

LES AIDES TECHNOLOGIQUES POUR SOUTENIR LES ÉTUDIANTS DES SERVICES ADAPTÉS¹

Jocelyne LACASSE, professeure retraitée ; Thérèse LÉTOURNEAU, directrice, Centre des médias – Cégep de Sherbrooke

La société québécoise est en train de s'enrichir de toute une génération de grands utilisateurs d'Internet et des TI dont les attentes et les comportements, que ce soit à l'école, dans l'univers de la consommation, au travail ou dans la sphère civique², diffèrent souvent de ceux qu'affichent les autres Québécois.³

Dans nos petites machines de poche, on n'emporte plus un livre, mais une bibliothèque. [...] nous savons que la bibliothèque universelle est partout et en tout temps disponible.⁴

INTRODUCTION

Soutenir adéquatement des étudiants et étudiantes ayant des troubles d'apprentissage ou des limitations fonctionnelles dans le cadre de leurs études collégiales représente tout un défi pour plusieurs intervenants des établissements collégiaux. Notre réflexion porte sur les façons de soutenir le cheminement de ce groupe d'étudiants et d'étudiantes. Elle veut refléter notre préoccupation de faciliter leurs apprentissages et leurs tâches tout au cours de leur parcours d'études. Six années d'expérimentation directe nous guident dans les réflexions qui apparaissent ici.

Plusieurs cégeps ont mis en place des services de soutien à contenu et vitesse variables au cours des dernières années. Ils l'ont fait en fonction de leur culture institutionnelle, de leurs pratiques de soutien et d'encadrement ainsi que des ressources disponibles. De plus, dans le cadre actuel du soutien offert, les outils suivants sont accessibles à certains étudiants ayant un diagnostic qui recommande des aides technologiques, et ce, dans le cas d'une première demande faite au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS) : un portable équipé de la suite Office, d'un correcteur et, au besoin, d'une synthèse vocale ainsi qu'un numériseur pour certains types de diagnostics. Obsolescence des équipements, variation des besoins en fonction de l'orientation ne sont malheureusement pas au menu.

Nous sommes en 2011. Les étudiants qui sont actuellement inscrits au cégep sont partie prenante de la génération C, utilisent souvent d'autres outils avec un potentiel fort intéressant et pouvant les soutenir et leur permettre de mieux réussir en intégrant des stratégies d'apprentissage et d'études qui mettent à profit ces outils. Ils et elles utilisent des téléphones intelligents, les médias sociaux et parfois des tablettes pour communiquer, partager et collaborer.

Nous dresserons un portrait aussi réaliste que possible des défis auxquels seront confrontés les intervenants des Services adaptés au cours des prochaines années tout en dressant un inventaire des outils potentiels à considérer, des modifications de pratiques nécessaires pour soutenir adéquatement les étudiants et étudiantes des services adaptés. Une formation adéquate doit accompagner ces changements de même que l'essai de formules innovantes de soutien axées sur le développement de l'autonomie de l'étudiant ou de l'étudiante dans son parcours d'études.

1. Une présentation multimédia accompagne cet article et fait l'inventaire des diverses aides technologiques. Elle offre de jeter un regard différent sur les outils technologiques actuels tels les téléphones intelligents, les tablettes et les logiciels aisément accessibles (logiciels de cartes conceptuelles, synthèses vocales, etc.).

2. Au sens de citoyenne.

3. CEFRIO, *Rapport-synthèse, Génération C, Les 12-24 ans moteurs de transformation des organisations*, décembre 2009, p. 3.

4. BON, F. *De la bibliothèque à la bibliosphère*, Numérik Livres, 2011, p. 3. (Préface du livre de Lorenzo Soccavo)

1. LES CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDIANTS ET ÉTUDIANTES QUI SONT DANS LES CÉGEPs

Les étudiants et étudiantes qui entreront en août 2011 ou sont actuellement au cégep sont nés dans les années 90 au moment où l'utilisation d'Internet se banalisait. Ils sont des natifs numériques (les *digital natives* de Mark Prensky), donc des personnes ayant grandi avec des outils numériques aisément accessibles et le plus souvent intégrés à leur quotidien. Ils appartiennent à la génération C⁵, une génération qui a grandi avec les technologies de l'information et Internet. Cette génération s'en sert allègrement pour communiquer, collaborer et créer, comme en témoigne la récente étude du CEFRIO citée précédemment.

Pour produire leurs travaux, les jeunes se tournent vers Internet. Seulement 6 % d'entre eux se réfèrent principalement aux documents papier. De plus, c'est au collégial que l'utilisation de l'ordinateur en classe est la plus grande. Toutefois, seulement un peu plus du tiers (35 %) des jeunes consultés estiment que la plupart de leurs enseignants et enseignantes pourraient les aider à acquérir les connaissances désirées en matière de technologies. Comment dans un tel contexte soutenir par des aides technologiques appropriées nos étudiants des Services adaptés tout en tenant compte des contextes d'apprentissage et de leur problématique spécifique ? Ils et elles appartiennent aussi à la génération C et sont familiers avec les divers outils. Ils ont toutefois souvent un seuil de littératie inférieur aux normolecteurs inscrits dans les divers programmes du collégial. L'atteinte de ce seuil ou une progression vers celui-ci doit être soutenue le plus souvent par des adaptations, comme en fait état ce témoignage d'un étudiant adulte du secteur technique, dyslexique et dysorthographique, et qui n'a été diagnostiqué qu'une fois ses études collégiales entamées.

Ça m'a aidé à comprendre pourquoi j'avais tant de misère. Ça m'a aussi amené plusieurs mesures d'aide, comme plus de temps pour faire mes examens et la possibilité d'avoir des textes en format audio. Juste d'avoir du temps supplémentaire, ça m'enlevait un stress.⁶

Il convient de leur éviter l'*infopollution* et de les outiller correctement. « S'il n'a pas appris suffisamment tôt à trier l'information, à la rendre pertinente dans le cadre de son travail ou de sa vie personnelle, l'individu est rapidement submergé⁷ ». En effet, « le flux du Web nous plonge dans une perpétuelle cascade de contenus⁸ » donnant lieu à l'*infobésité*. Le changement de paradigme actuel pour acquérir et trier l'information ne relève pas que de la technologie, il est également cognitif et, par ricochet, à plus long terme sociétal. Certaines interventions s'imposent, car les accommodations de moyens doivent accompagner cette évolution, et ce, sans tarder.

