

Les technologies d'aide



Gisèle Desjardins

Centre d'accommodement

Université de Moncton

18/02/2025

Table des matières

1. technologies d'aide reliées à la voix et à la lecture.....	2
1. Synthèse vocale (text-to-speech).....	2
a. Textes numériques :	2
b. Documents papier :	2
2. Reconnaissance vocale (Speech Recognition).....	3
B. outils pour l'aide à la prise de notes	3
1. Enregistrement.....	3
C. technologies d'aide reliées à l'écriture	4
1. Prédiction de mots (Word Prediction)	4
2. Correcteur	4
D. Autres outils	5
1. Technologies d'aide pour les troubles auditifs.....	5
a. Système MF ou émetteur personnel.....	5
b. Transcription ou codage pour malentendants.....	5
c. Stéthoscopes adaptés.....	6
2. Technologies d'aide pour un trouble visuel	7
a. Logiciels d'agrandissement de caractères.....	7
b. Logiciels de lecture d'écran.....	7
c. Logiciels et dispositifs convertissant en braille.....	8

1. TECHNOLOGIES D'AIDE RELIÉES À LA VOIX ET À LA LECTURE

1. Synthèse vocale (text-to-speech)

⇒ La **synthèse vocale**, appelée aussi fonction de texte à parole, lit à voix haute un texte sélectionné. On peut ajuster le débit de la voix qui lit.

a. Textes numériques :

Cette technologie d'aide est intégrée aux logiciels de Microsoft, comme **Word** et **Exchange**. Elle est aussi offerte comme option d'Accessibilité par les produits Apple.

Au centre d'accommodement, les étudiants peuvent utiliser la lecture à haute voix de Word ou le logiciel spécialisé **WordQ**.

C'est un outil très utile pour les personnes qui ont un trouble d'apprentissage en lecture (dyslexie) et en écriture (dysorthographe) ou un trouble du déficit d'attention. Il peut aussi soutenir la mémorisation en passant par l'audition.

Voici un [lien](#) vers une capsule démontrant le fonctionnement de **WordQ** et du lecteur de **Word**.

b. Documents papier :

Il est possible d'utiliser un outil appelé **C-Pen Exam Reader** qui peut lire à haute voix un texte sur papier. L'outil numérise, applique la reconnaissance de caractères (OCR) et lit ce qui a été numérisé à haute voix.

Cette [capsule](#) fait la démonstration du fonctionnement des **C-Pen**. Le modèle disponible au Centre d'accommodement n'a pas de dictionnaire ; c'est l'**Exam Reader**.



2. Reconnaissance vocale (Speech Recognition)

⇒ La **reconnaissance vocale** est un outil qui permet de convertir la parole en **texte tapé**. La personne qui l'utilise dicte son texte à un ordinateur, une tablette numérique ou un téléphone intelligent. Elle doit analyser le texte produit afin de vérifier l'exactitude des mots et de l'orthographe proposés. C'est une technologie d'aide très utile pour les personnes qui ont un trouble, tels la dysorthographe et la dysgraphie ou un trouble de mobilité.



Les personnes qui nécessitent cette mesure au Centre d'accommodement utilisent le logiciel **Dragon** qui fonctionne sans lien Internet. Les téléphones intelligents, les tablettes et les ordinateurs Apple offrent aussi cette option dans l'accessibilité.

Voici un [lien](#) vers une vidéo sur YouTube qui montre le fonctionnement de **Dragon**.

B. OUTILS POUR L'AIDE À LA PRISE DE NOTES

1. Enregistrement

⇒ **L'enregistrement** est un outil qui permet de revenir sur ce qui a été dit en classe. La majorité des outils associent la bande audio aux notes prises. Les mots écrits ou tapés servent de points de repère pour la réécoute. En appuyant sur ces mots, on entend ce qui a été dit par rapport à ce sujet.

Le stylo **Smartpen Echo 2** utilise un papier spécial pour enregistrer dans sa mémoire. Il associe les mots écrits à l'enregistrement. Pour réécouter, on appuie sur les mots.

Smartpen autonome (Echo 2)



Papier spécial

Ce Smartpen peut aussi être lié à un téléphone ou une tablette



OneNote de Microsoft pour ordinateur



Notability ou GoodNotes pour produits Apple



Certaines applications, comme **GoodNotes**, **Notability** et **Livescribe + pour le Smartpen**, font la même chose. Elles permettent de cibler ce qu'on écoute et de chercher par mot clé.

