

Communication en Question

www.comenquestion.com

n° 6, Juin / Juillet 2016

ISSN : 2306 - 5184

Pratiques et usages des terminaux numériques chez les élèves aveugles de l'Institut National Ivoirien pour la Promotion des Aveugles (INIPA) de Cote d'Ivoire

1

*Practices and uses of digital terminals by blind students of the
Ivorian National Institute for the Advancement of the Blind
(INIPA) (Cote d'Ivoire)*

Dagbo Valère DJILE¹
Maitre-assistant
Université Alassane Ouattara
Valeredjile@yahoo.fr

¹ Valère Dagbo DJILE est titulaire d'un Doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication. Maître-Assistant à l'Université de Bouaké (Côte d'Ivoire), il s'intéresse d'une part, à la communication des organisations et d'autre part, aux enjeux, pratiques et usages des TIC au sein des entreprises et institutions.

Résumé

2

Cette recherche a pour objectif l'étude des usages et pratiques des TIC chez les publics handicapés visuels en situation d'apprentissage dans une école spécialisée de Côte d'Ivoire. Ainsi, vu que la question de l'accessibilité de ces sujets aux TIC relance la problématique de la « fracture numérique » ; Cet article s'appuie sur une étude menée auprès des élèves des classes de terminale de l'Institut National pour la Promotion des Aveugles (INIPA) en Côte d'Ivoire relativement aux usages des terminaux mobiles en situation d'apprentissage. En effet, les terminaux numériques tels qu'utilisés par les élèves du secondaire de cet institut ne s'accrochent pas à leur contexte de déficience visuelle. Pour ce faire, « l'approche ergonomique » nous a servi de théorie de base aux fins de cerner par l'action et l'observation les pratiques et usages des terminaux numériques des élèves aveugles. Dans un tel contexte, l'activité d'apprentissage est analysée comme un processus où interagissent des opérateurs (les élèves aveugles) et leur environnement technique (les dispositifs technologiques). Aussi avons-nous dégagé deux principaux outils de collecte de données à savoir, l'observation directe et les entretiens semi-dirigés. Les résultats indiquent d'une part, une importante diversité des terminaux mobiles et d'autre part, de réelles opportunités en termes d'usages mais qui restent tout de même limitées en raison des problèmes d'accessibilité. Toutefois, le développement des logiciels de revue d'écran se présenterait comme une mesure palliative aux usages des terminaux numériques par les élèves aveugles en situation d'apprentissage. A ce titre, les domaines de l'ingénierie informatique et de l'ergonomie pourraient jouer un rôle important aux fins de relever ce défi par la conjugaison des efforts avec les professionnels.

Mots Clés : Communication, TIC, apprentissage mobile, Non-voyants, organisation spécialisée

Abstract

This research aims to study the customs and practices of ICT in public visually impaired in learning situations in a specialized school of Ivory Coast. Thus, as the issue of accessibility of these subjects to ICT raise the problem of the "digital divide. This article is based on a survey of students in terminal classes of the National Institute for the Promotion of the Blind (INIPA) relatively Ivory Coast to use mobile devices in learning situations. Indeed, the digital terminals as used by high school students of this

institute does not accommodate their context of visual impairment. To do this, the "ergonomic approach" has been our basic theory for the purpose of identifying through action and observation practices and uses of digital devices for blind students. In this context, the learning activity is analyzed as a process where operators interact (blind students) and their technical environment (technological devices). So we identified two main data collection tools namely, direct observation and semi-structured interviews. The results indicate the one hand, a significant diversity of mobile devices and the other, real opportunities in terms of uses but which still remain limited because of accessibility issues. However, the development of screen reader software would work as a palliative measure to the use of digital devices by the blind students in a learning situation. As such, the fields of computer engineering and ergonomics could play an important role in order to meet this challenge by combining efforts with professionals.

Keywords: Communication, ICT, mobile learning, Blindness, specialized organization

Introduction

Dès la fin du XIX^{ème} siècle, le potentiel des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), les innovations liées à l'expansion de l'électronique et des techniques de numérisation des contenus, signaux et signes en tous genres ont introduits des changements majeurs au sein des systèmes sociaux (Pinte, 2005). Ces technologies vont faire émerger, dans les années 1990, ce que l'on a qualifié de « société de l'information » repris par Castells (2001) pour introduire l'idée de « société en réseau² » grâce au développement de l'Internet et la libéralisation du secteur des télécommunications. La société apparaît ainsi comme un réseau d'information fait d'un engrenage d'outils informatiques et de télécommunication et au sein de laquelle l'information prend une place choix aux cotés de la production, de l'économie et du pouvoir politique, à en croire Moore (1999, p.291) :

