

ENQUÊTE SUR LES STRATÉGIES UTILISÉES PAR LES ADULTES NON-VOYANTS POUR RÉSOLVRE DES PROBLÈMES INFORMATIQUES

Anne Jarry¹, M. Ed., Claude Chapdelaine², M. Sc. A., Sri Kurniawan³, Ph. D.

¹ *École d'optométrie, Université de Montréal, Canada*

² *Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM), Canada*

³ *École de génie Baskin, Université de la Californie à Santa Cruz, États-Unis*

INTRODUCTION

Internet et l'accès à l'informatique offrent des possibilités d'inclusion sociale extraordinaires. Pour la première fois, les personnes ayant une déficience visuelle ont accès à la même quantité d'informations, en même temps que leurs pairs voyants (Abner et Lahm, 2002). Toutefois, il s'avère important d'analyser si la technologie actuelle peut être utilisée de manière indépendante par les personnes non-voyantes, ou si ces dernières doivent dépendre des voyants pour utiliser ces technologies. Cette question est complexe, puisque ceux qui se spécialisent en technologie adaptée ou qui offrent du soutien technique ont eux-mêmes de la difficulté à demeurer à jour, vu ce développement rapide (Lazar, 2009). Également, un manque de collaboration et partage d'information entre les développeurs, les services professionnels et les usagers a été identifié par les chercheurs (Percival, 2012). De plus, il a été mentionné que la formation offerte aux professionnels en informatique adaptée serait insuffisante pour répondre aux demandes croissantes des personnes non-voyantes (Zhou, Parker, Smith et Griffin-Shirley, 2011).

OBJECTIF

Notre étude avait pour objectif d'acquérir une meilleure compréhension des difficultés que

doivent relever les personnes aveugles dans leur utilisation de diverses technologies informatiques, difficultés pouvant ou non être résolues sans le soutien d'une personne voyante.

La présente étude a reçu une approbation éthique aux États-Unis (par l'intermédiaire de l'Université de la Californie à Santa Cruz) et au Canada (par l'intermédiaire du CRIM).

MÉTHODOLOGIE ET MATÉRIEL

Les participants à l'étude devaient avoir une vision non fonctionnelle et être utilisateurs de l'ordinateur. Les critères de sélection étaient les suivants : 1) être âgé de 18 ans et plus; 2) être utilisateur d'une revue d'écran; 3) être utilisateur, sur une base régulière, d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un téléphone cellulaire.

Un questionnaire bilingue a été élaboré, puis acheminé par courriel au Québec, ou au moyen du logiciel *SurveyMonkey* aux États-Unis. Le questionnaire était composé de 25 questions divisées en 6 catégories : 1) données démographiques; 2) technologies utilisées; 3) durée de l'utilisation; 4) facilité de l'utilisation; 5) difficultés techniques, fréquence, circonstances et conséquences; 6) difficultés se traduisant par la nécessité de demander du soutien et conséquences. Certaines questions appelaient

une réponse de type quantitatif. Cependant, les questions étaient essentiellement ouvertes.

RÉSULTATS

CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES

L'échantillon était composé de 56 répondants sans vision fonctionnelle et utilisateurs de l'ordinateur: 16 personnes de langue française du Québec et 40 personnes de langue anglaise des États-Unis.

Vingt-cinq répondants étaient de sexe masculin et 31 de sexe féminin; 46 de ces personnes étaient aveugles (tout au plus avec une perception lumineuse) et 10 étaient aveugles au sens de la loi. La figure 1 présente les tranches d'âge des répondants.

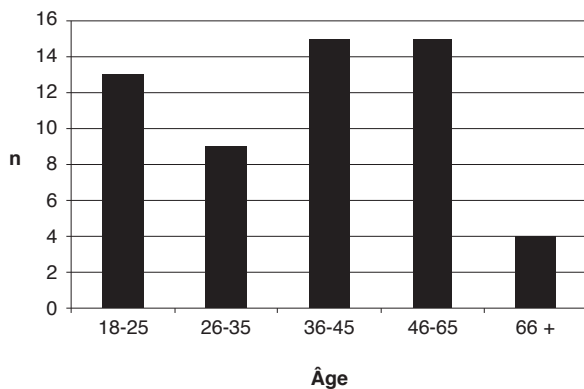


Figure 1 : Tranches d'âge des répondants

TECHNOLOGIES UTILISÉES ET DURÉE D'UTILISATION

Les figures suivantes présentent le nombre d'années d'utilisation de l'ordinateur (figure 2a) ainsi que du téléphone intelligent et de la tablette (figure 2b).