Le logiciel **OneNote** permet aussi d'insérer un enregistrement dans sa prise de notes à l'ordinateur. On peut cibler l'écoute en cliquant sur la flèche qui apparaît à gauche de chaque boîte de mots tapés lors de la prise de notes.

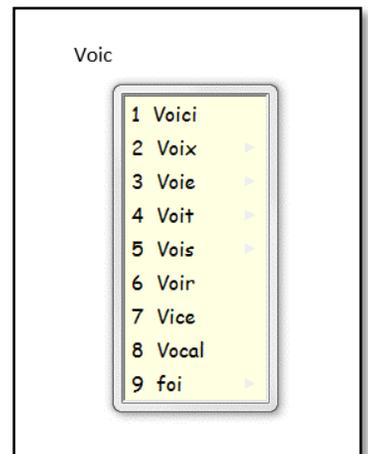
Voici un [lien](#) vers une vidéo qui fait la démonstration des technologies d'enregistrement.

C. TECHNOLOGIES D'AIDE RELIÉES À L'ÉCRITURE

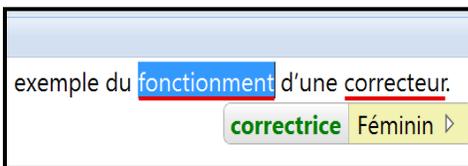
1. Prédiction de mots (Word Prediction)

⇒ Cet outil permet de voir une liste de mots qui commencent par les lettres tapées ou qui sonnent comme ce que la personne tente d'écrire. La prédiction de mots propose des fins de mots en fonction des premières lettres écrites ou des alternatives en cas de confusion de lettres (par exemple, ces logiciels vous proposeront "cadeau" même si vous avez écrit "kado").

Le Centre d'accommodement propose le logiciel **WordQ** qui offre cet outil en plus du lecteur à haute voix. Ce logiciel ne comporte aucun dictionnaire. (Voir **1.a.** pour la vidéo.)



2. Correcteur



⇒ Cet outil relève certaines erreurs et propose des suggestions au niveau lexical, orthographique, grammatical et syntaxique. Il faut se poser des questions et utiliser les autres outils pour analyser les corrections proposées.

Le seul correcteur au Centre d'accommodement est le logiciel **Antidote** (sans lien vers Internet.) Cet outil n'est pas aussi efficace en anglais. Ce n'est pas un logiciel qui peut améliorer le texte comme **Grammarly** (*text enhancer*) ou l'**IA** (intelligence artificielle).

Antidote identifie certaines erreurs, mais ne les corrige pas automatiquement et ne les relève pas toutes. Il a, entre autres, des défis avec le régime du verbe et avec certaines phrases comportant le mauvais homophone.

Pour une personne qui éprouve un trouble d'écriture, il n'est pas évident de reconnaître des éléments fautifs, comme les homophones, les prépositions, les pronoms de reprise ou les confusions entre le conditionnel et le futur. Le correcteur d'**Antidote** ne compense pas ces difficultés. L'utilisatrice ou l'utilisateur doit se poser des questions et consulter les dictionnaires et les guides pour corriger ses textes.

Voici un [lien](#) vers une capsule présentant un survol du fonctionnement du logiciel.

D. AUTRES OUTILS

1. Technologies d'aide pour les troubles auditifs

Une personne ayant un trouble d'audition peut avoir besoin d'utiliser un système MF, la transcription ou le codage pour malentendants (*Closed captioning*) ou la lecture labiale pour l'aider à mieux capter ce qui est dit.

a. Système MF ou émetteur personnel

L'émetteur, porté par la personne qui parle, est pourvu d'un micro. Ce qu'elle dit est transmis via Bluetooth ou par ondes MF aux appareils auditifs de la personne ayant un trouble d'audition. Cela compense la distance et le bruit environnant qui interfèrent avec la clarté du message, car plus la distance est grande, plus il est difficile pour une personne ayant une perte auditive de comprendre ce qui est dit.



b. Transcription ou codage pour malentendants

Les tablettes et les téléphones intelligents offrent une fonction qui permet de transcrire ce qui est dit. Il est aussi possible d'activer la transcription des vidéos faites avec **Stream** ou **Teams** pour aider les personnes à mieux suivre ce qui est présenté. Voici un [lien](#) vers une capsule qui montre comment activer le codage dans **Teams** et dans **Stream**.

c. Stéthoscopes adaptés

⇒ Il existe deux types généraux de stéthoscopes : acoustiques et électroniques.