4

*« Les sociétés de l'information sont celles où :
1°) l'information est utilisée comme ressource
économique par les entreprises ; 2°) les gens
courent plus intensivement à l'information
dans leurs activités de consommateurs ; 3°)
l'économie de ces sociétés voit se développer un
secteur de l'information ».*

En d'autres termes, grâce au TIC, l'on peut désormais atteindre des individus isolés tout en personnalisant les informations. Dans les entreprises, par exemple, les TIC et le réseau Internet ont créé des espaces d'échanges et de commerce à partir desquels les plus petites entreprises peuvent aujourd'hui bénéficier, au même titre que les multinationales, des enjeux des réseaux interactifs multimédias. Mieux, dans les organisations du secteur éducatif-formation, les TIC ont, au moyen de l'édition

² La vision de Castells au sujet de la société en réseau a trait aux effets de la révolution technologique sur la société. Pour l'auteur, l'impact des technologies de l'Information et de la Communication ont irrévérablement mis fin à la verticalité des hiérarchies au profit de l'horizontalité de la communication.

électronique et d'Internet, ouvert divers modes d'accès à une importante documentation par le biais des lecteurs d'écran. De ce fait, l'information n'est plus localisée uniquement dans les lieux de savoir traditionnels tels que les bibliothèques, mais devient consultable sur un mode personnalisé et à distance (Ammar, 2007). La notion de « société de l'information » recouvre donc celle des innovations techniques, des contenus, des pratiques et programmes relevant de l'action tant publique que privée. Mieux, la « société de l'information » revoie à tout ce qui s'organise autour du concept d' « information » en rapport avec le développement technique du numérique, des effets de mode idéologiques ainsi que des enjeux économiques liées à la mondialisation. Ainsi, « *Elle est informationnelle et globale, parce que dans les conditions historiques nouvelles, la productivité naît et la concurrence s'exprime dans un réseau global d'interaction* ». Castells (1998, p.93). Ce travail permet d'approcher les usages et pratiques que les sujets aveugles en situation d'apprentissages font des TIC en Côte d'Ivoire.

1.- De la société de l'information et éducation

A l'analyse de ce qui précède, la société de l'information reste purement celle de la diffusion et des progrès technologiques contrairement à la « société du savoir » au sein de laquelle l'interactivité au moyen de l'Internet rend possible l'interactivité avec l'information, source d'innovations et de connaissances. Pour Lesourne (1997), la société du savoir vit déjà une rupture avec la société de l'information en raison des nombreuses mutations, et pour lesquelles il est impératif de développer des stratégies nouvelles. Autrement dit, le monde doit être doté d'une nouvelle vision, celle d'une société qui est en soit une société tertiaire fonctionnant autour de trois axes à savoir, la technologie, l'économie et la société (Ammar, 2007). A son tour, Prax (2003, p.7) se prononce sur les implications de la société de du savoir : « *la société du savoir impose une logique du changement et de l'innovation permanents, cultures et technologies s'y retrouvent, reliées au sein de réseaux mondiaux, qui échappent pour la plupart aux pouvoirs*

d'antan ». En somme, la société du savoir s'intéresse plutôt au contenu qu'à la connectivité, à l'usage du savoir plutôt qu'à son stockage. De toute évidence, les changements qui y sont introduits jouent de plus en plus un rôle majeur dans l'acquisition et la gestion des connaissances. Internet et les terminaux numériques ont pareillement envahi les espaces de la connaissance et offrent d'énormes possibilités d'apprentissage en tenant compte de la multiplication des points d'accès à la formation (Allaire, 2012, p.14). Cette convergence des médias dans le secteur de l'éducation implique tous les acteurs

6

Dans le secteur éducation, les TIC ont modifié les processus d'apprentissage en tant que vecteurs de savoir, de partage et d'autonomie dans la mesure où, elles se succèdent depuis plus de trente ans en vue de rationaliser le système éducatif, de le moderniser, de diversifier l'accès au savoir et d'individualiser la formation (Hamon, 2006). Subséquemment, les apprenants ne reçoivent plus entièrement des consignes de la part de l'enseignant qui gère le processus d'apprentissage, mais restent désormais connectés à une quantité quasi illimitée et très diversifiée de données. C'est dans ce sens que Grégoire et al (1996, p.3) affirme que les données liées à la formation se sont muées en une importante diversité de formes et de matières telles que notamment les textes, les graphiques, les schémas, les images en mouvements, etc. Il convient, à juste titre, de souligner que les TIC, singulièrement les terminaux mobiles, favorisent la création d'un nouvel espace de formation et d'apprentissage. Aussi de nombreux travaux scientifiques (Bihouee, 2011 ; Kambouchner et al, 2012 ; Cristol, 2014) sont-ils publiés sur la question mais la plupart ne prennent pas en compte un certain nombre d'organisations éducatives, notamment les centres de formation spécialisée pour déficients visuels.

