

PROGRAMME AUTISME & NOUVELLES TECHNOLOGIES

Présentation des résultats et productions
d'un programme européen sur l'usage des
nouvelles technologies par les enfants autistes

AUTISM & NEW TECHNOLOGIES PROGRAM

Presenting the results and publications
of a European program on the use
of new technologies by autistic children.

SOMMAIRE

**CE LIVRET PRÉSENTE LES 14 RÉALISATIONS DU PROGRAMME
« AUTISME ET NOUVELLES TECHNOLOGIES »**

PRÉSENTATION DU PROGRAMME

AXE 1 : LES USAGES DES NOUVELLES TECHNOLOGIES PAR LES ENFANTS AUTISTES (LES 3 RÉALISATIONS)

Enquête sur les usages des nouvelles technologies
dans les 24 services/établissements/écoles de 6 pays européens

Le livret « Trucs et Astuces »

La Revue de littérature et son livret synthèse (Editions h)

AXE 2 : CONFÉRENCES ET OUTILS DE FORMATIONS (LES 6 RÉALISATIONS)

Conférence (Royaume-Uni et République d'Irlande)

La Plateforme Autisme en ligne (PAL)

Webdocumentaire - Autisme - les premiers signes

Journée de formation et d'échanges (Suisse et Luxembourg)

Didacticiels vidéos sur des outils numériques
utilisés avec des enfants autistes

Guide méthodologique sur l'usage
des nouvelles technologies dans l'éducation

AXE 3 : RÉALISATION DE RECHERCHES APPLIQUÉES SUR LA THÉMATIQUE AUTISME ET NOUVELLES TECHNOLOGIES (LES 5 RÉALISATIONS)

çATED pour tes dents (une recherche appliquée sur les soins et l'hygiène dentaire)

e-GOLIAH

Développement et mise en œuvre d'un cadre d'évaluation
des technologies adaptées à l'autisme

Coordination et habilités sociales
chez l'enfant autiste

Logiciel pour l'entraînement combiné à l'interaction
sociale coopérative et à l'apprentissage moteur

LES PARTENAIRES DU PROGRAMME
AUTISME ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

4

8

8

8

10

12

12

14

14

16

16

18

20

20

20

22

22

24

26

TABLE OF CONTENTS

**THIS BOOKLET DETAILS THE 14 PUBLICATIONS OF THE
“AUTISM AND NEW TECHNOLOGIES” PROGRAM**

PRESENTING THE PROGRAM

THEME 1: THE USE OF NEW TECHNOLOGIES BY AUTISTIC CHILDREN (3 PUBLICATIONS)

Investigation on the use of new technologies among 24 service
providers/institutions/schools across 6 European countries

The “Tips” booklet

The literature review and its summary booklet (Editions h)

THEME 2: CONFERENCES AND TRAINING TOOLS (6 PUBLICATIONS)

Conference (United Kingdom and Republic of Ireland)

Online Autism Platform

Web documentary - Autism - The early signs

Training and Exchange Day (Switzerland and Luxembourg)

Educational videos on digital tools
used by autistic children

Methodological guide on the use
of new technologies in education

THEME 3: APPLIED RESEARCH ON AUTISM AND NEW TECHNOLOGIES (5 PUBLICATIONS)

çATED pour tes dents (an applied research on autonomy in hygiene and dental care)

e-GOLIAH

Developing and implementing an assessment
framework for technologies adapted to autism

Coordination and social skills
in autistic children

Training software combined with cooperative social
interaction and motor skills training

AUTISM AND NEW TECHNOLOGIES
PROGRAM PARTNERS

5

9

9

9

11

13

13

15

15

17

17

19

21

21

21

23

23

25

28

PRÉSENTATION DU PROGRAMME

L'autisme est à la fois un trouble du développement qui affecte la façon dont les gens perçoivent le monde et interagissent avec les autres et un domaine où persistent de nombreux doutes, dans lequel s'affrontent des conceptions différentes. Par ailleurs, l'utilisation des nouvelles technologies se développe dans l'accompagnement des personnes autistes.

Ce programme de 4 ans, fruit d'une collaboration étroite avec de nombreux partenaires européens croise les expertises des personnes autistes, leurs familles et associations, des professionnels et des chercheurs sur le sujet de l'usage des nouvelles technologies auprès des enfants autistes âgés de 2 à 18 ans.

3 AXES ONT ÉTÉ DÉVELOPPÉS

AXE 1 (LES 3 RÉALISATIONS)

Compléter le matériel et l'équipement issus des nouvelles technologies en fonction des besoins des 24 établissements, services et écoles travaillant au quotidien avec des enfants autistes et leurs familles. Favoriser les échanges entre ces 24 établissements, services et écoles.

AXE 2 (LES 6 RÉALISATIONS)

Sensibiliser et former les familles et les professionnels pour qu'ils puissent accompagner dans les meilleures conditions les enfants autistes. Des guides et des formations en ligne sont accessibles en libre accès à toutes les familles et à tous les professionnels intéressés.

AXE 3 (LES 5 RÉALISATIONS)

Soutenir des recherches appliquées ayant pour point de départ les besoins et attentes des enfants autistes et de leur famille et débouchant sur des résultats concrets et des outils opérationnels. L'approche adoptée est participative impliquant les enfants, leurs parents et les professionnels aux côtés des chercheurs.

PRESENTING THE PROGRAM

Autism is both a lifelong developmental disability that affects how people perceive the world and interact with others and a field where numerous doubts persist and conflicting concepts clash. The use of new technologies to help support autistic people is growing.

