



**AUTISME
& NOUVELLES
TECHNOLOGIES**

TÉMOIGNAGES DES PARENTS, PROFESSIONNELS ET ENFANTS AUTISTES SUR LES USAGES NUMÉRIQUES

RAPPORT FRANCE

FIRAH
Fondation Internationale
de la Recherche Appliquée
au Handicap / International Foundation
of Applied Disability
Research



Un projet soutenu par :



La Fondation UEFA pour l'enfance a pour but de venir en aide aux enfants et de défendre leurs droits, par exemple par le biais du sport et du football en particulier, en apportant son soutien notamment dans les domaines de la santé de l'enfant, l'éducation des enfants, l'accès au sport, le développement personnel de l'enfant, l'intégration des minorités ainsi que la défense des droits de l'enfant. La Fondation, organe d'utilité publique régi par le droit suisse, a été officiellement constituée et a commencé ses activités le 24 Avril 2015.

Coordonné par :



La mission de la Fondation Internationale de la Recherche Appliquée sur le Handicap (FIRAH, <http://www.firah.org/>) s'articule autour de 2 axes qui se complètent et s'assemblent :

1/ La sélection et le financement de projets de recherche appliquée sur le handicap via ses appels à projets annuels,

2/ La coordination du Centre ressources Recherche Appliquée et Handicap. Le Centre Ressources est un espace collaboratif de partage de connaissances concernant la recherche appliquée sur le handicap. Il souhaite mettre la recherche sur le handicap au service des acteurs de terrain¹ en prenant en compte leurs besoins et attentes en facilitant le montage de projets de recherche appliquée, diffusant et valorisant leurs résultats



<http://www.firah.org/centre-ressources/>

¹ Les personnes handicapées, leurs familles et les organisations qui les représentent. Les organisations de défense des personnes. Les prestataires de services et autres organisations travaillant dans le domaine du handicap. Services et autres organisations intervenant en milieu ordinaire et devant prendre en compte dans leurs activités les personnes handicapées comme les enseignants, architectes, entreprises, industries, etc. Les décideurs politiques aux niveaux local, national et international.

En partenariat avec :



Autisme Europe aisbl est une association internationale dont les objectifs sont de faire valoir les droits des personnes autistes et de leurs familles, et d'améliorer leur qualité de vie. Autisme-Europe assure une coordination efficace entre plus de 80 associations de l'autisme membres dans une trentaine de pays européens – dont 27 Etats membres de l'Union Européenne, les gouvernements et les institutions européennes et internationales. Autisme-Europe joue un rôle clé dans la sensibilisation du public et des décideurs européens à la problématique de l'autisme et dans la promotion, des droits des personnes autistes. Les auto-représentants et les parents jouent un rôle essentiel au sein de notre organisation, celui de garantir que notre travail reflète bien les points de vue et intérêts des personnes autistes. Autisme-Europe a établi un dialogue structuré avec les institutions européennes et entretient aussi des contacts avec l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

Les membres du groupe de travail Autisme et Nouvelles Technologies

Robin Bastien (Université de Mons)

Philippe Garnier (INS HEA)

Marie-Claire Haelewyck (Université de Mons)

Holly Judge (National Autistic Society)

Jean-Claude Martin (CNRS-LIMSI, Université Paris Sud)

Tracey Sellers (National Autistic Society)

Aline Tessari Veyre (Ecole d'Etudes Sociales et Pédagogique, HES-SO)

Conny Therwer (Fondation Autisme Luxembourg)

Evelyne Thommen (Ecole d'Etudes Sociales et Pédagogique, HES-SO)

Le programme Autisme et Nouvelles Technologies

Un projet de recherche-action a été initié par la FIRAH et est mené par l'INS HEA, les universités de Mons et Paris Sud-Créteil, la NAS (National Autistic Society), la Haute école de travail social et de la santé (EESP | HES-SO) et la Fondation Autisme Luxembourg.

Ce programme de 3 ans, fruit d'une collaboration étroite avec de nombreux partenaires européens universitaires et associatifs est l'opportunité de partager des connaissances et des pratiques concernant l'utilisation des nouvelles technologies auprès des enfants présentant un Trouble du Spectre Autistique (TSA) âgés de 2 à 18 ans.

3 axes ont été développés dans ce projet :

- Faciliter l'accès aux matériels et équipements éducatifs issus des nouvelles technologies et adaptés aux besoins spécifiques des enfants avec un TSA et de leur famille, tels que des robots ou des tablettes.
- Sensibiliser et former les familles et les professionnels pour qu'ils puissent accompagner dans les meilleures conditions les enfants avec un TSA dans l'utilisation des nouvelles technologies. Des guides sont accessibles à toutes les familles et à tous les professionnels intéressés.
- Concevoir et mener des projets de recherche appliquée ayant pour point de départ les besoins et attentes des enfants avec un TSA et de leur famille et apportant des résultats concrets pour leur quotidien. Il s'agit d'évaluer les résultats de l'utilisation des nouvelles technologies auprès des enfants avec un TSA pour améliorer le matériel et les applications disponibles. L'approche adoptée est participative et implique les enfants, leurs parents et les professionnels aux côtés des chercheurs.

Des questionnaires en ligne ont été soumis aux enfants ou adolescents avec un TSA, aux parents, et aux professionnels accompagnant ces enfants ou adolescents dans l'usage des nouvelles technologies. Ils visent à recueillir des informations concernant l'utilisation des nouvelles technologies. Les questionnaires comportaient des questions sur les outils numériques utilisés ainsi que leur mode d'utilisation, les domaines (scolaire, communication, logique...) dans lesquels ils étaient employés, leur appropriation, ainsi que des questions spécifiques concernant la communication verbale et les interactions sociales. Les questionnaires ont été remplis par 111 professionnels, 137 parents et 90 enfants ou adolescents avec un TSA, de Belgique, France, Luxembourg, Irlande, Royaume-Uni et Suisse.

Ce document présente une synthèse des réponses des professionnels aux questionnaires pour la France. Jean-Claude Martin (CNRS-LIMSI, Université Paris Sud), membre du groupe de travail, a réalisé ce rapport.

Les établissements français partenaires du programme « Autisme et Nouvelles Technologies » : IME Le Bouquet (ADAPEI 69), IME Oiseau Blanc (ADAPEI 69), Centre TEDyBEAR 92, IME Henry Lafay (APAJH), IME Cours de Venise.

