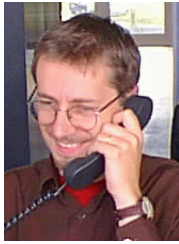


THIERRY DUTOIT



rue Odon Rosier, 15
7332 SIRAUT (Belgique)
Téléphone privé : + 32 / 65 / 52 08 22
bureau : + 32 / 65 / 37 47 74
Fax : + 32 / 65 / 37 47 29
E-mail : thierry.dutoit@fpms.ac.be
Web : <http://tcts.fpms.ac.be/~dutoit>

Belge.
Né le 7 mars 1966, à Beloeil
(Belgique).
Marié, deux enfants.

A. QUALITES SCIENTIFIQUES

A.1. TITRES ET PRIX SCIENTIFIQUES

- TITRES - *Ingénieur civil électricien, orientation télécommunications* (1988) de la Faculté Polytechnique de Mons. Reçu avec la plus grande distinction et les félicitations du jury.
- *Docteur en Sciences Appliquées* (1993) de la Faculté Polytechnique de Mons. Intitulé de la thèse : "*High Quality Text-To-Speech Synthesis in French*" (thèse annexe : "*The Object Oriented Block Programming (OOBP) paradigm improves the efficiency of Signal Processing software applications*"). Reçu avec la plus grande distinction et les félicitations du jury.
 - *Assistant* (12.1993–04.1994) dans le service de Théorie des Circuits et de Traitement du Signal (Prof. H. Leich)
 - *Premier assistant* (04.1994–10.1999) dans le service de Théorie des Circuits et de Traitement du Signal
 - *Chargé de cours* (10.1999–aujourd'hui) dans le service de Théorie des Circuits et de Traitement du Signal.
 - *Professeur Ordinaire* (10.2003–aujourd'hui) dans le service de Théorie des Circuits et de Traitement du Signal.
 - *Professeur vacataire* :
 - o (1994–2003) à l'université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis.
 - o (1999) à l'UCL dans le cadre des Postgraduate courses in Electronics and Communications.
 - o (2000–aujourd'hui) à l' ESPEO (Advanced Engineering School in Electronic and Optical Processes), Université d'Orléans.
 - o (2000–2003) à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, dans le cadre du *Computer Science Postgraduate Course in Language and Speech Engineering* (12 heures de cours).
 - o (2000–aujourd'hui) à l'Institut Supérieur de Traduction et d'Interprétariat (ISTI) de Bruxelles : Séminaire en traitement de parole dans le cadre du DESS en traduction et industries de la langue (8 heures de cours).
 - o (2002–aujourd'hui) à l'ENIC, Université de Lille I : cours d'introduction au traitement de parole (8 heures de cours).
- PRIX - *Lauréat du prix Dosin* (meilleur travail de fin d'études en électricité, FPMs, 1988).
- *Lauréat du prix Maquet/Houzeau de Lebaie* (meilleur jeune chercheur, FPMs, 1993).
 - *Lauréat*, au nom de la FPMs, de l'*Information Technology European Award (ITEA)* d'une valeur de 10.000 ECUS en novembre 1996, pour le projet MBROLA. ITEA récompense chaque année les 20 meilleurs projets européens contribuant à générer des idées innovantes en matières de technologies nouvelles et à les convertir en produits commercialisables.
 - Le 3^e *prix du logiciel libre francophone* a été attribué par l'AFUL (Association

Francophone des Utilisateurs de Linux et des logiciels libres), en février 2000 à Paris, au logiciel de synthèse vocale MBRDICO, basé sur MBROLA.