De manière générale, ces travaux mettent en exergue les modes d'apprentissage à distance via des dispositifs électroniques de petite taille et qui se tiennent très souvent dans la main. Il apparaît donc opportun de

pouvoir nous interroger sur la relation existante entre les étudiants en situation de handicap et les TIC dans le processus d'acquisition de la connaissance dans les centres spécialisés. La détermination des usages et pratiques quotidiennes de TIC chez ces sujets nous semble être notre centre d'intérêt en vue de comprendre comment ces outils numériques affectent les processus d'apprentissage et de formation. Pourtant, les recherches qui visent à améliorer l'accès des handicapés visuels aux TIC pour les aider à réussir leur cursus scolaire peinent à prendre en compte leurs besoins et moyens. Or, force est de constater que la problématique de l'accès à Internet se superpose à celle de l'accès aux contenus. La disponibilité des terminaux numériques ne garantit pas à tous égards l'accès à la technologie mais aussi la possibilité de bénéficier d'un encadrement et d'un appui lors de l'apprentissage.

7

En outre, au-delà du rôle d'Internet, les questions de l'accessibilité et de l'adaptabilité aux outils technologiques dans les centres d'éducation spécialisée posent problème en raison de leur coût, des démarches à entreprendre pour les obtenir, et surtout de la difficulté de leurs usages (Sander et al, 2005).

La question de l'accès des handicapés visuels aux TIC relance à juste titre celle de la « fracture numérique ». Par conséquent, en prenant comme sujets d'étude, les élèves de l'Institut National Ivoirien pour la Promotion des aveugles (INIPA) de Yopougon en Côte d'Ivoire, notre recherche vise à évaluer les usages des besoins reliés aux TIC chez les élèves aveugles du secondaire. Ainsi, bien qu'ils peuvent être bénéfiques pour les utilisateurs, force est de constater que de nombreuses préoccupations demeurent : à quelles conditions les outils technologiques contribueraient-ils à la formation des élèves aveugles ? En définitive, en quoi les usages des terminaux mobiles influent-ils sur les processus d'apprentissage des élèves aveugles de l'INIPA ?

2.- Contexte de l'étude

Avec l'intégration des TIC dans le secteur de l'éducation, les processus d'acquisition et de partage de la connaissance se sont transformés avec l'usage des outils numériques. La connaissance et la formation sont accessibles depuis les terminaux numériques, les plateformes interactives, les bibliothèques digitales et les ressources d'information et de communication en ligne. Comme dans la plupart des pays sous-développés, l'accès aux objets de la société de l'information reste encore limité du fait du coût ou de la disponibilité de l'accès aux outils des TIC et aussi du fait du manque de maîtrise de ces technologies dans le secteur de l'éducation en général. Totalement autodidactes, les sujets ont l'habitude de se servir d'outils numériques pour échanger, communiquer et partager la connaissance dans leur environnement. La révolution digitale concerne aussi de ce fait l'ensemble du monde éducatif qui intègre de nouvelles habitudes et comportements dans les processus d'acquisition de la connaissance. Les élèves aveugles du second cycle de l'INIPA, auxquels nous nous intéressons dans cette étude, sont régulièrement inscrits dans les établissements publics d'enseignement général et partagent dans les mêmes conditions, les mêmes matériels didactiques avec les élèves sans handicap à la seule différence que les élèves aveugles utilisent les machines pour des retranscriptions en « écriture braille »³.

8

Aussi, les élèves aveugles de l'INIPA accèdent-ils à la connaissance en utilisant des outils numériques plus ou adaptés à leur handicap durant la formation. Dans ce contexte, les handicapés visuels de cette école intègrent durant leur période de formation divers outils des TIC pour acquérir, stocker, partager la connaissance à l'école et en famille. Cependant, la plupart de leurs différents programmes en éducation aux

³ Le braille est un système d'écriture tactile à points saillants, à l'usage des personnes aveugles ou fortement mal voyantes. Il porte le nom de son inventeur, le Français Louis Braille (1809-1852) qui avait perdu la vue à la suite d'un accident.

médias numériques et aux usages de l'internet s'inscrivent dans une démarche qualifiée de « conception universelle ». Il s'agit en effet, selon Orsoni (2011, p.16) de :

« une stratégie qui vise à concevoir et à composer différents produits et environnements qui soient, autant que faire se peut et de la manière la plus indépendante et naturelle possible, accessibles, compréhensibles et utilisables par tous, sans devoir recourir à des solutions nécessitant une adaptation ou une conception spéciale ».