Thanks to a close collaboration between several European partners, this 4-year program combines the expertise of autistic people, their families, associations, professionals and researchers in considering the use of new technologies for autistic children between the ages of 2-18.

THE PROGRAM'S 3 THEMES ARE:

THEME 1 (3 PUBLICATIONS)

Complement the applications and devices issued from new technologies in order to respond to the needs of 24 institutions, service providers and schools that work with autistic children and their families on a daily basis. Support the exchanges between these 24 institutions, service providers and schools.

THEME 2 (6 PUBLICATIONS)

Raise awareness and provide training for families and professionals to ensure that they are able to provide the best possible support for autistic children. Online guides and training are accessible in free access to all interested families and professionals.

THEME 3 (5 PUBLICATIONS)

Support applied research projects whose objectives target the needs and expectations of autistic children and their families and that result in tangible outcomes and operational tools. The approach adopted is participatory and involves children, their parents and professionals alongside researchers.

■ **L'AXE 1** et l' **AXE 2** du programme Autisme et Nouvelles technologies sont mis en œuvre et suivis par un groupe de travail dans 6 pays européens (la Belgique, la France, la République d'Irlande, le Luxembourg, le Royaume-Uni, la Suisse):

- *Robin Bastien* (Université de Mons)
- *Philippe Garnier* - Coordinateur du groupe - (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 – Lausanne)
- *Conny Therwer* (Fondation Autisme Luxembourg)
- *Evelyne Thommen* (Ecole d'Etudes Sociales et Pédagogique, HES-SO – Lausanne).

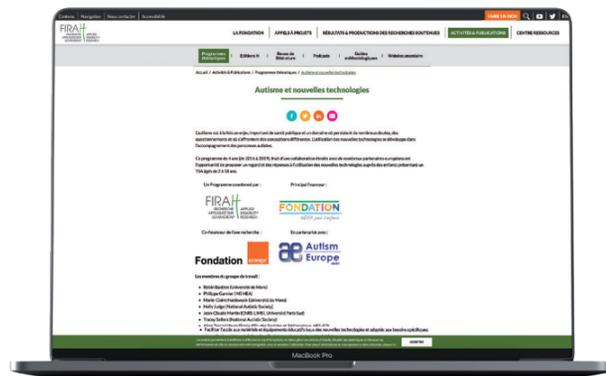
■ Les recherches appliquées (**AXE 3**) ont été sélectionnées et sont suivies par le Comité Éthique et Scientifique de la FIRAH dans le cadre de deux appels à projets.

La coordination de l'ensemble du programme a été assurée par la FIRAH avec :
Pauline Le Gall-Raimbourg, Philippe Chervin et Cécile Vallée.



Retrouvez toutes les informations liées à ce programme en ligne :
www.firah.org/fr/autisme-et-nouvelles-technologies.html

L'ensemble des productions du programme est destiné à un large public, dont les parents, les associations, professionnels (éducateurs, instituteurs, professeurs, orthophonistes, psychologues, médecins...) mais aussi des chercheurs, des étudiants et autres publics intéressés par la thématique des nouvelles technologies et de l'autisme. Ils sont disponibles gratuitement et en ligne, en français et anglais et peuvent donc être utiles au-delà des 6 pays directement concernés par ce programme.



■ **THEMES 1** and **2** of the Autism and New Technologies Program are coordinated and monitored by a working group operating across 6 European countries (Belgium, France, Republic of Ireland, Luxembourg, the United Kingdom and Switzerland):

- *Robin Bastien* (University of Mons)
- *Philippe Garnier* - Group Coordinator - (INS HEA)
- *Marie-Claire Haelewyck* (University of Mons)
- *Holly Judge* (National Autistic Society)
- *Jean-Claude Martin* (CNRS-LIMSI, Paris Sud University)
- *Tracey Sellers* (National Autistic Society)
- *Aline Tessari Veyre* (School of Social and Pedagogical Studies, HES-SO – Lausanne)
- *Conny Therwer* (Fondation Autisme Luxembourg)
- *Evelyne Thommen* (School of Social and Pedagogical Studies, HES-SO – Lausanne).

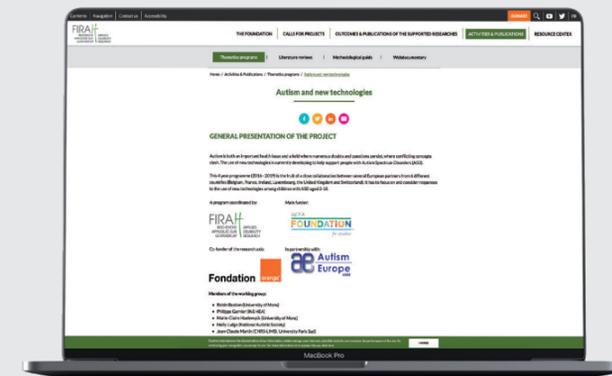
■ Applied research projects (**THEME 3**) were selected and monitored by FIRAH's Ethical and Scientific Committee by means of two calls for projects.

FIRAH oversaw the overall project coordination under:
Pauline Le Gall-Raimbourg, Philippe Chervin and Cécile Vallée.



For additional information on this project please visit:
www.firah.org/en/autism-and-new-technologies.html

All project deliverables are aimed at a wide audience, including parents, associations and professionals (educators, teachers, professors, speech therapists, psychologists, doctors, etc.), as well as researchers, students and others interested in new technologies and autism. They are available online in free access in both French and English, ensuring that they can be used beyond the frontiers of the 6 countries directly involved in this project.



