

# AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE DE DOCTORAT

**Monsieur MERLIN Eric** soutiendra une thèse  
**le 18 novembre 2004 à 14 heures**

**Amphithéâtre Blaise Pascal  
IUP GMI**

**SPÉCIALITÉ : Informatique**

Titre de la thèse : AMIRAL, une plateforme générique pour la reconnaissance du locuteur. De l'authentification à l'indexation.

Membres du jury :

**M. Paul DELEGLISE**, professeur, Laboratoire LIUM, Institut Claude Chappe, Université du Maine, Le Mans.

**M. Frédéric BIMBOT**, chargé de recherche/HDR, Laboratoire IRISA, Université de Rennes 2, Rennes.

**M. Jean-François BONASTRE**, maître de conférences/HDR, Laboratoire d'Informatique (EA 931 – FRE 2487), UFR Sciences exactes et de la nature, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, Avignon.

**M. Patrick VERLINDE**, professeur, Département Télécom, Ecole Royale Militaire de Bruxelles, Bruxelles.

**M. Marc ACHEROY**, professeur, Département Electricité, Ecole Royale Militaire de Bruxelles, Bruxelles.

**M. Laurent BESACIER**, maître de conférences, Laboratoire CLIPS/IMAG, UMR CNRS 5524, Université Joseph Fournier, Grenoble.

**Mme Régine ANDRE-OBRECHT**, professeur, Laboratoire IRIT, Université Paul Sabatier, Toulouse.

Résumé de la thèse :

Ce travail de thèse s'inscrit dans le cadre de la reconnaissance automatique du locuteur (RAL) en mode indépendant du texte. Longtemps limité aux tâches d'identification et de vérification du Locuteur, ce domaine s'est étendu depuis quelques années au traitement de documents de durée plus longue et impliquant plusieurs locuteurs, à travers de nouvelles tâches telles que le suivi de locuteurs et la segmentation en locuteurs de documents audio (ou multimédia). Ce domaine est abordé ici à travers la présentation du développement et de l'évolution de la plateforme logicielle de reconnaissance du locuteur AMIRAL, poursuivant un double objectif. Le premier objectif de ce travail est la mise au point de la plateforme AMIRAL en tant qu'outil de recherche et son adaptation aux nouvelles directions de recherche apparaissant dans le domaine. Cette partie inclut l'évaluation régulière des performances en les comparant à l'état de l'art, à travers la participation aux campagnes d'évaluation des systèmes de RAL organisées annuellement par le National Institute of Standards and Technology (NIST) américain. La plateforme AMIRAL a évolué pour traiter l'ensemble des tâches proposées lors de ces campagnes d'évaluation, en montrant des performances au niveau de l'état de l'art. Elle a également servi de support à l'exploration de nouvelles voies de recherche, débouchant notamment sur la mise au point d'une nouvelle méthode de normalisation des scores (WMAP) ainsi que d'une nouvelle approche de la tâche de segmentation en locuteurs (HMM évolutif). Le second objectif de ce travail est lié à son financement par l'intermédiaire de deux projets à visée applicative, le projet LIARMA correspondant à une collaboration entre le LIA et l'Ecole Royale Militaire de Bruxelles concernant le développement d'un prototype de vérificateur d'identité biométrique et bimodal (voix et visage) et le projet européen IST/MTM concernant l'intégration d'un module de RAL à un assistant numérique personnel. Afin de répondre aux attentes définies par ces deux projets, une partie de cette thèse a été consacrée au transfert de technologies du domaine de la recherche vers le monde applicatif par l'intermédiaire du développement de systèmes de RAL sur la base de la plateforme AMIRAL. La réutilisation d'AMIRAL pour ces projets est motivée d'une part par la volonté d'assurer un transfert direct de l'expérience et des connaissances acquises dans le cadre de la recherche et d'autre part par l'absence de données correspondant aux futures conditions d'exploitation des projets. Le recours à un ensemble de méthodes et de paramètres optimisés au cours des participations aux campagnes d'évaluation NIST vise à pallier cette absence de données. Cette approche a montré son intérêt en permettant la mise en œuvre de quatre projets applicatifs intégrant des technologies de RAL (parmi lesquels les projets IST/MTM et LIARMA), mais nécessite encore d'être totalement validée par l'évaluation des performances obtenues en conditions réelles, la mise en exploitation des systèmes développés n'étant encore affective dans aucun des projets réalisés. L'idée d'une plateforme logicielle de RAL modulaire destinée à servir de support aux activités de recherche comme aux développements à visée applicative est reprise dans le cadre du projet ALIZE du programme Technolanguage, qui consiste à développer une plateforme logicielle de RAL ouverte et gratuite, réutilisant pour cela l'expérience acquise au cours du développement de la plateforme AMIRAL.