi et de l'autonomie avec les variables qui indiquent a fréquence de l'usage numérique montre :

- L'évolution globale de l'autonomie est fortement corrélée avec les variables de la fréquence d'usage des TICE : usage qui date depuis des années (r=0.790) et pour un usage quotidien (r=0.688). Ce qui veut dire qu'avoir un usage numérique fréquent peut développer l'autonomie chez les jeunes ou au moins avoir une influence positive.

- L'orientation vers le travail est faiblement corrélée avec une fréquence quotidienne (tous les jours) pour r=0.219 et négativement corrélée avec un usage plus ou moins fréquent (qlq jrs/mois) pour r= -0.219.

- La conscience des sources d'emprises est négativement corrélée avec un usage quotidien (r= -0.301) et positivement corrélée avec un usage plus ou moins régulier (r= 0.301).

- L'indépendance est positivement corrélée avec l'usage quotidien des TICE pour r=0.147 et négativement corrélée pour la même valeur avec l'usage mensuel.

- L'identité est corrélée avec l'usage numérique ancien (plusieurs années) pour r= 0.159.

- L'évolution de l'estime de soi est aussi corrélée avec l'usage ancien pour r=0.180. Il parait que les jeunes qui ont des pratiques numériques depuis des années développent une image positive et évoluent au niveau de l'estime de soi.

- Le soi émotionnel est négativement corrélée avec l'usage numérique quotidien pour r= -0.176 et positivement corrélée pour la même valeur avec l'usage mensuel.

- Le soi futur est fortement et positivement corrélé avec l'usage quotidien pour r=0.499 et négativement corrélé pour la même valeur avec l'usage moins fréquent. C'est possible que le numérique aide les jeunes à planifier et à préparer leur insertion professionnel et social.

- Le soi scolaire est positivement corrélé avec l'usage de plus d'1 an (r=0.287) et aussi avec l'usage quotidien (r=0.276) mais négativement corrélé et pour la même valeur avec l'usage moins fréquent. Un usage numérique fréquent ou régulier peut aider le jeune à réaliser ses taches scolaires et à évoluer au niveau du soi scolaire.

- Le soi physique et les soi social ne sont pas corrélés avec les variables de fréquences d'usage.

Variables	Compétences numériques
Evolution globale Autonomie	**0.659**
Orientation vers le Travail	-0,037
Conscience des Sources d'Emprises	-0,131
Indépendance	-0,029
Identité	0,086
Evolution globale Estime de soi	**0,344**
Soi Emotionnel	**0,167**
Soi Social	**0,486**
Soi Futur	0,083
Soi Scolaire	**0,451**
Soi Physique	**0,154**

Tableau 43: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec l'indice numérique

Le croisement entre les deux échelles et la variable des compétences numériques montre :

- L'évolution globale de l'autonomie est fortement et positivement corrélée avec les compétences numériques pour r=0.659. Avoir des bonnes compétences en numérique peut être un facteur actif dans le développement du niveau de l'autonomie.

- L'évolution de l'estime de soi est négativement corrélée avec les compétences numériques pour r=0.344. Avoir des fortes compétences en numérique peut développer l'estime de soi chez les jeunes dys.

- Le soi émotionnel est aussi corrélé avec les compétences numériques pour r=0.167. Le jeune qui se connecte souvent et qui devient créateur d'info et qui les partage et communique avec et aux autres, devient de plus en plus épanouit au niveau émotionnel.

- De même le soi social pour r= 0.486. Une corrélation positive et importante. Le jeune qui se connecte souvent et qui devient créateur d'info et qui les partage et communique avec et aux autres à travers les réseaux sociaux, devient de plus en plus épanouit au niveau social.

- Le soi scolaire est aussi positivement corrélé avec les compétences numériques pour r=0.451. Les jeunes qui maitrisent bien les TICE savent aussi s'en servir pour accomplir les taches scolaires et les rendre plus agréables et facile.

- Le soi physique est pareil que le soi scolaire, corrélé positivement pour r=0.154.

- Les variables restantes comme l'orientation vers le travail, la conscience des sources d'emprises, l'indépendance, le soi futur et l'identité ne sont pas corrélés avec les compétences numériques.

Variables	Usage TICE Apprentissage	Usage TICE Loisir
Evolution globale Autonomie	**0.617**	**0.599**
Orientation vers le Travail	0,096	-0,012
Conscience des Sources d'Emprises	0,190	-0,057
Indépendance	**0.739**	**0.630**
Identité	**0,219**	**0,157**
Evolution globale Estime de soi	0,012	-0,126
Soi Emotionnel	-0,199	-0,159
Soi Social	0,101	**0.710**
Soi Futur	**0,462**	0,120
Soi Scolaire	**0.810**	**0.784**
Soi Physique	**0,647**	**0,222**

Tableau 44: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec les indices des TICE pour l'apprentissage et le loisir

Le croisement entre l'autonomie et l'estime de soi et l'objet de l'usage des TICE, pour le loisir et\ou pour l'apprentissage montre :

- L'évolution globale de l'autonomie est positivement corrélée avec l'usage des TICE pour l'apprentissage (r=0.617) et pour le loisir (r=0.599). Un usage numérique qui commence dans le milieu scolaire et se poursuit à l'extérieur pour le loisir est un usage complet et efficace pour faire évoluer l'autonomie.

- L'indépendance est fortement corrélée avec l'usage des TICE pour l'apprentissage (r=0.739) et pour le loisir (r=0.630). Plus les pratiques numériques sont maitrisées plus on devient autonome et efficace.

- L'identité est positivement corrélée mais faiblement avec les deux usages des TICE pour r=0.219 et r=0.157.

- Le soi social est fortement corrélé avec l'usage des TICE pour le loisir (r=0.710). Le loisir qui englobe les réseaux sociaux, le partage des infos, la communication avec les autres astronautes.

- Le soi futur est positivement corrélé avec l'usage des TICE pour l'apprentissage (r=0.462). Les jeunes se servent des TICE pour schématiser leur avenir et pour faciliter leur insertion sur tous les niveaux.

- Le soi scolaire est positivement très corrélé avec les deux types d'usage des TICE pour r= 0.810 et 0.784. Quand le jeune s'approprie avec les TICE, l'usage devient régulier et pour tous besoin que ce soit dans le milieu scolaire ou à l'extérieur. Et cela donne au jeune plus de capacités et développe ses compétences d'agir et de réussir au niveau scolaire.

- Le soi physique est aussi corrélé avec les deux variables de l'usage numérique pour r=0.647 et 0.222. Les troubles et les difficultés se cachent derrière les outils numériques, ils sont réduits et compensés.

Variables	Apports Techniques des TICE	Apports Humains des TICE
Evolution globale Autonomie	0,026	0,052
Orientation vers le Travail	**-0,251**	**-0,153**
Conscience des Sources d'Emprises	0,096	0,077
Indépendance	0,138	**0,182**
Identité	0,056	-0,007
Evolution globale Estime de soi	0,039	0,123
Soi Emotionnel	-0,006	-0,018
Soi Social	0,038	0,084
Soi Futur	**0,272**	**0,458**
Soi Scolaire	**0.599**	**0.612**
Soi Physique	**0,441**	**0,538**

Tableau 45: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec les indices des apports des TICE humains et techniques

Le croisement entre les échelles de l'estime de soi et de l'autonomie avec les variables des apports humains et techniques des TICE montre :

- L'autonomie, la conscience des sources d'emprises, l'identité, l'évolution de l'estime de soi, le soi émotionnel, le soi social ne sont pas corrélés avec aucun des deux apports, techniques ou humains.

- L'orientation vers le travail est négativement corrélée avec les apports des TICE techniques (r= -0.251) et humains (r= -0.153).

- L'indépendance est positivement corrélée avec l'apport humain des TICE pour r=0.182. La motivation, l'économie du geste et du temps…, aident le jeune à devenir plus indépendant et autonome.

- Le soi futur est positivement corrélé avec l'apport technique des TICE (r=0.272) et plus beaucoup plus corrélé avec l'apport humain (r=0.458).

- Le soi scolaire est fortement corrélé avec l'apport technique des TICE pour r=0.599 et aussi fort avec l'apport humain pour r=0.612. Apparemment, les TICE se présentent comme aides pédagogique dans le milieu scolaire pour aider les jeunes à simplifier la tâche et à être plus efficace.

- Le soi physique est corrélé positivement avec les deux apports des TICE pour r=0.441 et r=0.538. Une corrélation forte et importante. En simplifiant les taches et en étant plus efficace grâce à l'aide apporté par les TICE le jeune améliore l'image de son physique et de ses apparences.

Variables	Motivation pour agir	Sentiment d'Action
Evolution globale Autonomie	**0.658**	**0,725**
Orientation vers le Travail	-0,146	-0,026
Conscience des Sources d'Emprises	-0,030	-0,084
Indépendance	**0,542**	0,106
Identité	0,021	**0,256**
Evolution globale Estime de soi	**0.587**	**0.618**
Soi Emotionnel	-0,240	-0,208
Soi Social	0,016	0,071
Soi Futur	**0,413**	**0,388**
Soi Scolaire	**0.645**	**0.702**
Soi Physique	**0,215**	**0,177**

Tableau 46: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec l'indice de la motivation pour agir et le sentiment d'action

Le croisement entre l'échelle de l'autonomie et de l'estime de soi avec les variables de la motivation pour agir et le sentiment d'action face à l'usage des TICE montre :

- L'évolution globale de l'autonomie est fortement et positivement corrélée avec la motivation pour agir (r=0.658) et le sentiment d'action (r=0.725). Le jeune qui développe des capacités d'agir et des moyens pour faire face aux difficultés, évolue aussi dans son autonomie.

- L'indépendance est positivement corrélé avec la motivation pour agir (r=0542). Les TICE donne au jeune l'envie pour travailler et pour résoudre les taches demandées et par de suite développe son indépendance aussi.
- L'identité est par son tour corrélée avec le sentiment d'action (r=0.256).
- L'évolution globale de l'estime de soi est fortement corrélé avec la motivation pour agir (r=0.587) et pour le sentiment d'action (r=0.618). Le jeune qui arrive à être autonome et efficace dans ses taches reçoit une image positive de lui-même. Il se sent utile et performant.
- Le soi futur est positivement corrélé avec la motivation (r=0.413) et le sentiment d'action (r=0.388). La réussite au niveau scolaire est importante pour préparer l'insertion professionnelle et l'avenir du jeune.
- Le soi scolaire est fortement corrélé avec les deux variables pour r=0.645 (la motivation pour agir) et de r=0.702 (pour le sentiment d'action). Etre efficace dans son apprentissage demande de la motivation et de la capacité d'agir.
- Le soi physique est aussi corrélé avec la motivation pour agir (r=0.215) et avec le sentiment d'action (r=0.177).

Variables	**Valorisation des TICE**
Evolution globale Autonomie	**0,566**
Orientation vers le Travail	0,048
Conscience des Sources d'Emprises	0,055
Indépendance	0,088
Identité	0,048
Evolution globale Estime de soi	**0,205**
Soi Emotionnel	-0,065
Soi Social	**0,223**
Soi Futur	**0,495**
Soi Scolaire	**0,610**
Soi Physique	**0,581**

Tableau 47: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec l'indice de valorisation des TICE

Le croisement entre l'estime de soi et l'autonomie avec l'indice de la valorisation des TICE montre :

- L'évolution globale de l'autonomie est positivement corrélée avec la valorisation des TICE pour r=0.566. Le jeune qui se sent satisfait de l'usage des TICE, y persiste et développe par de suite son autonomie.
- L'évolution de l'estime de soi est aussi corrélée avec la valorisation des TICE pour r=0.205. L'usage des TICE rend le jeune plus confiant en lui et le rassure de ses capacités.
- Le soi social pareil aussi pour r=0.223. Les TICE sont un moyen de communication et de partage avec les autres.
- Une forte corrélation entre le soi futur et la valorisation des TICE pour r=0.495. Toutes les corrélations précédentes contribuent à avoir un soi futur positif et de haut niveau.
- De même pour le soi scolaire (r=0.610) et pour le soi physique (r=0.581). Les TICE par leur capacité à s'adapter et à être flexibles répondent aux besoins des jeunes d'une façon personnalisée et efficace.

Les croisements entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec les variables de l'enquête nous ont permis de constater tout d'abord que : le sexe, l'âge et la typologie du trouble n'ont pas une grande influence sur l'évolution de nos deux variables. Ils peuvent être plus ou moins corrélés avec quelques sous-échelles ; mais au niveau global de l'évolution de l'estime et de l'autonomie, on n'a pas remarqué un grand rapport. Ce qui veut dire que l'évolution n'est pas limitée par le sexe, l'âge ou le trouble, et peut se réaliser chez tous les jeunes sans distinction.

Puis ensuite, nous avons vu que le jeune qui pratique le numérique depuis des années ou qui a un usage quotidien ou régulier, cela peut améliorer et développer son niveau d'autonomie. De même, un usage complet est l'usage qui se fait dans le milieu scolaire pour l'apprentissage et qui se poursuit dans le milieu social non scolaire pour le loisir et le divertissement et le développement du soi social, émotionnel et futur chez les jeunes.

Avoir une bonne maitrise du numérique peut aussi développer chez le jeune une autonomie à l'apprentissage. Le jeune peut profiter des apports techniques et humains que les TICE apportent pour répondre à ses besoins et surmonter ses difficultés. L'usage des TICE selon notre population n'est seulement limité aux activités scolaires mais aussi utilisés pour le loisir. Les jeunes qui valorisent les outils mis à leur service se sentent efficace et performant,

ils sont motivés pour agir, en classe et dans leur tâche comme aussi leur sentiment d'être bien intégré dans leur milieu social à travers le partage et la communication établis grâce aux TICE avec autrui. Même si les résultats obtenu sont limités par le public visé et plusieurs d'autres facteurs, cela n'empêche pas de dire que ce public fait partie d'une population et d'une société, et reflète une réalité vécue et forme une pièce du puzzle d'une grande population qui peut être n'est que le reflet de son échantillon.

Les résultats présentés ci-dessus feront l'objet de discussion dans le chapitre suivant pour interpréter plus les données afin d'en tirer des conclusions et des nouvelles connaissances. Un dernier schéma pour résumer cette partie du chapitre.