Ce n'est qu'une fois de retour dans les locaux de l'INIPA, leur résidence, que ces élèves aveugles du second cycle bénéficient de quelques séances d'encadrement à l'usage des TIC et à courte durée adaptées à leur contexte d'utilisation des terminaux numériques. Dans ces conditions, les élèves aveugles se servent d'un logiciel de synthèse vocal, « Jaws » qui lit les textes électroniques et d'un logiciel de reconnaissance optique des caractères « ROC » permettant d'agrandir les informations contenues sur l'écran de l'ordinateur. En somme, si l'on considère l'implication de la fracture digitale et les problèmes de l'éducation liés au développement des TIC dans les pays en voie de développement, une réflexion sur les problématiques d'usages des technologies nouvelles dans les centres spécialisés chez des publics handicapés visuels semble être d'un intérêt important.

9

2.- Méthodologie

Les principales orientations de cette étude reposent sur des questionnements en rapport avec l'accessibilité, l'appropriation et les usages des terminaux numériques par les élèves aveugles de l'INIPA en situation d'apprentissage. L'intérêt pour l'Institut National Ivoirien pour la Promotion des Aveugles (INIPA) se justifie par le fait qu'il demeure l'un des premiers centres d'éducation spécialisée à accueillir des élèves

handicapés en général, mais surtout des handicapés sensoriels (sourds et aveugles) depuis 41 ans. L'approche ergonomique nous a servi de théorie de base aux fins de cerner par l'action et l'observation les pratiques et usages des terminaux numériques des élèves aveugles. Selon l'auteur (Montmollin 1990, cité par Georgeon, 2008, p.14) :

« L'ergonomie devrait forger des outils qui permettraient (...) d'analyser les processus d'interaction entre les opérateurs et les "machines", afin de modifier ces processus mêmes, en agissant aussi bien sur les compétences des opérateurs, sur l'organisation du travail, ou sur les caractéristiques des machines ».

Toutefois, de nombreux auteurs indiquent que deux objets d'étude de l'ergonomie méritent d'être distingués (Montmollin, 1990 ; Pascal, 1998). Premièrement, « l'humain en tant que système indépendant » (Georgeon, 2008). Dans ce cas, il vise la production de connaissances applicables à des systèmes techniques. Deuxièmement, « l'étude de l'activité humaine en elle-même ». C'est une approche qui privilégie le dynamisme de l'activité humaine en lieu et place de la permanence des caractéristiques physiques et psychologiques. Ainsi, notre étude se situe dans cette deuxième approche vu qu'elle porte sur les usages des terminaux mobiles.

Dans un tel contexte, l'activité est analysée comme un processus où interagissent des opérateurs et leur environnement technique. Pour mieux comprendre les dimensions pédagogiques des usages des terminaux mobiles chez les handicapés visuels, nous avons mené une recherche de type qualitative⁴ basée sur une étude de cas précis. En effet, selon Giroux (2003, p.45) : « *L'étude des cas (...) tente de répondre à des questions comme : Que s'est-il passé? Comment cela s'est-il produit? Pourquoi cela est-il arrivé ?*

⁴ Nous avons opté pour une recherche qualitative dans la mesure où les données recueillies sont des descriptions détaillées de situations d'interactions. « *Elle repose sur une démarche de raisonnement déductif et ont pour objectif l'explication des phénomènes* » (Bonneville et al., 2007, p.67)

(...).» Autrement dit, appréhender le processus d'apprentissage via les terminaux mobiles chez les handicapés visuels implique une observation de leurs différents contextes d'utilisation des outils en temps réel. Cette démarche nous a d'ailleurs permis de dégager les variables suivantes :

- La disponibilité des types de terminaux mobiles : A ce niveau, il est question d'une classification des outils numériques en fonction des besoins des handicapés visuels de l'INIPA
- L'accessibilité aux contenus des terminaux numériques : Ce critère prend en compte l'évaluation des niveaux d'accommodation des élèves handicapés aveugles auxdits outils numériques ;
- Les usages des terminaux mobiles : Ce critère permet de cerner les utilisations des terminaux numériques par les élèves handicapés visuels en situation d'apprentissage.

11

Aussi avons-nous dégagé deux principaux outils de collecte de données à savoir, l'observation directe⁵ et les entrevues semi-dirigées⁶. La méthode a, en effet, consisté à observer les usages des terminaux numériques par les sujets enquêtés tout en leur laissant la possibilité de s'exprimer librement sur des questions ouvertes. Par ailleurs, vu le nombre réduit des élèves à interviewer, c'est l'échantillonnage en grappes qui aura retenu notre attention. En effet, les grappes étant représentées par les séries littéraires et scientifiques, notre échantillon inclut l'ensemble des élèves de la promotion terminale 2014/2015 de l'INIPA.