2. LES AIDES TECHNOLOGIQUES ACTUELLES ET FUTURES

Dans le cadre actuel du soutien offert par les cégeps, des avancées ont été faites entre autres grâce aux recherches menées par Adaptech et aux inventaires et analyses qui en ont découlé. Le soutien du MELS par le biais de projets pilotes dans les divers cégeps a également permis de progresser dans le soutien. Les mesures offertes se sont diversifiées et raffinées et la compréhension et l'analyse des états de situation se sont améliorées. C'est en s'inspirant de ces pionniers que nous avons voulu tracer

5. Personnes nées entre 1984 et 1996. Peuvent chevaucher la génération Y, génération définie par les sociologues pour désigner des personnes nées entre 1980 et 1996.

6. PION, I. « Ça m'a aidé à comprendre pourquoi j'avais tant de misère. », *La Tribune*, 8 octobre 2010, p. 4.

7. GOLDMAN, S., « Les risques de l'infopollution », entrevue avec Joël de Rosnay, *Transversales, Science Culture*, Nouvelle série n° 1, mai 2002.

8. SOCCAVO, Lorenzo, *De la bibliothèque à la bibliosphère*, Numérik Livres, 2011, p. 34. Le terme infobésité est l'équivalent de *information overload*. Il est utilisé par Lorenzo Soccavo et désigne bien l'avalanche d'informations que l'on retrouve sur le Web.

un chemin plus aisé vers la réussite scolaire des étudiants et étudiantes des Services adaptés. De plus, nous avons misé sur des outils peu coûteux, aisément accessibles et pour lesquels la formation pouvait être faite par des pairs étudiants dans des programmes techniques offerts dans les cégeps ou par du personnel de soutien technique adéquatement formé. Soulignons⁹ un témoignage d'une étudiante maintenant inscrite à l'université :

Depuis que j'utilise les services offerts pour faire mes examens, mes résultats sont, selon les disciplines, de 10 à 15 points supérieurs. Il est évident que comme dyslexique et dysorthographique, je ne peux m'en passer. Des fichiers audio me permettent de gagner en assurance.

et d'une autre, aujourd'hui infirmière :

Même si la voix de la synthèse n'est pas parfaite, au moins je ne saute pas de mots en lisant et mon portable est pour moi un outil indispensable. J'ai aussi développé des stratégies d'adaptation.

Après cinq ans d'expérimentation et de suivi, nous pouvons voir les résultats au chapitre des taux de réussite, de diplomation et de succès dès la première passation de l'épreuve uniforme de français. Le soutien en continu est profitable et gage d'acquisition d'autonomie pour les étudiants et étudiantes qui savent l'utiliser efficacement.

L'ensemble de l'analyse qui suit vise à démontrer comment du matériel aisément accessible et enrichi d'outils d'adaptation et d'une formation adéquate peut améliorer le soutien aux étudiants avec diagnostics durant leurs études collégiales. Cette analyse porte principalement sur les outils de prédilection de la génération C. Elle a toutefois pour limite d'offrir peu aux étudiants et étudiantes aux prises avec des problématiques de santé mentale. Ces derniers demeurent, au dire de tous les intervenantes et intervenants (professionnels et enseignants), les plus énigmatiques et insaisissables quand ils et elles n'utilisent pas les services auxquels ils auraient droit.

2.1 Soutien aux étudiants des Services adaptés

Nous présenterons notre inventaire du soutien en considérant d'abord le plus grand ensemble, soit les étudiants et étudiantes avec diagnostics et utilisant les Services adaptés. Nous analyserons ensuite les aides technologiques plus spécialisées. Nous naviguerons entre les aides technologiques chères à la génération C et l'informatique en nuage en débutant par le livre électronique.

— Livres électroniques

«L'e-book est dématérialisé par opposition au livre sur support papier et exige une machine active pour le rendre lisible sous forme d'une succession de mots alignés sur une "page" ou audibles par synthèse vocale». De son côté, l'OQLF¹⁰ définit ainsi le livre électronique : le «livre électronique», ou le «livrel», désigne à la fois le contenu (le livre en tant qu'oeuvre, le texte au format numérique) et le contenant (l'appareil servant à la lecture). L'OQLF le désigne comme un petit portable en forme de livre, muni d'un écran de visualisation pour stocker et lire les publications disponibles par téléchargement via

9. Les témoignages sont tirés des verbatims recueillis dans nos deux projets pilotes financés par le MELS (recherche qualitative liée à l'intégration d'aides technologiques pour soutenir les étudiants et étudiantes avec troubles d'apprentissage : introduction de logiciel de synthèse vocale en phase 1 et de logiciel de création de cartes conceptuelles en phase 2).

10. Office québécois de la langue française [<http://www.oqlf.gouv.qc.ca/>].

Internet. Par extension, les tablettes tactiles et les téléphones intelligents se transforment au gré des usagers en livre électronique. Ce dernier n'est, selon Pauline Grebert¹¹, qu'une autre étape historique qui amène une reconsidération du rapport entre l'auteur et le lecteur sous deux aspects :

- le livre devient inscriptible via des liens, une lecture non nécessairement linéaire, des notes de lecture intégrées, etc. ;
- il y a porosité accrue entre le lecteur et l'auteur par l'intermédiaire des blogues et des médias sociaux.

À cette réalité il nous faut ajouter « les problématiques de l'accès à distance, l'appropriation et le partage qu'en attendent les usagers qui sont conditionnés par des pratiques nouvelles et des usages émergents¹² ».