AXE 1 : LES USAGES DES NOUVELLES TECHNOLOGIES PAR LES ENFANTS AUTISTES (LES 3 RÉALISATIONS)

Les 24 services, écoles ou établissements présentés dans la carte en fin de document, ont reçu au début du programme des équipements issus des nouvelles technologies pour compléter leurs moyens existants, choisis en fonction de leurs besoins et projets. Les 3 publications présentées ci-dessous ont été réalisées par les membres du groupe de travail composé de chercheurs universitaires et de professionnels en collaboration avec les 24 services partenaires des 6 pays. Elles se complètent en apportant un double regard. Les 2 premières présentent des informations issues de l'usage et des pratiques de terrain et la troisième apporte une information scientifique provenant des résultats de recherches récentes.

Des temps d'échanges entre les 24 services, écoles ou établissements ont été organisés en particulier dans le cadre de journées à Lyon, Londres, Lausanne et Mons.

1 - Enquête sur les usages des nouvelles technologies dans les 24 services/établissements/écoles de 6 pays européens



Des questionnaires ont permis de collecter les points de vue et savoir-faire de parents, de professionnels, d'enfants et adolescents autistes permettant de mieux comprendre leurs usages des nouvelles technologies. L'analyse des données collectées a donné lieu à une synthèse générale à partir des rapports pays.



Accéder au rapport d'enquête sur les usages des nouvelles technologies : www.firah.org/fr/rapport-sur-les-usages-des-nouvelles-technologies.html

2 - Le livret « Trucs et Astuces »



Pédagogique, très concret et pragmatique, cet outil est également issu des réponses aux questionnaires de l'enquête. Il présente les « Trucs et Astuces » employés par les parents et les professionnels pour faire face aux difficultés rencontrées dans l'usage des nouvelles technologies par les enfants autistes.



Accéder au livret «Trucs et Astuces » : www.firah.org/fr/livret-trucs-et-astuces.html

THEME 1: THE USE OF NEW TECHNOLOGIES BY AUTISTIC CHILDREN (3 PUBLICATIONS)

At the beginning of the project, the 24 service providers, schools and institutions presented on the map at the end of this document received equipment issued from new technologies to complement their existing tools. These were selected on the basis of each entity's needs and projects. The 3 publications presented below were created by working group members (composed by university researchers and professionals) in collaboration with the 24 partner services across the 6 countries. The involvement of different members ensures that the publications address two different perspectives. The first 2 publications provide information on field use and practices and the third provides scientific information based on recent research results.

Exchanges between the 24 services, schools or institutions were organized in Lyon, London, Lausanne and Mons.

1 - Investigation on the use of new technologies among 24 service providers/institutions/schools across 6 European countries



Questionnaires made it possible to collect feedback from parents, professionals and autistic children and adolescents to better understand their uses of new technologies. Data analysis resulted in a general summary from 6 country-specific reports.



Access to the report on the use of new technologies: www.firah.org/en/report-on-the-use-of-new-technologies.html

2 - The "Tips" booklet



This highly pedagogical, accessible and pragmatic tool was developed on the basis of the investigation's questionnaire responses. It presents "tips" from parents and professionals to address difficulties encountered by autistic children when using new technologies.



Access to the "Tips" booklet: www.firah.org/en/tips-booklet.html

3 - La Revue de littérature et son livret synthèse

L'objectif de cette revue de littérature est de rendre compte des connaissances actuelles en recherche appliquée sur les questions de l'usage des outils numériques dans l'aide à la communication non verbale et à l'interaction sociale chez les personnes autistes.

Elle est disponible en 2 formats : le format complet reprenant l'ensemble du travail réalisé et dans un format plus court reprenant la synthèse des éléments clés de la revue.



Accéder à la revue de littérature et à son livret de synthèse :

www.firah.org/fr/autisme-et-nouvelles-technologies-revue-de-litterature-editions-h.html

3 - The literature review and its summary booklet

This literature review aims to assess current applied research on the use of digital tools in helping autistic persons with non-verbal communication and social interaction.

It is available in 2 formats: the complete format which details all work carried out, and a shorter format that summarises the key elements of the review.



Access to the literature review and its summary booklet:

www.firah.org/en/autism-and-new-technologies-literature-review-editions-h.html

AXE 2 : CONFÉRENCES ET OUTILS DE FORMATIONS (LES 6 RÉALISATIONS)

Les différents outils présentés ci-dessous ont pour objectif l'information, la sensibilisation et la formation des parents et des professionnels concernés par l'autisme sur des sujets divers et identifiés comme prioritaires.

1 - Conférence (Royaume-Uni et République d'Irlande)

La Conférence « Autisme et Nouvelles Technologies » aborde spécifiquement les différentes technologies à disposition des personnes autistes.

Comment peuvent-elles les soutenir dans leurs apprentissages et leur quotidien ? Comment apportent-elles de nouveaux outils aux professionnels qui les accompagnent ?

Les progrès en matière de technologie permettent aujourd'hui d'avoir un outil capital pour apprendre et développer de nouvelles capacités. En même temps elles peuvent permettre le développement de plateforme pour les individus autistes dans la perspective de communiquer plus facilement et librement avec les autres. Il s'agissait donc de discerner comment la technologie peut faciliter les échanges dans la vie courante et de percevoir les évolutions à venir.

Cette conférence a été organisée par le membre du groupe de travail : la NAS (National Autism Society). Elle a été ouverte aux écoles partenaires du programme pour le Royaume-Uni et la République d'Irlande ainsi qu'à d'autres organisations et universités intéressées.