Ce qui a permis l'accès à un échantillon diversifié au regard des caractéristiques sociodémographiques des enquêtés. Nous y retrouvons certes, une forte présence d'hommes, mais le critère genre est bien pris en

⁵ L'observation directe est « une observation en situation pratiquée sur le terrain de la recherche, là où le chercheur est (re)connu comme tel (...)» (Derèze, 2009, p.9)

⁶ « Cette démarche comporte, entre autres, l'avantage de pouvoir revenir sur certains points que le chercheur peine à clarifier, de pouvoir accéder à des données que l'observation seule n'a pas permis de récolter (...) » Balima et Duchenne (2005, p.78)

compte dans la constitution de l'échantillon, de même que le critère lié à la représentativité des séries d'apprentissage.

A ce titre, nous avons pu dégager un échantillon de 9 élèves des classes de terminale sur la quinzaine inscrite au second cycle. La préférence des élèves des classes de terminale s'inscrit dans une logique de comparaison des résultats relativement à l'étude que nous avons menée auprès des élèves sans handicap au sein des classes de terminale du Lycée Classique d'Abidjan (Djilé, 2015). L'échantillon de cette étude se compose comme suit :

Tableau n° 1 : Caractéristiques et taille de l'échantillon

Genre	Classe de Terminale	
	Série A	Série D
Garçons	4	2
Filles	2	1
Total	6	3

(Source : notre enquête)

12

3.- Résultats de l'étude

L'objectif de cette étude étant lié à l'évaluation des usages des TIC chez les élèves aveugles de l'INIPA, nous distinguons trois axes majeurs dans la collecte des données : la classification des terminaux mobiles, l'accessibilité à leur contenu au moyen de l'internet et les différents usages qui en sont faits en situation de déficience visuelle.

3.1.- La disponibilité des types de terminaux mobiles

Cet axe présente les données relatives à la classification et aux niveaux d'accoutumance aux terminaux mobiles chez les élèves handicapés visuels de l'INIPA

Tableau n°2 : Disponibilité des terminaux mobiles chez les élèves non-voyants

Réponses	Effectif Total des répondants	Effectif proportionnel
Ordinateurs portables	9	1
Smartphones	9	2
Tablettes	9	1
Téléphones mobiles basiques	9	7

(Source : notre enquête)

Les résultats indiquent que chaque élève non-voyant des classes de terminale dispose d'au moins un terminal mobile. Toutefois, les plus répandus restent encore les téléphones mobiles classiques ou basiques avec 7 élèves sur 9 qui en disposent. En effet, la forte acquisition de ces mobiles classiques se justifierait, d'une part, par leur coût relativement accessible, entre 6.000 francs et 10.000 francs CFA et, d'autre part, par leur facilité d'accommodation aux usages des élèves aveugles en tant qu'outil de communication orale. Généralement, ce type de mobile, au regard des fonctionnalités classiques dont il dispose, ne permet pas aux élèves de télécharger des applications pouvant les aider dans le cadre de leurs études. Dans ces conditions, les enquêtés affirment s'approprier uniquement les emplacements des touches « décrochage » et « raccrochage » pour passer des appels téléphoniques, à en croire Mlle SM : « *Je sais tout juste me servir des touches qui me permettent de communiquer et c'est largement suffisant pour moi* ». Pour ce qui est des ordinateurs, des smartphones et des tablettes, les élèves non-voyants qui en disposent reconnaissent qu'il s'agit de cadeaux offerts par leurs parents étant donné que les prix desdits outils leurs restent personnellement inaccessibles.

Cependant, force est de constater que l'accoutumance aux smartphones et tablettes par les élèves aveugles s'inscrit dans la même démarche que celle des mobiles basiques. En réalité, la valeur ajoutée aux caractéristiques smartphones et tablettes au niveau fonctionnel n'est pas réellement mis à profit par les sujets en termes d'accès à internet vu que les coûts de la

connexion restent encore élevés. Selon Y. N, propriétaire d'un smartphones, ses attentes en termes d'usages sont bien loin de ce qu'il espérait lorsqu'il reçut ce téléphone en cadeau :

« J'espérai me connecter tous les jours à internet pour m'informer et faire des recherches mais par manque de moyens financier je me contente de recevoir des appels et envoyer aussi des sms. (...) mais je me sens quand même à la mode avec mon smartphone »

En somme, les élèves handicapés visuels de l'INIPA disposent certes d'une diversité de terminaux numériques en situation d'apprentissage mais, la problématique de l'accès à internet influe considérablement sur leur processus d'accommodation auxdits outils.

3.2- Accessibilité aux contenus des terminaux numériques

Cette partie présente les données relatives à l'accès aux contenus numériques par les les élèves handicapés visuels de l'INIPA.