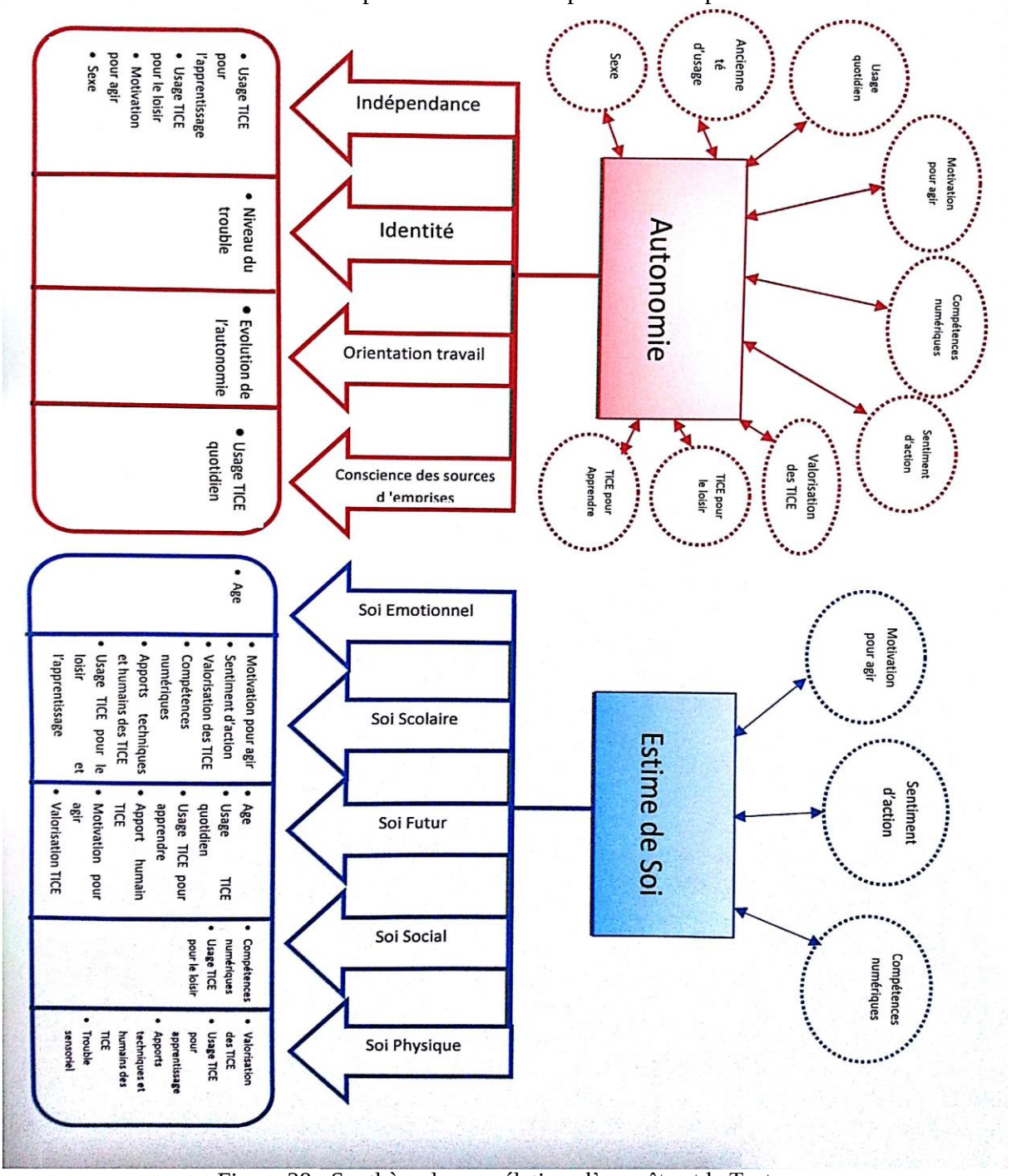


Figure 38 : Synthèse des corrélations l'enquête et le Test

CHAPITRE 7
Discussion et Bilan

«Tout accomplissement est une servitude. Il oblige à un accomplissement plus haut»

Albert Camus, Carnets II, 1964 (parution posthume)

Nous rappelons que cette recherche avait deux grandes finalités : premièrement de fournir une description aussi objective et complète que possible sur les pratiques numériques des enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers : type d'usage, fréquence, objectifs, limites, apports …etc. Donc avoir une idée claire de la typologie de l'usage numérique chez le public des enfants et jeunes EBS et la perception qu'ils ont des outils numériques. Et deuxièmement, d'étudier et de mesurer l'impact des TICE sur l'autonomie à l'apprentissage et le développement de l'estime de soi chez un groupe d'enfants et de jeunes présentant des troubles spécifiques es apprentissages.

Afin de rendre ces objectifs opérationnels, le travail était guidé par deux hypothèses générales : la première porte sur la typologie des pratiques numériques chez les enfants à besoins éducatifs particuliers, et la deuxième sur l'impact de ces pratiques sur l'apprentissage. Nous reprenons ces deux hypothèses avec les théories qui les soutiennent en les mettant face aux résultats obtenus pour mener notre discussion.

Hypothèse Générale 1

Les enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers ont des pratiques numériques fréquentes et assez importantes pour l'apprentissage et le loisir

La première partie de notre travail était consacré à repérer, qualifier et valider les pratiques numériques qui peuvent exister chez les enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers. Malheureusement, les théories dans ce domaine ne visent pas directement notre sujet, ni les recherches précédentes, ne pouvaient former pour nous un point de départ. On est parti alors du terrain en construisant un questionnaire en ligne pour pouvoir bien décrire l'usage numérique chez notre public qu'on ignorait d'ailleurs.

Pour ce qui concerne **la typologie de l'usage**, les résultats ont étaient très satisfaisants. Le **taux** des enfants et jeunes usagers du numérique est assez **élevé** (90% de la population générale et 80% pour les enfants et jeunes TSA), avec un **usage** plus ou moins récent qui date entre 2 et 5 ans déjà (90% population et 72% échantillon) mais assez **régulier** et **fréquent** (62% population et 100% échantillon). Des chiffres qui reflètent peut être une réalité inattendue ou plutôt cachée. Nous pensons que parce que ce public est « différent » dans sa situation physiologique, qu'il va être aussi distingué des autres dans ses pratiques de tous les jours. Des idées fausses qui proviennent de la société et de nos propres perceptions des faits et notre sensibilisation avec la notion du handicap.

Le niveau d'usage n'est pas uniquement satisfaisant par rapport à ce que nous savons de l'usage chez les autres, mais aussi le retour de cet usage qui apparait sur la qualité des **compétences numériques** : 64% de la population contre 88% de l'échantillon estime avoir de excellentes à très bonnes compétences numériques. Alors que pour **les objectifs** de cet usage, les pourcentages sont distribués comme suivants : pour ce qui est en relation avec l'apprentissage (49% de la population contre 64% de l'échantillon). Pour le loisir (46% de la population contre 56% de l'échantillon) et pour le développement personnel (60% de la population contre 68% de l'échantillon). Donc le développement **personnel** qui vient en premier rang suivit de l'**apprentissage** et puis **le loisir**. Ces chiffres montrent et confirment l'usage numérique positif chez le public d'enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers. Des pratiques déjà familières et intégrées dans la vie de tous les jours du public « dys », comme chez tous les autres jeunes.

L'état français par l'intermédiaire du ministère de l'éducation nationale, à accorder aussi une importance aux outils technologiques dans le contexte scolaire, en consacrant un grand budget pour équiper les établissements scolaires du numérique. L'ambition de faire rentrer l'école dans l'ère numérique n'est qu'une raison de plus de la prise de conscience de l'importance des outils technologiques et leurs apports sur le plan scolaire et social. A ce niveau-là, **nous validons la première hypothèse de notre recherche**.

L'autre partie du travail était d'étudier et de mesurer l'impact de l'usage numérique sur deux grandes variables : l'estime de soi et l'autonomie à l'apprentissage chez l'échantillon de la recherche qi est composé de 25 enfants et jeunes Dys. D'où la deuxième hypothèse de la recherche et hypothèses opérationnelles 1 et 2.

Hypothèse Générale 2

L'usage des TICE a un impact positif sur l'apprentissage des enfants et jeunes présentant des troubles spécifiques des apprentissages

Hypothèse Opérationnelle 1

des TICE améliore l'estime de soi chez les enfants et jeunes TSA

Hypothèse Opérationnelle 2

L'usage des TICE augmente l'autonomie à l'apprentissage chez les enfants et jeunes TSA

L'enquête par le biais d'un questionnaire ne nous a pas uniquement servi à décrire les pratiques numériques, mais aussi à étudier la perception de la population « ebs » sur l'efficacité des Tice. La deuxième partie du questionnaire était consacré à ce sujet :

- ✓ Les jeunes ont **des représentations très positives** de l'usage des Tice: 79% de la population globale considère les Tice **utiles**, contre 100% pour les enfants et jeunes TSA (l'échantillon de la recherche). 67% de la population contre 80% de l'échantillon perçoit les Tice comme une source de **motivation** et de stimulation au travail. Alors que 65% de la population et 84% de l'échantillon trouvent que les Tice sont utiles pour leur **efficacité dans l'apprentissage**, ou aussi parce qu'ils sont adaptés à leurs besoins et leurs **déficiences** (63% de la population et 84% de l'échantillon) mais aussi parce qu'ils sont **satisfaisants et une source de rassurance** (92% de l'échantillon). Une perception très optimiste et rassurante sur la place qu'occupent les Tice chez ce public.

- ✓ Cette valeur portée au Tice s'explique par leurs **apports techniques** (72% de l'échantillon et 54% de la population) et leurs **apports humains** (76% de l'échantillon et 42% de la population). Les apports humains qui se manifestent dans : **l'autonomie de l'action** (84% de l'échantillon), **l'économie du temps** (84% de l'échantillon), **l'économie du travail cognitif** (80% de l'échantillon), **la possibilité d'apprendre d'une façon personnalisée** (80% de l'échantillon), la **modification du rapport avec l'échec** (76% de l'échantillon), **l'augmentation de la motivation** à l'apprentissage (64% de l'échantillon). Alors que les apports techniques se présentent sous la forme de la concentration des données, la mémoire de stockage (88% de l'échantillon), l'assistance technique permanente et le choix de supports techniques diversifiés.

D’un point de vue théorique, le béhaviorisme justifie l’usage des Tice comme un outil d’entrainement, qui produit des stimulations à l’apprenant et le motive à apprendre et à essayer de surmonter l’erreur par la répétition et le renforcement positif afin que l’apprentissage soit réalisé. Cette théorie renforce les pourcentages là-haut donnés aux apports humains des Tice. Également Pour Haward Gardner (1983), l’apprentissage doit être personnalisé en offrant aux élèves des méthodes diversifiées pour rendre l’apprentissage plus agréable et efficace. Ou aussi avec le courant cognitivisme, qui considère l’ordinateur comme stimulateur des processus mentaux. Avis partagé avec 80% des effectifs de l’échantillon comme déjà vu. Puis Lajoie et Derry (1993) et Jonassen (2000) qui supportent l’apprentissage médié par les Tice qualifiés d’outils cognitifs, et qui selon eux, agissent comme un partenaire intellectuel avec l'apprenant afin d'engager et de faciliter la pensée critique et un niveau supérieur d’apprentissage. La valeur des TICE réside dans les formes d'activités et l'engagement de l’apprenant qu'ils soutiennent et encouragent. Couteret (2009) qui affirme que le fait de ne pas utiliser les TICE pose des vraies barrières à l’apprentissage des jeunes avec des troubles spécifiques du langage, comme la dyslexie, la dyscalculie.

On a vu la perception des jeunes à l’apport des Tice au niveau de l’économie du temps (84%) et du travail cognitif (80%). Ces affirmations se croisent avec les recherches citées dans les chapitres suivants comme celle de Brown-Chidsey, R et Boscardin, M. (2001) qui souligne également que les ordinateurs rendaient les tâches plus faciles, sont agréables à utiliser, économisaient le temps et amélioraient la qualité du travail. Puis la notion du « feedback correctif » cité dans les travaux d’Azevedo et Bernard (1995) et celle de Mason et Bruning (1999) et qui est aussi un point important chez notre échantillon qui sont 76% à déclarer que les Tice changent le rapport avec l’erreur. C’est avec la répétition et la correction autonome et les retours directs de l’outil que l’élève arrive à s’autocorriger et à réussir la tâche. Aussi bien que Marin (2013) qui souligne l’effet favorable de l’usage des TICE qui permet d’alléger la charge cognitive des élèves les plus lents en diminuant le cout des processus de bas niveau, comme le décodage, pour leur permettre d’effectuer des traitements de haut niveau cognitif comme la compréhension.

Alors que pour les deux hypothèses opérationnelles, nous aborderons chacune seule.

Hypothèse Opérationnelle 1
L'usage des TICE améliore l'estime de soi chez les enfants et jeunes TSA

Pour l'estime de soi, nous révélons les données obtenues du questionnaire et puis du Test. Nous avons construit un tableau à l'issu des travaux de Bandura sur l'efficacité personnelle et de Jacques Lecomte (2004) dans son article « les applications du sentiment d'efficacité personnelle » (p.61-62). Selon la littérature, l'individu croit à son efficacité personnelle à partir de quatre indices : sa maitrise dans un domaine précis ou expérience, son apprentissage social, la persuasion par autrui et son état émotionnel et physiologique.

Composants du sentiment d'efficacité	Population
Compétences numériques	64%
L'usage des outils rend l'apprentissage possible	77%
Les outils numériques développent votre autonomie	97%
Je me sens efficace face aux outils	83%
Je suis content et satisfait	81%
Je me sens engagé dans les apprentissages	75%
L'usage des outils réduit les inégalités avec les autres	75%
Rapport positif à la tache	96%

Tableau 48: fréquences des composants du sentiment d'efficacité chez la population globale

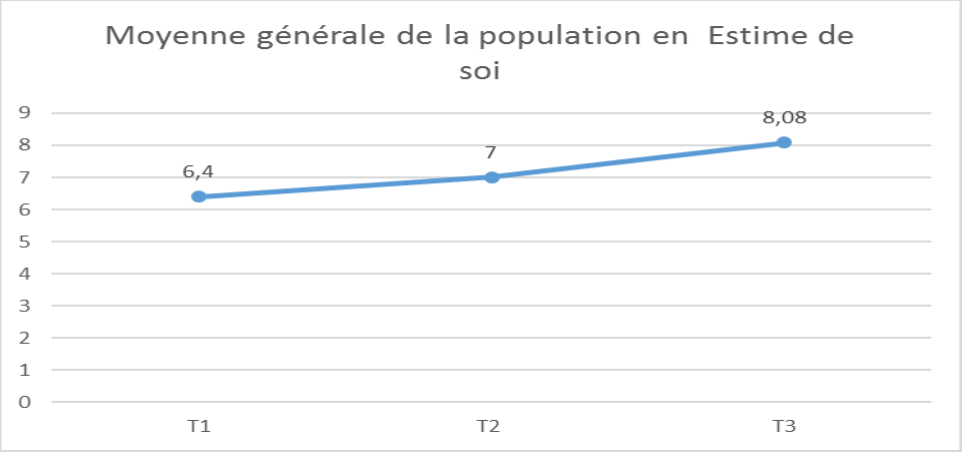
D'après ce tableau on peut savoir comment la population et l'échantillon de la recherche se perçoivent face à l'usage numérique. Les pourcentages sont assez élevés que ce soit pour la population ou pour les effectifs de l'échantillon, et sur tous les composants. Cela reflète un niveau d'efficacité important chez le public des enfants et jeunes à besoins éducatifs mais aussi chez les Dys. Même si c'est un simple sentiment et le fait d'avoir un sentiment positif d'efficacité ne veut pas dire vraiment que la personne est réellement efficace. Dans ce cadre, Barone *et al.* (1997) (cité par Blanchard, 2008) considèrent que les sentiments d'efficacité personnelle (SEP) interviennent dans l'autorégulation[14] des comportements selon au moins quatre façons. Exercer une influence sur les buts que les individus se fixent (les personnes qui ont un SEP élevé dans un domaine s'y fixent des buts plus difficiles à atteindre que ceux dont le SEP est faible dans ce domaine). Ensuite, influencer les choix d'activités orientées vers des

[14] Synonyme d'autocontrôle, et signifie que les personnes ont le pouvoir d'exercer un certain degré de contrôle volontaire sur eux-mêmes.

buts, la mobilisation de l'effort et la persistance face aux obstacles. La compétence et l'efficacité pour résoudre des problèmes et prendre des décisions sont aussi affectées. Face à des tâches nécessitant des prises de décision complexes, les individus ayant confiance en leur capacité à résoudre des problèmes utilisent avec plus d'efficacité leurs ressources cognitives que celles qui en doutent. Et finalement, les SEP influencent l'*autorégulation* et la poursuite de buts en influant les situations d'activités : l'individu choisit habituellement de s'engager dans des situations dans lesquelles il s'attend à un succès et évite celles où il pense risquer d'échouer. Le sentiment de compétence agit sur les émotions, la motivation, la pensée et le comportement par le biais des «anticipations de réussite ou d'échec» (Dweck & Molden, 2005) (cité par Dollé et al, 212).