Toutes les interventions et tables rondes de cette conférence ont été filmées pour être accessibles au plus grand nombre :

www.firah.org/fr/conference-autisme-et-nouvelles-technologies.html



THEME 2: CONFERENCES AND TRAINING TOOLS (6 PUBLICATIONS)

The various tools presented below aim to inform, raise awareness and train parents and professionals concerned by autism on a range of subjects that have been identified as top priority.

1 - Conference (United Kingdom and republic of Ireland)

The autism and new technologies conference specifically addresses the different technologies available to autistic persons.

How can technology support Autistic people in their learning and daily lives? What new technology tools are available to professionals who support autistic children?

Technological developments have provided essential tools for learning and developing new skills. They can also help develop a platform to help autistic people communicate more easily and freely with others. The objective was to assess how technology can help everyday communication and identify possible future developments.

This conference was organised by working group member NAS (National Autism Society). It was open to project partner schools in the United Kingdom and Ireland as well as other interested organisations and universities.



All conference presentations and round tables were filmed in order to be accessible to the widest possible audience:

www.firah.org/en/autism-and-technology-conference.html



2 - La Plateforme Autisme en ligne (PAL)

La plateforme autisme en ligne, réalisée par l'INS HEA (France) et la Nouvelle Ecole Farny (Suisse) s'adresse à des professionnels, notamment des enseignants de classe ordinaire de l'école élémentaire, et vise à mettre à leur disposition une plateforme d'autoformation d'accès gratuit et ouvert. Il s'agit de diffuser des savoir-faire pédagogiques, didactiques, pour favoriser l'inclusion des élèves autistes. La plateforme peut également être un outil de formation pour les accompagnants à l'école des élèves autistes ainsi que pour les parents.

Le contenu de cette plateforme, fournit aux professionnels et aux parents des pistes pédagogiques pour travailler auprès des élèves autistes. Des supports (notamment des vidéos de pratiques avec leur analyse) sont produits à des fins de formation.

Une médiathèque est disponible sur la plateforme, qui reprend les travaux de recherche sur lesquels s'appuie le contenu de formation ainsi que d'autres outils et guides en lien avec les thématiques abordées.



Utiliser la plateforme autisme en ligne :

www.firah.org/fr/plateforme-autisme-en-ligne.html

3 - Webdocumentaire - Autisme - les premiers signes



Le webdocumentaire Autisme-Les premiers signes a pour objectif d'outiller les parents, les professionnels de santé, de l'éducation et de la petite enfance pour repérer précocement les signes de l'autisme chez un enfant dès 12 mois.

Réalisé à la fois en motion design et en image réelle, ce document interactif propose une immersion dans la vie de deux personnages fictifs, Jules & Leïla, à trois stades de développement : de 12 à 24 mois à la maison, de 24 à 36 mois à la crèche et enfin au-delà de 36 mois à la maternelle.

Autisme-les premiers signes présente, aussi les regards

croisés des chercheurs, associations, professionnels experts dans ce domaine et des parents, en Europe, en mêlant interviews, témoignages et conseils.

Une exposition sur le repérage précoce des signes de l'autisme, créée dans le cadre du projet, participe à la promotion du webdocumentaire.

Autisme - Les premiers signes est un webdocumentaire réalisé par Benjamin Laurent et Claire Martin, produit par la FIRAH en collaboration avec Autisme France et le Centre Ressources Autisme Rhône-Alpe.



Voir le webdocumentaire en ligne :

www.firah.org/fr/webdocumentaire.html

2 - Online Autism Platform

The online autism platform created by INS HEA (France) and the Nouvelle Ecole Farny (Switzerland) was developed for professionals, primarily non-specialised elementary school classroom teachers. The aim is to provide these professionals with an open and free of charge self-training platform. The platform provides expert educational information in order to encourage the inclusion of autistic students. The platform can also be used as a training tool for autistic children's assistants in school and parents.

This platform provides professionals and parents with educational approaches to help them work with autistic children. Supporting information (namely instructional videos and their analyses) have been produced for training purposes.

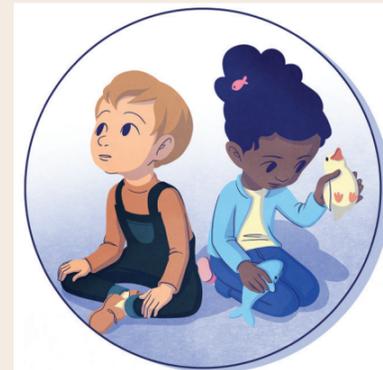
A media library is available on the platform. It includes the research work on which the training content is based, as well as other tools and guides in line with the themes addressed.



Use the online autism platform:

www.firah.org/en/online-autism-platform.html

3 - Web documentary - Autism - The early signs



The web documentary Autism: the early signs aims to provide parents, healthcare professionals, education and nursery professionals with the tools to identify the early signs of autism in a child from 12 months.

This interactive motion design and real-time image tool immerses viewers in the life of two fictitious characters, Jules and Leïla, at three stages of development: 12 to 24 months at home, 24-36 months at nursery and finally after 36 months at kindergarten. Autism - the first signs presents the perspectives of parents, researchers, associations and

professionals who are experts in this field across Europe, through a combination of interviews, testimonials and advice.

An exhibition on identifying the early stages of autism was also created in the context of the project and helps promote the web documentary.

