

Industrie canadienne du traitement de la parole

Carte routière technologique
(2003 à 2007)



TOUS DROITS RÉSERVÉS.

Il est interdit de distribuer, de reproduire, d'enregistrer, de photocopier, de mettre dans un tableur ou dans un système de mise en mémoire et de récupération de l'information le présent document, par quelque moyen que ce soit, y compris par procédé électronique, mécanique ou par tout autre moyen, sans l'autorisation écrite explicite d'AILIA Inc.

Le présent document a été produit par SpeechGadgets Inc., en association avec
le Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM).

Copyright © 2004 AILIA Inc.

INTRODUCTION

À l'été 2002, des représentants d'entreprises, d'universités et du gouvernement de diverses régions du Canada ont formé, avec l'appui d'Industrie Canada et du Conseil national de recherche du Canada, le comité directeur de la Carte routière technologique de l'industrie de la langue. Pour les besoins de l'exercice, on a déterminé que les technologies de la langue se composent des technologies liées aux sous-secteurs de la gestion des contenus, du traitement de la parole, de la traduction et de la formation. Le présent document est un sommaire du rapport de la première étape portant sur les technologies de traitement de la parole. La mission du comité de la Carte routière technologique du traitement de la parole de l'Association de l'industrie de la langue / Language Industry Association (AILIA) est la suivante :

« Le traitement de la parole présente un fort potentiel d'amélioration de l'interaction entre les humains et les machines, et entre les humains qui utilisent les machines. L'industrie du traitement de la parole se compose de la reconnaissance de la parole, du texte à voix, de la biométrie de la voix, ainsi que des applications, des plates-formes et des services connexes. Le comité de la Carte routière technologique canadienne du traitement de la parole s'est donné pour objectif d'aider les entreprises canadiennes de traitement de la parole à obtenir des avantages concurrentiels au Canada et à occuper la plus grande part possible du marché mondial. »

PROCESSUS DE CRÉATION DE LA CARTE ROUTIÈRE TECHNOLOGIQUE

- Élaboration d'un énoncé de vision décrivant la raison d'être et les objectifs de la Carte routière technologique **(2003-2004)**;
- Définition de l'envergure de la carte routière technologique du traitement de la parole, ce qui comprend les technologies clés et la recherche **(2003-2004)**;
- Détermination des forces motrices du marché du traitement de la parole et de leurs cibles **(2003-2004)**;
- Définition des besoins de l'industrie de la parole et de ses clients **(2004-2005)**;
- Recommandation de stratégies à adopter par l'AILIA pour le soutien de la recherche et du développement dans le domaine du traitement de la parole **(2004-2005)**;
- Définition des habiletés et du savoir qui devront caractériser la main-d'œuvre de demain pour mettre au point et utiliser les nouvelles technologies **(2004-2005)**;
- Mise en œuvre de stratégies à adopter par l'AILIA pour le soutien de la recherche et du développement en matière de technologies de traitement de la parole **(2004 –2007)**;
- Encouragement du développement des habiletés et du savoir de la main-d'œuvre canadienne de demain par des mesures incitatives dans les entreprises et un soutien financier aux études **(2004 –2007)**.

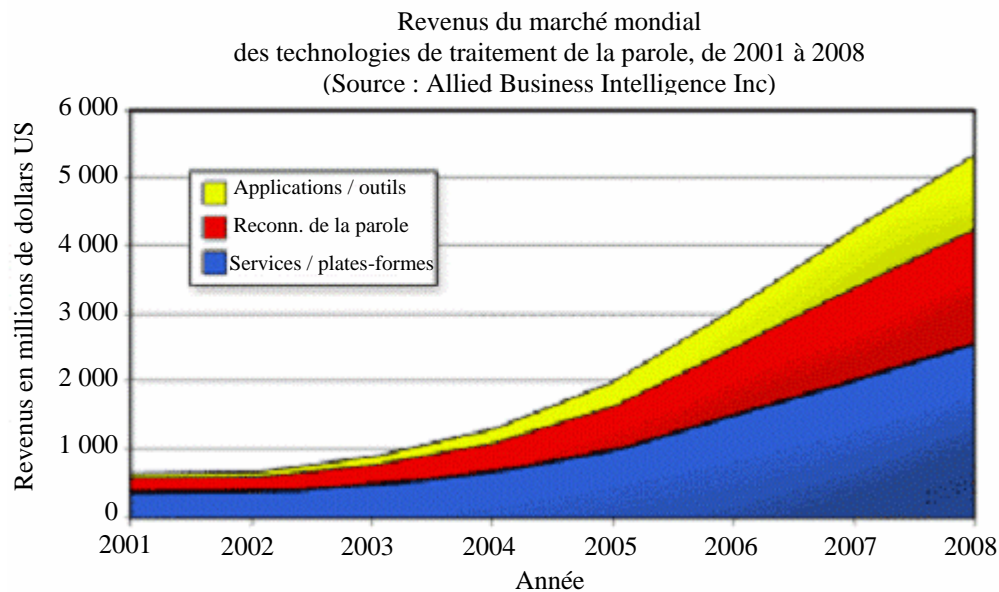
VUE D'ENSEMBLE DU TRAITEMENT DE LA PAROLE