Donc jusqu'à maintenant, on arrive à montrer les effets partiels de l'usage numérique sur plusieurs niveaux : la motivation, l'efficacité personnelle, l'apprentissage par l'économie du cout physique et cognitif et par l'adaptabilité des Tice aux besoins des jeunes qui se sentent très satisfaisants et rassurés face à cet usage.

Et quant à l'estime de soi, le Test basé sur « *l'Echelle Toulousaine d'Estime de Soi* » et appliqué à l'échantillon de la recherche, a montré une évolution du niveau de l'estime de soi comme dans la figure suivante :



Evolution globale de l'estime de soi aux temps T1, T2, et T3

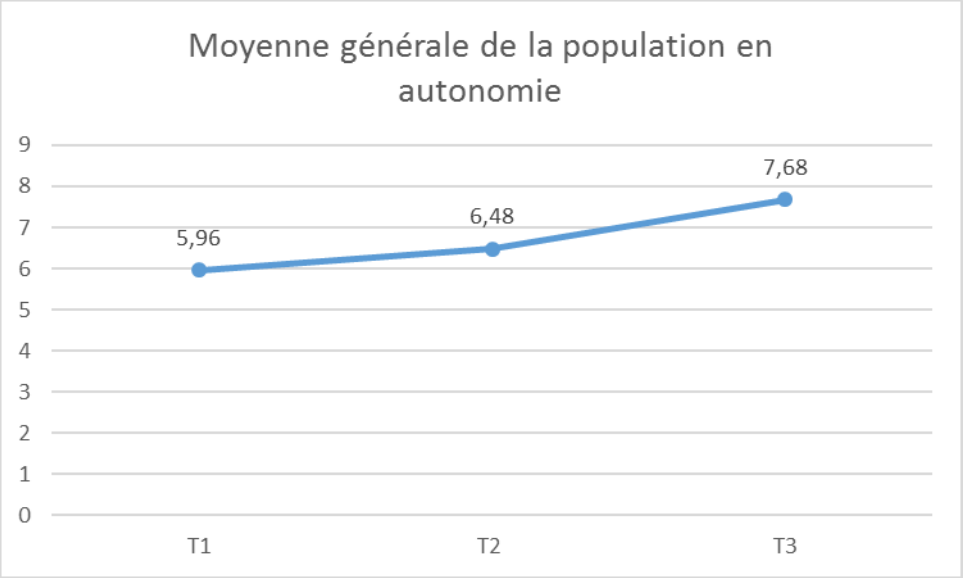
La moyenne de l'échantillon a passé de son plus bas niveau en T1 (6.4) à 7 de moyenne en T2 et 8.08 en T3 le plus haut niveau. Le degré d'évolution ici est de 1.68. Alors que la théorie relate que les enfants et jeunes ayant des troubles des apprentissages souffrent manifestent aussi une faible estime de soi (Bariaud, 1997, Burden 2005, Leonova, et Grilo, 2009 et autres). Donc ce n'est pas le cas de notre échantillon, qui avait des pratiques numériques importantes et fréquentes.

Puis les corrélations établies nous a montré aussi que : l'évolution globale de l'estime de soi est positivement très corrélé avec le soi émotionnel pour r=0.812, le soi social pour r=0.74, et le soi scolaire pour r=0.731. Ce qui fait appel à ce qu'on a dit dans les chapitres précédents, sur les facteurs influençant l'estime de soi (Les interactions sociales, l'environnement familial et l'estime de soi, l'environnement scolaire) et que les dimensions du concept de soi sont reliés entre eux et l'une affecte l'autre. L'évolution globale de l'estime de soi est fortement corrélé avec la motivation pour agir (r=0.587) et pour le sentiment d'action (r=0.618). Notammenet, Pintrich et Schrauben (192) et Marsollier 2004, ont montré qu'une estime de soi positive favorise une accentuation de l'effort, une persévérance lors de difficultés, une utilisation des capacités et des stratégies acquises, ou encore une efficacité accrue. Ainsi, un élève à forte estime de soi a envie de réussir, cherche à repousser ses limites.

Le soi scolaire est fortement corrélé avec l'apport technique des TICE pour r=0.599 et aussi fort avec l'apport humain pour r=0.612 mais aussi avec les compétences numériques pour r=0.451. Les théories et les travaux à ce niveau comme Tas, A. et Tatnall, A. (2010) mettent en valeur l'effet bénéfique sur l'éducation des enfants ayant des difficultés d'apprentissage, à la fois par l'amélioration de leur estime de soi et en leur fournissant les moyens par lesquels ils peuvent réaliser des taches utiles et pratiques. Nous rappelons aussi les théories de l'estime de soi soulignent que le concept de soi est influencé par la perception de la personne de lui-même, de ses capacités, et sa satisfaction interne. Le tableau précédant du sentiment d'efficacité vient pour montrer ce que dit la théorie. On a vu que les 25 enfants et jeunes dys se percevaient efficaces et avaient le sentiment de pouvoir agir face à l'usage des outils numériques. **A partir de ce qui précède, nous validons alors la première hypothèse opérationnelle : *l'usage des TICE améliore l'estime de soi chez les enfants et jeunes TSA.***

Hypothèse Opérationnelle 2
L'usage des TICE augmente l'autonomie à l'apprentissage chez les enfants et jeunes TSA

La deuxième et dernière hypothèse opérationnelle à validée soutient que l'usage des Tice augmente l'autonomie chez les enfants et jeunes TSA. D'après le questionnaire, nous avons vu que la population estimait être autonome



Evolution de l'autonomie en trois temps T1, T2 et T3

Dans ce graphe nous voyons que la moyenne de la population a évoluée d'une façon très positive en allant d'une moyenne de 4.28 au départ jusqu'au 6.8 au T3 dans son plus haut niveau. Le degré d'évolution est de 2.52 qui marque une progression très élevée. L'évolution globale de l'autonomie est fortement corrélée avec les variables de la fréquence d'usage des TICE pour l'apprentissage (r=0.617) et pour le loisir (r=0.599). Elle est aussi corrélée avec l'usage numérique qui date depuis des années (r=0.790) et qui est quotidien (r=0.688). Egalement pour les compétences numériques pour r=0.659, et la motivation pour agir (r=0.658) et le sentiment d'action (r=0.725). L'indépendance, la sous échelle qui esp la plus active dans l'évolution de l'autonomie est corrélée avec la motivation pour agir (r=0542), et avec l'usage des TICE pour l'apprentissage (r=0.739) et pour le loisir (r=0.630). Donc de ces corrélations nous constatons que l'usage numérique agit d'une façon ou d'une autre sur le niveau d'autonomie ou sur ses compétences chez le public Dys. Mais aussi sur la motivation et le sentiment d'agir et d'être indépendant.

Le champ théorique et scientifique soutient aussi ces faits. La recherche d'Anderson (2002) (cité par Lee, K-T, 2006) confirme que le plus significatif rendement de l'usage des TICE c'est « l'empowerment » ou la capacité d'agir des apprenants. L'empowerment est un processus ou une approche qui vise à permettre aux individus, aux communautés, aux organisations d'avoir plus de pouvoir d'action et de décision, plus d'influence sur leur environnement et leur vie (Le Bosse Y., 2002). Dans le domaine de la santé, de l'action sociale ce concept s'est vite étendu à l'ensemble des procédures permettant aux individus fragiles, handicapés déscolarisés de retrouver un pouvoir d'agir et une capacité à retrouver la réussite ou le bien être. Au niveau individuel l'empowerment comporte quatre composantes essentielles: la participation, la compétence, l'estime de soi et la conscience critique. Dans

leur ensemble et par leur interaction, elles permettent le passage d'un état sans pouvoir d'agir à un autre où l'individu est capable d'agir en fonction de ses propres choix. (Ninacs W. A. 2008). Dans le domaine de l'éducation ce processus de capacitation des compétences, des habiletés et des éléments psychosociologiques au service de l'apprendre n'a été que peu étudié. Or dans notre recherche nous avons étudié les effets des usages numériques comme vecteur de changement dans la relation pédagogique. Nous adhérons à la définition selon laquelle l'empowerment est un processus éducatif qui vise par l'intermédiaire d'actions concrètes, le sentiment qu'il est possible au sujet d'exercer un plus grand contrôle sur les aspects de sa réalité psychologique et sociale qui sont importants pour lui et d'ainsi d'accroitre sa capacité d'actions pédagogiques» (Le Bossé et Lavallée, 1993). Pour valider cette orientation nous avons défini à partir de Fortin R. 1998 et Ninacs W, 2008 les composantes de l'empowerment pour des élèves et nous avons mis en exergue les modalités suivantes : la participation (le sentiment d'engagement dans la tâche, sentiment que des choses sont devenues possibles en apprentissage, rapport positif à la tâche scolaire). Les compétences (le sentiment d'efficacité numérique, sentiment d'efficacité pédagogique des usages). L'estime de soi (la confiance en soi et le bien-être). Et finalement la conscience critique (le sentiment de ne plus être marginalisé et d'être comme les autres élèves, perception d'une réduction de la différence).

Echantillon	Modalité	%
L'usage des outils rend l'apprentissage possible	D'accord et tout à fait d'accord	68%
Les outils numériques développent votre autonomie	D'accord et tout à fait d'accord	88%
Je me sens efficace face aux outils	D'accord et tout à fait d'accord	96%
Je suis content et satisfait	D'accord et tout à fait d'accord	92%
Je me sens engagé dans les apprentissages	D'accord et tout à fait d'accord	92%
L'usage des outils réduit les inégalités avec les autres	D'accord et tout à fait d'accord	56%
Rapport positif à la tache	D'accord et tout à fait d'accord	68%

Tableau 49: fréquences des composants du sentiment d'efficacité chez l'échantillon de la recherche

Pour ce qui concerne l'autonomie et l'apprentissage on a déjà vu qu'il est primordial avant tout que l'élève, afin de pouvoir réussir son apprentissage, qu'il perçoit l'utilité des connaissances dans son projet personnel. Le constructiviste aussi qui affirme que l'apprentissage réside dans l'implication personnelle de l'apprenant et sa motivation pour apprendre. Le sens des informations est une création individuelle qui se construit chez chacun à partir des représentations et des valeurs qui lui ont propres. Un fait perçut chez 74% de la population de l'enquête qui a déclaré que les outils numériques donnaient un sens à leurs apprentissages et 68% de l'échantillon partage le même avis.

Une des compétences clé de l'autonomie ou de l'apprentissage par soi est d'avoir des compétences numériques et donc la maîtrise des technologies de l'information et de communication. Avoir un certain niveau d'autonomie dans l'apprentissage implique la capacité à entreprendre et organiser soi-même un apprentissage à titre individuel ou en groupe, selon ses propres besoins, à avoir conscience des méthodes et des offres. Or quand on a demandé à la population globale de l'enquête pourquoi ils utilisaient les Tice (question 14 du questionnaire): 83% ont répondu « *pour être autonomes* » et dans la question 15 aussi (pour vous les outils numériques sont) 91% de la population et 64% de l'échantillon ont répondu « *parce que les Tice développe l'autonomie* ».

De sa part, Tian (2012) a souligné que les capacités de base des apprenants autonomes reposent sur l'autonomie et la confiance de soi. De même pour Marco et Pueyo (2006) qui ont affirmé qu'il existait une interdépendance évidente entre la technologie et l'autonomie des apprenants. Alors qu'Abbott (2007) a mis l'accent sur les trois zones de l'usage numérique pour former et répéter, aider à l'apprentissage mais surtout pour permettre l'apprentissage. Le recours aux TIC pour individualiser l'apprentissage et prendre en compte les l'hétérogénéité des apprenants est aussi un constat chez Chaptal, 2003 (p.8). Alors que pour Sagot (2014), les TIC permettent d'apporter à l'élève handicapé dans le contexte scolaire, les aides techniques compensatrices qui vont li rendre accessibles les apprentissages.

A ce niveau-là, nous pensons que la deuxième hypothèse « ***l'usage des Tice augmente l'autonomie à l'apprentissage chez les enfants et jeunes TSA »*** est validée.

Conclusion Générale

A la fin de ce long chemin, nous allons restituer un peu ce qui était évoqué dans ce travail qui avait pour objectif général, d'étudier et de valider l'impact positif de l'usage des Tice sur l'apprentissage des enfants et jeunes présentant des troubles des apprentissages, au niveau de l'autonomie et l'estime de soi. Notre recherche s'inscrit dans le champ des sciences de l'éducation mais elle se croise aussi avec les sciences de la neuropsychologie, (et) les sciences de l'information et celles de la communication. Elle apporte de nouvelles connaissances et perspectives dans le champ de l'éducation inclusive.

Nous avions vu au début de ce travail comment les concepts liés à la notion du handicap ont évolué avec le temps. Le handicap ne s'accorde plus aux incapacités et aux déficiences de la personne, mais plutôt à l'environnement et à la société non adaptés aux besoins spécifiques des individus. Cependant, les troubles des apprentissages spécifiques sont connus comme un dysfonctionnement dans l'une ou plusieurs fonctions cognitives en préservant le niveau intellectuel intact de la personne.