Table des matières

1	Méthodologie	8
2	Outils numériques et applications utilisés	9
2.1	Description de l'utilisation de la tablette	9
2.1.1	Contexte d'utilisation, objectifs	9
2.1.2	Propriété de la famille de l'enfant/adolescent ou de l'établissement ?	10
2.1.3	Expérience d'utilisation de l'outil	10
2.1.4	Fréquence d'utilisation	10
2.1.5	Mode d'utilisation de l'outil	10
2.1.6	Éléments de personnalisation	11
2.1.7	Éléments appréciés par les professionnels	11
2.1.8	Éléments peu appréciés par les professionnels	12
2.2	Description de l'utilisation d'applications (indépendamment du dispositif)	12
2.2.1	Contexte d'utilisation, objectifs	12
2.2.2	Propriété de la famille de l'enfant/adolescent ou de l'établissement ?	13
2.2.3	Expérience d'utilisation de l'outil	13
2.2.4	Fréquence d'utilisation	13
2.2.5	Mode d'utilisation de l'outil	13
2.2.6	Éléments de personnalisation	14
2.2.7	Éléments appréciés par les professionnels	14
2.2.8	Éléments peu appréciés par les professionnels	15
2.3	Ordinateur	16
2.4	Kinect	17
2.5	Smartphone	17
2.6	Combinaison de plusieurs outils	18
2.7	Applications préférées des enfants	18
2.8	Applications préférées sur le plan professionnel avec les enfants/adolescents avec autisme 19	
2.9	Utilisation des outils numériques dans les domaines indiqués dans le questionnaire	21
2.10	Difficulté d'utiliser l'outil d'une manière qui ne correspond pas à l'utilisation préférée de l'enfant	21

3	Appropriation des outils numériques.....	23
3.1	Usages problématiques.....	23
3.2	Trucs pour utiliser les outils numériques.....	23
3.3	Problèmes techniques rencontrés.....	24
3.4	Incidence sur les apprentissages.....	25
3.5	Problèmes surmontés.....	25
4	Communication non verbale.....	26
4.1	Capacité des enfants/adolescents à communiquer de manière non verbale.....	26
4.2	Difficultés autour de la communication non verbale.....	27
4.3	Soutiens mis en place pour développer la communication non verbale (hors outils numériques).....	27
4.4	Applications/outils numériques pour développer la communication non verbale.....	28
4.5	Empêchement de la communication non verbale.....	29
4.6	Inscription dans un projet global.....	29
4.6.1	Projet dans les différents lieux de vie de l'enfant.....	29
4.7	Utilisation différente des outils numériques dans l'avenir pour la communication non verbale.....	30
5	Interactions sociales.....	31
5.1	Capacité des enfants/adolescents concernant les interactions sociales.....	31
5.2	Difficultés autour des interactions sociales.....	31
5.3	Soutiens mis en place pour développer les interactions sociales (hors outils numériques).....	32
5.4	Applications/outils numériques pour développer les interactions sociales.....	32
5.5	Empêchement des interactions sociales.....	33
5.6	Inscription dans un projet global.....	33
5.7	Utilisation différente des outils numériques dans l'avenir pour les interactions sociales.....	33
6	Éléments sociodémographiques.....	35
6.1	Éléments concernant la personne ayant rempli le questionnaire.....	35
6.1.1	Âge.....	35
6.1.2	Profession.....	35
6.2	Éléments concernant les enfants ou adolescents avec autisme.....	35
6.2.1	Âge.....	35
6.2.2	Diagnostic.....	36

7 Recommandations..... 37

1 Méthodologie

Cinq services accueillant des enfants et adolescents plus quelques jeunes adultes jusqu'à 20 ans) avec Trouble du Spectre Autistique (TSA) ont été sélectionnées pour participer à l'étude. Les cinq services ont été contactés par mail et téléphone. Trois services ont été visités (L'oiseau blanc et Le Bouquet via l'ADAPEI 69 à Lyon ; TEDyBEAR à Paris). Nous avons envoyé les trois questionnaires par voie électronique aux directions des services. Les directeurs et directrices ont ainsi transmis les liens internet respectivement à leurs équipes éducatives, aux élèves participants au projet, et à leurs parents. Les résultats ont été traités pour chaque catégorie de participants par tableaux croisés dynamiques par l'intermédiaire d'un fichier Excel exporté depuis LimeSurvey.

Le questionnaire permettait aux répondants de grouper dans une même réponse plusieurs catégories d'outils. Certaines personnes ont ainsi fourni une même réponse qui concerne l'usage global d'une tablette et d'un ordinateur de bureau. Nous avons choisi de compter ces réponses concernant plus d'un outil dans les deux outils concernés. Dans l'exemple précédent, la réponse a donc été considérée à la fois dans l'analyse des réponses concernant la tablette et dans l'analyse des réponses concernant les PC de bureau.

19 professionnels ont complété le questionnaire pour la France. Le rapport suivant présente les résultats obtenus.

2 Outils numériques et applications utilisés

Les professionnels ont fourni 35 descriptions en tout.

Les outils utilisés par les professionnels, les parents et les enfants ont été regroupés en 6 catégories, le Tableau 1 ci-dessous présente la classification utilisée et le nombre d'outils mentionnés par les professionnels.

Tableau 1 : Catégories utilisées pour le classement des outils

Catégorie	Définition	N
Kinect		2
Multiple	Cette catégorie est utilisée lorsque la personne a nommé plusieurs outils pour répondre à une même question (par exemple une application sur un support donné)	7
Ordinateur	Laptop, ordinateur	3
Tablette	iPad, écran tactile, tablette tactile	8
Téléphone portable	Smartphone, téléphone portable, iPod	1
Applications		13
Rétroprojecteur		1
TOTAL		35

Le nombre de descriptions d'outils se répartit comme suit (une description multiple d'outils compte ici pour une seule description) : 8 parents ont fourni une description, 7 ont fourni 2 descriptions, 3 ont fourni 3 descriptions et un seul a fourni 4 descriptions.

2.1 Description de l'utilisation de la tablette

8 professionnels ont fourni une description de tablette. Nous avons en plus ajouté 6 descriptions multiples de plusieurs outils qui incluaient la tablette (1 en combinaison avec la Kinect, 1 en combinaison avec un smartphone et 4 qui spécifiaient une application donnée sur tablette). Cela fait donc en tout $8+6 = 14$ descriptions concernant la tablette que nous analysons ci-dessous.

2.1.1 Contexte d'utilisation, objectifs

Dans la majorité des cas, les professionnels indiquent que tous les enfants bénéficient de l'outil uniquement à l'école. Les professionnels ont fourni 10 commentaires variés incluant par exemple :

- Centre d'accueil : Les applications que nous utilisons sont propres à des projets pédagogiques personnalisés au sein du centre d'accueil ; sont en cohérence avec le projet pédagogique établi pour l'enfant à son entrée dans l'établissement
- Compétences visées : Utilisation d'applications travaillant différentes compétences, utilisation de la fonction photo et vidéo, utilisation de vidéos internet ; Travail autour de la numération, du graphisme, des lettres ; Utilisé pour pallier les troubles expressifs, CAA Utilisée pour

diversifier les loisirs utilisé pour développer certaines compétences cognitives ; pour la communication et pour les loisirs ; communication fonctionnelle, loisirs, généralisation ; améliorer la perception visuelle, la discrimination visuelle, et la mémoire visuelle.

Tableau 2 : Contexte d'utilisation de la tablette

Contexte	N
Pour une majorité d'enfants, à la fois dans le cadre familial et à l'école.	2
Uniquement à l'école, dans l'établissement	9
Pour tous les enfants et adolescents, à la fois dans le cadre familial et l'école/établissement	1
Pour une minorité d'enfants et adolescents, à la fois dans le cadre familial et l'école/établissement et pour d'autres uniquement dans l'école/établissement	2
Total	14

2.1.2 Propriété de la famille de l'enfant/adolescent ou de l'établissement ?

Dans la majorité des cas (9/14), les outils sont propriété uniquement de l'école, de l'établissement. Il y a 5 réponses « Pour une minorité d'enfants et adolescents, de la famille, l'essentiel des outils numériques utilisés étant la propriété de l'école/établissement ».

2.1.3 Expérience d'utilisation de l'outil

Une personne n'a pas répondu. La moyenne d'utilisation est de 18 mois.