- ACTIVITES - *Re&D en synthèse vocale* depuis 1993. Cette activité, initiée par ma thèse de doctorat, a produit les résultats suivants :
- Nombreuses publications internationales (voir A.2)
 - Mise au point du projet MBROLA (voir A.3) visant à la diffusion et à l'extension des activités de recherche du service par la collaboration internationale. Le projet s'est actuellement assuré la participation active d'une cinquantaine de personnes, réparties au 4 coins du globe (compilation du logiciel sur 21 OS différents, 24 langues couvertes, 36 voix, 4 sites miroirs). Le projet MBROLA a été récemment cité comme l'un des deux projets de collaboration les plus marquants en synthèse vocale (conférence internationale de Sydney, Novembre 1998).
 - Publication d'un ouvrage de référence sur le sujet, en anglais, en 1997. Un second ouvrage, en français, a été publié en 2000. (voir A.2). Un troisième est en préparation, avec des collègues de l'EPFL.
 - Le projet MBROLA a directement conditionné la création de la société Babel Technologies, en avril 1997. (voir C.3). MBROLA est également à la base du lancement de trois autres PME (Fluency Speech, aux Pays-Bas, Micropower au Brésil, et ATIP en Allemagne). MBROLA a largement conditionné l'expansion de la division Infovox de la société suédoise de télécommunications TELIA, aujourd'hui filiale de Babel Technologies.
 - Nombreux contrats industriels; très forte visibilité internationale.
 - Participation au Network of Excellence SIMILAR dans le cadre du FP6 de la CE (<http://www.similar.cc>)
- *Activité de recherche en génie logiciel* (projets *PnP Software* et *EULER*). Cette activité, initiée par ma thèse annexe, en 1993, a donné lieu à de nombreuses publications internationales et à des exposés dans des centres de recherches prestigieux : Stanford Research International, Palo Alto, CA, Septembre 1998, AT&T Shannon Labs, Florham Park, NJ, Novembre 2000.
- *Depuis 2002, activité de recherche en Traitement des Signaux Biomédicaux*. Création du groupe de recherche en traitement des données biomédicales (<http://tcts.fpms.ac.be/biomed/>) et soumission de plusieurs projets nationaux.
- AUTRES - *Boursier IRSIA* (1988-1992 ; N° 880002).
- DISTINCTIONS - *Associate editor* de l'IEEE Transactions on Speech and Audio Processing, depuis 2003.
- SCIENTIFIQUES - *Reviewer* pour les revues internationales : *Speech Communication* depuis 1994, *Journal of the Acoustical Society of America*, depuis 1997, *IEEE Transactions on Speech and Audio Processing*, depuis 1999, *Signal Processing*, depuis 2001, *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, depuis 2002, *Knowledge and Information Systems : An International Journal*, depuis 2002, *International Journal of Speech Technology*, depuis 2002, *IEEE Transactions on Circuits and Systems*, depuis 2004
- *Membre du comité scientifique (ou président de session)* des conférences suivantes : ICASSP'94 (Adelaide, Australie), ICSLP'96, (Philadelphia), 3rd IEEE/ESCA Workshop on Speech Synthesis 1998 (Sydney), 4th IEEE/ESCA Workshop on Speech Synthesis 2001 (Edinburgh), Eurospeech'01 (Aalborg, Danemark) TALN'2001 (Tours, France) RJC'2001, Mons, IEEE workshop on Speech Synthesis, 2002, Santa Monica (California), VOQUAL 2003 (Genève, Suisse), EUROSPEECH03 (Genève), ICSLP'04 (Jeju Islands, Corée du Sud) , ICASSP04 (Montréal), SPECOM04 (St-Petersbourg), EUSIPCO04 (Vienne), EUSIPCO05 (Barcelone), ICASSP05 (Philadelphia)
- *Membre du comité organisateur (agent de liaison pour l'Europe)* de l'IEEE workshop on Speech Synthesis, Santa Monica (California), 11-13 septembre 2002.