Ces pannes-là se manifestent dans des difficultés au niveau de la lecture (la dyslexie), de l'expression écrite (la dysorthographie) et du calcul (dyscalculie). Un dysfonctionnement dans une fonction peut affecter les compétences et le fonctionnement des autres fonctions cognitives. Les dys ne se manifestent pas sans engendrer d'autres difficultés de nature psychique et sociale et surement scolaire. Ce qui peut être souvent la cause de l'échec scolaire, ou même le décrochage. L'intervention de tous les acteurs dans le milieu scolaire et éducatif est importante pour le dépistage précoce des troubles et l'élaboration d'un projet personnalisé et l'accompagnement de l'élève dans son parcours de scolarisation.

Des aides techniques et humaines ont été attribuées aux enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers afin de les aider à réussir leur inclusion scolaire, qui était soutenue et affirmée par la loi du 11 Février 2005.

Les outils de l'information et de la communication éducative essayent de trouver leur place réelle et concrète sur le terrain éducatif. Toutefois cette intégration demeure en retard et crée beaucoup de conflits entre les chercheurs et les spécialistes vu le grand changement qu'impose ces outils au niveau de la pédagogie et du rôle de l'enseignant. Un manque d'équipement, de formation de personnels et une pédagogie qui n'est pas compatible avec ces technologies se rajoutent aussi et compliquent la situation.

Pas très loin du milieu éducatif et scolaire, mais dans un cadre collaboratif, des chercheurs mènent des études pour pouvoir apporter des solutions et des remédiations à cette situation-problème. Bien que ces efforts scientifiques restent modestes au niveau de leur nombre, de leur contexte national, et de la diversité de leurs expériences, elles promettent un nouvel avenir éducatif à l'ère numérique. Les Tice, dans ce cadre-là, sont appréciés par de

nombreuses recherches et études qui ont pu confirmer leur impact positif sur l'apprentissage des enfants et jeunes à besoins éducatifs particuliers. Grâce à leurs multifonctions et leurs flexibilités, ils ont la capacité à compenser, à contourner le handicap et de favoriser les chances de réussite de ces élèves. L'apprentissage devient plus agréable et facile pour certains. Pour d'autre il est enfin possible et accessible.

L'estime de soi et l'autonomie dans le contexte scolaire sont étroitement liées à la réussite scolaire. Or, les enfants et les jeunes souffrant de troubles d'apprentissage présentent généralement une faible estime de soi et un niveau de dépendance important en vers l'enseignant ou envers les parents. L'école est appelée à développer l'autonomie et à favoriser une bonne image de soi chez les élèves tout le long de leurs parcours. A ce niveau, les outils technologiques, semblent être des adjuvants et des supports au service des apprenants, qui contribuent au développement de l'autonomie et à l'amélioration de l'estime de soi chez le public dys.

Notre méthodologie de recherche s'appuyait sur une approche positiviste et pragmatique dans une démarche hypothético-déductive, partant de l'hypothèse que les Tice ont un impact sur l'apprentissage des enfants et les jeunes dys. En menant notre investigation à travers une enquête par questionnaire et un test à échelles, dans un cadre objectif et concret, nous avons produit des données quantitatives qui étaient traitées et analysées statistiquement pour plus de fiabilité.

Et à partir de là, nous avons pu montrer qu'au-delà des pratiques de classe, les outils numériques ont envahi l'activité des dys comme celle de tous les autres jeunes. Ces pratiques ont un effet réel sur le sentiment d'efficacité pédagogique du jeune. Cet impact subjectif sur les modes de pensées adolescentes est un élément important dans le procès que l'on fait souvent aux outils numériques.

Les jeunes dys utilisaient les outils comme des adjuvants de leurs activités. Mais ces outils favorisent aussi leur autonomie, leur motivation, et enfin leur capacité à agir qui donne un empowerment très fort pour ces jeunes. Les Tice aux usages des dys sont des didacticiels ou des plateformes pédagogiques.

Dans notre expérience, l'introduction massive de l'ordinateur auprès de ces publics, nous a permis de valider les composantes de cette nouvelle notion. Le travail d'analyse scientifique nous réconforte concernant l'idée d'une évolution assez forte du rapport des jeunes dys face à l'ordinateur.

Aujourd'hui, les jeunes impliqués dans des projets d'usage numérique sont des personnes qui consacrent une partie de leurs activités professionnelles à la résolution de certaines des variables. Grâce aux outils numériques, les jeunes s'investissent dans les tâches scolaires et ont moins peur de l'échec. Ils favorisent un nouveau pouvoir à apprendre et permettent aux jeunes de se sentir plus intégrés et plus engagés par rapport aux autres élèves. Le jeune, grâce à l'outil numérique désacralise la forme scolaire, apprend à mieux mémoriser, à écrire, et à lire.

Les usages numériques ayant des capacités cybernétiques vont faciliter cette prise en compte des dimensions de l'apprentissage afin de mieux saisir les enjeux et surtout de mobiliser des enseignants qui souhaiteraient donner un avis. L'outil numérique propose aux jeunes à la fois des outils très larges en ligne et des séquences qui vont augmenter leurs croyances de réussite grâce aux composantes de l'empowerment scolaire.

Au cœur du changement du rapport du jeune dys à la tâche scolaire et à sa propre capacité de réussir, l'usage numérique rend possible ce qui est impossible. Il motive et rend accessible un progrès et une égalité de perception personnelle auprès des jeunes de la classe.

Finalement, nous souhaitons compléter cette recherche par des études de comparaisons d'usages numériques chez différents public par exemple (enfants TSA sans usage numérique contre un groupe des enfants TSA avec usage numérique régulier) et/ou de mesurer l'efficacité d'un logiciel dans un contexte précis. Notre grande ambition sera toutefois, de pouvoir développer un logiciel spécifique pour les enfants et les jeunes arabophones présentant des troubles spécifiques des apprentissages. Sinon, de pouvoir tester sur le terrain les logiciels déjà lancés dans le marché, pour pouvoir catégoriser un peu, ce qui convient l'âge, le niveau scolaire, la nature du handicap, ce qui peut être efficace dans différentes disciplines…etc. Nous espérons qu'un jour, l'éducation pourra être le toit où tous les enfants et les jeunes se sentent égaux quel que soit leurs capacités, leurs races, leurs éthiques et leurs langues… .

Bibliographie

1. « *La classification des handicaps* ». Récupéré de : http://informations.handicap.fr/art-classification-874-6029.php.
2. A.S.H. (2006). « *L'Autonomie* ». Récupéré de : http://ash-jpp.pagesperso-orange.fr/autonomi.html#1.
3. Académie de Toulouse. (n.d). « *Les troubles spécifiques des apprentissages* ». Récupéré de: http://web.ac-toulouse.fr/automne_modules_files/pDocs/public/r12041_61_7-tsa_document_valide.pdf.
4. Amadieu, F. et Tricot, A. (2014). « *Apprendre avec le numérique : Mythes et réalités* ». RETZ Edition, Paris.
5. André, C., & Lelord, F. (2002). « *L'estime de soi : s'aimer pour mieux vivre avec les autres* ». Odile Jacob : Paris.
6. APA (American Psychiatric Association). DSM-IV-TR. Manuel diagnostique des troubles mentaux. 4e Edition. Masson.
7. Astofli, J-P. (1988). « Dossier travail autonome : faire travailler une classe sans faire cours ». *Cahiers pédagogiques* n° 263.
8. Auzoult, L. (2010). « *Validation d'une échelle de mesure de la situnomie-autonomie* ». Récupéré de: https://osp.revues.org/2526#tocfrom2n1.
9. Bariaud, F. (1997). « *Le développement des conceptions de soi* ». In H. Rodriguez-Tomé, S. Jackson, et F. Bariaud (Eds), *Regards actuels sur l'adolescence* (pp. 49-74). PUF : Paris.
10. Bariaud, F., & Bourcet, C. (1998). « *L'estime de soi à l'adolescence* ». *In M. Bolognini, & Y. Prêteur (Eds). Estime de soi. Perspectives développementales* (pp. 125-146). Delachaux et Niestlé : Lausanne.
11. Barrette, C. (2007). « *Réussir l'intégration pédagogique des TIC* ». Bulletin Clic, Montréal, No 63, Janvier 2007. Récupéré de: http://clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=article&id=2020.
12. Basque, J et Lundgren-Cayrol, K. (2002). « *Une typologie des typologies des applications des TIC en éducation* ». Sciences et Techniques Educatives, 2002, 9 (3-4), pp.263-289.
13. Bastié, E. (2014). « *Education: le sempiternel retour du « plan numérique »* ». Récupéré de : http://www.lefigaro.fr/actualite-france/2014/11/07/01016-20141107ARTFIG00188-le-numerique-serpent-de-mer-de-l-education-nationale.php.
14. Bayrou, F. (1995). « *Instruction officielles de Février 1995* ». Récupéré de: http://www.samuelhuet.com/paid/41-textes-officiels/950-instructions-officielles-de-fevrier-1995-3.html.

15. Beauregard, L.A., Bouffard, R., & Duclos, G. (2000). « *Estime de soi et compétences sociales chez les 8 à 12 ans* ». Montréal: Hôpital Saint Justice.

16. Benoit, H. et Sagot, J. (2009). « *Les TICE peuvent-elles faciliter la scolarisation des élèves handicapés ?* » IFE, DPF. Récupéré de: http://ife.ens-lyon.fr/manifestations/formation/documents-handicap-ecole/sagot-texte.
17. Beta ICT Research. (2003). « *Educational research on how ICT supports inclusion and special educational needs (SEN) – a selection of abstracts and further sources* ». Récupéré de: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?rep=rep1&type=pdf&doi=10.1.1.108.8087.
18. Bibeau, R. (2007). « *Les technologies de l'information et de la communication peuvent contribuer à améliorer les résultats scolaires des élèves* ». 12e Rencontre de l'Orme, Marseille 2007. Récupéré de: http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0704b.htm.

19. Blanchard, S. (2008). « *Introduction : sentiments d'efficacité personnelle et orientation scolaire et professionnelle* ». Récupéré de: https://osp.revues.org/1582#tocto2n9.

20. Blanes, G et Belviso, Y. (2008-2009). "*Développer l'autonomie dans le cadre du devenir élève"*. Récupéré de: http://fr.calameo.com/read/0000391961b261aca64a5.

21. Blog du modérateur. (2015). « *Chiffres Internet- 2015* ». Récupéré de: http://www.blogdumoderateur.com/chiffres-internet/.

22. Bolognini, M., Plancherel, B., Bettschart, W., & Halfon, O. (1996). "Self-esteem and mental health in early adolescence: development and gender differences". *Journal of Adolescence*, 19, 233-245.

23. Bose, K. (1996). "*Studying the Effectiveness of Computer Programmes as Remedial Strategies for Overcoming Specific Learning Disabilities*". Phd. thesis, Jamia Millia Islamia.
24. Bosse, M.L. (non daté). « Dyslexie à l'école et au collège. La maison des enseignants ». Récupéré de: http://lamaisondesenseignants.com/download/document/dys-bosse.pdf.
25. Bouvet, P. (2011). « *Les troubles « dys* ». Animation pédagogique le 9 Février 2011. Récupéré de: http://www.ia43.ac-clermont.fr/site_intercirconscription/IMG/pdf/Les_troubles_dys.pdf.

26. Bressoux, P., & Pansu, P. (2003). « *Quand les enseignants jugent leurs élèves* ». Paris, Presse Universitaire de France.

27. Brown-Chidsey, R et Boscardin, M. (2001). « *Conputer attitudes and opinions of students with and without learning difficulties* ». Journal of Educational Computing Research, 24 (2). Récupéré de: http://www.ncsu.edu/meridian/sum2001/computers/computer.pdf.
28. Bugnon, J-L. Lecomte, J-M et Perceau, J. (2012). « *Handicap au quotidien : scolarisation des enfants porteurs de handicap : cycle 1, 2 et 3* ». CRDP de l'académie de Dijon. 1 vol.

29. Burden, R. (2005). "*Dyslexia and selfconcept*". London: Whurr Publishers.

30. Bushati, J., Barolli, E, Dr. Dibra, G, Haveri, R. (n.d). "*Advantages and Disadvantages of Using ICT in Education*". Récupéré de: http://bederweb.majdanoz.net/Conferences/ICES%202012/FULL%20ARTICLE/Bushati_Barolli_Dibra_Haveri_Advantages%20and%20disadvantages%20of%20using%20ICT%20in%20education.pdf.

31. Calin, D. « *Difficultés scolaires, échecs, « troubles », handicaps… Ou en est-on ?* » Récupéré du site de la psychologie, éducation et enseignement spécialisé: http://dcalin.fr/textes/difficultes_scolaires.html.

32. Carré, P. 2005. « *L'apprenance, vers un nouveau rapport au savoir* », Paris, Dunod.

33. Casilli, A. (2010). « *Technologies capacitantes et "disability divide" : Enjeux des usages num´eriques dans les situations de handicap* ». Jo¨el Gaillard (dir.). Vers la fin du handicap? Pratiques sportives, nouveaux enjeux, nouveaux territoires, Presses Universitaires de Nancy, pp.501-515, 2010. Récupéré de: https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00667529/document.

34. Castoriadis, C. (1999). « *L'institution imaginaire de la société* ». Seuil, Paris.

35. Cathala, S et Saint-Germain, F. (2012). « *Enseigner avec un ordinateur par élève* ». Collection ProjeTice, se lancer. Edition Delagrave. Paris.

36. Caudron, H. (2001). « *Autonomie et apprentissage* ». Douais : Editions Tempes.

37. CEFI. (2008). « *Le développement et l'apprentissage de l'autonomie dans les écoles d'ingénieurs* ». Réseau CEFI- ECOLES. Récupéré de: http://ensiwiki.ensimag.fr/images/4/42/Autonomie-dossier_autonomie_final.pdf.

38. CEFRIO. (2005). « *Travailler, apprendre et collaborer en réseau : Guide de mise en place et d'animation de communautés de pratique intentionnelles* ». CEFRIO, 1er trimestre 2005. Récupéré de: http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/travailler_apprendre_collaborer.pdf.

39. Centre d'analyse stratégique. (2013). « *La scolarisation des enfants en situation de handicap dans les pays européens : Quelles voies de réforme pour la France ?* ». La note d'analyse. Janvier 2013. N°314. Récupéré de: http://archives.strategie.gouv.fr/cas/en/system/files/2013-01-10-scolarisation-handicap-na314.pdf.

40. Chatellier, M. (2006). « *Approches épistémologiques : interdisciplinarité, distanciation, cognition* ». Intervention dans le cadre de la Biennale de l'Education et de la Formation INRP/APRIEF. Lyon, 12, 13, 14 Avril, 2006.

41. Clarke, M. et Kirton, A. (2003). « *Patterns of interaction between children with physical disabilities using augmentative and alternative communication system and their peers* ». Child Language Teaching and Therapy, 19 (2). 135-151.

42. Coopersmith, S. (1967). "*The antecedents of self-esteem*". San Francisco: W.H. Freeman.

43. Couteret, P. (2009). « *Les TICE au service des élèves avec Troubles Spécifiques des apprentissages (TSA)* ». La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation. N^{0}48, 4e trimestre 2009. Récupéré de: http://laboutique.inshea.fr/site/Nras/n48/Couteret.pdf.