2.1.4 Fréquence d'utilisation

Tableau 3 : Fréquence d'utilisation de la tablette indiquée par les professionnels

plusieurs fois par semaine	5
tous les jours	9
Total général	14

2.1.5 Mode d'utilisation de l'outil

En ce qui concerne le mode d'utilisation de l'outil, les professionnels indiquent que l'enfant l'utilise seul, de manière autonome (11/14) et que tous l'utilise aussi avec un professionnel.

Tableau 4 : Mode d'utilisation de la tablette indiqué par les professionnels

Mode d'utilisation de l'outil	Oui	Non
Par un enfant/adolescent autiste seul en autonomie	11	3
Par une enfant/adolescent autiste et le professionnel en même temps	14	0
Par plusieurs enfants/adolescents autistes en même temps	6	8
Total		

2.1.6 Éléments de personnalisation

Tableau 5 : Éléments de personnalisation de la tablette indiqués par les professionnels

Éléments de personnalisation	Oui	Non
Paramétrable (accès guidé, code d'activation)	11	3
Possibilité de mettre ses propres images/photos	12	2
Autre	-	14

2.1.7 Éléments appréciés par les professionnels

Les professionnels ont fourni 54 appréciations. Les catégories plus fréquentes sont « Simple / facile à utiliser / intuitif », « Applis autisme / communication / apprentissage comportements sociaux / motricité fine » et « Autonomie / pratique / transportable ».

Tableau 6 : Éléments appréciés par les professionnels concernant l'utilisation de la tablette

Éléments appréciés	N
Simple / facile à utiliser / intuitif	9
Applis autisme / communication / apprentissage comportements sociaux / motricité fine	8
Autonomie / pratique / transportable	8
Ludique	5
Nombreuses applications	3
Accessibilité / Adapté	2
Association de son et image	1
Attractif	1
attrait visuel	1
Généralisable	1
Interactif	1
Internet	1
Lien avec la vie courante	1
moderne/socialement adapté	1
Motivant	1
Multiplés jeux	1
PECS	1
Permet à la personne de communiquer	1
Personnalisation	1
Qualité	1
Répond aux objectifs de communication	1
Solide	1
Tour de rôle	1
Très attirant pour les enfants	1
Youtube	1
Total général	54

2.1.8 Éléments peu appréciés par les professionnels

Les professionnels ont formulé 21 critiques.

Tableau 7 : Éléments peu appréciés par les professionnels concernant l'utilisation de la tablette

Critiques	Total
Intérêts restreints / répétition des mêmes items / Attractivité	5
Publicités intempestives	3
Fragile	2
Prix élevé	2
Se décharge vite / temps de chargement long	2
Connection obligatoire et lente	1
Difficile d'utilisation la 1ère fois	1
Espace mémoire insuffisant	1
Ne prend pas toujours en compte spécificité autisme	1
On ne peut pas choisir le niveau de difficulté du jeu	1
Possibilité de retourner à l'accueil du jeu trop facile	1
Trop attirant parfois	1
Total général	21

2.2 Description de l'utilisation d'applications (indépendamment du dispositif)

13 professionnels ont fourni une description d'applications. Nous avons en plus ajouté 7 descriptions multiples de plusieurs outils qui incluaient une application spécifique ou une catégorie d'application. Cela fait donc en tout 13+7 = 20 descriptions concernant les applications que nous analysons ci-dessous.

Applications spécifiques : learnenjoy, j'ecris (4 fois), Kids Timer, lettres, PECS, iSEQUENCES LITE, Pictogram room, YouTube, trouve les tous: les animaux, sort it out game, match it up

Catégories d'applications : application d'apprentissage (association, catégorisation, perception, graphisme, tris, reproduction association), logiciel éducatif, jeux (toutes sortes éducatifs, interactifs...), applis autisme

2.2.1 Contexte d'utilisation, objectifs

Uniquement à l'école est l'utilisation majoritaire (12/20).

Seulement 14 professionnels expliquent l'objectif en lien avec l'utilisation de l'application. Les commentaires sont variés et font intervenir l'exploitation de ces applications pour l'apprentissage, pour la communication ou pour les jeux :

- Améliorer l'apprentissage, augmenter l'attention soutenue de l'enfant sur les activités cognitives, améliorer la motricité fine.
- Autonomie révision support visuel
- Se repérer dans le temps
- Apprendre à former des mots
- Diversification des loisirs

- Utilisation de l'appli pecs pour remplacer les classeurs de communication. Les jeunes qui possèdent leur propre ipad « pécissent » à la maison par ce biais, pour les autres ce n'est pas encore transféré à la maison.
- Compréhension des séquences des actions dans la vie quotidienne, améliorer le langage
- Apprendre à tracer des chiffres, des lettres ou des mots
- Travail cognitif en changeant de support d'apprentissage
- Améliorer la perception visuelle, la discrimination visuelle, et la mémoire visuelle
- Apprentissage des principes de classification et de catégorisation des objets, des animaux, des alimentations.

Tableau 8 : Contexte d'utilisation des applications mentionnées par les professionnels

Contexte	N Professionnels
Uniquement à l'école	12
Pour tous les enfants et adolescents, à la fois dans le cadre familial et l'école/établissement	3
Pour une majorité d'enfants et adolescents, à la fois dans le cadre familial et l'école/établissement et pour d'autres uniquement dans l'école/établissement	3
Pour une minorité d'enfants, à la fois dans le cadre familial et à l'école.	2
Total	20

2.2.2 Propriété de la famille de l'enfant/adolescent ou de l'établissement ?

19 professionnels répondent à la question. Pour 13 d'entre eux l'outil est uniquement la propriété de l'école / établissement. Pour 6 d'entre eux : « Pour une minorité d'enfants et adolescents, de la famille, l'essentiel des outils numériques utilisés étant la propriété de l'école/établissement ».

2.2.3 Expérience d'utilisation de l'outil

Les professionnels utilisent les applications en moyenne depuis 2 ans.

2.2.4 Fréquence d'utilisation

Tous les professionnels utilisent l'application plusieurs fois par semaine ou tous les jours.

moins d'une fois par semaine	1
plusieurs fois par semaine	10
tous les jours	9
Total général	20

2.2.5 Mode d'utilisation de l'outil

En ce qui concerne le mode d'utilisation de l'application, les professionnels indiquent quasiment tous qu'ils l'utilisent avec l'enfant. Les enfants utilisent aussi assez souvent (12/20) de manière autonome les applications. L'utilisation avec un autre enfant est très rare (4 / 20).

Tableau 9 : Mode d'utilisation des applications mentionné par les professionnels

Mode d'utilisation de l'outil	Oui	Non
Par un enfant/adolescent autiste seul en autonomie	12	8
Par une enfant/adolescent autiste et le professionnel en même temps	19	1
Par plusieurs enfants/adolescents autistes en même temps	4	16
Total		

2.2.6 Éléments de personnalisation

Les professionnels ont répondu aux questions concernant les éléments de personnalisation. Deux professionnels précisent, en ce qui concerne les paramètres, la possibilité de rajouter des mots dans la liste et l'utilisation de l'accès guidé.

Tableau 10 : Éléments de personnalisation des applications mentionnés par les professionnels

Éléments de personnalisation	Oui	Non
Paramétrable	15	5
Possibilité de mettre ses propres images/photos	7	13
Autre	0	20

2.2.7 Éléments appréciés par les professionnels

Les professionnels ont mentionné 70 éléments qu'ils appréciaient dans les applications. Nous les reprenons ci-dessous avec des catégories proches de celles qui avaient été trouvées pour l'outil tablette. Les éléments les plus appréciés des professionnels sont : « Simple / facile à utiliser / intuitif », « Ludique », « Attirant et motivant ».