- *Président du comité organisateur* du workshop eNTEFACE (18/7/05-12/8/05), à Mons.
- *Actionnaire fondateur et conseiller scientifique* chez *Babel Technologies S.A.*, depuis 1997.
- *Membre invité* au Conseil d'Administration de MULTITEL ASBL, depuis 2003.
- *Chercheur invité* chez *AT&T Labs Research (Bell Labs)*, Murray Hill, NJ, 06.08.1996–15.09.1997 : Création d'un nouveau groupe de recherches en synthèse vocale ; mise au point d'une nouvelle génération de systèmes de synthèse vocale, sous la direction de Juergen Schroeter et Lawrence Rabiner. Les laboratoires de recherche d'AT&T ont été classés 4^{ème} meilleurs laboratoires de recherche aux Etats-Unis, toutes catégories confondues, en 1997.
- *Chercheur invité* chez *AT&T Labs Research*, Florham Park, NJ, 02.07.1998–1.10.1998 : Optimisation du synthétiseur vocal d'AT&T pour l'anglais Américain.
- *Conférencier invité* lors des conférences suivantes :
 - IEEE Seminar on Speech Processing, à Ypres, le 8 décembre 1999.
 - Rencontres des jeunes chercheurs en parole (RJC'2000), Mons, 11-14 septembre 2001.
 - Séminaire en traitement du signal organisé par l'UCL à l'occasion des 100 ans du département d'électricité, le 11 mai 2001.
 - 6^{ème} congrès de la Société Française d'Acoustique, à Lille, du 6-12 avril 2002.
 - IEEE Int. Conf. on Multimedia, à Lausanne, du 26 au 29 août 2002.
 - A l'International Workshop on Multimodal Communication, Bielfeld, 10 janvier 2003
 - Au workshop international "30 years of Communication acoustics", Université de Bochum, 23 avril 2004. Communication intitulée "Speech Synthesis : up from state-of-the-art corpus-based approaches?"
 - Chez IBM, Watson Research center, Yorktown Heights, NY, le 21 mai 2004. Communication intitulée "Zero-Decomposition of Speech For Source-Tract Separation With Application To Glottal Flow Parameter Estimation".
 - Dans le cadre du séminaire CLIF (computational linguistics in Flanders), Anvers, le 10 juin 2004. Communication intitulée "Zero-Decomposition of Speech For Source-Tract Separation With Application To Glottal Flow Parameter Estimation".
- *Expert* auprès de l'Australian Research Council et du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique.

A.2. PUBLICATIONS

- | | |
|--|--|
| LIVRES | 1. T. DUTOIT, <i>An Introduction to Text-To-Speech Synthesis</i> , 1997, 312 pp., Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, ISBN 0-7923-4498-7. |
| | 2. R. BOITE, H. BOURLARD, T. DUTOIT, J. HANCQ, H. LEICH, 2000, <i>Traitement de la Parole</i> , 2nd Edition, 488 pp., Presses Polytechniques Universitaires Romandes, Lausanne, ISBN 2-88074-388-5. |
| CHAPITRES DE
LIVRES (NE
FAISANT PAS
OFFICE D'ACTES
DE CONGRES) | 3. T. DUTOIT, Y. STYLIANOU, 2003, "Chapter 17 : Text-to-Speech Synthesis", in <i>Handbook of Computational Linguistics</i> , R. Mitkov, ed., Oxford University Press, pp. 323-338. |
| | 4. T. DUTOIT, Review of "Data-Driven Techniques in Speech Synthesis", <i>Computational Linguistics</i> , vol. 28, 4, 570-572. |
| | 5. F. MALFRERE, T. DUTOIT, P. MERTENS, 2000, "Automatic Prosody Generation Using Suprasegmental Unit Selection Speech Synthesis", to appear in a forthcoming <i>Textbook in Speech Synthesis</i> , (papier sélectionné, toujours en attente d'impression). |
| | 6. F. MALFRERE, T. DUTOIT, 2000, "Alignement Automatique du Texte sur la Parole et Extraction de Caractéristiques Prosodiques", in K. Chibout, J. Mariani, N. Masson, F. Néel, eds., Duculot, Paris, pp. 541-533. |
| | 7. B. BOZKURT, T. DUTOIT, R. PRUDON, C. D'ALESSANDRO, V. PAGEL, |

2004, "[Chapter 1 : Reducing discontinuities at synthesis time for corpus-based speech synthesis](#)", in *Text To Speech Synthesis: New Paradigms and Advances*, S. Narayanan, A. Alwan, ed., Prentice Hall PTR, ISBN 0-13145661-X.