44. Couteret, P. (2009). « *Les Tice au service des élèves avec troubles spécifiques des apprentissages (TSA)* ». La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation, n° 48. 4e trimestre 2009. Dossier dirigé par André Philip et Dominique Velche. INSHEA. Suresnes, France.

45. D'Amboise, G. & Audet, J. (1996). « *Le projet de recherche en administration. Un guide général à sa préparation* ». Chapitre 4. L'approche holistico-inductive. Récupéré de http://www.fsa.ulaval.ca/personnel/DamboisG/liv1/index.html.

46. Danielle, J. (2005). « *Les nouvelles potentialités des TICE : entre mythe et réalité* ». Recherches et pratiques pédagogiques en langues de spécialité. Vol XXIV, N1. Récupéré de: https://apliut.revues.org/2972.

47. Danquigny, T. (2012). CIUEN. « *Numérique, nouvelles générations et pratique d'études* ».

48. De Cara, B et Plaza, M. (2008). « *Aider l'apprentissage de la lecture au moyen d'exercices informatisés : quelles activités pour quels résultats ?*». In J.F. Rouet, B. Germain, I. Mazel (Eds.), *Lecture et technologies numériques* (pp. 207-217). Paris: SCEREN / CNDP. Récupéré de: https://docs.google.com/file/d/0B7_I1_ySPD1MRExVTnZyNmUxcGM/edit.

49. De Ketele, J.-M. & Maroy, C. (2006). « *Conclusion : Quels critères de qualité pour les recherches en éducation ? »* in PAQUAY, L., CRAHAY, M., DE KETELE, J.-M. L'analyse qualitative en éducation. Des pratiques de recherche aux critères de qualité. Hommage à Michael Huberman, Préface de Marc BRU, Collection Pédagogies en développement, Bruxelles, De Boeck et Larcier, 1è édition, 219-249.

50. De Léonardis, M., & Lescarret, O. (1998). *« Estime de soi, pratiques éducatives familiales et investissement de la scolarité à l'adolescence* ». In M. Bolognini, & Y. Prêteur (Eds). Estime de soi. Perspectives développementales (pp. 217-232). Delachaux et Niestlé Lausanne.

51. De Singly, F. (2012). « *L'enquête et ses méthodes : le questionnaire* ». 3e édition. Armand colin éditeur. Paris, France.

52. Dehaene, S. « *Fondements cognitifs de l'arithmétique élémentaire : l'impact des symboles sur la cognition numérique* ». Cinquième cours. Récupéré de: https://www.college-de-france.fr/media/stanislas-dehaene/UPL28447_Cours2008_5_ImpactSymbolesb.pdf.

53. Delannoy, C. (1997). « *La motivation, désir de savoir, décision d'apprendre* ». Editions Hachette éducation.

54. Depover, C. (2009). « *Méthodes et outils de recherche en sciences de l'éducation* », DESTE, Université de Mons, Mons, 2009. Récupéré de: http://ute.umh.ac.be/ped.

55. Deslandes, R., Potvin, P., & Leclerc, D. (1997). « *Validation québécoise de l'échelle de l'autonomie de l'adolescent* ». Science et Comportement, 27(3), 37-51.

56. Dessus, P. (2002). « *Description et prescription dans les méthodes de recherches en éducation* ». In J-F. Marcel (Ed). Les sciences de l'éducation, des recherches, une discipline. Paris : L'Harmattan.

57. Devries, R., & Ledoux, A. (1997). « *L'éducation constructiviste à l'école maternelle et élémentaire : l'atmosphère socio-morale, premier objectif éducatif* ». Revue française de pédagogie. Vol.119, n°1, p57-72

58. Dictionnaire de la Pédagogie et de l'Education. (2007). Bordas.

59. Dictionnaire de pédagogie et de l'éducation. (2007). 3e édition. Bordas.

60. Dictionnaire du handicap. (2002). Zribi, G et Poupée-Fontaine, D. Éd. de l'École nationale de santé publique. Rennes.

61. Dollé, M ; Florin, A ; Guimard, P ; Levasseur, J ; Rémond, M et Seibel, C. (2012). « *Réussite de tous les enfants à l'école (ébauche de programme opérationnel)* ». Ministère de l'Education nationale. Récupéré de: http://www.education.gouv.fr/archives/2012/refondonslecole/wp-content/uploads/2012/08/reussite_de_tous_les_enfants.pdf.

62. Dupuis, P-A. (2011). « *Gaston Mialaret, Sciences de l'éducation. Aspects historiques. Problèmes méthodologiques* », *Recherches & éducations* [En ligne], 1 | 2e semestre 2008, 19 février 2011. Récupéré de: http://rechercheseducations.revues.org/466.

63. Duquette, L et Renié, D. (1998). « *Stratégies d'apprentissage dans un contexte d'autonomie et environnement hypermédia* ». Etudes de linguistique Appliquée. Hypermédia et apprentissage des langues, pp.237-246.

64. Education of Queensland. (2009). « *Smart Classrooms: Ict empowers students with learning difficulties* ». Récupéré de: http://education.qld.gov.au/projects/educationviews/smartclassrooms/2009/apr/learndiff-090401.html.

65. Eduscol. (2014). « *Le numérique éducatif: Un portrait européen* ». *Récupéré de:* http://eduscol.education.fr/numerique/textes/rapports/International/tice-enseignement-scolaire.

66. Eur-Lex. *L'accès au droit de l'Union Européenne*. Récupéré de: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=URISERV:c11090.

67. European Agency for Development in Special Needs Education. (2013). "*Information and Communication Technology for Inclusion: Research Literature Review". Retrieved from: http://www.entelis.net/node/15.*

68. Famose, J. P., & Guérin, F. (2002). « *La connaissance de soi en psychologie de l'éducation physique et du spor »t.* Paris : Armand Colin.

69. Famose, J. P., Guérin, F., & Sarrazin, P. (2005). *« Les croyances sur soi : clarification conceptuelle, formation, et relations à la performance sportive* ». In O. & P. Sarrazin (dir.), *Croyances et performance sportive. Processus sociocognitifs associés aux comportements sportifs* (pp.19-52). Paris : Éditions Revue EPS.

70. Ferone, G. (2008). « *Un projet pour mettre les TICE au service des apprentissages* ». Guide de poche de l'enseignant. Delagrave. Paris.
71. Ford, J. (2013). « *Educating Students with Learning Disabilities in Inclusive Classrooms* ». Electronic Journal for Inclusive Education, Vol 3, No. 1. (Fall/Winter 2013). Retrieved from: http://corescholar.libraries.wright.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1154&context=ejie.
72. Franceinfo. (2013). « *On ne nous aurait pas menti sur l'âge d'Internet ?* ». Retrieved from: http://www.franceinfo.fr/emission/noeud-emission-temporaire-pour-le-nid-source-1040517/2013/ne-nous-aurait-pas-menti-sur-l-age-d-internet-08-25-2013-08.
73. Fu, J-S. (2013). "*ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications* ". International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, Vol. 9, Issue 1, pp. 112-125. Retrieved from: file:///C:/Users/ASUS/Downloads/EDICT-2012-1541%20(1).pdf.
74. Gaillot Houssais, M. (2010). « *L'estime de soi des enfants dyslexiques* » (mémoire de recherche de Master I, Université Paris 8, France) : http://static.iquesta.com/fichiers/theses/Psychologie/estime-de-soi-adolescents-dyslexiques-houssais.pdf.
75. Gardner, H. (1991). "*The unschooled mind: how children think and how schools should teach"*. New York: Basic Books Inc.
76. Garnett, K. (2010). "*Thinking About Inclusion and Learning Disabilities: A Teachers Guide"*, pp 7-12. Division of Learning Disabilities of the Council for Exceptional Children.
77. Géoffroy, G. (2005). « *La scolarisation des enfants handicapés: loi du 11 Février 2005. Conséquences sur les relations entre les institutions scolaires et médico-sociales. Importance du partenariat avec les collectivités locales* ». Récupéré de : http://www.myobase.org/opac/index.php?lvl=notice_display&id=13579#.VhKL8Pntmko.
78. Gohier, C. (1990). « *Le concept d'identité depuis William James* ». Revue québécoise de psychologie, 11, n°1-2, 107-125.
79. Groupe Dys du Gard, IEN-ASH. "*Dys et materiel pédagogique adapté"*. Groupe de travail sous la conduite de Mme Cannac. Recupéré de: http://www2.ac-lyon.fr/services/loire/ash/spip.php?rubrique39.
80. Guindon, J (1982). « *Vers l'autonomie psychique de la naissance à la mor »t*. édition Fleurus, Paris.
81. Habib, M. (1997). « *Dyslexie : le cerveau singulier* ». Solal : Marseille.
82. Hall, D. (2015). "*The ICT handbook for primary teachers: a guide for students and professionals"*. Second edition. Retrieved from: https://books.google.fr/books?id=hUreCQAAQBAJ&pg=PA162&lpg=PA162&dq=ICT+impact+on+self+esteem&source=bl&ots=OFzkrp_IR1&sig=tX-oWRZuB6oCEmxFzgD1es87ldY&hl=fr&sa=X&ved=0CHUQ6AEwCWoVChMI-LDI5KLPyAIVRoYaCh3aiwd8#v=onepage&q=ICT%20impact%20on%20self%20esteem&f=false.

83. Harter, S. (1986). "*Processes underlying the construction, maintenance and enhancement of the self-concept in children*". In J. Suls & A. C. Greenwald (Eds.), *Psychological perspectives on the self* (Vol. 3, pp. 137-181). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

84. Harter, S. (1998). "*The development of self-representations*". In W. Damon (Series Ed.) and N. Eisenberg (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology* (5th ed., Vol. 3, pp. 553-557). New York: Macmillan.

85. Hedley, I. (2004). "*Integrated learning systems: effects on learning and self-esteem. ICT and special educational needs: a tool for inclusion"*. Lami, F. et Hegarty, J. (edit). 64-75. Retrieved from: https://books.google.fr/books?id=l-b5jrzGigEC&pg=PA72&lpg=PA72&dq=ICT+and+self+esteem&source=bl&ots=p1IywU5dKv&sig=GMYIcS7BiDWZAfEvSPFGwh5NlU0&hl=fr&sa=X&ved=0CCMQ6AEwAGoVChMIuc3-yJbPyAIVxlUaCh1FTQJe#v=onepage&q&f=false.

86. Herr, N. (1993). « *Dossier sur l'autonomie* », JDI n°9, mai 1993.

87. Holec, H. (1981). "*Autonomy and Foreign Language Learning"*. Oxford: Pergamon. (First published 1979, Strasbourg: Council of Europe.)

88. http://www.cnrtl.fr/definition/hypoth%C3%A9tico-d%C3%A9ductif.

89. Idao-c. Association of Ottawa- Carleton. « *Impact of Learning Disabilities*». Retrieved from: http://www.ldaottawa.com/impact-of-learning-disabilities/.

90. Jacobs, E. J., Bleeker, M. M., & Constantino, M. J. (2003). "*The self-esteem During Childhood and Adolescence: Development, Influences and Implications*". *Journal of Psychotherapy Integration*, 13(1), 33-65.

91. Jamet, F. (2003). « *De la classification internationale du handicap (CIH) à la classification internationale du fonctionnement de la santé et du handicap (CIF)* ». La Nouvelle Revue de l'AIS, n22, 2e trimestre 2003. Récupéré de : http://www.ecolepourtous.education.fr/fileadmin/pdf/INSHEA_Jamet.pdf.

92. Jendoubi, V. (2002). « *Estime de soi et éducation scolaire. Office de recherche et de documentation Pédagogiques. Evaluation de la rénovation de l'enseignement primaire.* « Document de travail no 3 Retrieved from: http://www.comportement.net/publications/estime/estime04.PDF.

93. Johnson, J. (1995). *« Learning Disabilities: The Impact on Social Competencies of Adults »*. Journal of Leisurability. Vol 22, Num 3, Summer 1995. Retrieved from: http://lin.ca/sites/default/files/attachments/v22n3a2.htm.

94. Jonassen, D. H & Carr, C. (2000). *"Mindtools: Affording Multiple Knowledge Representations for Learning"*. In S.P. Lajoie (Ed), *Computers as cognitive tools;* Vol. 2. No more walls (p. 165-196). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Retrieved from: http://web.missouri.edu/jonassend/Mindtoolschapter.pdf.

95. Jonassen, D. H. (1995). « *Supporting communities of learners with technology: A vision for integrating technology with learning in schools* », Educational Technology, vol. 35, no 4, 1995, p. 60-63.

96. Jonassen, D. H. (2000). "*Computers as mindtools for schools: Engaging critical thinking*". Columbus, OH: Prentice-Hall.

97. Jonassen, D.H. & Reeves, T. (1996). "*Learning with computers: computers as cognitive tools*". In D.H. Jonassen (Ed.), Handbook of research for educational communications and technology (pp. 693-719). New York: MacMillan.
98. Jonassen, D.H., Peck, K., & Wislon, B. (1999). "*Learning with technology: A constructivist perspective*". Upper Saddle River, NJ: Prentice- Hall Inc.
99. Kalubi, J-C. (non daté). « *Les conditions favorisant l'utilisation des aides techniques à la communication en milieu scolaire : perceptions de l'enseignant concernant les défis pour les élèves ayant des incapacités* ». Retrieved from: https://www.erudit.org/livre/crir/2007/livrel6_div7.pdf.
100. Karsenti, T. (dir.). (2009). « *Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion* ». Ottawa: CRDI. Retrieved from: http://www.rocare.org/guide-tic/pdf/ch04-ICT-Education-Africa-Teaching-Reflecting-Strategies.pdf.
101. Karsenty, T. et Larose, F. (2005). « *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant. Recherches et pratiques* ». Presses de l'université du Quebec, Canada, p.2-4.
102. La Nouvelle Revue de l'AIS, adaptation et intégration scolaires. (2003). « Les besoins éducatifs particuliers ». n 22, 2e trimestre 2003, Edition du CNEFEL, Récupéré de : http://www.cndp.fr/bienlire/04-media/b-biblio03.asp?prodid=65900.
103. Lafont, R. (1973). « *Vocabulaire de psychopédagogie et de psychiatrie de l'enfant* ». PUF. 3è édition.
104. Lajoie, S., & Derry, S. (1993). "*Computers as Cognitive Tools*". LEA: Hillsade, NJ.
105. Le Laidier S. et Prouchandy P. (2012). *« La scolarisation des jeunes handicapés » Note d'information 12.10.* DEPP, ministère de l'Éducation nationale. Récupéré de : http://cache.media.education.gouv.fr/file/2012/58/4/DEPP-NI-2012-10-scolarisation-jeunes-handicapes_214584.pdf.
106. Learning Disabilities Association of Manitoba (LDAM). « *Impact of Learning Disabilities: The unseen cost* ». Retrieved from: http://ldamanitoba.org/wp-content/uploads/2013/02/LDAM_CaseForSupportFinalLR1.pdf.
107. Lecomte, J. (2004). « *Les applications du sentiment d'efficacité personnelle* », Savoirs, 2004/5 Hors-série, p. 59-90. DOI : 10.3917/savo.hs01.0059. Récupéré de : http://www.cairn.info/revue-savoirs-2004-5-page-59.htm.
108. Lee, K-T. (2006). « *Creating ICT- enriched learner-centred environments: Myths, gaps and challenges ». "Engaged Learning with Emerging Technologies".* Ed. by D. Hung et M.S. Khine. Springer, Netherlands. Chapter 10, 203-224. Retrieved from : https://books.google.fr/books?id=LzLmH9VFN-IC&pg=PA207&lpg=PA207&dq=ICT+and+empowerment+to+learning&source=bl&ots=IEjp0sc9b6&sig=5t3rw5PGR7NfmIrbz2r7_wg2eMM&hl=fr&sa=X&ved=0CEMQ6AEwBGoVChMI957n5dTEyAIVAcYaCh3z1Alv#v=onepage&q=ICT%20and%20empowerment%20to%20learning&f=false.
109. Leonova, T et Grilo, G. (2009). « *La faible estime de soi des élèves dyslexiques : mythe ou réalité?* » L'Année psychologique, 109, pp 431-462 doi:10.4074/ S0003503309003042. Retrieved from:

http://www.necplus.eu/download.php?file=%2F16546_D7C977AA3AD47572034319 5818BF4869__APY_APY109_03_S0003503309003042a.pdf&cover=Y&code=897bf f9dd10a7fff91802b67ab63f032.

