

## LES TIC AU POSTSECONDAIRE POUR ÉTUDIANTS AYANT DES TROUBLES D'APPRENTISSAGE : ÉTUDIANTS VERSUS EXPERTS

**Auteurs par ordre de contribution:** Catherine S. Fichten, Ph.D., Réseau de Recherche Adaptech, Collège Dawson, Hôpital général juif et Université McGill, Mai Nhu Nguyen, B.Sc. (Hon.), Réseau de Recherche Adaptech, Laura King, M.A., Cégep André-Laurendeau, Alice Havel, Ph.D., Collège Dawson et le Réseau de Recherche Adaptech, Zohra Mimouni, Ph.D., Collège Montmorency, Maria Barile, M.S.W., Réseau de Recherche Adaptech, Odette Raymond, M.Éd., Cégep du Vieux Montréal, Jillian Budd, B.A. (Hon.), Réseau de Recherche Adaptech, Alexandre Chauvin, Réseau de Recherche Adaptech, Jean-Charles Juhel, M.Éd., Cégep de Sainte-Foy, Chris Gaulin, WiFi Country, Chantal Fortin, Association québécoise des étudiants ayant des incapacités au postsecondaire (AQEIPS)

### APERÇU

Les données concernant l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) de 77 étudiants québécois de niveau collégial ayant des troubles d'apprentissage (TA) et 58 experts sont présentées. De plus, des brèves descriptions de TIC suggérées par les experts et/ou utilisées par les étudiants sont fournies ainsi qu'un aperçu de la liste des « TIC gratuites ou peu coûteuses » récemment mise à jour de la section « Téléchargement » du Réseau de Recherche Adaptech. L'objectif est de fournir des informations sur les TIC susceptibles d'aider les étudiants à réussir.

### RÉSUMÉ

Les troubles d'apprentissage (TA) sont les handicaps les plus communs chez les étudiants de niveau collégial et universitaire aux États-Unis, en Angleterre et au Canada. Plusieurs technologies de l'information et de la communication (TIC) à usage général et à usage spécialisé sont disponibles afin d'améliorer la réussite et la satisfaction scolaires de ces étudiants. Néanmoins, les étudiants ayant une variété de handicaps, incluant les TA, n'utilisent pas les technologies spécialisées dont ils ont besoin. Il existe plusieurs raisons : ils ne sont pas au courant de l'existence de ces technologies, ils ne savent pas où se les procurer, ils n'ont pas les moyens financiers et/ou ils ne savent pas comment les utiliser. De plus, certains ignorent qu'ils possèdent un TA et croient à tort, avec leurs parents, professeurs et conseillers, qu'ils sont paresseux, stupides et/ou non motivés. La possibilité que les technologies informatiques puissent les aider ne leur traverse donc pas l'esprit.

Cependant, il y a des TIC disponibles qui peuvent aider les étudiants avec divers types de troubles d'apprentissage. Pourtant, une liste exhaustive des TIC qui peuvent aider ces étudiants n'existe pas. Puisque nous vivons et travaillons au Québec, avec approximativement 5 millions de francophones, il est important de noter que plusieurs technologies ne sont malheureusement disponibles qu'en anglais. Ceci est expliqué par le fait qu'elles ont été développées soit aux États-Unis soit en Angleterre. D'autres TIC, même si elles possèdent une interface en anglais, peuvent tout de même fonctionner en français. Quelques technologies sont très coûteuses tandis que d'autres ne le sont pas ou sont gratuites (plusieurs de celles-ci sont décrites sur le site Web du Réseau de Recherche Adaptech dans la section « Téléchargement » - certaines sont des versions d'essai tandis que d'autres sont fonctionnelles).

À cause du nombre croissant d'étudiants ayant des TA au niveau de l'éducation postsecondaire et du potentiel des TIC

à les aider à réussir, il est important de déterminer quelles TIC à usage général et à usage spécialisé sont considérées par les « experts » comme étant utiles et celles dont les étudiants ayant des TA utilisent véritablement. Ainsi, les objectifs de la recherche présentée ici consistent à : examiner l'utilisation académique des TIC chez les étudiants postsecondaires ayant des TA, comparer leurs expériences avec celles des experts et de proposer des recommandations basées sur des informations empiriques sur les TIC à usage général et à usage spécialisé qui peuvent améliorer la réussite scolaire de ces étudiants.