Autism - the first signs is a web documentary created by Benjamin Laurent and Claire Martin, produced by FIRAH in collaboration with Autisme France and the Rhône-Alpes Autism Resource Centre.



See the online webdocumentary:

www.firah.org/en/webdocumentary.html

4 - Journée de formation et d'échange (Suisse et Luxembourg)

L'équipe de recherche de la Haute école de travail social et de la santé (EESP|HES-SO), l'École d'Études Sociales et Pédagogique (HES-SO – Lausanne) et la Fondation Autisme Luxembourg ont organisé une journée d'information et d'échanges.

Cette journée a donné lieu à 6 présentations réalisées par différents professionnel-le-s et des chercheurs-ses. Toutes avaient pour but d'illustrer la manière dont ils ou elles intègrent les outils numériques dans leurs pratiques quotidiennes. Cette conférence a réuni 150 personnes.



Retrouvez les interventions de cette journée en vidéo :

www.firah.org/fr/journee-information-echanges.html

5 - Didacticiels vidéos sur des outils numériques utilisés avec des enfants autistes

Les chercheurs et étudiant-e-s de la Haute école de travail social et de la santé (EESP|HES-SO) en collaboration avec l'École d'Études Sociales et Pédagogique (HES-SO – Lausanne) ont créé quatre supports audiovisuels. Ils ont pour objectif de documenter et de diffuser auprès d'un large public les bonnes pratiques mises en œuvre en Suisse.

Les thématiques traitées sont diverses : deux supports présentent des outils numériques permettant à l'enfant de communiquer et de développer son langage oral : la téléthèse et l'application Proloquo2Go. Un support documente la manière dont des applications peuvent être utilisées pour faciliter l'apprentissage des émotions. Le dernier illustre l'utilisation de l'application çATED par un adulte autiste pour mieux organiser son quotidien. Ces didacticiels sont réalisés en collaboration avec un service de formation et de production vidéo employant des personnes autistes.

En complément de ces vidéos, les membres de l'équipe de recherche et les professionnel-le-s des écoles ont co-rédigé des articles parus dans des revues spécialisées s'inscrivant dans le champ du travail social.



Retrouvez les vidéos et les articles :

www.firah.org/fr/didacticiels-videos-enfants-autisme.html

4 - Training and Exchange Day (Switzerland and Luxembourg)

The research team of the high school of social work and health (EESP|HES-SO), the School of Social and Pedagogical Studies (HES-SO – Lausanne), and the Fondation Autisme Luxembourg organised an information and exchange day.

This day included 6 presentations by various professionals and researchers. The objective was to illustrate the way in which digital tools are incorporated in their daily practices. This conference was attended by 150 people.



Find the presentations of the day in videos:

www.firah.org/en/training-and-exchange-day.html

5 - Educational videos on digital tools used by autistic children

The researchers and students of the high school of social work and health (EESP|HES-SO) and the School of Social and Pedagogical Studies (HES-SO – Lausanne) created four audio-visual resources. The objective of these resources is to document the best practices implemented in Switzerland and to make them available to a wide audience.

These resources address a number of themes: two present digital tools that make it possible for children to communicate and develop an oral language: assistive technology and the Proloquo2Go application. One resource documents the way in which applications can be used to help children learn about feelings. The last resource illustrates the use of the çATED application by an autistic adult to better organise everyday life. This educational software was created in collaboration with a training and video production company that employs autistic people.

In addition to these videos, research team members and education professionals co-wrote articles published in specialised social work journals.



Find the videos and articles at:

www.firah.org/en/educational-videos-on-digital-tools-used-by-autistic-children.html

6 - Guide méthodologique sur l'usage des nouvelles technologies dans l'éducation

Les difficultés sociales sont une préoccupation majeure pour les personnes autistes et leurs proches. Elles ont un impact sur la qualité de leur intégration sociale et scolaire, et plus tard, peuvent devenir des obstacles à leur insertion socio-professionnelle. Il semble important de pouvoir entraîner les compétences sociales des élèves autistes à l'école et ce, dès le plus jeune âge.

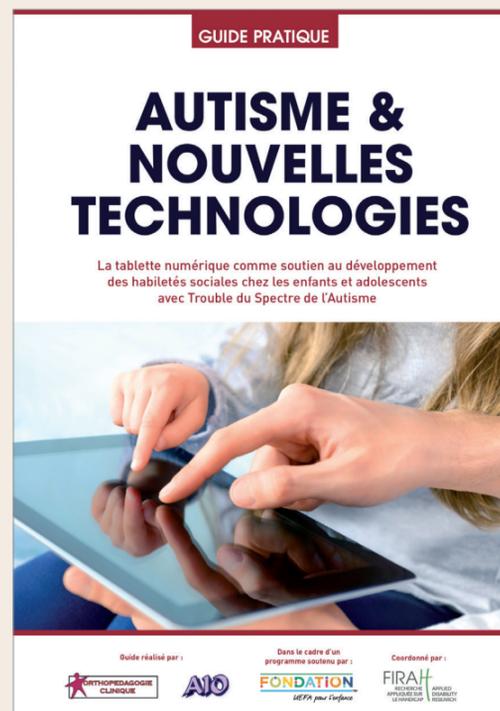
Au cours d'une année de travail en commun avec des chercheurs et des enseignants de quatre classes de l'enseignement belge, professant auprès d'élèves autistes, qui ont pu tester l'utilisation de tablettes numériques au sein de leurs pratiques pédagogiques.