En somme, le livre électronique (tout comme le livre audio) pourrait soutenir les étudiants et étudiantes des services adaptés en leur permettant d'inscrire des liens, de profiter de dictionnaires, d'intégrer certaines notes de lectures, de surligner les passages importants et de schématiser au besoin avec une autre aide technologique : les logiciels de création de cartes conceptuelles. Selon une enquête du *Figaro* et datant de mai 2010, 22 % des lecteurs n'envisageaient plus la classique version papier et se tournaient vers d'autres supports : ordinateurs, livres électroniques, téléphones intelligents et livres audio. Depuis mai 2010, la guerre des tablettes tactiles s'est amorcée, initiée par la première version de l'iPad. Nous discutons de cette révolution qui pourrait à moyen terme entraîner la disparition lente mais quasi irréversible des *notebooks* ou mini portables. Il faut repenser l'accès à l'information avec des usagers changeant de statuts : usagers de proximité, usagers en mobilité et usagers éloignés), et c'est là que les tablettes et téléphones intelligents offrent l'adaptabilité nécessaire.

— Tablettes électroniques ou tactiles

Les tablettes électroniques ou tablettes tactiles, qu'elles fonctionnent sur IOS4 ou IOS5, Android 3.0 (*Honeycomb*) ou Windows 7¹³, pourraient remplacer bientôt les portables et les miniportables à cause de leur polyvalence et de leur commodité selon plusieurs évaluations¹⁴. De nombreux logiciels peu coûteux ou gratuits peuvent contribuer à faciliter la tâche des étudiants et étudiantes des Services adaptés si l'on associe une introduction efficace aux usages pédagogiques des tablettes électroniques. Une formation de groupe, offerte à l'entrée au cégep et répétée aux autres sessions pour les nouveaux diagnostiqués, contribuerait à outiller et soutenir ce groupe d'étudiants et d'étudiantes. La souplesse des tablettes permet en effet un accès de partout à ses fichiers. L'étudiant ou l'étudiante peut les lire, les adapter en les grossissant, les modifiant et, au besoin, en les traduisant... L'achat d'applications se révèle peu coûteux, que ce soit pour une synthèse vocale adéquate ou pour une suite bureautique. De plus, à l'achat, plusieurs applications de base sont déjà présentes et d'autres peuvent être téléchargées gratuitement ; nous y reviendrons plus

11. *Les mutations du livre et de la lecture à l'ère du numérique*, Mémoire de maîtrise, Université Stendhal de Grenoble, 2010, 97 p. [http://dumas.ccsd.cnrs.fr/docs/00/49/44/00/PDF/Grebert_A._memoire.pdf].

12. SOCCAVO, L. *De la bibliothèque à la bibliosphère*, 2011, p. 39.

13. Windows 8, actuellement en élaboration, est conçu tout autant pour les tablettes que pour les portables et postes fixes. Cette nouvelle version devrait être disponible au début de l'année 2012.

14. Enquête Nielsen faite auprès de 12 000 personnes révélant la popularité de ces outils.

loin. En fait, même si certains outils peuvent être jugés moins satisfaisants, nous n'en sommes qu'au début de cette évolution. La portabilité de ces appareils créera sûrement beaucoup de dépendance et de multiples usages. Nous référons le lecteur ou la lectrice à la présentation multimédia faite au colloque 2011 de l'AQPC pour en savoir plus sur cet outil dont l'évolution est en pleine ébullition.

— Téléphones intelligents ou de 3^e génération

Tout ce qui est possible sur les tablettes tactiles l'est également quand on utilise les téléphones intelligents 3G¹⁵ ou 4G avec un lien Internet. Tout dépend en fait du forfait dont nous disposons (forfait avec données et clé Internet nécessaire). La taille des écrans devient cependant rapidement une limite pour certains usages ainsi que l'accès à des claviers performants. La synchronisation entre les téléphones, l'ordinateur fixe et les tablettes garantit également la transférabilité des contenus : agendas, schémas, textes, présentations... si l'on sait bien profiter des outils de l'« informatique dans le nuage ». À cet égard, les outils offerts par Google à ses usagers Gmail constituent un bon exemple. Une formation adéquate à l'utilisation efficace des portails (dépôt de documents, communauté de pratique, courriel) des cégeps peut aussi constituer un choix logique.

— L'avenir de l'informatique dans le nuage¹⁶

L'infonuagique peut être décrite comme un ensemble de processus liés à l'offre de traitements ou de stockage sur des serveurs distants, externalisés et non localisables. Elle permet le partage des fichiers et l'utilisation de logiciels ou de fichiers à distance. Qu'offre-t-elle à court terme pour un usage individuel à partir de divers environnements informatiques ailleurs que chez soi ? Des outils sont accessibles à partir des tablettes numériques et téléphones mobiles ; ils permettent à la fois le dépôt, la conservation et le partage des fichiers de toute nature.

a. Dropbox ou autres outils similaires

Dropbox maintenant offert en version française permet de stocker et partager jusqu'à 2 Go de fichiers de diverses formes. L'espace dont l'utilisateur dispose est extensible à 10 Go grâce au parrainage (250 Mo par usager parrainé) et le filleul reçoit également 250 Mo.

b. Docsanywhere vous permet de copier vos fichiers sur iPad, iPhone, iPod.

Vous pouvez voir vos documents en format paysage ou portrait selon ce qui vous convient. Les fichiers suivants sont acceptés : Pages, Numbers, Keynote, Word, Excel, PowerPoint, PDF, texte, RTF, Images (jpg, gif, tiff, png), html. Vous pouvez aussi transférer les fichiers d'une application vers une autre.

c. Les fichiers sonores

L'accès à iTunes ou à un autre logiciel semblable facilite l'accès à toute forme de fichiers sonores que l'on y déposerait pourvu que l'on synchronise ses appareils entre eux sous certaines conditions. Ils sont également transférables par courriel. Un

15. Désigne la génération des téléphones mobiles [<http://fr.wikipedia.org/wiki/3G>].

16. Le *cloud computing* ou « l'infonuagique » pour certains.

enregistrement avec SpeakIt fait sur iPad peut être récupéré dans le courriel individuel et utilisé avec n'importe quel ordinateur.

Peut-on aussi soutenir l'étudiant ou l'étudiante dans son organisation, sa planification de travail et sa gestion de temps ?