14

Tableau n°2 : Accès aux contenus numériques pour l'éducation par les non-voyants

Usages	Typologies des terminaux numériques				
	Ordinateurs portables	Smartphones	Tablettes	Téléphones classiques	Total
Appels	0	2	0	7	9
SMS	0	1	0	3	4
Courriel	1	0	0	0	1
Musique	1	2	1	5	9
Informations	0	1	0	1	2
Recherche documentaire	0	0	0	0	0
Réseaux sociaux	0	0	0	0	0
Jeux	0	0	0	0	0

(Source : notre enquête)

En général, les élèves handicapés visuels de l'INIPA font de la recherche documentaire via le site internet « Google ». Ils s'intéressent particulièrement à des exercices corrigés en lien avec leur formation. Pour ce faire, les sujets se servent du dispositif de la « plage braille »⁷, disponible dans la salle multimédia de l'établissement, qu'ils connectent à leurs smartphones, tablettes et ordinateurs portables pour s'en servir comme clavier. A ce dispositif, s'ajoute celui de la synthèse vocale intégré auxdits outils grâce au logiciel de lecture d'écran (JAWS⁸). Ainsi, les variations en braille et la synthèse vocale vont leur indiquer les applications qu'ils parcourent (répertoire, horloge, messages, Internet, Yahoo, Google, etc.). A l'analyse des résultats de l'enquête, les contenus les moins accessibles sont les échanges de courriels, la recherche documentaire et les forums de discussion sur les réseaux sociaux. En effet, l'inaccessibilité des élèves handicapés visuels à ces contenus est due en majeure partie aux problèmes suivants : Premièrement, l'incompatibilité de leur logiciel de lecture d'écran (JAWS) avec leurs terminaux numériques, notamment les tablettes et les smartphones.

15

En effet, la navigation sur un site Web est impossible pour les élèves aveugles d'autant plus qu'ils disposent encore de l'ancienne version du logiciel JAWS incompatible avec ces nouveaux médias. Deuxièmement, vu que les élèves aveugles ont des problèmes de visibilité beaucoup plus importante relativement à la taille, aux couleurs ou types de caractères, le Web ne leur offre pas d'importantes options pour l'agrandissement des contenus au regard même de la taille des terminaux numériques.

⁷ Une plage braille est dispositif électromécanique utilisé par les aveugles pour afficher pour afficher en temps réel les caractères brailles. Il est aussi possible d'associer à ce dispositif un système de synthèse vocal qui permet au sujet d'utiliser simultanément les deux systèmes.

⁸ Le JAWS (Job Access With Speech) est un logiciel pour déficients visuels, conçu en 1989 par Ted HENTER. Il s'agit d'un lecteur d'écran qui transforme un texte affiché sur un écran en un texte oral grâce à une synthèse vocal compatible avec le système d'exploitation de Windows. Le logiciel JAWS est à sa treizième version depuis 2013.

3.3.- Les usages au sujet des terminaux mobiles

La majorité des élèves non-voyants reconnaissent la particularité des téléphones mobiles classiques en tant qu'outils de communication et de divertissement dans la mesure où, d'une part, leur appropriation reste relativement aisée même en situation de déficience visuelle et d'autre part, vu qu'ils recouvrent une réelle pratique des loisirs (musique, informations et sms). Par ailleurs, les faibles usages des courriels, de la recherche documentaire et des forums discussions sur les réseaux sociaux sont en majeure partie au coût élevé pour la mise à jour du logiciel informatique « JAWS » et auquel les élèves aveugles s'accommoderaient convenablement. Autrement dit, ce logiciel qui facilite la navigation sur Internet grâce à une synthèse vocale reste encore hors de portée pour l'ensemble des élèves au regard de son coût, selon S.F, élève de la terminale A :

16

*« la mise à jour de mon logiciel « JAWS » m'a
coûté 5000 F/CFA pour six mois d'utilisation
chez un informaticien. Dans deux mois, je serai
dans l'impossibilité refaire la mise à jour car je
trouve ça trop cher maintenant. Ce qui va me
pousser à ne plus utiliser ma tablette et je veux
même la revendre »*

Aussi, la question de l'Environnement Numérique d'Apprentissage (ENA) reste-elle préoccupante vu que l'établissement ne dispose pas encore de borne wifi⁹. La salle multimédia de l'établissement ne dispose que d'une douzaine d'ordinateurs pour la centaine d'élève que compte l'établissement ; Par conséquent, elle n'arrive pas à satisfaire les attentes des utilisateurs quand même que le tarif de connexion à l'internet y est relativement peu coûteux, à croire toujours S. F :

⁹ Le terme Wifi dérive de la contraction de « Wireless Fidelity ». Il s'agit d'un réseau basé sur un ensemble de protocoles de communication permettant de relier sans fil plusieurs appareils informatiques (ordinateur, Smartphones, etc.).