### MÉTHODOLOGIE

En 2009, nous avons interrogé 58 experts qui étaient renseignés à la fois en matière de TA et sur les TIC pouvant être utiles aux étudiants ayant des TA. Les participants étaient composés de 25 conseillers pour les étudiants en situation de handicap au niveau postsecondaire, 14 étudiants, 6 intervenants du milieu communautaire, 5 professeurs, 5 distributeurs et 3 spécialistes des TIC. Trente entrevues ont eu lieu en français et 28 en anglais.

Selon leurs réponses, une liste des avantages et inconvénients des TIC pour les étudiants ayant des TA est présentée aux Tableaux 1 et 2.

**TABLEAU 1. AVANTAGES DE L'UTILISATION DES TIC POUR LES ÉTUDIANTS AYANT DES TROUBLES D'APPRENTISSAGE**

Avantage	Pourcentage
Soutien à la réussite	76 %
Indépendance/autonomie	38 %
« Égaliser les chances »	31 %
Augmente la confiance en soi et la motivation, diminue le stress	29 %

**TABLEAU 2. INCONVÉNIENTS DE L'UTILISATION DES TIC POUR LES ÉTUDIANTS AYANT DES TROUBLES D'APPRENTISSAGE**

Inconvénient	Pourcentage
Coûteux	34 %
Problèmes techniques	34 %
Prend du temps/efforts supplémentaires	34 %
Perceptions négatives	29 %
Dépendance aux technologies	29 %
Manque de formation/information	26 %
Difficulté à obtenir des services	12 %
Réticence à utiliser les technologies	12 %



Ces tableaux montrent que le principal avantage découlant de l'utilisation des TIC, perçu par les étudiants ayant des TA, consiste à soutenir leur réussite scolaire. Les TIC aideraient aussi les étudiants à travailler de façon plus autonome, sans devoir dépendre des autres pour compléter leurs travaux scolaires. Les TIC étaient également perçues comme des outils qui «égalisent les chances» en permettant aux étudiants ayant des TA de travailler à leur propre rythme, de fonctionner tout aussi bien que leurs pairs et d'obtenir des notes reflétant avec justesse ce qu'ils ont appris. Enfin, les TIC permettent aussi d'accroître leur confiance en eux et leur motivation ainsi qu'à réduire leur niveau de stress.

Au niveau des inconvénients, les experts ont noté d'abord et avant tout que le coût financier des TIC est trop élevé. Parmi les autres inconvénients courants, les problèmes techniques et la frustration qui survient lorsque certaines TIC fonctionnent mal ou sont incompatibles avec d'autres TIC viennent en tête. Les experts mettent aussi l'accent sur la nécessité pour les étudiants de fournir des efforts supplémentaires pour apprendre à utiliser les logiciels. Un autre inconvénient rapporté concerne les perceptions négatives. À titre d'exemple, certains pairs et professeurs perçoivent l'utilisation des TIC comme un avantage injuste, comparable à de la tricherie. L'utilisation des TIC singularise

aussi les étudiants comme étant «différents». Les répondants ont aussi indiqué la possibilité que les étudiants deviennent trop dépendants aux technologies et/ou des personnes qui les aident à les utiliser. Ils ont également fait état du manque général d'information sur les TIC, du peu d'occasions d'apprendre à utiliser les TIC spécialisées et souligné le manque d'accès aux services. Finalement, les répondants ont aussi mentionné que, pour différentes raisons, certains étudiants hésitent à utiliser les TIC susceptibles de les aider.

Pendant l'année scolaire 2010-2011, 77 étudiants collégiaux ayant un TA ont complété un questionnaire en ligne. Quarante-sept pourcent étaient anglophones et 53 % étaient francophones. Nous leur avons présenté une liste de 21 TIC, basées sur les recommandations des experts, et leur avons demandé, pour chacune, d'indiquer s'ils l'utilisaient dans le cadre de leurs études.