L'objectif de ce travail était de relever leurs avis, suggestions d'usage, les freins mais surtout les leviers liés à l'implémentation de ces technologies dans leurs écoles. Le guide « Autisme et Nouvelles Technologies » est ainsi le produit de ces travaux et il s'adresse à toutes les personnes en recherche d'idées ou de pistes pour travailler les habiletés sociales des enfants et adolescents autistes.

Que vous soyez enseignant, parent ou impliqué d'une quelconque façon dans l'intervention auprès de l'enfant, ce guide vous est destiné !

Retrouvez le guide en ligne :

www.firah.org/fr/guide-methodologique-sur-l-usage-des-nouvelles-technologies-dans-l-education.html



6 - Methodological guide on the use of new technologies in education

Social difficulties are a major preoccupation for people with autism and their entourage. They impact the quality of autistic people's social and educational integration, and later in life may become obstacles to socio-professional integration. It is important to be able to develop autistic children's social skills at school, and this from the earliest possible age.

Over a period of one year, researchers worked with teachers of four Belgian education classes with autistic children, and were able to test the relevance of digital tablets in teachers' pedagogical practices.

The objective of this work was to gather feedback, suggestions and identify the restrictions and possibilities for the implementation of these technologies in schools. The "Autism and New Technologies" guide is the product of this work and is aimed at all persons interested in developing the social skills of children and adolescents with autism.

Whether you are a teacher, parent or otherwise involved in working with children, this guide is for you!

The guide is available online:

www.firah.org/en/methodological-guide-on-the-use-of-new-technologies-in-education.html



THEME 3: RÉALISATION DE RECHERCHES APPLIQUÉES SUR LA THÉMATIQUE AUTISME ET NOUVELLES TECHNOLOGIES (LES 5 RÉALISATIONS)

1 - çATED pour tes dents (une recherche appliquée sur les soins et l'hygiène dentaire)



L'Université de Nantes, l'ADAPEI 44, Agir et Vivre l'Autisme, la Chrysalide et le dispositif ULIS Ecole de la Tilleulière.

Cette recherche a été développée afin d'accompagner les enfants autistes et les adultes qui l'entourent (professionnels et parents) dans l'apprentissage du brossage des dents et

dans la préparation d'une visite chez le dentiste. En effet, la santé bucco-dentaire des enfants autistes reste un domaine de recherche spécifique et un enjeu fort auprès des familles et professionnels.

Cette recherche appliquée a débouché sur la création d'une démarche accompagnée par des pictogrammes au sein d'une application numérique ainsi qu'une série de tutoriels pour faciliter l'utilisation de « çATED pour tes dents ».



Toutes les informations sur :

www.firah.org/fr/cated-pour-tes-dents.html

2 - e-GOLIAH



Genious Healthcare et le service de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent du CHU Pitié-Salpêtrière.

Le diagnostic d'autisme augmente et présente des caractéristiques différentes selon les individus. Ainsi, le diagnostic précoce est crucial afin de mettre en œuvre un accompagnement thérapeutique intensif, individualisé, multidimensionnel et donc plus efficace. A la suite du consortium MICHELANGELO (projet européen de recherche FP7)

associant les universités de Pise, Southampton, Paris 6 et l'équipe du Pr Cohen, spécialisée dans la prise en charge des troubles complexes du développement chez l'enfant (CHU Pitié Salpêtrière-AP-HP), ces acteurs se sont rapprochés de Genious Healthcare afin de créer e-GOLIAH. L'objectif du projet e-GOLIAH est d'apporter les améliorations nécessaires au serious game « GOLIAH » afin d'en accroître l'acceptabilité et la faisabilité, dans une démarche impliquant tous les acteurs. Les supports issus des résultats de la recherche sont variés : plusieurs jeux, deux tutoriels d'utilisation : un à destination des parents et un autre à destination des professionnels.



Toutes les informations pour utiliser et accéder aux jeux e-goliah sur :

www.firah.org/fr/e-goliah.html

APPLIED RESEARCH ON AUTISM AND NEW TECHNOLOGIES (5 PUBLICATIONS)

1 - çATED pour tes dents (an applied research on autonomy in hygiene and dental care)



the University of Nantes, the ADAPEI 44, Agir et Vivre l'Autisme, La Chrysalide and the ULIS School of the Ecole de la Tilleulière.

This applied research was developed to support autistic children and their carers (professionals and parents) with

brushing teeth and preparing a visit to the dentist. The oral health of autistic children remains a specific research area and a major challenge for families and professionals.

This applied research project resulted in a supportive software application using pictograms as well as tutorials to facilitate the use of "çATED pour tes dents".



Information on :

www.firah.org/ated-pour-tes-dents-an-applied-research-on-autonomy-in-hygiene-and-dental-care.html

2 - e-GOLIAH



Genious Healthcare and the Child and Adolescent Psychiatry department at the CHU Pitié-Salpêtrière Hospital.

Autism diagnoses are increasing, presenting different characteristics for each individual. Early diagnosis is crucial in order to implement an intensive, individualised, multidimensional and therefore more efficient therapeutic treatment. Following the MICHELANGELO consortium (FP7 European research project) involving the universities

of Pisa, Southampton, Paris 6 and Professor's Cohen's team, specialised in addressing complex development difficulties in children (CHU Pitié Salpêtrière Hospital-AP-HP Hospital Trust), researchers worked with Genious Healthcare to create e-GOLIAH. The aim of the e-GOLIAH project is to create the improvements necessary to the "GOLIAH" game in order to increase acceptability and feasibility, in a process that involves all players. The research led to a number of deliverables: several games and two instruction tutorials: one for parents and one for professionals.