Le traitement de la parole présente un fort potentiel d'amélioration de l'interaction entre les humains et les machines, et entre les humains qui utilisent les machines. Il englobe les composants logiciels, les outils, les techniques et les applications qui reproduisent la capacité d'entendre, de reconnaître et de produire le langage naturel parlé des humains. Le traitement de la parole peut aussi être enrichi de technologies de traitement du langage naturel qui imitent la capacité de l'humain à comprendre et à traiter le contenu du langage humain et

permettent la traduction de phrases énoncées d'une langue à une autre ainsi que plusieurs autres fonctions linguistiques intelligentes¹.

La convergence de la technologie de l'information, de la téléphonie et des appareils électroniques grand public, ajoutée au désir d'une nouvelle interface utilisateur, stimule la demande pour des systèmes de traitement de la parole. L'investissement continu dans la recherche et le développement, combiné aux infrastructures existantes qui diminuent les coûts de pénétration du marché, propulsera cette industrie vers une croissance fulgurante.

En avril 2003, ABIresearch² prévoyait que le marché du traitement de la parole passerait de 677 millions de dollars en 2002 à 897,8 millions de dollars US en 2003. À plus long terme, le marché de la reconnaissance de la parole devrait atteindre 5,3 milliards de dollars US en 2008. Un bulletin de Datamonitor³, paru en janvier, indique que les revenus de 2003 étaient plus près de 800 millions de dollars US, mais le marché est tout de même en bonne voie d'atteindre les 5 milliards de dollars US d'ici 2008.



Selon un rapport d'ABIresearch publié en octobre 2003, la reconnaissance de la parole a connu des améliorations technologiques importantes au cours des dernières années, son taux de précision atteint maintenant entre 95 % et 98 %. Dans les centres d'appels, l'une des principales utilisations de la technologie vocale, on estime que le rendement du capital investi pour la reconnaissance de la parole est un facteur déterminant qui justifie le passage à cette technologie. Les compagnies de téléphone et les entreprises de télécommunications tentent d'augmenter leurs revenus en offrant des services de technologie vocale aux abonnés. Le segment intégré de la téléphonie mobile est très prometteur, car les utilisateurs sont souvent frustrés par les claviers miniatures et les petits écrans⁴.

« Plusieurs signes indiquent que l'industrie de la reconnaissance de la parole est en période de croissance, déclarait en octobre 2003 M. Steve Cramoysan, analyste principal chez Gartner Inc. De nombreux exemples d'applications de reconnaissance de la parole ont démontré la valeur commerciale de cette technologie en termes d'économie de coûts ou d'amélioration du service à la clientèle. Les chefs de file actuels sont Nuance et ScanSoft. L'entrée en jeu de Microsoft, d'IBM et d'Intel est un important stimulant et d'autres changements sont à venir dans le paysage des fournisseurs. Une forte croissance de l'industrie est à prévoir en 2004 en raison de la pression permanente exercée sur les centres d'appels qui doivent constamment augmenter leur

¹ <http://www.hltcentral.org>

² <http://www.abiresearch.com/abiprdisplay2.jsp?pressid=143>

³ <http://www.datamonitor.com>

⁴ Traduction libre, <http://www.abiresearch.com/reports/SRS.html>

performance, de la conscience accrue du rôle des applications de reconnaissance de la parole pour y arriver et en faire profiter toute l'entreprise et du nombre croissant de modules éprouvés de reconnaissance de la parole, qui permettent aux entreprises de réduire leurs coûts et leurs risques.⁵ »

INDUSTRIE DU TRAITEMENT DE LA PAROLE

Le comité de la Carte routière technologique du traitement de la parole s'est entendu sur les paramètres suivants relatifs aux technologies de traitement de la parole :