Les résultats indiquent que la plupart des étudiants ayant des TA utilisent des logiciels pour PC quoiqu'environ un tiers utilisent un ordinateur Mac. La comparaison entre les réponses des experts et ce que les étudiants utilisent véritablement (voir Tableau 3) montre des disparités importantes entre les points de vue des experts et la réalité des étudiants qui ne semblent pas utiliser plusieurs des TIC qui pourraient leur être utiles.

**TABLEAU 3. LES TIC UTILISÉES PAR LES ÉTUDIANTS ET RECOMMANDÉES PAR LES EXPERTS, EN ORDRE ALPHABÉTIQUE**

TIC	Utilisées par les étudiants (n=77)	Recommandées par les experts (n=58)
Utilisent un PC	84 %	ND
Utilisent un Macintosh	28 %	ND
Antidote (logiciel de correction grammaticale et orthographique en français) Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.druide.com">www.druide.com</a>	61 %	47 %
C-Pen (numériseur portable avec reconnaissance optique de caractères) Le texte numérisé peut être transféré vers Microsoft Word. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/249">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/249</a>	ND	9 %
Cellulaire/Téléphone intelligent/iPod Pour une description des options d'accessibilité intégrées et des logiciels pouvant aider la lecture, l'écriture et l'organisation sur iPhone, iPad et iPod touch, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/ifandi">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/ifandi</a>	69 %	10 %
ClaroRead (logiciel à usages multiples) Inclut une synthèse de la parole à partir du texte, surbrillance, reconnaissance optique de caractères, options de contraste et d'arrière-plan, prédiction de mots, etc. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/155">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/155</a>	ND	5 %
Cours en ligne/formation à distance	ND	5 %
Dictée vocale (vous parlez, l'ordinateur dactylographie) Pour plus d'informations sur divers produits, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/cat/40">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/cat/40</a>	10 %	65 %
Dictionnaire électronique Pour plus d'informations sur divers produits, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/cat/90">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/cat/90</a>	55 %	2 %
e Book (livres numériques)	12 %	0 %
Enregistreur numérique (enregistrer les cours, etc.)	14 %	16 %
Inspiration/schématisme conceptuelle Logiciels qui permettent aux utilisateurs d'organiser des textes sous forme de plans et graphiques. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/cat/80">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/cat/80</a>	9 %	36 %
Kurzweil 3000 (logiciel à usages multiples) Permet l'ouverture de divers types de fichiers (DOC, PDF, JPG, etc.), numérisation avec reconnaissance optique de caractères (ROC), synthèse de la parole à partir du texte, prédiction de mots, schématisation conceptuelle, etc. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/201">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/201</a>	6 %	45 %
Lecteur d'eBook (ex. : Kindle, Sony)	4 %	0 %
Logiciels qui lisent ce qui apparaît à l'écran Pour plus d'informations sur divers logiciels de synthèse de la parole à partir du texte/lecteurs d'écran, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/cat/30">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/cat/30</a>	18 %	38 %
Matériels de cours numériques (notes de cours, etc.)	ND	5 %
Médialexie (logiciel à usages multiples) Inclut un traitement de texte, un correcteur orthographique, la synthèse vocale, la dictée vocale, etc. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.medialexie.com/">http://www.medialexie.com/</a>	3 %	17 %
Messagerie instantanée (ex. : MSN, Skype) Peut s'utiliser avec un correcteur orthographique (ex. : IMSpellchecker, voir <a href="http://www.interactivegt.com">http://www.interactivegt.com</a> )	69 %	0 %
MP3 pour écouter des livres/textes Livres audio et lecture des livres grâce à la synthèse de la parole à partir du texte. Vous pouvez utiliser TextAloud <a href="http://www.nextup.com/TextAloud/">http://www.nextup.com/TextAloud/</a> pour convertir les fichiers en mp3.	27 %	2 %
Numérisation avec reconnaissance optique de caractères Numérise le matériel sur papier et le convertit en texte numérique Visionnez une démonstration d'OmniPage sur YouTube à <a href="http://www.youtube.com/user/adaptechresearch#p/u">http://www.youtube.com/user/adaptechresearch#p/u</a>	26 %	9 %
Ordinateur portable	83 %	36 %
PDF (ex. : Adobe Acrobat Reader)	71 %	0 %