110. Linard, M. (1996). « *Des machines et des hommes : apprendre avec les nouvelles technologies* ». Harmattan.

111. Lorigny, J. (1992). « *Les systèmes autonomes. Relation aléatoire et science de l'esprit* ». Dunod, Paris.

112. Macaskill, A et Taylor, E. (2010). "*The development of a brief measure of learner autonomy in university students*". *Studies in Higher Education*, **35** (3), 351-359.Retrieved from: http://shura.shu.ac.uk/5766/.

113. Marin, B. (2013). « *Pédagogie innovantes et outils numériques : quels usage et quels effets sur les apprentissages et la construction des savoirs en classe de SEGPA* ». La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation. : Dispositifs innovants de l'école inclusive. N^{0}61. P.81-94.

114. Markus, H., & Nurius, P. (1986). « *Possible selves* ». *American Psychologist*, 41, 954-969.

115. Marsollier, C. (2004). « *Créer une véritable relation pédagogique* ». Paris : Hachette Education.

116. Martin, O. (2012). « *Analyse quantitative* », *Sociologie* [En ligne], Les 100 mots de la sociologie. Récupéré de : http://sociologie.revues.org/1204.

117. Martinot, D. (2004). « *Connaître le soi de l'élève et les stratégies de protection face à l'échec* ». In M.C. Toczek, & D. Martinot (Eds.), *Le défi éducatif. Des situations pour réussir* (pp. 88-116). Paris : Armand Collin.

118. Mazeau, M. (2005). « *Neuropsychologie et troubles des apprentissages : du symptôme à la rééducation* ». Masson, Paris.

119. Mead, G. H. (1934). "*Mind, self and society"*. Chicago: University of Chicago Press.

120. Meirieu, P. (1993). « *Esquisse d'une théorie de l'autonomie* ». *Journal des instituteurs (JDI)*. Nathan, mai-juin 1993. N^0 9, p.53-56.

121. Meirieu, P. (2004). « *Faire l'école, faire la classe* ». ESF éditeur, Paris.

122. Ménoret, M. (2015). « *La prescription d'autonomie en médecine* ». Retrieved from: https://anthropologiesante.revues.org/1665.

123. Meyer, R. (1986). « *Image de soi et statut scolaire. Influence de déterminants familiaux et scolaires chez des élèves du cours moyen* », *Bulletin de Psychologie*, Tome XL, no 382.

124. Méziani, M. (2008). « *Penser, écrire et parler avec les TICE* ». Atelier 7 de la journée « d'éducation prioritaire » du 17 septembre 2008.nInspection académique de la Meurthe et Moselle.

125. Mialaret, G. (2006). « *Sciences de l'éducation: aspects historiques, problèmes épistémologiques* ». Paris, PUF (Quadrige).

126. Ministère de l'éducation nationale. (2001). « *Les cadres de l'exercice de l'enseignement spécialisé* ». Dossier documentaire, Récupéré de : ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/thema/special/enseignementspecial.pdf.

127. Ministère de l'éducation. (2002). « *Plan d'action pour les enfants atteints d'un trouble spécifique du langage* ». Récupéré de : http://www.education.gouv.fr/bo/2002/6/encart.htm.

128. Ministère de l'éducation nationale. (2012). « *Faire entrer l'école dans l'ère numérique* ». Une ambition pour refonder l'école. Récupéré de http://www.education.gouv.fr/pid29064/ecole-numerique.html.

129. Ministère de l'éducation nationale. (2012). « *Scolariser les enfants présentant des troubles des apprentissages (TSA)* ». Eduscol. Récupéré de : http://www.ac-spm.fr/IMG/pdf/tsa_eduscol_aout_2012.pdf.

130. Moyle, K., & Wijngaards, G. (Eds.). (2012). "*Student reactions to learning with technologies: Perceptions and outcomes"*. Pennsylvania, USA: IGI Global

131. Muller, F. Blog 2015 : *« La grande transformation- éducation et formation »*. Récupéré de : http://francois.muller.free.fr/.

132. Nadeau, R. (1999). « *Vocabulaire technique et analytique de l'épistémologie* ». Paris, PUF, Coll. Premier cycle.

133. Najjar, N. (2014). « *Troubles Dys : une solution compensatoire numérique efficace au service des activités d'apprentissage* ». La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation, INSHEA, N65, Savoirs professionnels et pratiques inclusives, Avril 2014, Paris.

134. National Council of Educational Research and Training. (2006). "Education of Children with Special Needs". Retrieved from: http://www.ncert.nic.in/new_ncert/ncert/rightside/links/pdf/focus_group/special_ed_final1.pdf.

135. NESSE network of experts. (2012). "*Education and disability/special needs: policies and practices in education, training and employment for students with disabilities and special educational needs in the EU*". An independent report prepared for the European Commission in 2012. Retrieve from: http://www.nesse.fr/nesse/activities/reports/activities/reports/disability-special-needs-1. .

136. OCDE. (2000). *« Besoins éducatifs particuliers : statistiques et indicateurs-enseignement et compétences* ». Récupéré de : http://www.patrickjjdaganaud.com/4.4-INEE%20CATASTROPHES/ENCADREMENTS/O.C.D.E/OCDE-BESOINS%20PARTICULIERS.pdf.

137. OCDE. (2008). « *Élèves présentant des déficiences, des difficultés et des désavantages sociaux : Politiques, statistiques et indicateurs* ». Récupéré de: http://www.oecd.org/fr/edu/scolaire/41058722.pdf.

138. OIN (Organisation Internationale de Normalisation). (2002). « *Aide technique pour personnes atteintes d'incapacités : classification et terminologie* ». Récupéré de: http://w.w.w.iso.ch.

139. Olivier de Sardan, J-P. (2008). La rigueur du qualitatif : les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique. Bruylant-Academia s.a. Grand Place, Belgique.

140. Ourghanlian, C. (2010). « *Un blog en classe d'inclusion scolaire* ». La lettre de l'enfance et de l'adolescence, 2012/2, n^{0}80-81, DOI : 10.3917/lett.080.0089. Récupéré de: https://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=LETT_080_0089.

141. Paquay, L., Crahay, M., DE KETELE, J.-M. (2006). "*L'analyse qualitative en éducation. Des pratiques de recherche aux critères de qualité* ». Hommage à Michael Huberman, Préface de Marc BRU, Collection Pédagogies en développement, Bruxelles, De Boeck et Larcier, 1è édition, 280 p.

142. Perron, R. (dir.). (1991). « *Les représentations de soi. Développements, dynamiques, conflits* ». Toulouse, Privat.

143. Pesqueux, Y. (2010). « *Pour une épistémologie des organisations* ». Universidad Autonoma Metropolitana,Mexico, Récupéré de : http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/51/08/60/PDF/ConfA_pistA_moorgED415.pdf.

144. Pickering, M. (2011). « Le positivisme philosophique : Auguste Comte. », *Revue interdisciplinaire d'études juridiques.* 2/2011 (Volume 67), p. 49-67. Récupéré de : www.cairn.info/revue-interdisciplinaire-d-etudes-juridiques-2011-2-page-49.htm.

145. Pierrehumbert, B., Bernasconi, K. T., & Geldof, S. (1998). « *Estime de soi et alternatives pédagogiques* ». In M. Bolognini & Y. Prêteur (Eds.), *Estime de soi : Perspectives développementales* (pp. 183-193). Lausanne : Delachaux et Niestlé.

146. Pintrich, P. R., & Schrauben, B. (1992). "*Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks"*. In D.H. Schunk & J.L. Meece (dir.), *Student perception in the classroom* (pp.149-184). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

147. Poisson, Y. (1983). « *L'approche qualitative et l'approche quantitative dans les recherches en éducation* ». Revue des sciences de l'éducation, Vol. 9, n3. Récupéré de : http://www.erudit.org/revue/rse/1983/v9/n3/900420ar.pdf.

148. Pouhet, A. Le cerveau de l'apprenant : du fonctionnement normal au pathologie. Récupéré de : http://pedagogie.ac-toulouse.fr/lotec/EspaceGourdon/SPIP/IMG/pdf/le_cerveau_de_l_apprenant.pdf.

149. Pressey, S. L. (1926). *"A simple device which gives tests and scores - and teaches. School and Society".* 23, 373-376.

150. Punie, Y; Zinnbauer, D et Cabrera, M. (2008). « *A Review of the Impact of ICT on Learning*". Working Paper prepared for DG EAC, October 2006. JRC technical notes. Retreive from: http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC47246.TN.pdf.

151. Purkey, W.W. (1988). "*An Overview of Self-Concept Theory for Counselors*". ERIC Digest ED 304630.

152. Quintin, J-J. (2012). « *Approches et démarches de la recherche en sciences de l'éducation (support de cours* ». Récupéré de : www.crea-tice.org.

153. Raynal, F., & Rieunier, A. (2003*). « Pédagogie : dictionnaire des concepts clés* ». (3ème édition). Paris : ESF

154. Repères & Références et Statistiques (RRS): « *enseignement, formation, recherche 2014* ». Site du ministère de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur et de la recherche. Récupéré de : http://cache.media.education.gouv.fr/file/2014/04/7/DEPP_RERS_2014_344047.pdf.

155. RERS. (2015). Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche. Edition Septembre 2013. Paris, France. Récupéré de: http://cache.media.education.gouv.fr/file/2013/49/9/DEPP-RERS-2013_266499.pdf.

156. Revue de l'Adaptation scolaire et la Scolarisation des élèves Handicapés. (2006). « *Elèves présentant des troubles des fonctions cognitives Mieux les connaître pour mieux les scolariser* ». Récupéré de : http://www2.ac-lyon.fr/etab/ien/ain/ash01/IMG/pdf/9-troubles_fonctions_cognitives.pdf.

157. Robert Nadeau, R. (1999). « *Vocabulaire technique et analytique de l'épistémologie* ». Paris, PUF, 1999.

158. Rosenberg, M. (1979). "*Conceiving the self"*. New York: Basic Books.

159. Roskam, I; Piérart, I; Vandenplas-Holper, C et de Maere-Gaudissart, A. (2004). « *Évaluation de la personnalité d'enfants dyslexiques et tout-venant : une analyse comparative à la lumière du modèle à cinq facteurs* ». O.S.P (l'orientation scolaire et professionnelle). Récupéré de : https://osp.revues.org/727.

160. Rousseau, N. (2005). *Mieux se connaître pour mieux s'apprécier : Lorsque la connaissance de ses troubles d'apprentissage rime avec estime de soi* ». *Animation & Education* - Mai/juin 2005 - n°l86-22-23. Récupéré de : http://www.occe.coop/~ad56/IMG/pdf/estime_de_soi.pdf.

161. Sabaliauskas, T. et Pukelis, K. (2004). "*Barriers to integration of information and communication technologies into the teaching and learning process".* Paper presented at the European Conference on Educational Research, University of Crete, 22-25 September 2004. Récupéré de : http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00003861.htm.

162. Safont-Mottay, C. (1997). « *Estime de soi, compétences sociales et attitudes temporelles à l'adolescence: différences de sexes* ». In Lescarret, O., & de Léonardis, M. (1997). *Séparation des sexes et compétences* (pp. 191-206). L'Harmattan. Paris.

163. Sagot, J. (2007). « *handicap, pour la scolarisation de tous : des outils pour améliorer l'accessibilité* ». Les dossiers de l'ingénierie éducative : la maitrise de l'information. N^{0}57, Avril 2007. Récupéré de : http://www2.cndp.fr/archivage/valid/89430/89430-14435-18245.pdf.

164. Sagot, J. (2011). « *Des aides techniques pour l'inclusion des élèves dys* ». Intervention de colloque Tice et scolarité Dys, MDE. Récupéré de : http://www.cddp95.ac-versailles.fr/IMG/pdf/Tice_TSA-Sagot-2011-06-18.pdf.

165. Sagot, J. (2014). « *L'adaptation numérique de l'environnement scolaire aux besoins spécifiques des élèves présentant des troubles des apprentissages : Accessibilité et Autonomie* ». Intervention colloque Tice et élèves TSA, Le Havre. Récupéré de : http://cddp76.ac-rouen.fr/pdf/Ticedys.pdf.

166. Salehi, H., Salehi Z. (2012). "*Integration of ICT in language teaching: Challenges and barriers"*. 3rd International Conference on e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning IPEDR vol.27 IACSIT Press, Singapore. August 05, 2012. Récupéré de : http://www.ipedr.com/vol27/40- IC4E%202012-F10037.pdf.

167. Scharle, A et Szabo, A. (2000). « *Learner Autonomy: A Guide to Developing Learner Responsibility*". Cambridge University Press.

168. Scheffler, F. et Logan, J. (1999). « *Computer technology in schools: What teachers should know and be able to do* ». Journal of Research on Computing in Education, 31, 305-325.

169. Scheffler, F., & Logan, J. (1999). "*Computer technology in schools: What teachers should know and be able to do*". Journal of Research on Computing in Education, 31, 305-325.

170. Schwarz, G. (2000). "*Renewing teaching through media literacy*". Phi Delta Kappan, 37, 8-12.

171. Scourion, A. et Hétroit, M. (2010). « *Activités TICE à l'école* ». *Collection ProjeTice, primaire.* Delagrave, Paris.

172. Shavelson, R.J., Hubner, J.J., & Stanton, G.C. (1976). "*Self-concept: Validation of construct interpretations*". Review of Educational Research, 46, 407-441.