Tableau 11 : Éléments appréciés par les professionnels concernant l'utilisation des applications

Éléments appréciés	N
CATEGORIES	Total
Agréable	1
Applis autisme	1
Apprentissage écriture	1
Association de son et image	3
Attirant et motivant	6
Autoévaluation	1
Autonomie de l'élève	1
Avoir plusieurs niveaux	1
Créatif	1
Dynamique	1
Educatif	1
Fonctionnel	1
Identique à la version classeur papier	1
Interactif	1
Internet	1

La durée de concentration de l'enfant augmentée	1
Les lettres	1
Les mots	1
Les sons	1
Ludique	8
Mettre les lettres dans l'ordre	1
Multiples jeux	1
Nombres	1
Nombreuses applications	1
Paramétrable	1
PECS	1
Permet à la personne de communiquer	1
Qualité	1
Répond aux objectifs de communication	1
Simple / facile à utiliser / intuitif	16
Solide	1
Transportable	2
Visuel / grand format / Sensoriel	6
Vu que les phrases fixes à propos de chaque action se répète à plusieurs reprises, les enfants verbales arrivent à les mémoriser et les répéter	1
Youtube	1
Total général	70

2.2.8 Éléments peu appréciés par les professionnels

Les professionnels ont fourni 28 éléments qu'ils n'appréciaient pas. Il s'agit surtout du fait que certaines applications ou niveaux sont payants ou qu'il y a de la publicité.

Tableau 12 : Éléments peu appréciés par les professionnels concernant l'utilisation des applications

Éléments peu appréciés	N
Application payante / Les niveaux supérieurs sont payants	3
Publicités	3
Se décharge vite	2
non personnalisable	1
Le degré de difficulté des tâches est parfois aléatoire	1
redondance des exercices	1
non disponible sur mac	1
l'enfant peut ne pas mettre les lettres dans l'ordre	1
certaines fonctions de communication absentes	1
Le nombre des séquences de l'action est aléatoire pour chaque exercice	1
pas d'image associée au mot	1
Prends pas toujours en compte spécificité autisme	1
Fragilité	1

Difficile d'utilisation la 1ère fois	1
On ne peut pas choisir le niveau de difficulté du jeu	1
Il n'y a pas de niveau de difficulté	1
L'enfant peut sortir de l'application dès qu'il veut en appuyant sur le bouton de la tablette	1
visuel trop saturé	1
Il n'y a pas niveaux différents	1
Possibilité de retourner à l'accueil du jeu trop facile	1
ESPACE MEMOIRE INSUFFISANT	1

2.3 Ordinateur

3 professionnels indiquent utiliser un ordinateur.

Les 3 sont utilisés uniquement à l'école / dans l'établissement (1 seul professionnel mentionne évaluation / apprentissage).

Deux mentionnent que l'ordinateur est la propriété de l'établissement (le 3^{ème} professionnel mentionne que pour une minorité d'enfants, certains outils sont la propriété de la famille).

Un professionnel dit qu'il vient tout juste d'acquérir l'ordinateur, un autre que cela fait 16 ans et le dernier n'a pas répondu.

Les 3 utilisent l'ordinateur plusieurs fois par semaine.

Les ordinateurs sont utilisés soit par les enfants seuls, soit avec un professionnel.

Tableau 13 : Mode d'utilisation des applications mentionné par les professionnels

Mode d'utilisation de l'outil	Oui	Non
Par un enfant/adolescent autiste seul en autonomie	2	1
Par une enfant/adolescent autiste et le professionnel en même temps	3	0
Par plusieurs enfants/adolescents autistes en même temps	0	3
Total		

Les réponses aux éléments de personnalisation sont variées (aucun commentaire n'a été fourni) :

Tableau 14 : Éléments de personnalisation des applications mentionnés par les professionnels

Éléments de personnalisation	Oui	Non
Paramétrable	2	1
Possibilité de mettre ses propres images/photos	1	2
Autre	0	3

Les professionnels ont chacun rapporté 2 éléments qu'ils appréciaient : Rapidité ; Large éventail de choix ; moment privilégié ; ludique ; stockage facile ; écran plus grand.

Seuls deux éléments non appréciés sont mentionnés : Complexe ; pas transportable.

2.4 Kinect

Deux descriptions d'utilisation de la Kinect ont été fournies.

Les 2 sont utilisées uniquement à l'école / dans l'établissement avec les commentaires suivants : Aider les enfants dans la motricité et le tour de rôle ; Apprentissage par observation, reconnaissance de soi, synchronisation, développement moteur.

Les 2 Kinect sont uniquement propriété de l'établissement depuis 2015 (soit 2 ans).

Elles sont utilisées plusieurs fois par semaine, en autonomie ou avec un professionnel.

Tableau 15: Mode d'utilisation des applications mentionné par les professionnels

Mode d'utilisation de l'outil	Oui	Non
Par un enfant/adolescent autiste seul en autonomie	1	1
Par une enfant/adolescent autiste et le professionnel en même temps	2	0
Par plusieurs enfants/adolescents autistes en même temps	0	2

Deux professionnels ont mentionné que les Kinect étaient utilisées de manière paramétrable (« Nom de l'enfant »).

Tableau 16 : Éléments de personnalisation des Kinect mentionnés par les professionnels

Éléments de personnalisation	Oui	Non
Paramétrable	2	0
Possibilité de mettre ses propres images/photos	1	1
Autre	0	2

Les éléments appréciés sont variés : Utilise la vidéo de soi ou d'un exosquelette ; Interactif ; Apprentissage par observation ; Peut utiliser l'imitation ; Ludique ; Moteur ; Développement ; Choix des enfants.

Les éléments non appréciés sont souvent liés au système : Pas utilisable après Windows 7 ; Certaines activités peu adaptées aux spécificités autisme ; La liaison logiciel, site internet ne fonctionne pas ; Besoin d'être mis à jour ; Compliqué à lancer ; Peu de choix.

2.5 Smartphone

Un seul professionnel a fourni une description de Smartphone (mais faisant référence au téléphone de plusieurs enfants).

L'utilisation se fait, pour une majorité d'enfants et adolescents, à la fois dans le cadre familial et l'école/établissement et pour d'autres uniquement dans l'école/établissement (en commentaire : « Garantir l'autonomie et la sécurité à l'extérieur »).

Pour une majorité d'enfants et adolescents, le téléphone est propriété de la famille, une minorité étant la propriété l'école/établissement

Le téléphone est utilisé depuis 2016 et plusieurs fois par semaine.
 Il est utilisé par l'enfant seul ou avec un professionnel. Jamais avec un autre enfant.
 Il est paramétrable et on peut changer des photos.

Les éléments appréciés sont : Normalisation ; Autonomie ; Localisation ; Interaction.
 Les éléments peu appréciés sont : Manipulation compliquée ; Fragilité.