ARTICLES DE
REVUES AVEC
JURY

8. T. DUTOIT, H. LEICH, "MBR-PSOLA : Text-To-Speech Synthesis based on an MBE Re-Synthesis of the Segments Database", *Speech Communication*, Elsevier Publisher, November 1993, vol. 13, n°3-4.
9. T. DUTOIT, V. FONTAINE, "The Object Oriented Block Programming (OOBP) paradigm : a VHDL-like object oriented approach toward developing efficient DSP software libraries", *Annals of Telecommunications*, March-April 1995, pp. 365-378.
10. T. DUTOIT, B. GOSSELIN, "On the use of a hybrid harmonic/stochastic model for TTS synthesis by concatenation", *Speech Communication*, Elsevier Publisher, 1996, pp. 119-143.
11. T. DUTOIT, "High-Quality Text-to-Speech Synthesis : an Overview", *Journal of Electrical & Electronics Engineering, Australia*. Special Issue on Speech Recognition and Synthesis, December 1997.
12. S. DEKETELAERE, O. DEROO, T. DUTOIT, "Speech Processing for Communications : What's New?", *revue HF*, 01/2001, pp. 5-25.
13. T. DUTOIT, X. RICCO, "Towards a Free Multilingual Speech Synthesis System for the Vocally Handicapped", *ÖGAI Journal* –journal of the Austrian Society for Artificial Intelligence), July 2001, n° 2, pp. 36-39.
14. M. BAGEIN, T. DUTOIT, N. TOUNSI, F. MALFRERE, A. RUELLE, D. WYNSBERGHE, "Le projet Euler : vers une synthèse de parole générique et multilingue", 18 pp., papier accepté à la revue francophone *TAL* (Traitement Automatique de la Langue).
15. F. MALFRERE, O. DEROO, T. DUTOIT, C. RIS, "Phonetic Alignment : Speech Synthesis vs. Viterbi-based ", *Speech Communication*, vol 40, n°4, pp. 503-517.
16. T. DUTOIT, 2003, "Review of Data-Driven Techniques in Speech Synthesis", *Computational Linguistics*, vol. 28, 4, 570-572.
17. B. BOZKURT, C. D'ALESSANDRO, B. DOVAL, T. DUTOIT, 2005, "Zeros of Z-Transform Representation With Application to Source-Filter Separation in Speech", *IEEE Signal Processing Letters*, vol. 12, no. 4, pp.344-347.

CONFERENCES
INTERNATIONALES AVEC
COMITE DE
LECTURE ET
PUBLICATION
DE COMPTE
RENDUS

18. T. DUTOIT, H. LEICH, "Orthogonal Decomposition on the Backward Prediction Errors for Faster Glottal Inverse Filtering", *Proc. 6th International Conference on Digital Processing of Signals*, Loughborough, U.K., 2 -6 September 91, pp 226-229.
19. T. DUTOIT, H. LEICH, "Glottal Inverse Filtering : geometrical Interpretation leading to a faster algorithm", *Proc. IEEE/ProRisc Symposium on Circuits, Systems, and Signal Processing*, Veldhoven, The Netherlands, April 1991, pp. 151-157.
20. T. DUTOIT, H. LEICH, "Improving the TD-PSOLA Text-To-Speech Synthesizer with a Specially Designed MBE Re-Synthesis of the Segments Database", *Proc. EUSIPCO 92*, 25-28 August 92, Brussels, pp. 343-347.
21. T. DUTOIT, H. LEICH, "MBR-PSOLA : Text-To-Speech Synthesis based on an MBE Re-Synthesis of the Segments Database", *Proceedings of the Fourth Australian International Conference on Speech Science and Technology*, December 92, Brisbane, Australia, pp. 202-206.
22. T. DUTOIT, H. LEICH, "A simple and efficient Object Oriented Block Programming (OOBP) paradigm for Signal Processing software development", *Proc. GRETSI 93*, Juan-les-Pins, 13-16 September 1993, pp. 1015-1018.
23. T. DUTOIT, H. LEICH, "An analysis of the performances of the MBE model when used in the context of a Text-To-Speech system", *Proc. Eurospeech 93*, Berlin, 21-23 September 1993, pp. 531-534.
24. T. DUTOIT, "High Quality Text-To-Speech Synthesis : A Comparison of Four Candidate Algorithms", *Proc. ICASSP'94*, Adelaide, Australia, 19-22 April 1994, vol. 1, pp. 565-568.