« Dans la salle multimédias, il n'y a que huit ordinateurs qui marchent. Pour se connecter à internet, on paie 150 F/ CFA pour une heure. Mais, très souvent, il n'y a pas de place. Or, dans les cybercafés, aussi, il n'y a pas de matériels de braille et le JAWS sur les ordinateurs de là-bas. »

Au total, malgré la diversité des terminaux numériques chez les élèves handicapés visuels de l'INIPA, le processus d'apprentissage via lesdits outils reste encore très limité à cause de leur inaccessibilité à internet et aux différents contenus des terminaux numériques

4.- Discussion

Les pratique et usages des terminaux numériques restent aujourd'hui une activité très peu valorisée au sein de l'INIPA dans la mesure où les dispositifs technologiques et l'accès à l'Internet ne sont pas adaptés à cet environnement. Or, d'un point de vue opérationnel, il très difficile de créer un système d'information spécifique à un groupe donné tant les besoins sont divers.

« il est parfois plus aisé de concevoir un jeu d'outils complémentaires qui s'adressent à des cibles différentes. Cependant, inclure les besoins particuliers de certains utilisateurs dès le début de la conception du projet permet de trouver une solution satisfaisante »¹⁰.

(Allaire, 2012, p.18)

L'accès à l'information est devenu essentiel pour s'intégrer dans un monde qui s'accélère. A ce titre, Internet est l'innovation la plus représentative de cette accélération. Mieux, cette technologie peut permettre aux handicapés visuels, notamment les élèves aveugles de pallier à une partie des difficultés auxquelles ils ont confrontés : celle des usages efficaces des terminaux numériques dans le cadre leurs apprentissage.

Cependant, les possibilités d'accommodation et d'accès aux contenus desdits outils numériques restent parfois complexes parce que le matériels d'adaptation (le logiciel de synthèse vocale, la plage braille, connexion internet, etc.) restent non seulement coûteux et l'accoutumance à son fonctionnement exige aussi du temps, de la motivation et des capacités de d'apprentissage. En d'autres termes, c'est le sujet handicapé visuel en situation d'apprentissage qui adapte le support numérique à ses possibilités fonctionnelles que sont le braille, l'agrandissement et la synthèse vocale. C'est encore lui qui se donne le temps nécessaire pour y parvenir efficacement sans que les formateurs eux-mêmes s'en a préoccupé parfois.

A l'analyse de ce qui précède, l'approche ergonomique pourrait contribuer à améliorer cette démarche essulée d'accommodation et d'accès aux contenus des terminaux mobiles par les élèves handicapés visuels de l'INIPA. A ce titre, pourquoi ne pas adapter, lors de leur conception, un certain nombre d'outils numériques aux spécifiés des handicapés visuels ? En somme, le développement d'Internet et des terminaux numériques témoignent d'une réelle évolution du monde actuel. Mais, leurs usages par les handicapés visuels, en situation d'apprentissage, contribueront à mieux renforcer le sens du concept de « village planétaire » à condition d'inclure les besoins particuliers de ces derniers.

Conclusion

Cette recherche évalue les dispositifs et usages des terminaux mobiles au sein d'un centre d'éducation spécialisé pour aveugles. L'analyse des données recueillies auprès des élèves non-voyants des classes de terminale de l'INIPA nous permet de conclure que les usages des terminaux mobiles ne s'accommodent pas à leur situation de déficients visuels. En effet, l'usage des TIC pour répondre à des difficultés dans l'apprentissage n'est pas nouveau. Toutefois, il n'en demeure pas moins que les outils technologiques conservent toujours leurs degrés d'incertitude en fonction

du contexte dans lequel ils sont mis en œuvre. Ainsi, la présente étude en se fixant comme objectif l'évaluation de la satisfaction des besoins reliées aux TIC chez les élèves aveugles du secondaire à l'INIPA, tente de mettre en exergue les problèmes auxquels sont confrontés ces sujets tant au niveau de l'accessibilité aux contenus des terminaux numériques que de leur accommodation auxdits outils.

Par conséquent, les domaines de l'ingénierie informatique et de l'ergonomie pourraient jouer un rôle important aux fins de relever ces défis par la conjugaison des efforts avec les professionnels de la réadaptation. Enfin, nos données sur les pratique et usages des terminaux numériques à l'INIPA datent de 2015 et cela pourrait constituer une limite non négligeable pour l'étude vu que d'une part, les technologies évoluent très rapidement et que d'autre part, les avancées en matière d'accessibilité pour de nombreux médias numériques ont également évoluées. En somme, la problématique de l'accessibilité aux médias numériques nécessite donc une évaluation régulière (Boudreau, 2011).

Bibliographie

Allaire, C. (2012) dir. *Informers les personnes aveugles ou malvoyantes. Partage d'expériences*. Saint-Denis : INPES, Coll. Référentiels de communication en santé publique.

Ammar, A. A. (2006). *Analyses des explorations heuristiques de formes pour la conception d'un dispositif de suppléance perceptivo-motrice dédié aux personnes aveugles*. Compiègne, Université de Technologie de Compiègne.

Balima, S.-T. et Duchenne V. (2005). *Méthodologie de la recherche en sciences de l'information et de la communication*, Ouagadougou, Editions SANKOFA.