2.6 Combinaison de plusieurs outils

La majorité (12/19) des professionnels rapporte qu'ils combinent plusieurs outils (4 rapportent que non ; 3 ne répondent pas) : Apprentissage par observation / Tablette / Kinect ; Travail en autonomie possible ; On utilise plusieurs applications pour travailler la motricité fine, la perception visuelle, la mémoire visuelle, la catégorisation ; Il existe de nombreuses applications pour travailler le langage, la numération, la lecture, le graphisme, l'attention, la catégorisation, la mémoire, la planification ; dirigés vers le centre d'intérêt des enfants surtout pendant les temps de la récréation ; Différentes applis peuvent être utilisées pour la remédiation cognitive, les habiletés sociales, etc. ; La combinaison de plusieurs applications permet de généraliser les acquis et les compétences car les présentations sont différentes ; communication non verbale développée grâce à l'appli peccs sur ipad et loisirs développés par des appli jeux sur ipad.

2.7 Applications préférées des enfants

Les 79 applications préférées de l'enfant, selon les professionnels, ont été regroupées en catégories Général (non spécifique à un logiciel ou à l'autisme) et spécifique (nom de logiciel ou spécifique pédagogiquement). La catégorie générale regroupe les applications telles que Animaux, Puzzles, Tangram, YouTube. La catégorie spécifique comporte notamment : Busy Shape, J'écris, Fruit Ninja.

Tableau 17 : Applications préférées des enfants selon les professionnels.

CATEGORIE	NOM	Total
Général	Animaux	4
	Bus et métro parisiens	1
	Count-up-to-ten	1
	Dessin	1
	Disney	1
	formes et couleurs	1
	google	2
	J'écris	2
	Jeux	1
	Labyrinthe	1
	Le bonheur de lire	1
	Le compte est bon	1
	Lego	2
	Les lettres	3
	Maps	1

	Maths	2
	Memory	1
	Musique	2
	Puzzles	4
	RATP	1
	Tangrams	4
	Vocabulaire	1
	YouTube	5
Total Général		43
Spécifique	ABC Rigolo	1
	Applications sensorielles	1
	Auticiel	1
	Build a toy	1
	Busy Shape	4
	coloco	1
	conduire un métro	1
	Fruit Ninja	3
	Happy Touch	1
	J'écris	3
	Jump	1
	Le bonheur des mots	1
	LearnEnjoy	2
	les nombres montessori-apprendre à compter	1
	Lettres montessori	1
	Looty dungeon	1
	PECS	3
	Pictogram room	1
	Sensory Fotofrez	1
	Social Handy	1
	sound touch lite	1
	Tom le chat	1
	trouve-les tous	2
	youtubekids	2
Total Spécifique		36
Total général		79

2.8 Applications préférées sur le plan professionnel avec les enfants/adolescents avec autisme

Le Tableau 18 présente les 63 mentions d'applications préférées sur le plan professionnel avec les enfants, elles ont été classées en deux catégories : général (13) et pédagogique (50). Les applications les plus citées sont : Busy Shape, J'écris et PECS.

Tableau 18 : Applications préférées sur le plan professionnel avec les enfants

Nom	Total
AIR HOCKEY	1
Applis graphisme	1
Applis Memory	1
Applis My first app	1
apprentissage	1
Auticiel	2
Autisme app	1
AVAZ	1
babyanimals 2	1
Busy Shape	6
Dictée Montessori	2
farm animals	1
J'écris	5
Jeux éducatifs	1
just touch	1
Kids timer	1
La ferme	1
Le bonheur de lire	1
le bonheur de lire dès 3ans	1
le bonheur des mots	1
Learn Enjoy	2
Les bruits de la vie (chocoapps)	1
Les bruits de la vie quotidienne	1
Matrix Game	1
Mémoire	1
MEMORAMA	1
Mr jump	1
my words	1
Niki agenda	1
Nombres montessori	2
number catcher	1
PECS	4
Pictogram Room	1
Puzzles	1
RATP	2
séquences lite	2
Shapes Jigsaw	1
Social Handy	1
sorting-color	1
timer	1
Trouve-les-tous	1
vocabulaire	1
YouTube	3
Total général	63

2.9 Utilisation des outils numériques dans les domaines indiqués dans le questionnaire

Le Tableau 19 présente les domaines pour lesquels les professionnels utilisent des outils numériques. Les outils numériques sont notamment beaucoup utilisés pour l'apprentissage de vocabulaire, les repères spatiaux temporels, le scolaire, le tri / classement, la création et les récompenses.

Tableau 19 : Utilisation des outils numériques dans différents domaines selon les professionnels

Domaine	Oui	Non
Communication	11	8
Repères spatiaux temporels (1 sans réponse)	15	3
Scolaire	15	4
Scénarios sociaux	7	11
Vie pratique (1 sans réponse)	5	13
Apprentissage de vocabulaire	16	3
Tri, classement, catégorisation, logique	15	4
Création (dessin, musique...)	14	5
Motricité fine, dextérité (1 sans réponse)	15	3
Jeux et loisirs (1 sans réponse)	16	2
Récompenser (1 sans réponse)	15	3

2.10 Difficulté d'utiliser l'outil d'une manière qui ne correspond pas à l'utilisation préférée de l'enfant

La majorité des professionnels (13/19) relève des problèmes particuliers lorsqu'ils souhaitent utiliser les outils d'une manière qui ne corresponde pas à l'utilisation préférée de l'enfant. Les explications sont variées mais sont pour beaucoup liées à la distinction apprentissage vs. Jeu :

- Besoin d'avoir une tablette "jeu" et une tablette "apprentissage"
- Consigne contraignante
- Lorsque l'enfant désire regarder un dessin animé alors que nous sommes en atelier préscolaire
- Le changement d'activité produit régulièrement des frustrations difficiles à gérer au début de l'utilisation de l'ipad. Puis, lorsqu'ils comprennent qu'ils pourront rejouer à leur jeu après un exercice, ils sont moins frustrés.
- L'enfant préfère parfois regarder les vidéos sur youtube au lieu de travailler sur les applications proposées par l'intervenant.
- Utilisation stéréotypée d'une application ; question du choix de l'application par l'enfant/par l'adulte
- L'enfant se renferme sur lui-même et n'est plus disposé à entrer dans la tâche. Cela génère de la frustration et l'outil n'est plus adéquat.
- L'apprentissage est synonyme de diversification des loisirs : l'enfant retourne vers ses centres d'intérêt lorsqu'il est en autonomie
- Le jeune sort de l'application de travail constamment.

- En table d'apprentissage sur des jeux de logique, l'adolescent ferme l'application pour ouvrir son application préférée.

3 Appropriation des outils numériques

3.1 Usages problématiques

2/3 des professionnels indiquent avoir repéré au fur et à mesure de l'expérience des usages problématiques :

- Refus d'arrêter la tablette
- Certaines applications, permettent trop facilement un retour à l'accueil de l'application.
- Quand l'enfant souhaite changer d'application ou n'est pas intéressé par l'activité proposée
- Manipulation difficile au niveau de la motricité fine de certains ou des doigts mouillés qui ne permettent pas d'appuyer correctement
- L'enfant peut persévérer dans sa tentative de regarder des dessins animés
- Répétition des questions
- Temps de chargement long
- Utilisation stéréotypée d'une application (ex: faire toutes les lettres d'une application de graphisme, remplir complètement une mosaïque en faisant des alignements ; fermer et ouvrir l'application à plusieurs reprises probablement dans le but d'entendre la musique d'introduction)
- Pas toujours possible de revenir au niveau inférieur dans une application
- Les enfants changent trop rapidement d'activité
- Le développement d'une motricité trop aléatoire.
- Un déficit d'attention lorsque le logiciel fait appel à de la multitâche.
- Certains jeunes ne font que transposer ce qu'ils faisaient sur un ordinateur, ex : YouTube, mais ils sont plus autonomes sur la tablette que sur l'ordinateur.
- Pubs incessantes qui coupent le jeu ; toute petite croix que j'ai moi-même du mal à trouver pour fermer la pub. Les niveaux supérieurs pour certaines applications sont payantes.
- Ecran tactile peut être difficile à utiliser pour les jeunes qui cliquent partout ou ne font pas attention à ne pas cliquer à certains endroits fenêtres de publicités qui sont difficiles à fermer besoin de patienter sans cliquer.
-

Tableau 20 : Usage problématique indiqué par les professionnels

Usage problématique	N
Oui	13
Non	6

3.2 Trucs pour utiliser les outils numériques

15 oui, 2 Non, 2 sans réponse.