E-goliah games and information are available at:

www.firah.org/en/e-goliah-1.html

3 - Développement et mise en œuvre d'un cadre d'évaluation des technologies adaptées à l'autisme

Université Pierre et Marie Curie, Université de Bath et des acteurs de terrain anglais, français, espagnols et américains.

Il y a eu une prolifération exponentielle dans la disponibilité des technologies numériques pour aider la communauté autiste, sans que celle-ci ou les professionnels disposent de moyens de déterminer, preuve à l'appui, si ces technologies sont bénéfiques ou si, et à quel point, elles causent d'éventuels dommages. Les personnes concernées, leurs familles, les professionnels ont du mal à choisir la technologie la plus appropriée à leurs besoins et attentes.

La pratique fondée sur des données probantes (evidence based practice - EBP) est au cœur des disciplines médicales et a été étendue aux interventions psycho-comportementales concernant l'autisme pour arriver à faire des choix pertinents dans l'utilisation des nouvelles technologies.

Cette recherche a développé un outil permettant d'établir un protocole pour évaluer des applications et d'identifier leurs intérêts et leurs limites. Elle a été réalisée dans une démarche participative pour prendre en compte avec la plus grande attention les avis des personnes autistes et ceux qui les accompagnent (familles et professionnels).



Toutes les informations sur :

www.firah.org/fr/developpement-et-mise-en-oeuvre-d-un-cadre-d-evaluation-des-technologies-adaptees-a-l-autisme.html

3 - Developing and implementing an assessment framework for technologies adapted to autism

Pierre and Marie Curie University, the University of Bath and English, French, Scottish, Spanish and American field stakeholders

There has been an exponential proliferation in the availability of digital technology to help the autistic community. However this community and autism professionals have not been able to determine the proven benefits of this technology or whether, and to what extent, they may even be harmful. Autistic children, their families and professionals have a hard time choosing the most appropriate technology for their needs and expectations.

Evidence based practice - EBP - is at the heart of medical disciplines and was extended to psycho-behavioural interventions for autism in order to facilitate relevant choices in the use of new technologies.

This research developed a tool that makes it possible to establish a protocol to assess applications and identify their purpose and limitations. It was created using a participative approach that paid close attention to the opinions of autistic persons and their entourage (families and professionals).



All informations on:

www.firah.org/en/developing-and-implementing-a-framework-for-evidence-based-practice-for-technology-relevant-for-autism.html

4 - Coordination et habilités sociales chez l'enfant autiste

Laboratoire de recherche CERPPS et des thérapeutes de terrain.

Le projet est axé autour de l'hypothèse selon laquelle il existe une co-dépendance entre le développement des spécificités sociales et des spécificités de coordination motrice chez les enfants autistes. Il s'agit, plus spécifiquement, d'améliorer les habilités de coopération, de communication non verbale et de la compréhension des intentions sociales des enfants ainsi que de tester l'efficacité de l'utilisation du robot Nao pour cela.

Les supports issus des résultats de la recherche sont : un dispositif d'e-learning destiné aux professionnels et parents, qui décrira le mode d'accompagnement étudié dans le cadre de la recherche, un dispositif d'e-learning destiné à large public, qui mettra en avant les résultats de cette recherche en termes d'accompagnement des enfants autistes avec des robots, des brochures et posters qui présenteront dans un langage accessible, des méthodes d'intervention évaluées dans cette étude.



Toutes les productions de la recherche sont disponibles sur :

www.firah.org/fr/coordination-et-habilites-sociales-chez-l-enfant-porteur-du-trouble-du-spectre-de-l-autisme.html

4 - Coordination and social skills in autistic children

CERPPS research laboratory and field therapists.

This project is based on the notion that there is a co-dependence between social skill and motor skill development among autistic children. More specifically, it looks at improving children's cooperation skills, non-verbal communication skills and understanding of social intentions, and to test the Nao robot's efficiency in helping with these concerns.

This research yielded a number of tangible and varied tools: an e-learning platform aimed at professionals and parents, which will describe the tool studied in the context of the research; an e-learning platform for the general public, which will emphasise research results in supporting autistic children using robots; brochures and posters that will present the intervention methods assessed in this study in clear, non-scientific language.



All research deliverables are available at:

<https://www.firah.org/en/coordination-and-social-skills-in-children-with-autism-spectrum-disorders.html>

5- Logiciel pour l'entraînement combiné à l'interaction sociale coopérative et à l'apprentissage moteur

Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les sciences de l'Ingénieur (LIMSI) du CNRS et le centre TEDyBEAR.

Les résultats de cette recherche permettent d'accompagner la personne autiste dans le développement conjoint de ses compétences motrices et sociales afin d'être un levier pour favoriser son inclusion dans les activités sportives, scolaires ou bien encore la participation aux activités quotidiennes au sein de la famille.

En développant un logiciel d'entraînement virtuel à la réalisation de tâches motrices collaboratives, les porteurs du projet évaluent la capacité de l'outil numérique à améliorer à la fois les compétences motrices et les compétences sociales des personnes autistes.



Toutes les informations sur :

www.firah.org/fr/logiciel-pour-l-entrainement-combine-a-l-interaction-sociale-cooperative-et-a-l-apprentissage-moteur.html



5- Training software combined with cooperative social interaction and motor skills training

The CNRS Technology Laboratory for Mechanics and Engineering Science (LIMSI) and TEDyBEAR Centre.

Deliverables from this research project help children with ASD develop both their motor and social skills in order to encourage children's participation in sports, school activities and even daily activities within the family.