TECHNOLOGIES

<p>Reconnaissance automatique de la parole <i>Reconnaissance de la parole dépendante du locuteur</i> <i>Reconnaissance automatique de la parole indépendante du locuteur</i></p> <p>Synthèse vocale <i>Texte à voix</i> <i>Génération de langage</i></p> <p>Biométrie vocale <i>Vérification du locuteur (authentification)</i> <i>Identification du locuteur</i> <i>Détection de mensonge</i></p>	<p>Classification audio (<i>silence/bruit/musique/parole</i>) Compréhension du langage naturel <i>Repérage des sujets</i></p> <p>Gestion de dialogue Applications et outils Services et plates-formes de reconnaissance de la voix</p>
--	---

APPLICATIONS

<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Réponse vocale interactive (centres d'appels et réceptions automatiques)</i> ▪ <i>Portails téléphoniques vocaux</i> ▪ <i>Portails Web vocaux</i> ▪ <i>Messagerie unifiée (courrier vocal à commande vocale)</i> ▪ <i>Système intégré de reconnaissance de la parole (téléphones cellulaires et assistants personnels)</i> ▪ <i>Assistance-annuaire</i> ▪ <i>Application de composition de départ</i> ▪ <i>Transcription de nouvelles radiodiffusées</i> ▪ <i>Transcription automatique</i> ▪ <i>Traduction de la voix en voix</i> ▪ <i>Détecteur de mensonge</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Télématique (automobiles)</i> ▪ <i>Dictée par ordinateur</i> ▪ <i>Système d'exploitation et application (contrôle et commande vocaux)</i> ▪ <i>Sécurité (recherche des fraudes, vérification des clients, contrôle d'accès)</i> ▪ <i>Domotique</i> ▪ <i>Gestion par ordinateur pour les personnes handicapées</i> ▪ <i>Indexation de documents audiovisuels et recherche (MPEG-7)</i> ▪ <i>Cours de langue assistés par le traitement automatique de la parole</i> ▪ <i>Doubleage, postproduction audio numérique</i>
---	--

TRAITEMENT DE LA PAROLE AU CANADA

L'industrie canadienne de la langue a longtemps joui d'une réputation enviable en raison des efforts déployés par des professionnels de haut niveau, des associations et des institutions d'enseignement qui ont produit des spécialistes en traduction, dans les langues et la technologie⁶.

Le Canada demeure un joueur important sur la scène mondiale en ce qui a trait aux technologies de traitement de la parole, aux plates-formes vocales, à l'élaboration d'applications et aux services. Les avantages du Canada sur le plan mondial sont notamment les suivants :

⁵ Traduction libre, http://www4.gartner.com/5_about/press_releases/pr15oct2003a.jsp

⁶ <http://www.ailia.ca>

- Son obligation de répondre aux besoins d'une société bilingue;
- Son expérience et son savoir;
- Le faible coût des ressources de recherche et de développement dans le domaine de la reconnaissance de la parole et de ses applications;
- Ses brillants antécédents en matière de mise en œuvre d'applications de traitement de la parole utiles et rentables.

INDUSTRIE CANADIENNE DU TRAITEMENT DE LA PAROLE

Une étude sur l'activité économique liée au traitement de la parole au Canada, financée par l'AILIA en 2003, a permis d'identifier les principaux fournisseurs de technologie de traitement de la parole suivants⁷ :

<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>CGI</i> ▪ <i>ComputerTalk</i> ▪ <i>Diaphonics</i> ▪ <i>Elix</i> ▪ <i>Max Systems Inc.</i> ▪ <i>Mitel</i> ▪ <i>NMS</i> ▪ <i>Nortel Networks</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Nuance Communications Canada</i> ▪ <i>Nü Echo</i> ▪ <i>OTG</i> ▪ <i>Pika Tech.</i> ▪ <i>Pronexus</i> ▪ <i>ScanSoft Canada</i> ▪ <i>Ryshco Media</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Speech Gadgets Inc.</i> ▪ <i>Time ICR</i> ▪ <i>Vestec</i> ▪ <i>VisuAide</i> ▪ <i>Voice Gate</i> ▪ <i>VoiceGenie</i> ▪ <i>Wavemakers (acquise par Harman International)</i>
--	--	---

RECHERCHE SUR LE TRAITEMENT DE LA PAROLE AU CANADA

Une étude canadienne sur le traitement de la parole effectuée en 2003 a permis d'identifier les grandes institutions canadiennes qui jouent un rôle actif dans la recherche sur le traitement de la parole⁸ et leurs principaux secteurs de recherche :

