

Le numérique au service de l'autisme : Tablettes, Applications et Développement

Numérique et handicap ?

Dans l'article 9, portant sur l'accessibilité, de la Convention de l'ONU relative aux droits des personnes handicapées, il est dit :

« Afin de permettre aux personnes handicapées de vivre de façon indépendante et de participer pleinement à tous les aspects de la vie, les États Parties prennent des mesures appropriées pour leur assurer, sur la base de l'égalité avec les autres, l'accès à l'environnement physique, aux transports, à l'information et à la communication, y compris aux systèmes et technologies de l'information et de la communication », [...]

Dans l'article 26, portant sur l'adaptation et la réadaptation, de cette même Convention, il est dit que « Les États Parties favorisent l'offre, la connaissance et l'utilisation d'appareils et de technologies d'aide, conçus pour les personnes handicapées, qui facilitent l'adaptation et la réadaptation ».

Et dans la Charte Pour Les Personnes Autistes (adoptée par le Parlement Européen en 1996), il est dit dans l'article 6 :

« LE DROIT pour les personnes autistes aux **équipements**, à l'aide et à la prise en charge nécessaires pour mener une vie pleinement productive dans la dignité et l'indépendance ».

Au regard de ces textes, le numérique doit être considéré comme **un outil au service de la personne avec autisme**, en favorisant son ouverture sur les moyens actuels mis à sa disposition, et permettant d'appréhender son développement et ses apprentissages sous un nouvel angle. Comme tout à chacun, c'est maintenant qu'il faut s'ouvrir à ces technologies.

De l'ordinateur à la tablette...

La tablette tactile, en tant qu'outil numérique, présente **de nombreux avantages** par rapport aux supports plus traditionnels (papier, matériel sur table), voire même à l'ordinateur. On note notamment **une plus grande attractivité** : les personnes avec autisme sont plus aisément attirés vers ce support, et peuvent développer des aptitudes qui auraient été compliquées à apprendre sur table.

Le format est plus pratique, de par sa petite taille, elle peut aisément être transportée dans tous les endroits de la maison et permettre à l'enfant de travailler par exemple dans un canapé, voire même d'être emmenée à l'extérieur. **Le tactile** permet une interactivité plus riche avec un lien direct avec le doigt. La manipulation sur écran tactile se rapprocherait davantage de la manipulation d'objets concrets.

Les interfaces sont plus adaptées, l'utilisation est simple, les applications sont toutes disponibles sur le « bureau » de la tablette, et il n'y a qu'à taper sur l'une d'entre elle avec le doigt pour la lancer ! Il est d'ailleurs possible d'avoir **à disposition, sur un même support, différents matériels** tels que des outils de communication, programmes éducatifs, jeux, et autres applications.

Enfin, de par son **aspect très ludique**, la tablette peut également **faciliter les interactions** entre la personne avec autisme et son entourage. Il n'est pas rare, par exemple, de voir des fratries s'amuser ensemble autour de cet outil numérique.

Le marché des tablettes

L'offre des tablettes tactile est en constante augmentation. Plusieurs marques sont disponibles, plusieurs prix, plusieurs fonctionnalités, ... Afin d'un peu mieux s'y retrouver, il faut savoir que **la principale différence entre les tablettes vient du système d'exploitation (OS)**. Par exemple, sur PC, on connaît notamment Windows et Linux.

Sur tablette, pour les principaux OS, d'un côté, il y a **l'IOS, en fonctionnement sur l'ipad d'Apple**, et de l'autre côté **Androïd, développé par Google** et utilisé par bon nombre des autres constructeurs (Samsung, Asus, Sony, ...). Il existe également un OS développé par Windows mais bien moins répandu.

A noter qu'outre des interfaces et un fonctionnement différents, les deux systèmes se distinguent par le Store qu'ils proposent (le Store est le magasin sur lequel on peut acheter et télécharger des applications). **Chez Apple**, vous aurez accès à **l'Apple Store**, et **chez Androïd au Google Store**. Bien souvent, les applications disponibles d'un côté ne le sont pas de l'autre. La **disponibilité** des applications n'est donc pas universelle et **est soumise à la plateforme** sur laquelle vous vous trouvez.

Les tablettes diffèrent également par la taille de l'écran (7' ou 10'), la capacité de stockage (entre 8 et 32 Go) et l'accès à internet (via Wifi uniquement, ou Wifi et 3G).

Il existe par ailleurs d'autres tablettes telles que la Tabbee d'Orange ou les Vtech Storio pour enfants, qui ont des OS **verrouillés**. Cela signifie que vous ne pourrez rien installer de plus, et surtout ne

pourrez pas avoir accès aux Stores mentionnés plus haut pour télécharger d'autres applications. Les Smartphones peuvent également être des supports d'applications.