— Les agendas électroniques dans Google Apps

La gestion du temps est un facteur important dans la réussite des étudiants avec diagnostics. L'agenda offert par Google est accessible tant à partir des ordinateurs fixes que des téléphones intelligents et des tablettes si l'on a un compte Gmail. Il présente de nombreux avantages offrant la possibilité de rappels périodiques de dates butoirs, d'inscrire des rencontres régulières, de noter les étapes au besoin, de partager avec des collègues des documents via l'accès à Documents. Il suffit de prévoir une synchronisation régulière entre les appareils utilisés. Une tablette tactile comme l'iPad offre dès le départ un calendrier offrant toutes les fonctions d'un agenda et un bloc-notes. Pour les tablettes Android, l'agenda de départ se synchronise avec le compte Google de l'utilisateur.

Dans le cas d'étudiants handicapés devant poursuivre temporairement leur scolarité à distance, une version d'agenda peut être montée et décrire au jour le jour la progression de l'enseignement en classe, les lectures et les travaux à faire à domicile. Il peut aussi être partagé avec d'autres personnes et l'on peut inviter certaines personnes à participer à certaines tâches. Comme la suite Google contient aussi Documents, on peut y déposer des documents et les rendre accessibles à qui l'on veut. Les portails des établissements peuvent également jouer ce rôle via LEA qui peut servir au dépôt de documents. La création de communautés spécialisées peut également servir à cette fin. Nous abordons, dans la section suivante, le soutien plus spécialisé aux étudiants et étudiantes ayant un diagnostic de troubles d'apprentissage.

2.2 Soutien plus explicite aux étudiants dyslexiques, dysorthographiques ou avec TDAH (déficit d'attention avec ou sans hyperactivité)

L'inventaire a été fait de la façon la plus large possible. Toutefois, la mise en garde suivante s'impose : la recommandation d'utilisation ou d'adaptation doit être partie intégrante du plan de services de la personne avec diagnostic sinon l'accès aux outils inventoriés ne peut être garanti.

— Les manuels numériques

Le plus souvent, l'éditeur scolaire travaille sur un produit hybride : imprimé et numérique. « L'éventail de l'offre reste néanmoins très diversifié : il va d'annexes numériques fournies sous forme de DVD à de véritables manuels numériques conçus dès l'origine comme tels, en passant par des sites compagnons en ligne..., des manuels numérisés en PDF et des manuels numériques... comportant des enrichissements importants (fonctionnalités spécifiques, interactivité, liens, annexes).¹⁷ » Au colloque 2011 de l'AQPC, l'offre de format numérique par les éditeurs québécois se manifeste sous deux formes : la clé USB, qui se substitue au manuel, ou l'accès au fichier en version PDF lié à l'achat du volume. La

17. BASSY, A.-M. et A. SÉRÉ. « Le manuel scolaire à l'heure du numérique, une "nouvelle donne" de la politique des ressources pour l'enseignement », *IGAENR - IGEN*, juillet 2010, 107 p., Extrait : p. 24 [http://www.educnet.education.fr/dossier/telechargement/rapport-ig-manuels-scolaires-2010.pdf].

dernière entente Copibec tient également compte de cette réalité. Toutefois, les cégeps n'ont pas encore adapté leur modèle de financement des reprographies ou des accès numériques à cette nouvelle possibilité.

Nous avons expérimenté avec des enseignants-auteurs de notre cégep des manuels en format numérique que nous transférons sous forme audio, facilitant ainsi la tâche des étudiants dyslexiques qui, du coup, obtenaient à la fois un support numérique et auditif. Le fichier Word résultant pouvait être travaillé en y ajoutant des commentaires¹⁸ et en consultant les dictionnaires d'Antidote pour connaître la signification de divers mots. En supplément, l'étudiant ou l'étudiante s'assurait que l'appui auditif l'amène à ne plus sauter de mots dans sa lecture. Ce soutien a de façon générale été jugé essentiel, voire indispensable. Toutefois, quand les manuels ne sont pas accessibles sous forme numérique, il faut négocier l'accès individuel auprès des éditeurs ou se résoudre à la numérisation des sections nécessaires d'un ou de plusieurs volumes, ce qui n'est pas une mince tâche pour le personnel de secrétariat ou pour l'étudiant.

— Synthèse vocale et voix humaine

Nous savons que les synthèses vocales peuvent présenter certaines limites dans des domaines plus techniques. C'est pour cette raison qu'il faut utiliser des enregistreurs numériques avec une voix humaine derrière pour certains types d'évaluations et d'examens; le logiciel gratuit Audacity¹⁹ peut aussi jouer ce rôle. Il s'agit d'un logiciel libre et *open source* très utile pour l'édition et l'enregistrement audio. Il fonctionne pour Mac OS X, Microsoft Windows, Linux et pour d'autres systèmes d'exploitation.

Toutefois, pour les lectures au quotidien, les examens comportant du texte ou des articles, le recours aux synthèses vocales s'avère très à propos pour les étudiants et étudiantes dyslexiques et parfois dysorthographiques. Les voix synthétisées sont devenues accessibles pour environ 35 \$ chacune et les logiciels texte/parole se vendent 30 \$. Nous avons expérimenté TextAloud équipé de la voix d'Alice, tant dans Outlook que dans Word, avec des navigateurs et des textes en PDF. En fait, pour moins de 100 \$, une personne peut équiper son portable ou sa tablette Windows d'une synthèse vocale avec une voix francophone et une voix anglophone. Sur une tablette, le soutien «texte à voix» est accessible pour moins de 5 \$ sur un iPad avec la voix de Louise; il en est de même dans un environnement Android.

Nous avons fait préparer une analyse comparative des diverses synthèses vocales offertes pour moins de 100 \$ (disposant d'au moins une voix française) au printemps 2009²⁰. Ce sont des étudiants du programme Techniques informatiques qui ont réalisé cette étude à notre demande et dans un cadre prédéfini. Le tableau 1 présente leurs caractéristiques respectives. L'évaluation s'est soldée par une recommandation pour une synthèse en particulier, comme il est possible de le constater au tableau 2. Toutefois, il est essentiel d'exercer une veille de façon à garantir une analyse en continu des logiciels et des voix de qualité.

18. Il faut initier l'étudiant ou l'étudiante à travailler en mode commentaires dans Word. Cette expérimentation s'est faite entre autres avec un volume de droit.