15 professionnels ont trouvé des « trucs » et « astuces » pour pallier aux difficultés rencontrées :

- Utilisation de l'accès guidé qui permet à l'enfant de ne pas pouvoir changer d'application pendant un temps donné (4 réponses) : <https://support.apple.com/fr-fr/HT202612>
- Time timer pour limiter l'utilisation (3 fois)
- Bloquer la tablette sur l'application en cours (2 fois)
- Couper le WIFI pour utiliser davantage les applications et non Internet (2 fois)

- Stylet travail en réel sur la motricité fine avec des exercices de manipulation
- Anticipation : préparation de l'outil avant utilisation
- Eviter les applications qui conduisent à une utilisation stéréotypée.
- Activité contenant des éléments appréciés des enfants
- Proposer l'application préférée en fin de séance ou lors de temps libre (ex: attente aux vestiaires)
- Désactiver le bouton d'accueil
- Structurer les activités
- Désinstaller puis ré-installer l'application
- Ajouter des coques, des masques papier, des cordons, etc.
- Afficher un gros pictogramme « Attendre » absent de l'appli PECS pour différer les demandes
- Fixer un cordon sur la coque de la tablette pour la garder au cou
- Apprentissage avec séquences visuelles

3.3 Problèmes techniques rencontrés

Au total, 17 personnes ont indiqué avoir rencontré des problèmes techniques (une personne n'a pas répondu et une personne a répondu RAS) :

- Bug informatique (l'application se coupe d'un coup ou ne fonctionne pas correctement) (4 fois)
- Durée Batterie / Surveiller le niveau de charge de la batterie (4 fois)
- Wifi pas toujours opérationnel (3 fois)
- Code bloqué par les enfants
- Mauvaise maîtrise de l'outil
- Bloquer l'utilisation de certaines applications
- Sur la tablette il n'est pas toujours facile de désactiver le bouton d'accueil et de définir la limite du temps et la zone sur cette fonction
- Téléchargement des applications, installation
- RAS puisque le numérique ne fait pas parti du processus d'apprentissage en lui-même. S'il n'est pas accessible, nous avons tout le matériel nécessaire en classe.
- L'enfant doit s'habituer à la sensibilité de l'écran, à n'appuyer qu'une fois et à ne pas mettre plusieurs doigts sur l'écran
- Pubs dans les applications trop présentes (2 fois).
- Le tactile est parfois trop sensible
- Besoin d'être lecteur pour être autonome dans les imprévus de l'ipad

3.4 Incidence sur les apprentissages

À la question, ces problèmes ont-ils une incidence sur les apprentissages, 10 professionnels répondent positivement, 8 négativement et 1 ne répond pas.

124	Total
non	8
oui	10
sans réponse	1
Total général	19

3.5 Problèmes surmontés

À la question, avez-vous rencontré des problèmes avec les outils numériques que vous avez réussi à surmonter, la majorité répond non (9/19). Seuls 3 professionnels ayant répondu oui fournissent des explications : « Avec l'utilisation de l'accès guidé », « En cas de difficultés de maîtrise, l'aide et les conseils des collègues sont indispensables », « Gestion du temps d'utilisation ».

Tableau 21 : Problèmes surmontés par les professionnels

Problèmes surmontés	N
non	9
oui	5
sans réponse	5
Total général	19

4 Communication non verbale

4.1 Capacité des enfants/adolescents à communiquer de manière non verbale

En ce qui concerne les capacités des enfants dans le domaine de la communication non verbale, 18 professionnels donnent des précisions concernant par exemple l'utilisation de gestes de pointage (11 fois) ou le fait que l'enfant prenne la main de l'adulte pour lui montrer quelque-chose (5 fois). Ces gestes peuvent être utilisés en combinaison avec des images / pictogrammes (8 fois) :

- Picto et/ou **gestes**
- Les enfants sont maintenant capables de **pointer** et de comprendre des images, après un travail spécifique à ce sujet.
- **Pointage**, utilisation de mot, réalisation de l'activité
- Tout
- Les enfants peuvent demander de l'aide en *prenant le bras* ou la main de l'adulte lorsqu'ils sont en difficulté sur la tablette.
- Les enfants peuvent demander de l'aide plus spontanément avec une tablette que sans (*prendre la main*, le bras)
- *Prendre le bras* de l'adulte pour l'emmener vers ce qu'il désire cris
- pictogramme PECS makaton
- Lorsqu'un enfant ne parvient pas à faire seul une action, il peut **pointer** sur l'écran sa difficulté. Il peut aussi *prendre la main* de l'adulte pour l'inciter à agir à sa place.
- Utilisation de **gestes, pointage** lors des demandes ou de moments interactifs avec l'adulte (ex: imitation gestuelle)
- Regarder, *prendre la main de l'intervenant pour prendre l'aide*, dire oui et non avec le geste de la tête, utiliser des signes du makaton (parfois et d'une manière partielle)
- **Gestes**, regards.
- Ils communiquent verbalement et utilisent les signes makatons pour soutenir le verbal pour 3 enfants sur 4
- Capables de se situer dans le temps, dans l'espace, de repérer les éléments essentiels d'un texte (personnages, lieux, actions), etc. La plupart du temps, un support visuel est indispensable pour soutenir la parole ou valider une bonne compréhension.
- Utilisation de l'appli PECS Les adolescents peuvent faire des demandes en s'adressant à n'importe qui avec leur tablette. Les adultes peuvent également utiliser l'appli PECS pour leur faire des demandes.
- Effectuer demandes PECS durant les repas et collations. Demander de l'aide, du matériel. Demandes d'interaction avec l'éducateur (danser, chatouilles).
- Ils communiquent pour exprimer leurs besoins primaires principalement. Ils **pointent** ce qu'ils désirent, prennent la main de l'adulte pour lui montrer, crient, ont des comportements problématiques. Pour certains, ils utilisent le makaton et plus majoritairement, le Pecs.
- Ils tentent de se faire comprendre au travers de **gestes, pictos** ou de bruits. Les personnes non verbales ont comme outil un classeur pecs voir une tablette pour communiquer.
- Répondre aux sollicitations non verbales de l'adulte par les **gestes** symboliques (routines de salutation par exemple) Certains peuvent signer mais peu de manière fonctionnelle

- Expression des émotions et douleurs difficile et mène à des troubles du comportement
- Ils peuvent instrumentaliser l'adulte ou utiliser le **pointage** proto déclaratif et proto impératif

4.2 Difficultés autour de la communication non verbale

Les professionnels ont mentionné 45 difficultés de communication non-verbale. Les difficultés ont été regroupées en catégories. Le Tableau 22 présente les catégories utilisées ainsi que le nombre de fois que les professionnels l'ont cité.