- a. Un **stéthoscope acoustique** traditionnel comporte une cloche et une membrane et implique la transmission de sons du pavillon aux oreilles de l'auditrice ou de l'auditeur par un tube rempli d'air. La cloche est utilisée pour entendre les sons de basse fréquence, alors que la membrane est utilisée pour entendre les sons de haute fréquence.

- b. Les **stéthoscopes électroniques** fonctionnent de la même manière que les stéthoscopes acoustiques quant aux fréquences qu'ils permettent de percevoir. La principale différence entre les deux est que les stéthoscopes électroniques sont des dispositifs à piles conçus pour **amplifier** les sons afin qu'ils puissent être entendus plus facilement. De par cette différenciation, tous les stéthoscopes amplifiés sont de nature électronique, puisqu'ils sont conçus pour amplifier les sons du corps. Certains stéthoscopes électroniques peuvent être associés à un implant cochléaire ou à un **ComPilot** (outil qui agit comme une interface sans fil entre la prothèse auditive et un appareil électronique, tels un ordinateur, un téléphone, un téléviseur, etc.).

Il est important de noter que les prothèses auditives comportent normalement plusieurs programmes. Elles peuvent être configurées pour maximiser l'amplification de certaines fréquences, tout en réduisant l'intensité d'autres fréquences (ex. maximiser les fréquences de la parole et minimiser les fréquences des bruits de fond.)

Selon le type et le degré de perte auditive, différents **stéthoscopes adaptés** peuvent être proposés. Pour plus de détails, on peut consulter ce site :

<http://www.audiologyonline.com/articles/amplified-stethoscope-options-for-professionals-860>.

Voici quelques exemples tirés de cette URL.



2. Technologies d'aide pour un trouble visuel

Les personnes qui ont une basse vision ont besoin d'un outil pour grossir l'information visuelle.

Les personnes aveugles ont besoin de données auditives ou tactiles pour accéder à l'information. Lorsqu'une personne non voyante veut lire un livre, un manuel ou un autre document, elle doit convertir le texte écrit en texte oral ou en braille.

⇒ Mis à part l'accessibilité des tablettes, des ordinateurs et des téléphones intelligents et la fonction de synthèse vocale de certains logiciels, il existe trois types de logiciels pour les personnes ayant un trouble visuel (basse vision ou cécité) : **ceux qui grossissent** tout ce qui apparaît à l'écran, **ceux qui lisent à l'aide d'une voix de synthèse** tout ce qui apparaît à l'écran et ceux qui peuvent **transcrire des fichiers numériques en braille**.

a. Logiciels d'agrandissement de caractères

Les logiciels d'agrandissement disposent d'une fonction de grossissement comme une loupe ainsi que d'un support vocal disponible dans plusieurs langues. Ce dernier permet la lecture de documents, la vocalisation des éléments visés par le pointeur de la souris et les actions effectuées au clavier. Les logiciels offrent également un grand pointeur, le choix de la taille et des couleurs des caractères et l'option d'utiliser un double écran.

- **Ai Squared ZoomText,**
- **Freedom Scientific MAGicet**
- **Dolphin Supernova Magnifier.**

b. Logiciels de lecture d'écran

Les logiciels de lecture de l'écran offrent un support vocal disponible en anglais ou en français dans la version internationale. La voix de synthèse fait la lecture du contenu de l'écran, dit à voix haute les fonctions utilisées, ainsi que les lettres tapées. Elle peut lire des documents et des sites Web. Il est à noter que certains sites Web sont plus difficiles à lire.

- **JAWS (Job Access With Speech) pour Windows**

c. Logiciels et dispositifs convertissant en braille

Les fichiers numériques peuvent être transcrits en braille par un logiciel de traductique. Ils doivent ensuite être imprimés en braille à l'aide d'une "embosseuse". Il est également possible de produire manuellement des documents en braille à l'aide d'une machine à écrire en braille ou à l'aide d'une tablette et d'un poinçon.

- **Duxbury ou**
- **Megadots**

Il existe également un dispositif appelé **plage tactile braille** (en anglais, *Refreshable Braille Display*). Cet appareil électromécanique se branche à l'ordinateur et peut afficher une ligne de texte en caractères Braille. L'affichage Braille variera à mesure que l'ordinateur passe à l'autre ligne d'un fichier texte. La personne aveugle peut saisir du texte à l'aide d'un clavier classique et lit sur la plage Braille une partie de ce qui s'affiche à l'écran.



(Photo sur Wikipedia de Sebastien.delorme — Travail personnel, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9474490>)