19. On peut le télécharger à l'URL [<http://audacity.sourceforge.net/?lang=fr>]. Pour en connaître les caractéristiques et possibilités, consulter l'URL [<http://audacity.sourceforge.net/about/features>].

20. BILODEAU, S. et collab., *Rapport final, Analyse de logiciels*, mai 2009, 48 p. Un des membres de l'équipe était dyslexique et dysphasique.

TABLEAU 1

CARACTÉRISTIQUES ÉVALUÉES							
LOGICIEL ÉVALUÉ	Voix française	Possibilité d'enregistrer	Vitesse ajustable	Faible prix (- de 100\$)	Multilingue	Lecture en PDF et des pages de navigateur	Accessibilité
Natural Reader 7.0	X	X		X		X	X
TTS Master		X	X	X		X	X
Verbose	X	X	X	X	X		X
Infovox Desktop V.2	X	X		X	X		X
Text Aloud	X	X	X	X	X	X	X
Alive Text to Speech	Non accessible	X	X	X	X		X

TABLEAU 2

ANALYSE DÉTAILLÉE ET RÉSULTATS				
COMPARAISON DES SECTIONS DES LOGICIELS	NATURAL READER 7.0	VERBOSE	TEXTALOUD	TTS MASTER
Fonctions	186	175	260	119
Performances	268	284	276	284
Coûts	189	281	270	216
Autres	250	200	260	10
Total	893	940	1076	629

Quand une synthèse vocale est recommandée aux dyslexiques, elle vient les soutenir tant dans leurs lectures que lors de leurs évaluations. Elle offre un soutien auditif, en plus de l'accès virtuel. Elle permet également, en créant un environnement isolé (écouteurs, portable ou poste fixe, fichiers audio et numérique), de favoriser la concentration et de se centrer sur la tâche à accomplir. La pratique révèle, entre autres, que pour les examens, il vaut mieux scinder les enregistrements en de courts fichiers correspondant aux questions ou aux sections de l'examen, permettant une gestion plus efficace du temps. Cette remarque vaut autant pour un enregistrement avec une voix humaine que lors de l'utilisation d'une synthèse vocale.

Pour les examens comportant tableaux et graphiques, il est parfois préférable d'avoir recours à l'enregistrement par une personne qui les présente correctement, comme nous l'avons précédemment indiqué. Comme les fichiers que manipule l'étudiant ou l'étudiante sont en format WAVE ou MP3, une combinaison des deux sources peut aussi être envisagée pour des raisons d'économie.

— Supports visuel et audio

Les étudiants et étudiantes dyslexiques qui expérimentent le couplage des supports audio et visuel (texte en Word) ajustés à la taille de lecture qui leur convient sont unanimes quant aux aspects positifs qui s'en dégagent et réclament ces ressources quand vient le temps de faire leurs évaluations (examens) et, quand c'est possible, pour leurs lectures. Soulignons que le grossissement, quand il apparaît au plan de services, accélère parfois de façon notable la vitesse de lecture des étudiants et étudiantes, surtout quand le curseur suit les mots lus à l'écran.

2.3 Soutien aux étudiants avec des handicaps sensoriels et d'autres limitations

— Basse vision et non-voyants

En plus de la traditionnelle enregistreuse Daisy, l'offre s'est beaucoup diversifiée et dans des formats d'accès beaucoup plus courants et moins limitatifs. Pour les étudiants à basse vision ou aveugles, il existe trois types d'outils adaptés.

- Examinons d'abord brièvement les outils offrant le soutien de base que l'on retrouve avec n'importe quel ordinateur fixe ou portable équipé d'un système d'exploitation. On y trouve des outils pour grossir le texte, faire un zoom dans l'écran, agrandir le curseur et le mettre en évidence, l'aide à l'utilisation du clavier, la lecture à l'écran pour des rappels ou autres événements critiques (si l'on configure adéquatement son poste de travail), le soutien audio si les fichiers nécessaires sont présents et enfin, divers modes d'affichage. Tous ces éléments sont là par défaut dans les divers systèmes d'exploitation. De plus, Magnifying Glass est une application gratuite pour iPad qui présente une loupe configurable sous votre curseur.
- Des outils avancés de soutien sont offerts pour faciliter la navigation à l'écran et adapter la présentation du contenu (Readability est un de ces outils); ils peuvent constituer un soutien intéressant. Avec le système d'exploitation de Mac OS X et iOS, ces fonctions sont offertes par l'intermédiaire de VoiceOver qui est intégré au système et gratuit. Avec le système d'exploitation Windows, plusieurs entreprises offrent des logiciels de lecture d'écran et de synthèse vocale à des coûts variés, allant de Text Aloud (moins de 100\$ avec une voix française et une voix anglaise) à Jaws. Les utilisateurs de Linux trouveront plusieurs lecteurs d'écran gratuits en faisant une recherche dans un moteur de recherche efficace; ceux-ci doivent être installés et configurés. Maxime Johnson mentionnait dans une récente chronique de *Branchez-vous* que Jean-Marie D'Amour, un responsable de l'Institut national Louis-Braille, était convaincu qu'«Apple est le modèle à suivre, car sa technologie "VoiceOver" est intégrée à même le système d'exploitation²¹».
- Le matériel de soutien, par exemple, un lecteur de braille, des enregistreurs, des lecteurs en format audio et d'autres périphériques d'entrée et de sortie (microphones, écouteurs, etc.), est essentiel, tout comme certains outils spécialisés offerts par les Centres de réadaptation.

Les daltoniens et daltoniennes peuvent, de leur côté, télécharger les logiciels recommandés par Adaptech, sous l'onglet *Aides technologiques* de son site.

— Ipad

a. Et VoiceOver

VoiceOver permet à son utilisateur ou à son utilisatrice de naviguer et d'interagir avec les éléments accessibles d'une application: un contrôle, du texte statique, une image ou un autre type de contenu. Ce sont les créateurs de l'application qui rendent les éléments de leur application accessibles. De plus, VoiceOver fournit des pistes

21. JOHNSON, M. «Technologie et déficiences visuelles, une longueur d'avance pour Apple», Chronique *Branchez-vous*, février 2011 [<http://www.branchez-vous.com/techno/blogues/mobilite/2011/02/technologies-et-deficiences-vi.html>].

audio quand l'utilisateur se déplace entre des éléments d'interface ou quand l'affichage à l'écran change.