Tableau 22 : Difficultés autour de la communication non verbale des enfants indiquées par les professionnels

Catégorie	N
Comportements inadaptés	3
Difficulté de compréhension des comportements	3
Divers	14
Gestes	5
Gestion de la frustration / émotions	3
Image	1
Images	3
Parole	2
Pas d'expressions faciales	2
Praxie / Motricité	3
Regard	2
Se faire comprendre	4
Total général	45

La majorité des difficultés sont relatives à des difficultés diverses de communication (pas spécifiquement non-verbale) : par exemple prendre l'initiative, centres d'intérêt restreint, difficulté de concentration. Viennent ensuite des difficultés au niveau des gestes.

4.3 Soutiens mis en place pour développer la communication non verbale (hors outils numériques)

La majorité (14/19) répond oui.

non	1
oui	14
pas de réponse	4
Total général	19

Les explications mentionnent essentiellement des supports visuels :

- Présence de supports visuels
- Séquentiels imagés

- Classeurs de communication Groupe Makaton
- Utilisation de pictogrammes
- Classeur de communication PECS Images
- Nous utilisons du matériel pédagogique (loto des émotions (2 fois), miroirs, expressions faciales et buccales)
- Emploi du temps avec photos/pictos orthophonie pecs jeux éducatifs école
- Utilisation de pictogrammes papier afin de permettre à l'enfant de visualiser la chronologie des activités auxquelles il va participer.
- Des pictogrammes pour signifier les interdit (ne pas cracher, taper...)
- Utilisation de gestes Makaton
- Support visuel avec pictogrammes photos et imagés
- Imitation
- Travailler les expressions faciales avec les photos, travailler des gestes, faire des jeux de tour de rôle (et échanger) avec des autres enfants.
- Utilisation des pictogrammes, d'un emploi du temps visuel
- Pictogrammes papier
- Mise à disposition de supports visuels dans l'ensemble de l'IME, Classeur PECS. Emploi du temps portables ou mural.
- Plusieurs activités sportives sont mises en place. Des séquences visuelles sont prévues. Des pictigra Mmes se trouvent partout dans la structure et dans certains lieux que nous fréquentons.
- Pictogrammes pour les fonctions de communication absentes ou déficitaires

4.4 Applications/outils numériques pour développer la communication non verbale

Les réponses mentionnent quelques applications spécifiques :

- Sur notre établissement, il n'y en a pas encore (mais on pense à Avaz, Niki Talk...)
- Avaz niki talk par internet en recherchant
- Application en cours de développement : Autisphère (développement de la communication et de l'autonomie pour les personnes avec autisme)
- Prologuo to go (très chère)
- Communicotool (peu fonctionnel)
- Appareil photo: se regarder faire des expressions (2 fois)
- Durant nos formations learn enjoy:préschool et school nikitalk pour certains
- Ipad, you tube
- Tablette numérique et Kinect mis en place au centre
- Séquence lite
- PECS Communico Tool Let me talk : connu en formation, colloques, etc.
- IPAD et application PECS.
- Pecs ; les orthophonistes
- L'application PECS, j'ai pris connaissance de cette application auprès de l'orthophoniste de l'établissement où je travaille.

4.5 Empêchement de la communication non verbale

Selon les professionnels (13 / 19), les outils numériques utilisés n'empêchent par la communication non verbale, seulement 2 répondent par l'affirmative en précisant « Youtube, et les applications sensorielles favorisent les intérêts restreints ».

non	13
oui	2
pas de réponse	4
Total général	19

4.6 Inscription dans un projet global

Peu de professionnels ont répondu à cette question (6 / 19).

non	1
oui	5
pas de réponse	13
Total général	19

5 ont répondu oui. Ils ont tous fourni des explications :

- Nous travaillons aussi bien avec les outils numériques, qu'avec l'utilisation de pictogrammes au format papier. Dans le centre, les enfants utilisent aussi la communication non verbale avec l'utilisation de l'imitation comme possibilité de communiquer.
- Volonté de l'association et de l'établissement d'uniformiser la prise en charge
- Les outils numériques font partie des réponses éducatives proposées en fonction des besoins identifiés.
- Développer la communication, l'autonomie et réduire les troubles du comportement.

Le projet initial était de développer les loisirs, plus sur un moyen terme nous souhaitons utiliser l'outil numérique pour développer les compétences de communication et les apprentissages cognitifs en utilisant un outil ludique et attrayant pour les jeunes accueilli. De plus, c'est un outil qui est en adéquation avec les normes sociales des jeunes de leur âge. Se promener avec une tablette est socialement moins stigmatisant que de se promener avec un classeur Pecs.

4.6.1 Projet dans les différents lieux de vie de l'enfant

Les 5 professionnels qui avaient répondu oui ont encore répondu oui à cette question.

Seulement 2/5 répondent « oui » à la question « Les progrès en CNV sont-ils les mêmes dans les différents lieux ».

Les 3 professionnels qui ont répondu « non » expliquent : « Les adolescents ont tendance à moins utiliser des outils de communication alternative en famille où ils sont compris autrement depuis plusieurs années » ; « Dans l'IME les professionnels sont formés à leur utilisation et les enfants acceptent de les utiliser pour communiquer. Au domicile, les enfants ont d'autres habitudes de

communication et pour certains ne veulent pas utiliser leur PECS » ; « Les parents n'ont souvent pas le temps de prendre le temps justement! Néanmoins, leur enfant peut exprimer des choses plus spontanément et compréhensibles de tous. »

4.7 Utilisation différente des outils numériques dans l'avenir pour la communication non verbale

La majorité des professionnels répond « oui » (11 / 19).

non	1
oui	11
pas de réponse	7
Total général	19

Ils expliquent généralement vouloir utiliser des applications non encore utilisées :

- Mise en place d'une tablette pour la communication non verbale
- L'utilisation de l'application Autisphère permettra de créer ses propres pictogrammes personnalisés aux enfants du centre.
- Application particulière pour les emplois du temps, la communication, gérer le temps etc
- Avec des applis sur tablette
- Au quotidien dans tous les moments de la journée : repas, temps informel...
- En mettant en place un projet individuel selon les compétences actuelles et à développer de l'enfant
- Je souhaite chercher et télécharger davantage d'outils concernant la communication non verbale
- Applications sur les Ipad (projet Firah)
- Grâce à l'utilisation d'applications
- Systématiser d'avantage l'utilisation de la tablette pour le PECS
- Trouver d'autres domaines d'application du support numérique et de logiciel (pour les emplois du temps ou scénarios sociaux)

5 Interactions sociales

5.1 Capacité des enfants/adolescents concernant les interactions sociales

En ce qui concerne les capacités des enfants dans le domaine des interactions sociales, les réponses des professionnels ont été regroupées en 4 catégories (cf. tableau ci-dessous). Certaines descriptions font intervenir plusieurs catégories.

Tableau 23 : Capacité des enfants dans le domaine de la communication relevée par les professionnels

Catégorie	N
Interactions non verbales et pour certains verbales	10
briques de base de l'interaction sociale	13
interactions / jeux en groupe	2
pas d'interactions ou très compliquées	2

La majorité des enfants (13/19) travaillent et montrent au moins isolément des briques de base des interactions sociales (attention conjointe, imitation, tour de rôle, demande). La moitié est capable d'interactions non-verbales (10/19).