PRINCIPAUX SECTEURS DE RECHERCHE		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Classification audio et segmentation</i> ▪ <i>Reconnaissance de la parole en milieu bruyant</i> ▪ <i>Reconnaissance vocale à large vocabulaire</i> ▪ <i>Transducteurs d'état fini</i> ▪ <i>Sous-titrage automatique pour malentendants</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Transcription automatique</i> ▪ <i>Indexation et recherche de documents audiovisuels par le contenu</i> ▪ <i>Extraction d'information (exploration de données audio)</i> ▪ <i>Traduction universelle (voix en voix)</i> ▪ <i>Cours de langue (traitement des langues naturelles et de la parole)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lecture labiale pour améliorer la précision de la reconnaissance de la parole audiovisuelle</i> ▪ <i>Agents conversationnels</i> ▪ <i>Biométrie vocale</i> ▪ <i>Synthèse vocale</i> ▪ <i>Génération de langage naturel</i>

⁷ La liste n'est pas complète. Une étude exhaustive sera menée en 2004. Veuillez contacter l'AILIA à l'adresse communication@ailia.ca pour ajouter votre entreprise à notre liste.

⁸ La liste n'est pas complète. Une étude exhaustive sera menée en 2004. Veuillez contacter à l'AILIA à l'adresse communication@ailia.ca pour ajouter votre entreprise à notre liste.

INSTITUTIONS CANADIENNES PARTICIPANT À LA RECHERCHE SUR LE TRAITEMENT DE LA PAROLE

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Centre de Recherche Informatique de Montréal (CRIM)▪ INRS-EMT▪ École de technologie supérieure (ÉTS)▪ Université de Sherbrooke▪ Université du Québec à Chicoutimi▪ University of Toronto | <ul style="list-style-type: none">▪ University of Victoria▪ University of Calgary▪ Université McGill▪ National Centre for Audiology▪ St. Mary's University - Liberated Learning▪ Université d'Ottawa▪ Université de Montréal |
|---|--|

AILIA – L'ASSOCIATION DE L'INDUSTRIE DE LA LANGUE

Le Canada est considéré comme un fournisseur de premier plan en biens et services langagiers mais la concurrence se fait de plus en plus vive. Les intervenants du domaine ont donc décidé de passer à l'action et de prendre les moyens nécessaires pour assurer un nouveau départ au secteur. C'est pour relever ce défi que l'Association de l'industrie de la langue / Language Industry Association (AILIA) est née⁹.

Vision Faire du Canada un leader mondial de l'industrie de la langue.

Mission Réunir les forces vives et devenir la voix de l'industrie de la langue au Canada.

POURQUOI LES ORGANISMES ET LES PROFESSIONNELS DE LA LANGUE DEVRAIENT-ILS DEVENIR MEMBRES DE L'AILIA?

Devenir membre de l'AILIA vous permet de participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de stratégies de soutien de la recherche et du développement dans le domaine des technologies de traitement de la parole. Les recommandations préliminaires du comité sont notamment les suivantes :

- Dresser un inventaire des fournisseurs, des chercheurs et des adaptateurs canadiens dans le domaine des technologies de traitement de la parole;
- Bâtir un référentiel et un répertoire de données audio (corpus);
- Fournir un répertoire des intervenants canadiens dans le domaine du traitement de la parole, contenant une brève description de ce qu'ils offrent, des démonstrations et leurs coordonnées;
- Fournir un portail d'information sur la recherche en matière de traitement de la parole au Canada, pour faire un pont entre la recherche et la commercialisation et augmenter le nombre de développeurs émérites de technologies, de plates-formes et d'applications participant à des projets de recherche;
- Organiser un forum pour créer des alliances stratégiques (industrie, universités, gouvernement);
- Organiser un forum pour favoriser les interactions entre les comités sur les cartes routières technologiques d'autres langues et les membres de l'AILIA (gestion des contenus, traduction, formation);
- Bâtir un portail d'information sur le financement d'entreprises et de recherche, comprenant notamment des renseignements sur le gouvernement et les sociétés de financement de l'innovation;
- Fournir les dernières nouvelles et organiser des événements sur les technologies langagières au Canada et dans le monde.

Inscrivez-vous dès maintenant sur le site <http://www.ailia.ca>.

⁹ <http://www.ailia.ca>