Si vous voulez vraiment expérimenter un outil comme VoiceOver, fermez les yeux et imaginez que vous utilisez votre ordinateur (les personnes en basse vision ou aveugles sont dans cette situation). Un excellent exemple est celui de la navigation sur le Web. La recherche a démontré que les gens ne lisent pas les pages Web de gauche à droite et de haut en bas; il y a écrémage pour ne retenir que ce qui est jugé important dans la page. Les décisions sont ensuite prises pour continuer la lecture ou approfondir certains éléments. Des filtres sont appliqués pour ne retenir que ce que nous jugeons pertinent.

En utilisant VoiceOver avec le navigateur Safari, les personnes ayant une basse vision font la même chose. En effet, quand VoiceOver est actif, elles utilisent son rotor en faisant une rotation à deux doigts sur l'écran pour se déplacer vers les divers modes. En mode «Liens», l'utilisateur est dirigé vers les liens de l'application et se déplace entre eux. En mode «En-têtes», VoiceOver ira vers les en-têtes de page. Il y a des modes pour les images, les formes, les liens visités et non visités, etc. De plus, VoiceOver peut épeler, lire des mots, le faire pendant que l'on entre notre texte. Outil polyvalent, il facilite la navigation et la prise de décision offrant aux usagers avec limitation une accessibilité équivalente. Apple offre également un constructeur d'interface spécialisé pour des adaptations que l'on voudrait concevoir.

b. Et surface sensible

L'iPad équipé d'«insensé» facilite la vie aux personnes avec des limitations visuelles. En effet, cette application, jumelée avec une couche ressemblant au «SmartCover» d'Apple, transforme l'écran en braille et rend donc accessibles au toucher les principales applications. Ce sont des points de lumière qui apparaissent plutôt que des éléments graphiques complexes. La surface «iSense» est sensible aux points lumineux et crée un relief palpable au toucher.

Pour une démonstration vidéo, allez à l'URL [http://www.tablette-tactile.net/application/ipad-application/isense-lipad-devient-accessible-aux-aveugles-et-malvoyants-13950/?utm_source=Newsletter+Tablette-Tactile.net&utm_medium=email&utm_campaign=e9e3356c19-RSS_EMAIL_CAMPAIGN].

Pour plus d'information, allez à l'URL [<http://jedblogk.blogspot.com/2011/05/isense-et-si-lexperience-ipad-etait.html>].

— Reconnaissance d'écran

Zoomtext 9.1 magnifier/Reader (ZoomReader sur l'App Store d'iTunes: 19,99 \$) peut agir comme logiciel de reconnaissance d'écran, mais il faut être prêt à payer un bon montant pour acquérir le logiciel; il permet également un suivi et un ajustement de la taille. Une version d'essai peut d'ailleurs être téléchargée si on le souhaite. Des étudiants en informatique du Cégep de Sherbrooke ont d'ailleurs rédigé, il y a quelques années, un guide pour en faciliter l'utilisation. D'autres logiciels moins coûteux font la lecture de ce qui est à l'écran, sont configurables et peuvent être jumelés avec une bonne synthèse vocale, offrant une alternative moins lourde et que l'on peut aisément mettre à jour.

— Synthèse vocale

Nous avons présenté le soutien obtenu des synthèses vocales dans la section portant sur les aides technologiques recherchées par les étudiants et étudiantes dyslexiques ou dysorthographiques. Il est évident que cet outil peut s'avérer indispensable pour tout étudiant ou étudiante ayant un diagnostic qui le limite en lecture, et ce, quelle que soit sa limitation.

— Enregistreurs et logiciels de dictée

Notre présentation multimédia faite dans le cadre du colloque de l'AQPC présente divers modèles d'enregistreurs numériques avec leurs caractéristiques. Nous vous recommandons par conséquent de consulter celle-ci. Il y est également question des logiciels de dictée et des contraintes qu'ils présentent pour le moment.

— Les soutiens à la lecture

Aborder les soutiens à la lecture signifie une évaluation du livre électronique (livrel) et des livres audio ainsi que de leur potentiel comme soutien aux apprentissages. Les expérimentations faites au cours des dernières années nous permettent d'affirmer que le recours aux livres audio pour des étudiants dysphasiques et dyslexiques, avec une basse vision ou avec syndrome d'Asperger, facilite l'organisation du travail, améliore leur réussite dans les cours de formation générale ainsi que le respect des consignes pour la préparation des travaux et dissertations en français, entre autres dans le cours *Littérature québécoise*. À cet égard, les services de la BANQ permettent aux étudiants intéressés de développer une autonomie dans leur démarche pour emprunter eux-mêmes les romans au programme en forme audio. Les responsables des prêts interinstitutionnels peuvent soutenir cette démarche dans les différents cégeps.

L'introduction du prêt du livre électronique ou de tablettes se fera au cours de la prochaine année scolaire et pourrait, si les évaluations s'avèrent positives, ouvrir de nouvelles avenues de soutien. Toutefois, les outils doivent être évalués à la hauteur de leur potentiel d'intégration des divers besoins des étudiants des Services adaptés, et ce, quelle que soit leur limitation. De plus, dans les choix faits, il faut aller vers des appareils aux formats ouverts plutôt que de choisir des lecteurs à format propriétaire.

Nous présentons, au tableau 3, un comparatif des différents médias pouvant être utilisés pour la lecture ou pour le soutien à la lecture. La forme, le support, la mobilité, la lisibilité, la multifonctionnalité, la durée de vie, l'accessibilité, le coût et l'autonomie de l'outil sont autant de caractéristiques qui sont mises en relief afin de permettre d'ajuster la réponse au besoin exprimé quand vient le temps de soutenir en lecture et d'outiller ceux et celles qui en font la demande. Il est également important de souligner que les progrès faits dans le soutien accordé aux étudiants et étudiantes des Services adaptés pourront par la suite être transférés dans les services qui ont la responsabilité de soutenir les étudiants en difficulté. Il sera alors possible de leur ouvrir des perspectives de succès et de développement de leur autonomie et de démultiplier les acquis réalisés en soutenant adéquatement les étudiants et étudiantes des Services adaptés.