25. T. DUTOIT, H. LEICH, "Synthèse de parole de haute qualité à partir d'un texte : une comparaison de quatre algorithmes candidats", *Proc. Journées d'Etudes sur la Parole 1994*, Tregastel, 1994, pp. 69-72.
26. T. DUTOIT, H. LEICH, "On the ability of various speech models to smooth segment discontinuities in the context of Text-To-Speech synthesis by concatenation", *Proc. EUSIPCO '94*, 13-16 September, 1994, Edinburgh, pp 8-11.
27. T. DUTOIT, J. HANCQ, F. MALFRERE, "Commercial applications of the LIPSTALK TTS synthesizer", *Proc. LA '95*, Montpellier, 28-30 juin 1995, pp. 325-333.
28. F. MALFRERE, T. DUTOIT, "An Alignment System for Prosodic Parameter Extraction of a French Text", in *Sprog og Multimedier (Language and Multimedia)*, T. Bronsted & I. Lytje, eds, Aalborg University Press, pp.139-150, 1997 (*Proc. Annual meeting of the Danish Computational Linguistics Society*, May 31 - June 1, 1996, Aalborg, Denmark).
29. T. DUTOIT, V. PAGEL, "Le projet MBROLA : vers un ensemble de synthétiseurs vocaux disponibles gratuitement pour utilisation non-commerciale", *Actes des Journées d'Etudes sur la parole*, Avignon, June 10-14, 1996, pp. 441-444.
30. T. DUTOIT, V. PAGEL, N. PIERRET, O. VAN DER VREKEN, F. BATAILLE, "The MBROLA Project: Towards a Set of High-Quality Speech Synthesizers Free of Use for Non-Commercial Purposes", *Proc. ICSLP 96*, Philadelphia.
31. F. MALFRERE, T. DUTOIT, "Speech Synthesis for Text-To-Speech Alignment and Prosodic Feature Extraction", *Proc. ISCAS 97*, Hong-Kong, 1997, pp. 2637-2640.
32. F. MALFRERE, T. DUTOIT, "Alignement Automatique du Texte sur la Parole et Extraction de Caractéristiques Prosodiques", *Actes des Journées Scientifique et Techniques 97*, Avignon, pp. 413-417
33. O. VAN DER VREKEN, N. PIERRET, T. DUTOIT, V. PAGEL, F. MALFRERE, 1997, "A Simple and Efficient Algorithm for the Compression of MBROLA Segment Databases", *Proc. Eurospeech*, Rhodes, GREECE.
34. O. VAN DER VREKEN, N. PIERRET, T. DUTOIT, V. PAGEL, F. MALFRERE, "New Techniques for the Compression of Synthesizer Databases", *Proc. ISCAS 97*, Hong Kong, pp. 2641-2644..
35. F. MALFRERE, T. DUTOIT, "High quality speech synthesis for phonetic speech segmentation", *Proc. EuroSpeech 97*, Rhodes, pp. 2631-2634.
36. Y. STYLIANOU, T. DUTOIT, J. SCHROETER, "Diphones Concatenation using a Harmonic plus Noise Model of Speech", *Proc. EuroSpeech 97*, Rhodes, Sept. 1997.
37. O. VAN DER VREKEN, N. PIERRET, T. DUTOIT, V. PAGEL, F. MALFRERE, 1997, "A Simple and Efficient Algorithm for the Compression of MBROLA Segment Databases", *Proc. ICSPAT*, San Diego.
38. O. DEROO, C. RIS, F. MALFRERE, T. DUTOIT, 1998, "Modeles Hybrides et reconnaissance de la parole continue independante du locuteur en francais", *Proc. XXIIèmes Journées d'Etudes sur la Parole*, Martigny, pp. 401-404.
39. F. MALFRERE, T. DUTOIT, P. MERTENS, 1998, "Un générateur de Parole "Tout Automatique"", *Proc. XXIIèmes Journées d'Etudes sur la Parole*, Martigny, pp. 147-150.
40. O. DEROO, F. MALFRERE, T. DUTOIT, "Comparaison of two different alignment systems: speech synthesis vs. Hybrid HMM/ANN", *Proc. European Conference on Signal Processing (EUSIPCO'98)*, Rhodes, Grece, pp. 1161-1164.
41. T. DUTOIT, F. MALFRERE, V. PAGEL, P. MERTENS, M. BAGEIN, A. RUELLE, A. GILMAN, 1998, "EULER : Multilingual Text-To-Speech Project", *Proc. Workshop on TEXT, SPEECH and DIALOG (TSD'98)*, Brno, September 98.
42. F. MALFRERE, T. DUTOIT, P. MERTENS, 1998, "Automatic Prosody Generation Using Supra-Segmental Unit Selection", *Proc. 3rd ESCA/COCSADA Workshop on Speech Synthesis*, Jenolan Caves, Australia, pp. 323-328.
43. F. MALFRERE, T. DUTOIT, P. MERTENS, 1998, "Fully Automatic Prosody Generator for Text-to-Speech Synthesis", *Proc. International Conference on Speech and*