Une bonne application ?

Il est difficile face à la grande diversité d'applications de s'y retrouver, et surtout de savoir ce qui pourrait convenir ou serait pertinent à acheter. Voici quelques critères, non exhaustifs, que nous avons identifiés pour qualifier une application comme intéressante :

- La **configuration** : l'application doit permettre d'ajouter ou de modifier le contenu, en pouvant par exemple insérer ses propres photos, textes ou voix.
- La **prise en main** : qui doit être simple et intuitive, d'une part pour la personne avec autisme mais également pour la personne qui sera chargée de configurer l'application.
- L'**accessibilité** : de par le prix dans un premier temps, mais également de par la possibilité d'accéder à une version test de l'appli (dite « Lite ») avant un éventuel achat.
- L'**adéquation** : le matériel doit être adapté à l'individu et le fonctionnement de l'application répondre aux besoins spécifiques de la personne avec autisme.

Une application relativement « sécurisée » est appréciable, dans le sens où l'utilisateur ne pourrait pas accidentellement modifier les paramètres et ainsi créer une situation de frustration ou d'incompréhension. Enfin, toujours faire attention à la langue dans laquelle l'application est développée, et à l'âge de développement pour lequel elle est proposée.

Quelques mises en garde

La tablette n'est **pas un outil miracle**. Bien que très alléchante, son utilisation ne doit pas se substituer à l'humain. De ce fait, il reste important **d'évaluer** le niveau de base de l'enfant dans le domaine ciblé, et ses progrès.

Les objectifs de l'apprentissage restant identiques, il ne faut pas non plus oublier **d'estomper progressivement la guidance** et de ne pas considérer la tablette comme une finalité en soi. La tablette n'étant qu'un tremplin, l'objectif final doit rester la **généralisation des apprentissages**.

La tablette ne doit pas non plus devenir une **source d'enfermement** qui limiterait au lieu d'accroître les interactions de la personne avec autisme avec son entourage.

Attention également à **des interfaces trop stimulantes** qui pourraient devenir source de frustration, d'incompréhension ou de troubles du comportement. Prenez votre temps avant d'acheter une application et de la proposer à la personne avec autisme, parfois le contenu peut ne pas correspondre à l'intitulé ou à la description qui est faite de l'application. Mais il ne faut pas hésiter à détourner et à s'approprier les applications pour les utiliser de la manière la plus adaptée à la personne.

Néanmoins, la tablette reste un moyen de **divertissement**, de **détente** et un **outil ludique**. Elle peut également servir de temps en temps de baby-sitter ou permettre à l'individu de s'amuser !

Différentes applications, différents domaines

Plus de 300 applications seraient disponibles pour les personnes présentant des Troubles Envahissants du Développement. Et ce chiffre est en constante augmentation. Il y a donc une **offre abondante** parmi laquelle vous pourrez faire votre choix.

Cependant, peu de supports sont adaptés pour les adultes. Bien souvent les interfaces proposées sont enfantines et ciblent davantage les jeunes enfants. Il y a également une prédominance des applications développées en anglais, même si bien souvent la configuration permet de détourner ce problème (à condition d'avoir quelques rudiments d'anglais malgré tout).

Voici quelques exemples d'applications dans différents domaines qui répondent partiellement ou totalement aux critères que nous avons définis ci-dessus.

Communication



Comooty : outil d'aide à la communication (type PECS). Possibilité de phraser, avec synthèse vocale. Application simple d'utilisation et entièrement configurable. Disponible sur Android (Google Store). Payante.



Picture AAC : outil d'aide à la communication (type PECS). Entièrement configurable. Pas de synthèse vocale. Possibilité de phraser. Se rapproche davantage d'un classeur de communication sur tablette. Disponible sur IOS (Apple Store). Payante.



Grace : outil d'aide à la communication s'apparentant beaucoup à Picture AAC. Possibilité d'ajouter uniquement des images supplémentaires. Disponible sur IOS (Apple Store). Payante.

Autonomie



Time-Timer : outil de structuration du temps. Fonctionnement identique au time-timer réel. Disponible sur IOS (Apple Store) et Android (Google Store). Payante.



cATED : application développée spécifiquement pour les personnes TED. Emploi du temps visuel simple avec timer. Configuration des actions et de l'emploi du temps par journée. Disponible sur IOS (Apple Store). Gratuite.



iSequences : 100 scénarios sociaux ou séquentiels prédéfinis (pas de configuration possible) pensés pour enfants aux autisme. Prise en main simple, ludique. Disponible sur IOS (Apple Store). Payante. Version d'essai gratuite.