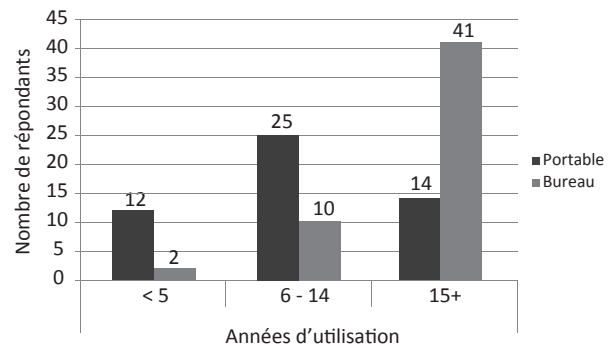


Figure 2a : Nombre d'années d'utilisation de l'ordinateur portable et de l'ordinateur de table

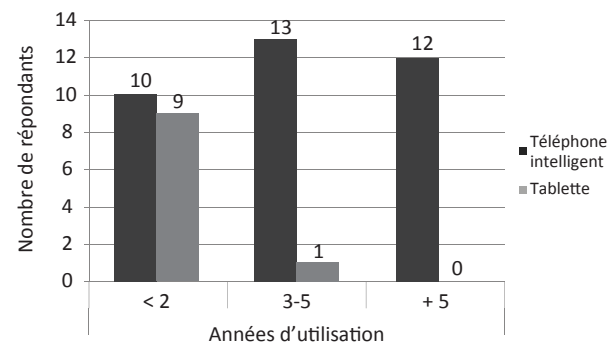


Figure 2b : Nombre d'années d'utilisation du téléphone intelligent et de la tablette

PRINCIPALES CONSTATATIONS

La majorité des difficultés liées à l'utilisabilité et à l'accessibilité porte sur le changement de système d'exploitation (OS/IOS).

Quarante-et-un pourcent des expériences étaient considérées comme étant négatives, par exemple « C'était terrible, j'ai été obligé de demander de l'aide. J'aurais aimé avoir une formation, mais à ce moment-là, rien n'était offert », ou « J'ai trouvé cela déstabilisant. »

Quatorze pourcent des expériences étaient considérées comme étant positives, par exemple « En général, c'était plutôt intuitif. » ou « C'était

un peu difficile de s'habituer, au début, mais honnêtement, je crois que le changement est beaucoup mieux. »

Trente-deux pourcent des réponses étaient variables. Par exemple, une personne a indiqué qu'elle avait développé des approches d'adaptation : « J'ai fait l'expérience de nombreuses mises à jour sur plusieurs plateformes. La plus récente étant une migration de l'IOS6+ à l'IOS7. J'ai pris des mesures pour me former concernant les changements dans *VoiceOver* et autres mises à jour importantes. Les mises à jour se sont déroulées à peu près comme prévu. »

Treize pourcent des répondants n'ont pas décrit leur expérience.

À la question « Quels sont les dispositifs les plus faciles à utiliser? », 20 des participants ont répondu l'ordinateur de table; 19 ont répondu l'ordinateur portable; 10 ont répondu le téléphone intelligent et 0 la tablette; 6 ont répondu le téléphone non intelligent; 9 ont répondu « autres » (Victor, preneur de notes et afficheur Braille).

RAISONS D'APPRÉCIATION DES APPAREILS

Concernant les raisons pour lesquelles un appareil est apprécié, voici les catégories de réponses obtenues :

- Ordinateur de bureau ou portable : Apprécié en raison du clavier (12 répondants). « Le clavier physique me permet de contrôler où je me trouve à l'écran grâce aux touches de direction. »; « Je peux aussi utiliser des raccourcis et donc manipuler plus facilement la revue d'écran. Je peux placer mes huit doigts et mes deux pouces sur le clavier, ce qui fait que je n'ai pas à constamment chercher mes touches. »

- Téléphone intelligent: Apprécié en raison de la petitesse, de la portabilité et des gestes simples pour la navigation (13 répondants) : « Les commandes sont intuitives. »; « Les mêmes gestes s'appliquent partout ».

PERSONNES AYANT FAIT L'EXPÉRIENCE DE CHANGER DE SYSTÈME D'EXPLOITATION OU D'EN FAIRE LA MISE À JOUR

Cinquante personnes ont répondu avoir fait une mise à jour vers une nouvelle version de Windows; 10 personnes ont répondu s'être procuré un téléphone intelligent et en faire la mise à jour sur une base régulière.

Fait intéressant, 66 % des difficultés ont été résolues sans l'aide d'autres personnes.