5.2 Difficultés autour des interactions sociales

Les professionnels ont rapporté 48 difficultés autour des interactions sociales. Elles ont été regroupées en 3 catégories. Le Tableau 22 présente les catégories utilisées et le nombre de fois qu'elles ont été citées.

Tableau 24 : Difficultés des enfants dans le domaine des interactions sociales relevées par les professionnels

Catégorie	N
Communication verbale ou non verbale	17
Difficultés cognitives non spécifiques à l'interaction sociale	10
Difficultés cognition sociale	21
Total	48

Selon les professionnels, la majorité des difficultés rencontrées par les enfants se réfèrent à la cognition sociale (attention conjointe, théorie de l'esprit, partager les émotions, lien à l'autre, tour de parole, disponibilité de l'interlocuteur). Viennent ensuite des difficultés cognitives pas spécifiques aux interactions sociales (mais pouvant sans doute les impacter puisque les professionnels les citent) : compréhension, intérêts restreints, concentration, compréhension des imprévus, conscience de soi ...

Les difficultés en communication verbale et non verbale font intervenir le vocabulaire, les gestes, le regard.

5.3 Soutiens mis en place pour développer les interactions sociales (hors outils numériques)

Dans la plupart des cas (13/19), des soutiens sont mis en place dans les différents environnements que fréquente l'enfant pour développer les interactions sociales.

Tableau 25 : Soutiens (hors outils numériques) mis en place pour développer les interactions sociales

N professionnels	
non	2
oui	13
sans réponse	4
Total général	19

Les professionnels mentionnent plusieurs types de soutiens (indépendamment du soutien numérique) proposés à l'enfant :

- Groupes habiletés sociales Supports Visuels
- Utilisation d'une salle d'imitation pour communiquer.
- Activités éducatives
- Ne pas offrir notre aide quand ils sont en difficulté afin de les inciter à faire des demandes
- Travail en groupe de 2, supports visuels, utilisation de gestes, thérapie imitation
- Jeux de société en groupe
- Propose des activités susceptibles d'intéresser les deux enfants, ce qui permet aux enfants d'interagir
- Taches collaboratives
- Théâtre
- Création de situations qui favorisent les interactions sociales avec guidance des éducateurs si nécessaire

5.4 Applications/outils numériques pour développer les interactions sociales

11 / 19 ne répondent pas ou disent qu'ils n'en utilisent pas. Les professionnels qui répondent indiquent peu d'applications utilisées pour développer les interactions sociales :

- Autimo, trouvé sur des sites internet
- Applications qui favorisent le tour de rôle (trouver tour à tour un objet, une image, "A la ferme"
- séquence lite / les enfants se prêtent l'ipad, jouent à tour de rôle...
- Social Handy Connu par la plateforme Applications - Autisme
- internet, réseau professionnel
- Auticiel J'en ai entendu parlé par eux car j'ai "collaboré" avec eux sur certaines applications.
-

5.5 Empêchement des interactions sociales

9 professionnels ont répondu oui.

6 professionnels ont répondu par la négative à la question « Trouvez-vous que, par certains aspects, certains outils numériques empêchent les interactions sociales ? ».

non	6
oui	9
sans réponse	4
Total général	19

Les explications fournies sont souvent liées à l'isolement :

- Manque de regard avec l'interlocuteur car le jeune est uniquement ciblé sur la tablette
- Vidéos, et applications sensorielles qui favorisent les intérêts restreints
- Les jeux trop stimulants au niveau sensoriel et ne nécessitant jamais l'action de l'adulte
- Tablette numérique utilisée le plus souvent seul. L'attention est focalisée sur l'application.
- Lorsque plusieurs enfants sont dans la même salle chacun sur son Ipad, il y a très peu d'interactions...
- Focalisation sur l'écran empêche également la possibilité de percevoir plus que ce qui est dit (expression, du visage, intonation de la voix, etc.).
- L'utilisation peut vite devenir solitaire
- L'utilisation de l'ipad pour les loisirs qui limite les interactions et "enferment" les jeunes dans une activité solitaire

5.6 Inscription dans un projet global

Peu de réponses à cette question.

non	4
oui	3
sans réponse	12
Total général	19

5.7 Utilisation différente des outils numériques dans l'avenir pour les interactions sociales

« oui » majoritaire

non	4
oui	7
sans réponse	8
Total général	19

Explications :

- Utilisation de la tablette pour travailler les habiletés sociales (ex: application autimo emotions)
- Choisir des jeux nécessitant un tour de rôle

- Utiliser davantage la fonction photo et les applications permettant de se voir à deux Utiliser la tablette à tour de rôle
- En participant à ce projet Firah
- Grace à des applications
- Utiliser des scénarios sociaux créés ou proposés par les applis pour l'apprentissage des règles de régie de l'échange et des comportements sociaux

6 Éléments sociodémographiques

6.1 Éléments concernant la personne ayant rempli le questionnaire

6.1.1 Âge

L'âge des professionnels moyen est 33 ans.

6.1.2 Profession

Tableau 26 : Type de profession des répondants

	N professionnel
éducatrice	5
enseignant	1
monitrice éducatrice	2
orthophoniste	1
psychologue	10
Total général	19

6.2 Éléments concernant les enfants ou adolescents avec autisme

6.2.1 Âge

Age min	Age max
6	20
4	10
6	8
7	10
6	11
8	9
14	20
4	10
4	10
4	10
4	10
4	10
10	11
7	24
12	20
12	20
12	20
11	20
12	20

6.2.2 Diagnostic

Tableau 27 : Diagnostic des enfants accueillis par les professionnels répondant

Catégorie	N
autisme	8
troubles du spectre autistique	9
troubles envahissants du développement	2
Total général	19

7 Recommandations

Les réponses aux questionnaires montrent que tous les outils numériques possibles ne sont pas encore exploités dans les services, par exemple pour l'apprentissage de compétences sociales et de communication non-verbale. Dans plusieurs services les enfants n'ont par exemple pas accès à une tablette et aux applications potentiellement intéressantes pour l'apprentissage de compétences sociales et de communication non-verbale. L'achat d'outils grâce au projet de la FIRAH et l'identification que les services ont déjà faite des applications pertinentes pour leur public va permettre à certains services de développer leurs activités dans ce sens.

Il ressort des réponses aux questionnaires que les outils numériques, comme la tablette, peuvent à la fois donner lieu à des échanges (par exemple entre l'enfant et sa famille) mais peut aussi aboutir à un certain isolement (cf. réponses des parents). Il s'agit donc de privilégier les activités numériques visant à des échanges interpersonnels.

Les échanges entre les services peuvent leur permettre de bénéficier de leurs expériences réciproques dans cette direction. Ainsi certains services ont acheté à la fois des tablettes et un tableau numérique interactif. L'utilisation simultanée de ces deux types de dispositifs individuels et collectifs permet d'aller des activités individuelles (dessin sur tablette) vers des interactions interpersonnelles (voir sur le tableau ce qu'un des enfants a fait sur sa tablette).

Enfin, les réponses aux questionnaires fournissent des indications et astuces spécifiques qu'il peut être intéressant pour les services de consulter et d'adapter à leurs spécificités (par exemple prévenir les sources d'énerverment des enfants (batterie, accès Internet, temps de chargement) ; utilisation de l'accès guidé qui permet à l'enfant de ne pas pouvoir changer d'application pendant un temps donné ; changer les applications afin d'éviter l'usage répétitif et favoriser l'adaptation).