Interactions sociales



Autimo : reconnaissance des émotions et expressions faciales à partir de 3 types de jeux (paires, intrus, devinettes). Pas de configuration possible. Simple d'utilisation. Disponible sur IOS (Apple Store). Payante. Version d'essai gratuite.



Touch and Learn - Emotions : reconnaissance des émotions. Interface adaptée, simple. Entièrement configurable (photos, texte, voix, consignes). Disponible sur IOS (Apple Store). Gratuite.



Pictello : création d'albums pouvant s'utiliser comme scénarios sociaux. Entièrement configurable. Interface simple, adaptée. Synthèse vocale. Disponible sur IOS (Apple Store). Payante.



Stories2learn : création de scénarios sociaux. Entièrement configurable (photo, texte, voix). Interface plus chargée, un peu moins adaptée. Disponible sur IOS (Apple Store). Payante.

Compétences motrices



Dexteria : ensemble d'exercices thérapeutiques pour les mains visant à améliorer la motricité fine. Préparation à l'écriture. Application médicale. Disponible sur IOS (Apple Store). Payante.



Slide & Spin : jeu basique visant à apprendre les principaux mouvements sur tablette : tourner, glisser/slider, appuyer sur un bouton. Pas configurable. Interface simple. Disponible sur IOS (Apple Store). Payante.

Programmes éducatifs



LearnEnjoy : 3 applications (Basics, Progress, PreSchool) visant à développer diverses compétences suivant le niveau de développement de l'individu. Interface simple, pensée pour les personnes avec autisme. Contenu riche.
Disponible sur IOS (Apple Store). Payante. Version d'essai gratuite.



Myfirstapp.com : éditeur proposant diverses applications (Match it up, Opposites, Series, Families, ...) conçue pour les jeunes enfants. Interface simple. Pas configurable. Chaque application est associée à un niveau de difficulté (allant de 1 à 3).
Disponible sur IOS (Apple Store). Payantes.



Buddy's ABA App : Série d'applications pour personnes avec autisme s'inspirant de la méthode ABA. Jeux éducatifs favorisant les apprentissages des couleurs, formes, ... Pas configurable. Interface simple et ludique. Tableau de statistiques pour suivre les progrès.
Disponible sur IOS (Apple Store). Payantes.

Stimulation sensorielle



Cause and Effect : Sensory Light Box : application de stimulation sensorielle simple. L'interaction avec le doigt produit des effets spécifiques.
Disponible sur IOS (Apple Store) et Android (Google Store). Payante.



Tesla Toy : jeu de stimulation sensorielle. Interface très simple. Le(s) doigt(s) produit des effets spécifiques à l'écran. Attrayant.
Disponible sur IOS (Apple Store). Payante.

Jeux



Autism Play : série de 6 mini jeux permettant à l'individu de se familiariser à la tablette tactile. Interface simple. Ludique. Pas configurable.
Disponible sur IOS (Apple Store). Payante.



Mes comptines : jeu musical basé sur des comptines. L'enfant doit suivre la chanson en tapotant en rythme sur un bouton. Ludique. Pas configurable.
Disponible sur IOS (Apple Store). Payante. Version d'essai gratuite.

En bref...

Il existe donc un panel d'applications très important. C'est à chacun de choisir ce qui lui convient suivant ses besoins. Les applications tendent également à devenir de plus en plus multi-fonctionnelles, permettant d'appréhender divers aspects au sein du même jeu.

Pour rappel, pour pouvoir utiliser la tablette à la maison, il faut dans un premier temps acheter une tablette tactile, puis faire quelques recherches d'applications (se renseigner, tester, découvrir) avant de les acheter et de les installer, et enfin l'outil pourra être mis à disposition de la personne avec autisme. Cela supposant bien évidemment qu'il y ait un attrait particulier pour cet outil, il n'est pas question de forcer tous les individus à l'utiliser.

Les applications payantes peuvent se catégoriser selon trois niveaux :

- Les petits prix : généralement inférieurs à 5€. Souvent de petites applications permettant d'appréhender un aspect éducatif à travers un seul jeu.
- Les prix moyens : aux alentours de 20, 30€. Des applications déjà plus élaborées proposant davantage de contenu et quelques fonctionnalités supplémentaires.
- Les prix élevés : au-delà de 80, 100€. Les applications développées par des sociétés à visée commerciale, ciblant plutôt des établissements.

Néanmoins, il existe souvent des équivalents gratuits à ce qui est proposé de manière payante.