Benedetto-Meyer, M et Chevallet, R. (2008). *Analyser les usages des systèmes d'information et des TIC*, Lyon, ANACT.

Bihoue, P. et Coliaux, A. (2011). *Enseigner différemment avec les TICE*, Paris, Editions d'Organisation.

*Pratiques et usages des terminaux numériques chez les élèves
aveugles de l'Institut National Ivoirien pour la Promotion des
Aveugles (INIPA) de Côte d'Ivoire*

Bonneville, L. et al., (2007). *Introduction aux méthodes de recherche en communication*, Québec, Gaëtan Morin éditeur/Chenelière Education.

Boudreau, D. (2011). *Social media accessibility : Where are we today ?* [En ligne]. Disponible sur : <http://accessibiliteweb.com/presentations/2011/a11yBOS/#1>, Consulté, le 23/03/2016

Burger, D. (1991). *Technologies hypermédias : implication pour l'enseignement aux jeunes déficients visuels*, Paris, I.N.S.E.R.M.

Castells, M. (1998). *La société en réseaux, l'ère de l'information*, Paris, Fayard.

Castells, M. (2001). *La société en réseaux- Tome 1 : L'Ère de l'information*, Paris, Fayard.

Cristol, D. (2014). *Former, se former et apprendre à l'ère numérique. Le social learning*, Paris, ESF éditeur.

Dereze, G. (2009). *Méthodes empiriques de recherches en communication*, Bruxelles, De Boeck Université.

Djilé, D. V. (2016). Le téléphone mobile comme outil de recherche documentaire en milieu scolaire : profils d'adoption, appropriations et usages au sein des classes de terminale du Lycée Classique d'Abidjan (Côte d'Ivoire) », dir, Kiyindou, A. et Damome, E., *Terminaux et environnements numériques mobiles dans l'espace francophone*, Paris : L'Harmattan.

Georgeon, O. (2008). *Analyse de traces d'activité pour la modélisation cognitive : Application à la conduite automobile*, Lyon, Université de Lyon.

Gregoire, R. et al. (1996) « L'apport des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication à l'apprentissage des élèves du primaire et du secondaire » in *Revue Documentaire*, Ottawa : Rescol/Schoolnet [En Ligne]. Disponible sur : <http://www.fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/apport/apport96.html>, Consulté, le 29/07/2015

Giroux, N. (2003). « L'étude de cas » in Giordano (Y), *Conduire un projet de recherche, une perspective qualitative*, Colombelles (France), Ed. EMS.

Hamon, D. (2006). *L'appropriation d'Internet par les élèves de collège*, Paris, Université de Paris Vincennes-Saint Denis.

Ischy, F. (2002). « La « société de l'information » au péril de la réflexion sociologique » ? *Revue européenne des sciences sociales*, Tome XL, 2002, n°123, pp.21-34.

*Pratiques et usages des terminaux numériques chez les élèves
aveugles de l'Institut National Ivoirien pour la Promotion des
Aveugles (INIPA) de Côte d'Ivoire*

Kambouchner, D. et Al. (2012). *L'école, le numérique et la société qui vient*, Paris, Mille et une nuits.

Le Conseil de l'Europe (2011). « L'approche épistémologique de la « conception universelle » In *Les Actes de la conférence " Conception universelle "*, [En Ligne]. Disponible sur : http://www.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/Doc_complet_Actes_VF_30_JANV12_.pdf, Consulté, le 29/07/2015.

Lesourne, J. (1997). Penser la société d'information, *Réseaux*, n°81, pp121-134.

Montmollin, M.D. (1990). *L'ergonomie*, Paris, La Découverte.

Moore, N. (1999). La société de l'information, *Rapport mondial sur l'information*, Paris, UNESCO, pp.289-302

Pinte, J-P (2005). La relation au savoir et les outils de la veille pédagogique, *Revue Pédagogique Collégiale*, Vol.18, n°3, Québec, mars 2005, pp. 20-29

Prax, J.Y (2003), *Le manuel du Knowledge Management, une approche de deuxième génération*, Paris, Dunod.

21

Sander, M.S. et Al. (2005). « Les personnes ayant un handicap visuel ; les apports de l'enquête Handicaps-Incapacités-Dépendance », *Etudes et Résultats*. n°416. [En ligne]. Disponible sur : <http://drees.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er416.pdf>, Consulté, le 17/07/2016.

UIT, (2013). *Etude sur la connectivité internationale d'Internet en Afrique Subsaharienne*, [En Ligne]. Disponible sur : https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Documents/IIC_Africa_Final-fr.pdf, Consulté, le 02/10/2015.

Youssef, A B. (2004). Les quatre dimensions de la fracture numérique, *Réseau*, Vol. 5, n° 127-128, pp.181-209.