TIC	Utilisées par les étudiants (n=77)	Recommandées par les experts (n=58)
ReadPlease (logiciel gratuit et simple qui lit le texte à haute voix) Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/65">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/65</a> Visionnez une démonstration sur YouTube à <a href="http://www.youtube.com/user/adaptechresearch#p/u">http://www.youtube.com/user/adaptechresearch#p/u</a>	4 %	12 %
SmartPen (un stylo avec un microphone intégré) Avec l'enregistrement d'un cours et la prise de notes sur un papier spécial simultanément, les notes écrites sont « liées » à ce qui a été enregistré. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/190">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/190</a>	3 %	3 %
Spark-Space (logiciel à usages multiples) Composé de deux produits : inclut la synthèse de la parole à partir du texte, une schématisation conceptuelle, des dictionnaires, etc. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/189">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/189</a>	ND	5 %
SpeakQ (logiciel de dictée vocale fait pour fonctionner avec WordQ) Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.gogsoftware.com/fr/produits/speakq/">http://www.gogsoftware.com/fr/produits/speakq/</a>	ND	5 %
Suite Office (ex.: Microsoft Office, Open Office)	84 %	71 %
WordQ (logiciel de prédiction de mots) Le logiciel propose une liste de choix de mots au fur et à mesure que l'utilisateur tape les premières lettres de chaque mot. Il peut aussi prononcer chaque mot. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/133">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/133</a> Démonstration sur YouTube à <a href="http://www.youtube.com/user/adaptechresearch#p/u">http://www.youtube.com/user/adaptechresearch#p/u</a>	23 %	29 %
Wynn (logiciel à usages multiples) Permet l'ouverture de fichiers, surbrillance, numérisation et reconnaissance optique de caractères, synthèse de la parole à partir du texte, etc. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/27">http://www.adaptech.org/fr/telechargement/fandi/product/27</a>	3 %	19 %

ND = Question non posée aux participants (non disponible).

Les résultats suggèrent que les TIC les plus utiles pour les étudiants ayant des TA sont ceux qui (1) améliorent la grammaire et l'orthographe, (2) lisent ce qui apparaît à l'écran, (3) mettent le texte en surbrillance, (4) agrandissent ce qui apparaît à l'écran, (5) affichent une prédiction de mots, (6) numérisent et fournissent une reconnaissance optique de caractères, (7) lient les idées entre elles sous une forme schématisée, (8) aident les étudiants à s'organiser et à planifier leurs activités et (9) permettent aux étudiants de dicter un texte plutôt que de le dactylographier. (10) Des textes numériques, (11) des appareils portables, (12) des dictionnaires électroniques ainsi que (13) des versions audio/mp3 des livres peuvent également être indispensables. Bien sûr, ce ne sont pas tous les étudiants ayant des TA qui nécessitent toutes ces options.

Une problématique fréquemment rapportée dans toutes nos études portant sur les aspects reliés aux facteurs influençant la réussite scolaire des étudiants en situation de handicap au niveau collégial et universitaire est le coût élevé des technologies spécialisées de l'information et de la communication nécessaires. En réponse à cela, nous avons entrepris la compilation d'une liste de matériels et de logiciels alternatifs gratuits ou peu coûteux, incluant les options intégrées pour Mac et Windows 7 ainsi que des apps pour iPhone, iPod touch et iPad. Ces sections sont régulièrement mises à jour et sont disponibles à <http://www.adaptech.org/fr/telechargement>

Nous recommandons que les établissements d'enseignement postsecondaire et les autres organismes soutenant les individus ayant des TA à présenter des foires sur les technologies où ils pourraient présenter des démonstrations de diverses formes de TIC. Des ateliers, présentations orales, démonstrations, vidéo clips et expériences directes ainsi que des formations individuelles seraient susceptibles d'être indispensables. Au niveau de la recherche, des études concernant la performance et les résultats académiques des étudiants utilisant des TIC reliées aux TA sont nécessaires. Ce n'est qu'après avoir démontré les impacts positifs de ces TIC que les établissements postsecondaires et les programmes gouvernementaux montreraient plus d'enthousiasme à soutenir – et à payer pour – ces technologies.

**REMERCIEMENTS:** Ce projet est subventionné par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec (MELS) en collaboration avec le Fonds québécois de recherche sur la société et la culture (FQRSC) dans le cadre du programme Actions concertées.