173. Sianjina, R. R. (2000). "*Educational technology and the diverse classroom*". Phi Delta Kappan, 37, 26-28.

174. Siaud-Facchin, J. (2005). « *Troubles des apprentissages scolaires ? Enfants surdoués ? Quels liens ?* » *A.N.A.E*, 81, 7-15.

175. Skinner, B. F. (1954). "*The science of learning and the art of teaching. Harvard Educational Review"*. 24(2), 86-97.

176. Starcic-Istenic, A. et Bagon, S. (2014). "*ICT-supported learning for inclusion of people with special needs: Review of seven educational technology journals, 1970-2011".* The British Journal of Educational Technology. Vol 45, No 2 2014. 202-230. Doi:10.1111/bjet.12086. Retrieved from: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.12086/epdf.

177. Syndrome de Trouette. Site Canoè santé. Récupéré de :http://sante.canoe.ca/condition_info_details.asp?disease_id=230.

178. Tap, P. (1998). Préface. In M. Bolognini, & Y. Prêteur (Eds). « *Estime de soi. Perspectives développementales* ». (pp. 9-30). Delachaux et Niestlé : Lausanne.

179. Tas, A. et Tatnall, A. (2010). « Use of ICT to assist students with learning difficulties: An Actor-Network Analysis ». Key competencies in the Knowledge Society. Chapter 1. IFIP TC 3 International Conference, KCKS 2010, Held as Part of WCC 2010, Brisbane, Australia, September 20-23, 2010. Retrieved from: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-15378-5_1.DOI/ 10.1007/978-3-642-15378-5_1.

180. Tedla, B-A. (2012). "*Understanding the Importance, Impacts and Barriers of ICT on Teaching and Learning in East African Countries".* International Journal for e-Learning Security (IJeLS), Vol 2, Issues 3/4, Septembere/Decembre 2012. Retrieved from:http://www.infonomicssociety.org/IJeLS/UnderstandingtheImportanceImpactsandBarriersofICTonTeachingandLearninginEastAfricanCountries.pdf.

181. The Journal: Transforming Education through Technology. (2005). « *Using Mindtools in Education* ». Retrieved from: https://thejournal.com/Articles/2005/04/01/Using-Mindtools-in-Education.aspx?Page=4.

182. The National Center For Learning Disabilities. (2014). « *The State Of Learning Disabilities: Facts, Trends and Emerging Issues* » Third Edition 2014. New York. Retrieved on: https://www.ncld.org/wp-content/uploads/2014/11/2014-State-of-LD.pdf.

183. Tian, X., (2012). "*Training skills of autonomous learning abilities with modern information technology*". In D. Jin, & S. Lin (Eds.), *Advances in multimedia, software engineering and computing* Vol.1. Proceedings of the 2011 MSEC International Conference on Multimedia, Software Engineering and Computing (pp.171-175). Berlin: Springer-Verlag

184. Tobolcea, I et Cuza, A.I. (2013). "*The Psychosocial Impact of ICT Efficiency on Speech Disorders-Treatment".* 70-92. Handbook of Research on ICTs for Human-Centered. Healthcare and social Care Services. Retrieved from: https://books.google.fr/books?id=5dGeBQAAQBAJ&pg=PA78&lpg=PA78&dq=ICT+impact+on+self+esteem&source=bl&ots=9m4TwoAV6o&sig=myoKCEKuP68yYCuk1VxIPLJQ_GI&hl=fr&sa=X&ved=0CF4Q6AEwBmoVChMI-LDI5KLPyAIVRoYaCh3aiwd8#v=onepage&q&f=false.

185. Toczek, M.C., & Martinot, D. (2004). "*Le défi éducatif: des situations pour réussir* ». Paris: Armand Collin.

186. Tomorrow Project. (2012). "*Mapping a personalized learning journey – K-12 students and parents connect the dots with digital learning"*, Project Tomorrow, USA. Retrieved from http://www.tomorrow.org/speakup/pdfs/SU11_PersonalizedLearning_Students.pdf

187. Torabi, N; Abdollahi, B; Aslani, G et Bahrami, A. (2013). « *A validation of a self-directed Learning Readiness Sclae Among Preliminary Schoolteachers in Esfahan* ». *Procedia: Socialand Behavioral Sciences. Vol 83, July 2013.Retreived from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813012524.*

188. Wachob, P., 2006. "*Methods and materials for motivation and learner autonomy, Reflections on English Language Teachingd*, Vol. 5, No. 1, pp. 93-122. Retrieved from: http://www.nus.edu.sg/celc/publications/WachobVol5.pdf.

189. Warnock H. M. (1978). "Special Educational Needs, report of the Committee of Enquiry into the Education of Handicapped Children and Young People". Document retrieved on: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20101021152907/http:/sen.ttrb.ac.uk/attachments/21739b8e-5245-4709-b433-c14b08365634.pdf.

190. Womboh, B S.H. (2008). "*The State of Information and Communication Technology (ICT) in Nigerian University Librairies: The experience of Ibrahim Babangida Library, Federal University of Technology, Yola". Library Philosophy and Practice 2008.* Retrieved from: http://unllib.unl.edu/LPP/womboh.htm.

191. Youth and Information and Communication Technologies (ICT). (2003). World Youth Report 2003. Retrieved from: http://www.un.org/esa/socdev/unyin/documents/ch12.pdf.

Table des Figures

Figure 1 : Le Handicap selon la CIH……...……...…….....18
Figure 2 : Représentation du modèle du Handicap par la CIF……...……..18
Figure 3 : Les différents troubles structurels des fonctions intellectuelles...……...……21
Figure 4 : L'adressage (1) et l'assemblage (2)……..24
Figure 5 : Les deux voies de la lecture……..…..24
Figure 6 : Les différents systèmes intervenants dans la lecture……...……25
Figure 7 : Ecriture d'un enfant ayant une dyslexie de 10 ans mixte…….…27
Figure 8 : Ecriture d'un enfant dysorthographique montrant la confusion des lettres..etc.…….……..…...……...……29
Figure 9 : Le modèle du triple code dans sa forme neurologisée……..30
Figure 10 : Pannes des fonctions cognitives et performances scolaires insuffisantes…….…..33
Figure 11 : Les différents plans et projets de scolarisation en fonctions de la situation des enfants à besoins...……....44
Figure 12: Guide de l'enseignant pour la prise des décisions concernant les élèves TSA……...……....48
Figure 13 : Typologies des usages des TIC en éducation…….58
Figure 14 : Modèle Multidimensionnel Indépendant du concept de soi……...……...91
Figure 15 : Modèle Multidimensionnel Corrélé du concept de soi……...……...91
Figure 16 : Modèle Multidimensionnel du concept de soi de Harter…….……91
Figure 17: Modèle multidimensionnel hiérarchique du concept de soi……..……92
Figure 18 : Les composantes du sentiment d'efficacité pédagogique…….……...……164
Figure 19 : Les composants de l'empowerment…….…….……165
Figure 20: Les corrélations liées à la variable du développement personnel face à l'usage des TICE……166
Figure 21: Les corrélations liées à la variable des apports techniques et humains des TICE.166
Figure 22: Les corrélations liées à la variable du sentiment d'efficacité personnelle face à l'usage des TICE…….167
Figure 23: Les corrélations liées à la variable de l'apprentissage positif face à l'usage des TICE……....168
Figure 24: La moyenne générale de la population en orientation vers le travail dans les 3 temps……...170

Figure 25: La moyenne générale de la population en conscience des sources d'emprise dans les 3 temps……...171
Figure 26: La moyenne générale de la population au niveau de l'indépendance dans les 3 temps……...171
Figure 27: La moyenne générale de la population au niveau de l'identité dans les 3 temps…..……172
Figure 28: Evolution globale de l'autonomie aux temps T1, T2, et T3……..……..174
Figure 29: Le niveau de la moyenne générale en autonomie dans les 3 Tests…….…...174
Figure 30: Evolution globale de l'estime de soi aux temps T1, T2, et T3……..….……175
Figure 31: Le niveau de la moyenne générale en estime de soi dans les 3 Tests…….…...175
Figure 32 La moyenne de la population au niveau du soi social dans les 3 temps……...……...176
Figure 33: La moyenne de la population au niveau du soi émotionnel dans les 3 temps……...176
Figure 34: La moyenne de la population au niveau du soi scolaire dans les 3 temps……..…….177
Figure 35: La moyenne de la population au niveau du soi physique dans les 3 temps……...177
Figure 36: La moyenne de la population au niveau du soi futur dans les 3 temps…….…….…….178
Figure 37: Synthèse des corrélations entre l'estime de soi et l'autonomie……..…...182
Figure 38: Synthèse des corrélations entre les deux outils de la recherche (l'enquete et le test)……..195

Table des Tableaux

Tableau 1: Erreurs typiques faites par des enfants dyslexiques…….…….27- 28
Tableau 2: Subtype Results from Weller, Watteyne, Herbert & Crelly……36
Tableau 3: Evolution de la scolarisation des enfants et adolescents en situation de handicap…….....38
Tableau 4: Répartition selon la déficience des élèves en situation de handicap (2014-2015)……..39
Tableau 5:Accompagnement par un enseignant spécialisé, financement de matériel pédagogique et utilisation de transport spécifique selon la déficience en 2014-2015……..…..……..40
Tableau 6: Répartition des fonctions des TIC selon sept catégories……...59
Tableau 7: Les trois approches théoriques de l'usage des TIC……...68-69
Tableau 8: L'approche hypothético-déductive d'inspiration positiviste de la recherche…….…128
Tableau 9: Les sous-échelles de l'autonomie…….....…..135
Tableau 10: Les sous-échelles de l'estime de soi……138
Tableau 11: Répartition de la population globale suivant le genre, l'âge, le niveau et le type du trouble……142
Tableau 12: Répartition de la population globale suivant le lieu de scolarisation……...……..144
Tableau 13: Répartition de la population globale suivant le type d'établissement de scolarisation…….144
Tableau 14: Répartition de la population globale suivant la typologie de l'usage numérique……... 145
Tableau 15: Répartition de la population globale suivant l'usage numérique durant les disciplines étudiées……..146
Tableau 16: Répartition de la population globale suivant l'utilité des TICE……..…..147
Tableau 17: Répartition de la population globale suivant l'efficacité des TICE……147
Tableau 18: Répartition de la population globale suivant les apports techniques et humains des TICE……148
Tableau 19: Fréquences du sentiment d'efficacité personnelle……...……...148
Tableau 20: Répartition de la population globale suivant l'efficacité des TICE dans une tâche scolaire……..…….149
Tableau 21: Répartition de l'échantillon suivant le genre, l'âge, le type et le niveau du trouble……...……. 151
Tableau 22: Répartition de l'échantillon de la recherche suivant la typologie de l'usage numérique……152
Tableau 23: Répartition de l'échantillon suivant l'usage numérique durant les disciplines étudiées……153
Tableau 24: Répartition de l'échantillon de la recherche suivant l'utilité des TICE……..……..154

Tableau 25: Répartition de l'échantillon de la recherche suivant l'efficacité des TICE……..….154
Tableau 26: Répartition de l'échantillon de la recherche suivant les apports techniques et humains des TICE…….……...155
Tableau 27: Répartition de l'échantillon suivant les éléments prioritaires dans les apports des TICE techniques et humains……...……....155
Tableau 28: Fréquences du sentiment d'efficacité personnelle…….…….156
Tableau 29: Répartition de l'échantillon suivant leur accords\désaccords sur l'utilité des TICE dans une tache scolaire……...…….……156
Tableau 30: Croisement de l'indice numérique avec plusieurs indices de l'enquête…….…….159
Tableau 31: Croisement de l'indice de l'apprentissage positif face aux TICE avec plusieurs indices de l'enquête…….…….160
Tableau 32: Croisement de l'indice du rapport jeune\tâche scolaire face aux TICE avec plusieurs indices de l'enquête…….…….161
Tableau 33: Croisement de l'indice du développement personnel face aux TICE avec plusieurs indices de l'enquête…….….162
Tableau 34: Croisement de l'indice du sentiment d'action face aux TICE avec plusieurs indices de l'enquête…….….162
Tableau 35: Croisement de l'indice de la valorisation des TICE avec plusieurs indices de l'enquête……..163
Tableau 36: Croisement de l'indice du sentiment d'efficacité personnelle face aux TICE avec plusieurs indices de l'enquête…….…….164
Tableau 37: Tri-croisés entre les sous-échelles de l'autonomie……...……..179
Tableau 38: Tri-croisés entre les sous-échelles de l'estime de soi……..……..180
Tableau 39: Tri-croisés des sous-échelles de l'estime de soi et de l'autonomie……181
Tableau 40: Tri-croisé entre les échelles de l'estime de soi et de l'autonomie et des variables d'identification de l'enquête…….....184
Tableau 41: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec les variables de l'indépendance pour l'usage numérique…….....….186
Tableau 42: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec les variables de la fréquence d'usage TICE……..…..187
Tableau 43: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec l'indice numérique……....189
Tableau 44: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec les indices des TICE pour l'apprentissage et le loisir……..….....190

Tableau 45: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec les indices des apports des TICE humains et techniques……..…..191
Tableau 46: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec l'indice de la motivation pour agir et le sentiment d'action……..……...…192
Tableau 47: Tri-croisé entre les deux échelles de l'autonomie et de l'estime de soi avec l'indice de valorisation des TICE……...…….……193
Tableau 48: fréquences des composants du sentiment d'efficacité chez la population globale…….200
Tableau 49: fréquences des composants du sentiment d'efficacité chez l'échantillon de la recherche…….……...…….204

Annexe 1

Questionnaire de l'enquête de la recherche

TICE et Handicap: l'usage numérique des enfants à besoins spécifiques: Quel effet sur la motivation et l'autonomie à l'apprentissage ?

L'état des lieux des recherches françaises menées sur le handicap reste encore insatisfaisant, vu le nombre limitées des recherches et le grand retard de la France par rapport aux pays anglo-saxons et scandinaves, une situation inacceptable au 21e siècle, le siècle des grandes innovations technologiques et scientifiques. Et malgré la parution des lois qui favorisent et renforcent les droits des personnes en situation de handicap, beaucoup de projets restent à élaborer et à accomplir.
Dans le cadre d'une thèse universitaire en Sciences de l'éducation, nous souhaitons d'après ce questionnaire, de recueillir des informations sur l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les jeunes à besoins éducatifs particuliers dans leur milieu scolaire et social.
Le document suivant fera l'objet d'un traitement informatique anonyme, les résultats de ce traitement vous seront communiquer via vos e-mails. Nous préfèrerons que les jeunes nous répondent tout seul au questionnaire sauf si leur handicap nécessite l'aide des parents.