Language Processing, Sidney, Australia, pp. 1395-1398.

44. F. MALFRERE, O. DEROO & T. DUTOIT, 1998, "Phonetic Alignment : Speech Synthesis Based Vs. Hybrid HMM/ANN", *Proc. International Conference on Speech and Language Processing, Sidney, Australia*, pp. 1571-1574.
45. T. DUTOIT, J. SCHROETER, 1998, "Plug and Play Software for Designing High-Level Speech Processing Software", *Proc. ICSLP'98, Sidney*, pp. 975-978.
46. T. DUTOIT, M. BAGEIN, F. MALFRERE, V. PAGEL, A. RUELLE, D. WYNSBERGHE, P. MERTENS, 2000, "EULER: an Open, Generic, Multilingual, and Multiplatform Text-to-Speech System", *Proceedings LREC 2000, Athènes, Mai 2000*, pp. 563-566.
47. N. TOUNSI, T. DUTOIT, V. PAGEL, M. BAGEIN, F. MALFRERE, D. WYNSBERGHE, A. RUELLE, F. MALFRERE, 2000, "Vers un logiciel multilingue et gratuit pour l'aide aux personnes handicapées de la parole : le projet W", *Actes de la conférence HANDICAP 2000, Paris, Juin 2000*, pp. 109-111.
48. M. BAGEIN, T. DUTOIT, F. MALFRERE, V. PAGEL, A. RUELLE, N. TOUNSI, D. WYNSBERGHE, 2000, "Le projet EULER : la synthèse de parole générique multilingue", *Actes des XXIII^e Journées d'Etudes sur la Parole, Aussois, juin 2000*, pp. 101-104.
49. M. BAGEIN, T. DUTOIT, F. MALFRERE, V. PAGEL, A. RUELLE, N. TOUNSI, D. WYNSBERGHE, 2000, "The EULER Project : an Open, Generic, Multi-lingual and Multi-Platform Text-To-Speech System", *Proceedings of ProRISC'2000, Veldhoven, December 2000*, pp.193-197.
50. B. BOZKURT, T. DUTOIT, "An implementation and evaluation of two diphone-based synthesizers for Turkish", *Proc. 4th ISCA Tutorial and Research Workshop on Speech Synthesis*, sous presse, Blair Atholl, Scotland, 2001.
51. B. BOZKURT, M. BAGEIN, T. DUTOIT, "From MBROLA to NU-MBROLA", *Proc. 4th ISCA Tutorial and Research Workshop on Speech Synthesis*, sous presse, Blair Atholl, Scotland, 2001.
52. X. RICCO, T. DUTOIT, 2001, "Vers un logiciel multilingue et gratuit pour l'aide aux personnes handicapées de la parole : HOOK (une interface du projet W)", *Actes de la 8^{ème} conférence annuelle sur le Traitement Automatique des Langues Naturelles*, pp. 223-233, Tours, France, July 2001.
53. B. BOZKURT, T. DUTOIT, "Re-defining intonation from selected units for non-uniform units based speech synthesis", *SPS-2002, Signal Processing Symposium 2002, KUL, Leuven, March 2002*.
54. T. DUTOIT, L. COUVREUR, F. MALFRERE, V. PAGEL, C. RIS, "Synthèse Vocale et Reconnaissance de la Parole : Droites Gauches et Mondes Parallèles", *CFA2002, 6^{ème} congrès français d'acoustique, Lille, 8-11 avril 2002*.
55. B. BOZKURT, T. DUTOIT, V. PAGEL, 2002, « Synthèse vocale par sélection d'unités : une méthode pour la redéfinition de la courbe intonative », *Actes des Journées d'Etudes sur la Parole, Nancy, juin 2002*, pp. 121-124.
56. R. BEAUFORT, T. DUTOIT, V. PAGEL, 2002, « Analyse syntaxique du français. Pondération par trigrammes lissés et classes d'ambiguïtés lexicales », *Actes des Journées d'Etudes sur la Parole, Nancy, juin 2002*, pp. 133-136.
57. O. PIETQUIN, T. DUTOIT, 2002, « Modélisation d'un système de reconnaissance pour l'apprentissage automatique de stratégies de dialogue optimales », *Actes des Journées d'Etudes sur la Parole, Nancy, juin 2002*, pp. 285-288.
58. B. BOZKURT, C. D'ALESSANDRO, T. DUTOIT, V. PAGEL, R. PRUDON, 2002, "Improving Quality of MBROLA SYnthesis for Non-Uniform Units Synthesis", *Proceedings of the IEEE TTS 2002 Workshop, Santa Monica, Septembre 2002*.
59. O. PIETQUIN, T. DUTOIT, 2003, "Aided Design of Finite-State Dialogue Management Systems", *Proc. of the IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME 2003), Baltimore, July 2003*.
60. B. BOZKURT, T. DUTOIT, 2003, "Mixed-Phase Speech Modeling and Formant Estimation, Using Differential Phase Spectrums", *Proc. VOQUAL 2003, Geneva*,