TYPES DE DIFFICULTÉS SE TRADUISANT PAR LA NÉCESSITÉ DE DEMANDER DU SOUTIEN ET CONSÉQUENCES

« Changer de système d'exploitation ou en faire la mise à jour »; « Incapacité à naviguer sur un site Web pour l'épicerie »; « Inscription à un site Web avec un CAPTCHA visuel seulement » (note : un CAPTCHA est un test utilisé en informatique qui permet de différencier de manière automatisée un utilisateur humain d'un ordinateur); « Sites Web inaccessibles ».

Pour les répondants de langue anglaise, les situations problématiques les plus fréquentes sont le contenu inaccessible, par exemple « CAPTCHA, fichier PDF, images étiquetées de manière inappropriée », et les problèmes de technologies adaptées (essentiellement les revues d'écran). Ces situations problématiques ainsi que le manque de rétroaction vocale représentent 57 % des difficultés. Les répondants de langue française ont davantage indiqué que les problèmes

d'utilisabilité constituaient les difficultés les plus fréquentes pour lesquelles une aide était nécessaire (configuration, nouveauté des rubans, commandes sur Internet).

À QUI DEMANDER DU SOUTIEN ?

Quarante-trois pourcent des répondants de langue anglaise ont indiqué qu'ils obtenaient du soutien par les moyens suivants : autoformation, recherches sur Internet ou outils de formation. Un répondant sur trois (33 %) a mentionné avoir reçu du soutien de centres de réadaptation ou des fabricants de produits. Neuf répondants de langue française (53 %) ont indiqué qu'ils recevaient de la formation ou du soutien par l'intermédiaire des services de réadaptation.

DISCUSSION

Malgré le fait que cet échantillon soit constitué de personnes ayant de l'expérience en la matière, nous avons observé que les obstacles à l'accessibilité et les problèmes d'utilisabilité continuent de représenter d'importants défis qui les obligent à demander une aide extérieure. Ceci est particulièrement important, compte tenu du fait que la deuxième difficulté la plus fréquemment mentionnée est celle liée à l'absence de rétroaction lorsque survient un problème. Il devient évident que certains problèmes se produisent à des fréquences très élevées.

CONCLUSION

Les 56 répondants ne sont pas susceptibles de constituer un échantillon représentatif de personnes vivant avec une perte de vision en général puisqu'ils se sont identifiés tout au long du questionnaire comme étant des utilisateurs plutôt aguerris.

Cependant, nous croyons que les résultats demeurent très utiles pour les développeurs de contenu et les personnes qui assurent la prestation de services de formation auprès des non-voyants utilisateurs d'ordinateurs et de revue d'écran.

Il est intéressant de noter que, dans le cadre de la présente étude, les problèmes d'utilisabilité étaient plus fréquents chez les personnes de langue française que de langue anglaise. Cette différence est probablement attribuable au fait que les outils de formation à l'intention des usagers francophones ne sont pas inclus en langue française, ce qui réduit la possibilité de faire appel à de l'autoformation. Au moment de cette étude, les didacticiels n'étaient disponibles qu'en anglais pour *JAWS*, *Window-Eyes* et *VoiceOver*.

Nos répondants démontrent une réelle ténacité lors de la résolution de problèmes et lorsqu'ils ont besoin d'apprendre à utiliser de nouvelles mises en page pour les applications ou dispositifs récents. À cet égard, nos résultats révèlent la courbe d'apprentissage abrupte nécessaire pour utiliser adéquatement ces nouveaux programmes et dispositifs.

Nos constats révèlent également le besoin de formation des divers techniciens et professionnels afin d'assurer la prestation de services de soutien de qualité se traduisant par une intégration sociale réussie.

D'autres recherches portant sur le comportement des revues d'écran et leurs performances dans diverses applications seront nécessaires pour approfondir les connaissances dans ce domaine en pleine effervescence.

BIBLIOGRAPHIE

- Abner, G. H. et Lahm, E. A. (2002). Implementation of assistive technology with students who are visually impaired: teachers' readiness. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(2), 98-105.
- Lazar, J. (2009). Making CAPTCHA more accessible for the blind [ressource électronique]. *Braille Monitor*, 52(1).
- Percival, J. (2012). Demonstrating daily living devices to older people with sight loss: A programme evaluation with implications for good practice and policy development. *British Journal of Visual Impairment*, 30(2), 79-90.
- Zhou, L., Parker, A. T., Smith, D. W. et Griffin-Shirley, N. (2011). Assistive technology for students with visual impairments: Challenges and needs in teachers' preparation programs and practice. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 105(4), 197-210.