A. *Identification*

1. Genre :	
a)Féminin	62
b)Masculin	183

2. Age:	
a) 5 – 7 ans	18
b)8-10 ans	65
c) 11-14 ans	106
d)15-18 ans	56

3. Nature du (des) trouble(s) :	
a) Troubles des fonctions motrices	24
b) Troubles des fonctions sensoriels	16
c) Troubles des fonctions mentaux (déficiences intellectuelles)	10
d) Troubles des fonctions psychiques (schizophrénie, névrose, troub	2
e) Troubles des fonctions cognitives (dyslexie, dysphasie, dyspraxie	230
f) Un polyhandicap (troubles mentaux et moteurs associés)	7

4. Niveau du trouble :	
a) Léger	35
b) Moyen	122
c) Sévère	88

5. Lieu de scolarisation :	
a) Ecole maternelle	5
b) Ecole primaire	84
c) Collège	89
d) Lycée	32
e) Clis du type 1 (classe localisé d'intégration scolaire destinés aux enfants ayant des troubles des fonctions cognitives ou mentales)	8
f) Clis du type 2 (classe localisé d'intégration scolaire destinés aux enfants ayant des troubles des fonctions auditives)	0
g) Clis du type 3 (classe localisé d'intégration scolaire destinés aux enfants ayant des troubles des fonctions visuelles)	0
h) Clis du type 4 (classe localisé d'intégration scolaire destinés aux enfants ayant des troubles moteurs)	0
i) Ulis	15
j) IME	9
k) N'es pas scolarisé	0
l) Autres	15

6. Type d'établissement :	
a) Public	178
b) Privé	64
c) Autres	3

B. *Usage numérique*

7. Votre trouble vous permet-il d'utiliser des outils numériques ?	
a) Absolument non	2
b) Usage limité	21
c) Usage normal	116
d) Autre :	8

8. Parmi les outils numériques ci-dessous, dites si vous en avez un, et le lien où vous l'avez (plusieurs choix sont possibles)	au domicile
a) Il y a un ordinateur personnel	72
b) il y a un ordinateur collectif	33
c) Il y a une tablette	69
d) Il y a un téléphone/Smartphone	52
e) Il y a des livres numériques	13
f) Il y a une imprimante/scanner	97
g) Il y a une clé USB ou disque dur externe	69
h) Il y a un tableau numérique interactif	3
i) Il y a un appareil photo numérique	96
j) Il y a des Jeux vidéo	121
k) Il y a un IPod/ baladeur	70
l) Il n'y a pas des outils numériques	2

9. vous classez les lieux suivants du plus fréquent au moins fréquent selon votre usage numériques en utilisant les chiffres de 1 à 5	
a) Lieu d'apprentissage	47
b) Maison	76
c) Hôpital ou centre de soins médicaux	39
d) Centre de loisirs et de divertissement	38
e) chez mes amis	46
f) Autres	0

10. Depuis quand vous utilisez des outils numériques? :	
a) + 5ans	66
b) 2/3 ans	52
c) +- 1 an	25

11. Vous utilisez vos outils numériques?	
a) Tous les jours	103
b) Tous les week-ends	9
c) Tous les mercredis	7
d) Quelques jours dans la semaine	32
e) Plusieurs fois par mois	6
f) Autres	0

12. Sur votre lieu d'apprentissage, vous utilisez les outils numériques dans les séances de :	Souvent
a) Lecture	27
b) Ecriture	69
c) Mathématiques	40
d) Langues	28
e) Sciences de la vie et de la terre	34
f) Histoire/ géographie	39
g) Technologie	32
h) Informatique	63
i) Arts divers	16
j) Autres	0

13. En utilisant vos outils numériques pour apprendre, êtes vous besoin de l'aide d'un adulte?	Pas besoin d'aide
a) Usage à la maison	48
b) Usage dans le lieu d'apprentissage	34

14. «Vous utilisez des outils numériques…»	Pas du tout d'accord
a) Pour avoir des informations	9
b) Pour communiquer	16
c) Pour apprendre	12
d) Pour partager des informations, opinions, évènements avec les autres	16
e) Pour le loisir, jeux, musique…	14
f) Pour rentrer en contact avec le monde	18
g) Pour faire des tâches commandées par l'enseignant	7
h) Pour faciliter votre apprentissage	17
i) pour être plus autonome	9

j) pour réduire vos difficultés à l'apprentissage	10
k) parce que les outils numériques vous motivent à apprendre	11
l) parce que les outils numériques vous facilitent l'écriture ou la rende possible	12
m) parce que les outils numériques vous facilitent la lecture	18
n) parce que les outils numériques vous aident à mieux mémoriser les connaissances	10
o) parce que les outils numériques vous donnent l'envie à apprendre	17
p) parce que les outils numériques donnent un sens à vos apprentissages	17
q) parce que les outils numériques réduisent les inégalités avec les autres	14
r) parce que les outils numériques rendent l'apprentissage possible	11

15. «Pour vous les outils numériques sont…»	Pas du tout d'accord
a) Utiles	1
b) Motivants à apprendre	2
c) Ennuyants	107
d) Compliqués à utiliser	41
e) Rassurants	7
f) Adaptés à vos besoins et vos déficiences	1
g) Diversifiés	12
h)Faciles à utiliser	1
i) Satisfaisants	1
j) Développent votre autonomie	2
k) Essentiels pour communiquer	9
l) Efficace pour vos apprentissage	1
m) Favorisent vos réseaux sociaux	27
n) Indispensables durant votre journée	11

16. «Face aux outils numériques, vous vous sentez …» :	Pas du tout d'accord
a) Efficace	1
b) Productif	1
c) Créateur	5
d) Isolé	40
e) Communiquant	7
f) Actif	4
g) Adapté	1
h) Diffèrent des autres	22
i) Confiant en soi	4
j) Participant à la citoyenneté	16
k) En avance avec la modernité et l'évolution	4

l) Content et satisfait	1
m) Valorisé	7
n) engagé en apprentissage	2
o) compétant	2
p) performant	2
q) responsable	2
r) encouragé- vous avez plus peur de l'échec	5

17. Maitrise de l'outil/compétences numériques	
Mettez une note de 1 à 5 pour mesurer vos compétences face aux outils numériques	Faibles
a) Connaitre et maitriser les fonctions de base d'un outil numérique et de ses périphériques	17
b) Prendre conscience des enjeux de l'usage des outils numériques	17
c) Savoir produire, créer, traiter, exploiter des données numériques	21
d) Savoir recevoir et échanger des données numériques	25

18. Dans une tache scolaire qui demande un usage numérique, vous vous sentez :	Complétement d'accord
a) Motivé à faire la tache	95
b) Capable de faire la tache	86
c) Efficace en faisant la tache	80
d) Encouragé pour faire la tache	84

19. Selon vous un outil numérique et dans une tache scolaire peut être utile et intéressant pour/ parce qu'il :	Tout à fait d'accord
a) augmente la motivation à l'apprentissage	69
b) concentre bien les données	60
c) grace à sa mémoire longue	53
d) Gère bien les erreurs	37
e) Economise le temps	57
f) Economise le geste/physique	71
g) Economise le travail cognitif	62
h) Permet l'interaction et la collaboration entre plusieurs acteurs	37
i) Permet l'autonomie de l'action	72
j) Assure une assistance technique permanente	31
k) Choix de supports techniques diversifiés	36
l) Modifie le rapport avec l'échec	40
m) Permet d'apprendre d'une façon personnalisée	50

20. Selon vous les facteurs qui peuvent vous empêcher d'utiliser un outil numérique dans une tache scolaire seront :	Tout à fait d'accord
a) Le manque de formation des enseignants	71
b) Le cout de l'outil	61
c) Les difficultés techniques qui peuvent surprendre	49
d) Le temps demandé par l'outil pour accomplir la tache	27
e) L'activité physique	9
f) L'aménagement de l'environnement	45

Table des matières

Remerciements 5
Résumé 6
Abstract 7
ملخص 8
Sommaire 9
Introduction 10

Première partie: Cadre Théorique de la Recherche et Problématisation... **Erreur ! Signet non défini.**
Chapitre 1 : Les enfants et jeunes à Besoins Educatifs Particuliers 15
1.1.1 Concepts et évolutions des termes 17
1.2 Les troubles spécifiques des apprentissages (TSA) 19
1.2.1 Définition et repères 20
1.2.2 Trouble de la lecture/ trouble spécifique du langage écrit/ Dyslexie 23
1.2.3 Trouble de l'expression écrite/ La dysorthographie 28
1.2.4 Trouble du calcul / La Dyscalculie 29
Conclusion 31
1.3 **Troubles TSA dans le milieu scolaire** 32
1. Sur le plan scolaire.....33
2. Sur le plan social.....34
3. Sur le plan psychique.....36
1.3.2 **Données statistiques** 37
1.4 **La scolarisation des enfants TSA** 40
1.4.1 Aperçu Historique et Politique éducative 40
1.4.2 Dispositifs de scolarisation 43
1.4.2.1 Règlementation 43
1.4.2.2 Les dispositifs de scolarisation 45
1.5 **Les Tice au service des élèves avec Troubles spécifiques des apprentissages (TSA)** . 49
Synthèse du chapitre 1.....52

Chapitre 2: Les Technologies de l'information et de la Communication Educatives.....53
2.1 Tic et évolution d'usage 54
2.2 Typologie d'usage des TIC 56
2.2.1 Classification relié au contexte éducatif 57
2.2.2. Classification reliée aux activités des TIC 59
2.2.3 Les Tic comme outils « cognitifs » 60
2.3 TIC et inclusion scolaire 64
2.3.1 Définition 64
2.3.2 Objectifs d'usage 65
2.4 Approches théoriques de l'usage des TICE 67
2.4.1 L'approche béhavioriste.....67
2.4.2 L'approche cognitiviste.....68
2.4.3 L'approche constructiviste.....68
2.5 Les TICE au service des troubles spécifiques des apprentissages 70
2.5.1 Au niveau des troubles de la lecture 70
2.5.2 Au niveau des troubles du langage écrit 71
2.5.3 Au niveau des troubles du calcul 71

2.5.4 *ORDYSLEXIE*..... 72
2.5.5 Conseils et recommandation aux enseignants..... 75
1.Consignes orales..... 75
2.Mémoire et repérage spatio-temporel 76
*3.*Pour la maitrise de la langue 76
a) Situations orales 76
b) Situations écrites 76
*4.*Pour les mathématiques..... 77
*5.*Pour la production écrite et le geste graphique 77
6.Faire attention à la relation pédagogique 77
7.Développer la motivation et l'estime de soi..... 77
2.6 L'impact des TICE sur l'apprentissage des enfants et jeunes Dys 78
2.6.1 Revue de recherches..... 78
2.**7. Critiques et limites de l'usage des TICE** 82
Synthèse du chapitre 2 85

Chapitre 3: Estime de Soi et Autonomie……...87
Estime de Soi
3.1 **Définition**…..……..……..……..…88
3.2 **Structures et modèles du soi**……..……..……90
3.3 **Caractéristiques du concept de l'estime de soi** 93
3.4 **Mesurer l'estime de soi** 94
3.5 **Les facteurs influençant l'estime de soi**..... 95
3.5.1 Les interactions sociales..... 96
3.5.2 L'environnement familial et l'estime de soi..... 97
3.5.3 L'environnement scolaire..... 98
3.6 **Estime de soi et réussite scolaire** 98
3.7 **Estime de soi chez les enfants et jeunes Dys**..... 101
3.8 **Les Tice pour améliorer l'estime de soi**..... 103
3.8.1Que disent les recherches ? 103
Conclusion..... 105
Autonomie 106
3.9 **Définition**..... 106
3.10 **La place de l'autonomie dans les instructions officielles** 108
3.11 **L'Autonomie dans le contexte scolaire**..... 109
3.12 **L'autonomie chez les enfants et jeunes Dys** 111
3.13 **Les mesures de l'autonomie** 111
3.14 **L'éducation à l'autonomie**..... 112
3.15 **Travail autonome et travail en autonomie**..... 113
3.16 **Les compétences de l'autonomie**..... 114
3.17 **Rôle de l'enseignant** 114
3.18 **Tice et autonomie** 114
Conclusion..... 115
Synthèse du chapitre 3……..……116

Chapitre 4: Problématique de la Recherche……..…118

Deuxième Partie: Méthodologie de la Recherche……...123
Chapitre 5: **Méthodologie de la recherche**……..124
Introduction……..……125
5.1 L'intention, le but, l'objectif de la recherche……...……126
5.2 La posture du chercheur par rapport à l'objet de recherche……126
5.3 Une construction de connaissance dans le paradigme positiviste 127

5.4 L'approche hypothético-déductive 128
5.5 Une méthodologie de recherche quantitative..... 129
5.6 Outils de recherche..... 129
5.7 Les apports et les limites de la recherche 130
5.8 Choix du type d'outil..... 131
5.9 L'enquête par questionnaire 131
5.10 Le test..... 133
5.10.1 Echelle de mesure de l'autonomie chez les enfants DYS 133
a) contexte……....133
b) Adaptation de l'échelle……..…134
c) Décodage……..134
d) Apport de l'échelle……...135
5.10.2 Echelle de mesure de l'estime de soi chez des enfants DYS 136
a) contexte……....136
b) Adaptation de l'échelle……..…137
c) Décodage……..139
d) Apport de l'échelle……...139
Conclusion..... 139

Troisième Partie: Résultats de la Recherche et Données Statistiques……..…140
Chapitre 6: Résultats et Données statistiques……...……..141
6.1 Résultats de l'enquête 141
6.1.1 Présentation de la population globale de l'enquête..... 141
6.1.2 Fréquences des grandes parties de l'enquête..... 144
6.1.2.1Typologie d'usage 144
6.1.2.2 Objet d'usage..... 145
6.1.2.3 Efficacité des TICE 146
6.1.2.4 Sentiment d'efficacité personnelle 147
6.1.3 Présentation de l'échantillon de la recherche 150
6.1.3.1Typologie d'usage 151
6.1.3.2 Objet d'usage..... 152
6.1.3.3 Efficacité des TICE 153
6.1.3.4 Sentiment d'efficacité personnelle 155
6.1.4 Corrélations intra-enquête 157
Synthèse des résultats de l'enquête……..169
6.2 Résultats du Test 169
A. **Au niveau de l'autonomie** 169
1. L'orientation au travail…….....170
2. La conscience des sources d'emprise……...……....171
3. L'indépendance……171
4. L'identité……...……...……172
6.2.2 **Caractéristique de l'évolution de l'évolution**..... 172
6.2.2.1**Etude de l'impact de l'usage numérique sur l'autonomie à l'apprentissage et l'estime de soi**..... 172
B. **Au niveau de l'estime de soi** 175
1. Le soi social……..……..……176
2. Le soi émotionnel……..……176
3. Le soi scolaire……..……..177
4. Le soi physique……177
5. Le soi futur……...……178
A. **Corrélations inter-échelle**……..……...……179
B. **Corrélations Enquête\ Test** 183

Chapitre 7: Discussion et Bilan……..……..……196
Conclusion Générale…….……206

Bibliographie…….……..…..210
Table des figures……..…….…….225
Table des tableaux……...……..227
Annexe 1: Le questionnaire de l'enquête...…….230