pp 21-24.

61. B. BOZKURT, T. DUTOIT, O. OZTURK, 2003, "Text Design For TTS Speech Corpus Building Using A Modified Greedy Selection", Proc. Eurospeech, Geneva 2003, pp 277-280.
62. T. DUTOIT, 2004, "Unusual Teaching Short-Cuts to the Levinson and Lattice Algorithms", Proc. ICASSP'04, Montreal, Vol. V, pp. 1029-1032.
63. B. BOZKURT, B. DOVAL, C. D'ALESSANDRO, T. DUTOIT, 2004, "[A method for glottal formant frequency estimation](#)", Proc. Icsip 2004, Jeju Island (Corea).
64. B. BOZKURT, B. DOVAL, C. D'ALESSANDRO, T. DUTOIT, 2004, "[Improved differential phase spectrum processing for formant tracking](#)", Proc. Icsip 2004, Jeju Island (Corea).
65. B. BOZKURT, B. DOVAL, C. D'ALESSANDRO, T. DUTOIT, 2004, "[Appropriate windowing for group delay analysis and roots of Z-transform of speech signals](#)", Proc. Eusipco 2004, Vienna (Austria).
66. S. DEVUYST, T. DUTOIT, B. ARSLAN, O. BILENNE, F. MEERS, P. STENUIT, E. STANUS, M. KERKHOFS, 2004, "[Artifacts processing for sleep stage classification](#)", URSI forum broadband communications, Brussels, Belgium.
67. B. BOZKURT, B. DOVAL, C. D'ALESSANDRO, T. DUTOIT, 2004, "[Zeros of Z-Transform \(ZZT\) decomposition of speech for source-tract separation](#)", Proc. Icsip 2004, Jeju Island (Corea).
68. T. DUTOIT, M. CERNAK, 2005, "[TTSBOX: A Matlab Toolbox for Teaching Text-To-Speech Synthesis](#)", Proc. ICASSP'05, March 2005, Philadelphia, USA, SPED-P1.1.