TABLEAU 3

ACOMPARATIF DES DIFFÉRENTS MÉDIAS POUR LA LECTURE D'OEUVRES				
Éléments	MÉDIAS			
	Livre à considérer	Livre électronique ou livrel	Tablette électronique	Micro-ordinateur ou portable
Forme	Imprimé	Numérique en PDF ou « e-pub »	Numérique en PDF ou « e-pub »	Numérique en PDF ou « e-pub »
Support	Papier	Écran 5 ou 6 pouces		Selon format de l'écran du portable ou de l'ordinateur fixe
Taille et poids	Variable selon les choix de l'éditeur, le papier, la reliure et le nombre de pages	Ceux de l'appareil	Ceux de la tablette	
Lisibilité	Excellente	Excellente si E-ink Moins bonne et avec reflet si écran ACL Taille de lecture ajustable	Écran ACL mais possible d'améliorer la qualité par filtre, reflets Taille de lecture ajustable	Écran ACL, qualité comparable pour le micro-ordinateur Taille de lecture ajustable
Bruit	Aucun	Aucun	Aucun	Bruit du disque dur et parfois de la ventilation
Annotation	Manuscrite	Facile, marque-pages disponible également ainsi que surlignage	Facile, marque-pages aussi disponible tant pour les applications IBOOK, KOBO que NOOK et KINDLE, surlignage aussi	Si on transfère en Word et que l'on travaille en mode révision
Recherche de mots dans le texte	Difficile, n'est possible que si un index a été fait	Facile	Facile	Tout dépend du format du fichier et de l'accessibilité à un moteur de recherche
Fonctions complémentaires	Aucune sauf index et glossaire parfois	Table des matières et accès par chapitre ou section car table des matières liée Navigation dans le livre possible Fonctions audio sauf pour le KOBO	Accès par chapitre ou section Navigation tactile dans le livre possible dans IBOOK Avec synthèse vocale, lecture audio possible	Table des matières Avec Adobe Digital Editions et Calibre, on peut aménager sa lecture Avec synthèse vocale, lecture audio possible
Autonomie	Excellente	Bonne autonomie, mais rechargement nécessaire	Bonne autonomie, mais rechargement nécessaire au moins pour l'iPad À vérifier avec les tablettes Android	Autonomie du portable et pas de limite avec ordinateur fixe
Durée de vie	Liée au papier	Format « e-pub » durée des cartes mémoire ou de la conservation que l'on en fait	Durée de la tablette mais peut être stockée ailleurs	Stocké sur disque dur selon la prudence des sauvegardes

TABLEAU 3 (SUITE)

ACOMPARATIF DES DIFFÉRENTS MÉDIAS POUR LA LECTURE D'OEUVRES				
Éléments	MÉDIAS			
	Livre à considérer	Livre électronique ou livrel	Tablette électronique	Micro-ordinateur ou portable
Copie	Photocopie, mais seulement pour usage personnel et polycopie soumise aux règles de l'entente <i>Copibec</i>	Protégée, mais aussi accessible sur fixe si sur carte mémoire ou en branchant l'appareil par prise USB	Protégée	Protégée
Prêt	Facile	Facile, mais pour une durée fixe et souvent lié à un appareil précis	Possible si autorisé	Possible si autorisé
Rangement	Physique, nécessite de l'espace	Sur le livre électronique ou la carte mémoire additionnelle et souvent sur l'ordinateur fixe également ou sur le serveur	Sur la tablette et sur la sauvegarde sur le poste fixe	Sur le poste fixe et lien possible avec un serveur de livres numérisés
Accès	Achat ou emprunt dans une bibliothèque	Achat par sans-fil ou 3G ou par le biais de son ordinateur fixe	Achat par sans-fil	Achat en ligne
Coût	À l'unité, régi par la Loi du livre dans le cas des cégeps	Appareil et livres	Appareil et livres	Appareil et livres

2.4 Les impacts de l'introduction des aides technologiques dans les cheminements des étudiants des Services adaptés

Nous avons documenté, au cours des dernières années, la diplomation ainsi que les taux de réussite générale et à l'épreuve uniforme de langue. Certains résultats apparaissant dans notre présentation multimédia en témoignent. Nous pouvons affirmer qu'un soutien adéquat offert aux étudiants dans le respect des mesures apparaissant à leur diagnostic permet, entre autres, des taux de réussite à l'épreuve uniforme de langue comparables ou supérieurs au taux général de réussite de notre cégep. De plus, les étudiants obtiennent leur diplôme tant au secteur technique qu'au pré-universitaire; ils prennent parfois une ou deux sessions de plus, étalent leur formation générale sur l'ensemble de leur parcours ou ajoutent des sessions d'été, mais ils sont non seulement persévérants mais déterminés, surtout quand ils se sentent soutenus.

3. LE RÔLE QUE POURRAIT JOUER LE CENTRE SPÉCIALISÉ

Les cégeps Dawson et du Vieux-Montréal sont à mettre en place un centre spécialisé s'attachant aux problématiques vécues par les étudiants et étudiantes avec diagnostics (les traditionnels et les émergents: TA et santé mentale), le Centre collégial de transfert des technologies (CCTT) en pratiques sociales novatrices portant sur l'inclusion scolaire et professionnelle des étudiants en situation de

handicap. Ce centre devrait, une fois qu'il aura pris son envol, diffuser les meilleures stratégies pouvant répondre aux besoins éducatifs des personnes vivant avec un handicap et ainsi faciliter leur intégration professionnelle et sociale. Il s'attardera aux problématiques vécues lors des études collégiales, entre autres.