Enfin, n'hésitez pas à contacter le centre ressources autismes pour plus d'informations, voire pour venir consulter les applications et en faire l'essai avant d'y investir !

centre ressources autismes Nord-Pas de Calais

Pôle Régional des Troubles du Développement

Parc Eurasanté Ouest - 150 rue du Docteur A. Yersin - 59120 LOOS

Tél : 03 20 60 62 59 - fax : 03 20 60 62 50 - autismes.ressources@cra-npdc.fr - www.cra-npdc.fr

Les technologies numériques au service des personnes avec autisme

Quelques références bibliographiques

Les références (non exhaustives) présentées dans ce document sont classées par catégories (généralités, documents de synthèse, présentations d'applications et répertoires...), puis par ordre alphabétique d'auteur. Tous les documents cités dans cette liste sont consultables et/ou empruntables au centre de documentation. Pour en savoir plus sur les conditions d'emprunt, contactez Gwénaëlle DELEROT (g.delerot@cra-npdc.fr) ou Hugo SOCKEEL (h.sockeel@cra-npdc.fr) ou par téléphone : 03.20.60.62.54

● Généralités :

Rappels :

- AUTISME EUROPE. **Charte pour les personnes autistes. Adoptée sous forme de Déclaration écrite par le Parlement Européen le 9 mai 1996.** [Disponible en ligne : <http://www.autismeurope.org/files/files/ajouts/charte.pdf?phpMyAdmin=6b5bf7f8d78e834db66115fb8a480868> / Date de consultation : 29/03/2013]. Voir notamment l'article 9 sur l'accessibilité et l'article 26 sur l'adaptation et la réadaptation.
- **Convention de l'Organisation des Nations Unies relative aux Droits Des Personnes Handicapées.** [Disponible en ligne : <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-f.pdf> / Date de consultation : 29/03/2013]. Voir notamment l'article 6.

Documents de synthèse :

- AUTISME EUROPE. **Les technologies pour l'autisme ouvrent de nouvelles perspectives.** LINK, n°56 - Décembre 2011. p.11-13
- AUTISME EUROPE. **Dispositifs de communication électroniques pour personnes avec autisme. Lequel choisir ?** LINK, n°56 - Décembre 2011. p.09-12
- AUTISME FRANCE. **Les nouvelles technologies : ordinateurs, tablettes tactiles....** La Lettre d'Autisme France n°54 - Février 2013. p.14-21
- BRIEUSSEL, Laure ; SABATIER, Paul ; REBOUL, Anne ; VERPOIX, Marie-Dominique ; MATHIEU, Jacques ; LACOMBE, Christine ; ARNAUD, Valérie ; MANIFICAT, Sabine. **Aide à la communication informatisée dans les TED.** Solal, 2011. p. 122-130
- ELIE, Mathilde. **Tablettes tactiles : la révolution ?** Déclic, le magazine de la famille et du handicap. n° 147 – Mai/Juin 2012. p.66-67
- MORIN, Virginie. **Intérêt des tablettes tactiles en orthophonie et projet de développement d'applications notamment pour personnes avec autisme.** La Lettre d'Autisme France n°54 - Février 2013. p.16
- M. S. **Des clics pour dé clic.** Vivre Ensemble, n° 113 - Janvier 2013. p.06-11
- M. S. **Ilot bon secours. L'utopie en résidence.** Vivre Ensemble, n° 108 - Janvier 2012. p.34-35

- PENSORI, Veronica. **Le projet numérique de la Fundacion Orange Espagne.** Le Bulletin scientifique de l'ARAPI, n°30 - Automne 2012. p.68-70
- P. B. **Les possibilités d'une tablette.** Vivre Ensemble, n° 114 - Mars 2013. p.36-37
- PROXIMAMOBILE. **De nouvelles perspectives pour les enfants autistes.** [Disponible en ligne : <http://www.proximamobile.fr/article/des-tablettes-tactiles-au-service-des-enfants-autistes/> / Date de consultation : 29/03/2013]

Quelques applications à la loupe (tablettes tactiles, logiciels...):

- AUTISME FRANCE. **FilHarmonie, orchestrez votre autonomie.** La Lettre d'Autisme France n°46 - Février 2011. p.09
- AUTISME EUROPE. **Projet. En Europe, le projet ACEbook aide les adultes avec autisme à se faire des amis.** LINK, n°55 - Décembre 2011. p.16
- BOURDON, Patrice. **Çated, une application numérique dédiée aux personnes souffrant de troubles autistiques.** Le Journal, n°47 - Octobre 2011. p.16-17
- SERRET, Sylvie ; HUN, Stéphanie ; IAKIMOVA, Galina ; LOZADA, José ; ANASTASSOVA, Margarita ; ASKENAZY, Florence. **Présentation d'un « serious game » : « JeStiMULE » visant à améliorer la cognition sociale des personnes avec un trouble envahissant du développement.** Le Bulletin scientifique de l'ARAPI, n°30 - Automne 2012. p.18-22
- TARDIF, Carole ; GEPNER, Bruno. **Mieux percevoir le monde en le ralentissant : une application numérique originale.** Le Bulletin scientifique de l'ARAPI, n°30 - Automne 2012. p.57-60