By developing a virtual training software requiring the use of collaborative motor skills, project leaders assess the digital tool's capacity to improve both the motor and social skills of autistic people.



All informations on:

www.firah.org/en/training-software-combined-with-collaborative-social-interaction-and-motor-learning.html



LES PARTENAIRES DU PROGRAMME AUTISME ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

 6 PAYS PARTENAIRES : FRANCE / BELGIQUE / SUISSE / LUXEMBOURG / ROYAUME-UNI / REPUBLIQUE D'IRLANDE

 COORDINATEUR GROUPE DE TRAVAIL : INS HEA

 RÉFÉRENTS PAYS



Ce programme de 4 ans a impliqué **une cinquantaine d'organisations**.

24

Les **24 services/établissements/écoles** qui ont pu compléter leur matériel issus des nouvelles technologies et qui ont participé au travail d'enquête sur les usages (axe 1) ainsi que pour certains d'entre eux la création de matériel de formation (axe 2). Leur participation essentielle a permis au programme de prendre en compte la parole des enfants autistes, des parents et des professionnels qui les accompagnent au quotidien.

6

Les **4 Universités ou centre de recherche** et les **2 associations/fondations référents pour les 6 pays**. Ils ont coordonné le travail de l'axe 1 et pour une partie à réaliser des supports de formation en impliquant les 24 services.

4

En plus de ces organisations présentées sur la carte, **4 autres associations** ont participé à l'axe 2 pour la réalisation des outils de formation.

14

L'axe recherche a lui mobilisé **14 partenaires supplémentaires** composés de **6 universités** et **8 associations**, pour les 5 recherches appliquées soutenues.

4

Enfin, la coordination générale du programme et son financement ont été réalisés par **3 fondations et une association** : la Fondation UEFA pour l'enfance, la Fondation d'entreprise Orange, la FIRAH et Autisme Europe.

C'est ce rassemblement de compétences et d'expériences diverses qui nous a permis de mener à bien l'ensemble des activités de ce programme. Chacune des organisations et personnes impliquées doit donc être chaleureusement remerciée.

Leur travail commun est disponible en libre accès au plus grand nombre. Notre souhait est qu'il puisse développer et améliorer l'usage des nouvelles technologies pour permettre aux enfants autistes une pleine participation sociale.



Retrouvez toutes les informations liées à ce programme en ligne :

www.firah.org/fr/autisme-et-nouvelles-technologies.html 

AUTISM AND NEW TECHNOLOGIES PROGRAM PARTNERS

 THE 6 PARTNER COUNTRIES : BELGIUM / FRANCE / REPUBLIC OF IRELAND / LUXEMBOURG / THE UNITED KINGDOM / SWITZERLAND

 WORKING GROUP COORDINATOR: INS HEA

 COUNTRY CENTRAL POINT

THE UNITED KINGDOM AND REPUBLIC OF IRELAND:
8 Institutions/service providers/schools:
 Longstone School / Saint Mary / Helen Allison School / Thomas Bewick / Church Lawton / Holy Spirit / Thames Valley School / Fosse Way School
 ★ **Country central point:** National Autistic Society

SWITZERLAND:
4 Institutions/service providers/schools: Fondation de Vernand / Home Ecole-Romand (Fondation des Buissonnets) / Ecole de la Bruyère / Autismes et Potentiels
 ★ **Country central point:** School of Social and Pedagogical Studies, HES-SO - Lausanne

BELGIUM:
5 Institutions/service providers/schools: L'Arbre Vert / Le Trèfle / Sainte Gertrude / Co'Kain / L'Eau Vive
 ★ **Country central point:** University of Mons

FRANCE:
5 Institutions/service providers/schools: Le centre TEDyBEAR / L'Institut Médico-Educatif Cour de Venise (Autisme75) / L'Institut Médico-Educatif l'Oiseau Blanc (Adapei du Rhône) / L'Institut Médico-Educatif le Bouquet (Adapei du Rhône) / L'Institut Médico-Educatif Henri Lafay (Fédération des APAJH)
 ★ **Country central point:** CNRS-LIMSI, Paris Sud University

LUXEMBOURG:
2 Institutions/service providers/schools: Groupe Extrascolaire / Service de soutien (FAL)
 ★ **Country central point:** Fondation Autisme Luxembourg

This 4-year project involved **over fifty organisations.**

24

The **24 service providers/institutions/schools** that were able to complement their equipment issued from new technologies and who helped investigate their use (theme 1) and helped create training tools (theme 2). Their essential participation made it possible for the project to take into account the opinions of autistic children and the parents and professionals who support them on a daily basis.

6

The **4 Universities or research centres** and **2 associations/foundations** operating in 6 countries. They coordinated the work for theme 1 and some of them created training tools involving the 24 services.

4

In addition to the organisations presented on the map, **4 other associations** participated in theme 2 to create training tools.

14

The theme 3 about research brought together **14 additional partners (6 universities and 8 associations)** for the 5 applied research projects.

4

Finally, general project coordination and financing were realised by **3 foundations and one association:** the UEFA Foundation for Children, the Orange Foundation, FIRAH and Autism Europe.

It is this combination of diverse expertise and experience that enabled us to successfully carry out this project's activities. We would therefore like to sincerely thank each organizations and person involved.

Their shared work is available on open access to the widest possible audience. Our hope is that it will develop and improve the use of new technologies to enable autistic children to enjoy a more comprehensive social inclusion.



Find all information about the program on:

www.firah.org/en/autism-and-new-technologies.html 