Pour y arriver, il devra fournir un soutien et une assistance technique aux organisations (milieux institutionnels, communautaires et corporatifs) qui ont la responsabilité d'intégrer ces personnes. Il devra également exercer une veille sur le matériel et les logiciels disponibles tout en se préoccupant d'y joindre des unités de formation en ligne au besoin, facilitant ainsi la tâche des établissements collégiaux. Si le centre spécialisé préfère prioriser la recherche, un établissement comme le Cégep@ distance ou une organisation comme le CCDMD pourrait voir au déploiement des unités de formation nécessaires à l'intégration des aides technologiques au parcours d'études des étudiants et étudiantes avec diagnostic.

4. DES ATTENTES QUANT À L'AIDE FINANCIÈRE AUX ÉTUDIANTS ET ÉTUDIANTES (AFE)

Nous avons, en introduction à ce document, souligné que les changements de paradigme liés à l'entrée dans les cégeps de la génération C bousculeraient des pratiques établies. Dans ce contexte, il est impératif que l'Aide financière aux étudiants et étudiantes ajuste son panier de soutien informatique à la réalité d'aujourd'hui. Une situation vécue durant cette session au Cégep de Sherbrooke permet de mieux évaluer les redressements à faire. Une étudiante d'un programme des techniques de la santé souhaiterait, compte tenu de sa réalité de stage, utiliser une tablette tactile équipée du correcteur Antidote pour préparer ses rapports et faire son suivi. Une demande adressée à l'AFE pour vérifier l'admissibilité d'une telle demande est restée sans réponse précise; l'étudiante est toujours en attente. En classe, elle utilise pourtant son iPhone équipé d'Antidote quand vient le temps de présenter des travaux ou de faire ses examens.

De plus, il conviendrait de réviser la règle qui veut que le soutien à l'achat ne soit possible qu'une seule fois, quel que soit le parcours d'études. On peut aisément imaginer qu'un étudiant ayant profité du programme au secondaire développe des besoins différents de ceux qui avaient été antérieurement pris en compte s'il se dirige dans un programme technique comme Techniques informatiques ou Techniques de génie électrique. Pourtant, dans le contexte actuel d'obsolescence rapide des outils informatiques, le portable ou le poste fixe acheté au cours des études secondaires ne constituera probablement pas un outil adéquat pour les trois ou quatre années d'études collégiales. Des réflexions s'imposent et elles sont urgentes si l'on veut répondre adéquatement aux besoins des étudiantes et étudiants des Services adaptés et les soutenir véritablement.

CONCLUSION

Les défis des prochaines années se situent tant dans le soutien à offrir aux étudiants ayant des troubles d'apprentissage et des limitations fonctionnelles que dans l'exercice d'une veille technologique adéquate permettant aux cégeps d'ajuster leurs stratégies et de soutenir le personnel enseignant dans l'acquisition des compétences technologiques de base. Celles-ci leur permettront de vérifier l'à-propos de ce soutien dans le cheminement scolaire de ces groupes d'étudiants et d'étudiantes. Elles rejailliront également sur l'ensemble. Le défi réside dans le dosage à apporter, la souplesse des rajustements et la réactivité aux changements rapides qui se manifesteront et créeront des besoins pressants. Un suivi des résultats obtenus s'impose également.

MÉDIAGRAPHIE²²

ÉTUDES

LOSIER, J. *Les nouveaux outils d'apprentissage encouragent-ils réellement la performance et la réussite des étudiants en FAD?* [http://www.refad.ca/recherche/TIC/TIC_et_reussite_des_etudiants.pdf]. (Consulté le 15 mai 2011)

LAFERRIÈRE, T. « Dix questions pour favoriser la réussite éducative des "C" », mai 2011, vol. 1, n° 4, p. 8-11 [http://www.cefrio.qc.ca/fileadmin/documents/Publication/GenerationC_leger_version2.pdf]. (Consulté le 15 mai 2011)

GUITÉ, F. *L'IPAD à l'école: avantages et inconvénients* [<http://www.francoisguite.com/2010/07/ipad-a-l'ecole-avantages-et-inconvenients/>]. (Consulté le 15 mai 2011)

SOCCAVO, L. *De la bibliothèque à la bibliosphère*, coll. *Comprendre le livre numérique*, Numérik Livres, 2011, 99 p.

STATISTIQUE CANADA. *Apprentissage, littératie des adultes*, 2003 [http://www4.hrsdc.gc.ca/.3ndic.1t.4r@-fra.jsp?iid=31#M_1]. (Consulté le 15 mai 2011)

TUIJNMAN, A. *Évaluation de la littératie en Amérique du Nord: étude comparative internationale*, 2001 [<http://www.statcan.gc.ca/pub/89-572-x/89-572-x1998001-fra.pdf>]. (Consulté le 15 mai 2011)

ANALYSE DE MATÉRIEL

Tablettes tactiles et enseignement

[<http://www.educnet.education.fr/dossier/tablette-tactile>]

Livre électronique

[<http://www.educnet.education.fr/dossier/livrelec>]

LE LOARER, P. *Lecteurs et livres électroniques* [<http://bbf.enssib.fr/consulter/03-leloarer.pdf>]. (Consulté le 12 mai 2011)

GARBI, Z. *Analyse des pratiques de lecture sur livres électroniques chez les étudiants universitaires* [<http://hdl.handle.net/1866/575>]. (Consulté le 12 mai 2011)

DUVAL, M.-L. « Le livre électronique: quels services pour quelles pratiques? », *BBF*, n° 1, 2011, p. 74-75 [<http://bbf.enssib.fr>]. (Consulté le 12 mai 2011)

Guides

DOMINÉ, G., *L'iPad pour l'enseignant. Le guide*, 18 p. [<http://lannoy29.posterous.com/ipad-le-guide-de-lannoy29>]. (Consulté le 18 mai 2011)

Guide des manuels numériques [<http://blog.crdp-versailles.fr/mncddp92/index.php/category/7.-iPad-et-autres-tablettes-numeriques>]. (Consulté le 15 mai 2011)

MELS. *Considérations pour établir les mesures d'adaptation à mettre en place en situation d'évaluation, document de soutien*, Direction de l'adaptation scolaire, mai 2011, 14 p. [http://www.recitadaptscol.qc.ca/IMG/pdf/Document_soutien_mesures_adaptation_mai_2011.pdf].

22. Consulter également la médiagraphie de la présentation multimédia.