Quelques exemples d'utilisation à l'école :

- FAGE, Charles ; CONSEL, Charles ; BALLAND, Emilie ; MARTIN-GUILLEREZ, Damien ; N'KAOUA, Bernard ; GEPNER, Bruno ; TARDIF, Carole ; SAUZEON, Hélène. **Projet Collège+ : validation d'un assistant numérique pour l'inclusion scolaire de collégiens porteurs d'autisme.** Le Bulletin scientifique de l'ARAPI, n°30 - Automne 2012. p.61-67
- GARNIER, Philippe. **Mathématiques, raisonnement et technologies de l'information et de la communication : des besoins particuliers aux talents particuliers.** La Nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation, n°56 – 4° trimestre 2011. p.253-261
- RENAUD, Patrice. **Les technologies usuelles de l'information et de la communication au service des élèves autistes et de leurs enseignants.** La Nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation, n°56 – 3° trimestre 2012. p.195-205
- SAGOT, Jack ; BERTRAND, Thierry. **Des aides techniques pour l'accessibilité à l'école.** Suresnes : INSHEA - Institut national supérieur de formation et de recherche pour l'éducation des jeunes handicapés et les enseignements adaptés, 2008. 250 p.

● Quelques répertoires (applications pour tablettes, sites éducatifs...) :

- CENTRE RESSOURCES AUTISME LANGUEDOC-ROUSSILLON. **Aides techniques à l'attention des personnes TED : applications pour dispositifs mobiles.** Novembre 2012. [Disponible en ligne : <http://www.autisme-ressources-lr.fr/IMG/pdf/ressources-autisme-applications-pour-tablettes.pdf> / Date de consultation : 29/03/2013]. *Voir notamment en page 6 : d'autres répertoires d'applications sont proposés.*
- **APP APP APP.** (Site d'une équipe d'orthophonistes et d'ergothérapeutes d'un I.M.P. de la région lyonnaise accueillant des enfants de 3 à 11 ans). [Disponible en ligne : <http://appappapp.jimdo.com/> / Date de consultation : 29/03/2013].
- FEDERATION QUEBECOISE DE L'AUTISME. **Applications en langue française pour tablettes numériques.** [Disponible en ligne : <http://www.autisme.qc.ca/la-boite-a-outils/applications-pour-tablettes-numeriques.html> / Date de consultation : 29/03/2013].
- ASSOCIATION DES PARALYSES DE France. **Réseau Nouvelles Technologies.** [Disponible en ligne : <http://rnt.over-blog.com> / Date de consultation : 29/03/2013].
- **AUTISM SPEECH.** (répertoire d'applications en anglais). [Disponible en ligne : <http://www.autismspeaks.org/autism-apps> / Date de consultation : 29/03/2013].
- NET PUBLIC. **Accompagner l'accès de tous à l'Internet.** [Disponible en ligne : <http://www.netpublic.fr/2011/10/101-apps-pour-ipad> / Date de consultation : 29/03/2013].
- **EDUmobile. Apprentissage mobile et usages pédagogiques des tablettes en Belgique.** [Disponible en ligne : <http://www.edumobile.be/fr/> > Applications / Date de consultation : 29/03/2013].
- **ABC. Applications éducatives.** [Disponible en ligne : <http://www.abc-applications.com/> / Date de consultation : 29/03/2013].
- **Les 3 Elles Interactive** (société dont la vocation est d'éditer une série d'applications éducatives). [Disponible en ligne : <http://www.abc-applications.com/> / Date de consultation : 29/03/2013].
- THERRIEN-BELEC, Martin. **Les solutions et ressources technologiques (majoritairement libres ou gratuites) de support à l'autodétermination pour les personnes présentant une déficience intellectuelle ou un trouble envahissant du développement dans un contexte d'intervention en centre de santé et de services sociaux.** 41 p. [Disponible en ligne : <http://www.autismeurope.org/files/files/ajouts/charte.pdf?phpMyAdmin=6b5bf7f8d78e834db66115fb8a480868> / Date de consultation : 29/03/2013].

NOTES

NOTES