AUTRES
PUBLICATIONS
ET COMMUNI-
CATIONS

69. T. DUTOIT, 1990, "La Synthèse de la Parole à partir d'un Texte Ecrit", publié en deux parties dans le Bulletin de l'AIMS, avril et novembre 1990.
70. T. DUTOIT, 1993, "High Quality Text-to-Speech Synthesis for the French Language", Proc. URSI Forum, Bruxelles, décembre 1993.
71. T. DUTOIT, 2000, "Traitement de la Parole : 20 ans de recherches à la FPMs", Réunion des Théoriciens des Circuits de Langue Française, Bruxelles, 13 octobre 2000.
72. T. DUTOIT, "A Short update on Speech Processing", séminaire en traitement du signal organisé par l'UCL à l'occasion des 100 ans du département d'électricité, le 11 mai 2001.
73. T. DUTOIT, "Je parle, donc je suis ? - Un bilan des développements récents en traitement automatique de la parole", revue de la Société des Sciences, des Arts, et des Lettres du Hainaut, Mars 2001.

DOCUMENTA-
TIONS DE
LOGICELS

1. M. BAGEIN, T. DUTOIT, V. PAGEL, F. MALFRERE, A. RUELLE, N. TOUNSI, D. WYNSBERGHE, 1999, "EULER 1.00 Documentation", <http://tcts.fpms.ac.be/euler/doc/>. (Il s'agit d'un document hypertexte très complet, d'environ 150pp. en anglais).

A.3. PARTICIPATION A DES CONTRATS DE RECHERCHE

PROGRAMMES
INTERNATIO-
NAUX DE
RECHERCHE

PROJET MBROLA

- But : Mettre au point, via des collaborations internationales, le plus grand nombre de synthétiseurs vocaux possibles utilisant la technologie MBROLA sous brevet FPMs. (<http://tcts.fpms.ac.be/synthesis>)
- Participation en tant que : Organisateur et coordinateur
- Depuis : 08/12/95
- Financement : fonds propres, exploitation du brevet MBROLA.
- Partenaires sous contrat : Johann Wolfgang Goethe-Universitaet Institut fur Phonetik, Frankfurt am Main (D), University College London (GB), CSTR Edimburgh (GB), Computer Science Department of the University of Sao Paulo (Brazil), Department of Phonetics of the University of Zagreb (Croatia), Universitat Autònoma de Barcelona (E), Institute of Cybernetics of Tallinn (Estonia), Oregon Graduate

Institute (USA), School of Electrical Engineering of the Aristotle University of Thessaloniki (Grece), University of Otago (NZ), IPO Center for Research on User-System Interaction of Eindhoven (NL), Speech Acoustics Laboratory of the Institute of Fundamental Technological Research, Warsaw (P), Computer Science Department of Politechnica di Timisoara (Romania), Department of Linguistics and Phonetics of Lund University (S).

Note : Ce projet de recherche est tout à fait atypique. Il ne s'inscrit dans aucun appel d'offre national, européen, ou international (si ce n'est le sien propre), et a pourtant permis d'obtenir des résultats bien supérieurs à ceux de bon nombre de projets officiellement subsidiés. Il a été initié sur fonds propres FPMs en 1996 (établissement de contrats de licence et brevets, mise en route et suivi), et a rapidement conduit à créer un important réseau de recherche et développement en synthèse vocale, autour du procédé MBROLA. Une centaine de personnes y collaborent aujourd'hui activement (fournisseurs de voix/langues, compilateurs sur une vingtaine de machines/OS, sites miroirs). Les licences accordées à des sociétés, créées pour certaines par le projet lui-même (4 à ce jour), permettent de maintenir l'autofinancement initié par la FPMs.

PROJET AUPELF-UREF : Action de Recherche Concertée : Linguistique, informatique et Corpus oraux " Synthèse vocale "

- *Depuis* : 11/08/95 *Jusqu'à* : 31/12/99
- *Montant* : 180.000 FF (1.080.000 BEF) pour la FPMs
- *Partenaires* : KULeuven (B), Université de Lausanne (CH), Université de Genève (CH), INRS – Telecom (CA), Institut de la Communication parlée (F), LIMSI-CNRS (F).

FONDS
NATIONAUX OU
REGIONAUX

BOURSE IRSIA, de 1988 à 1993, dans le service du Professeur Leich.

PROJET MOBILISATEUR MULTITEL-TCTS PM5

- *But* : Application du traitement numérique de la parole en téléphonie
- *Depuis* : 11/08/95 *Jusqu'à* : 31/12/99
- *Montant*: 62.509.000 BEF

PROJET MOBILISATEUR MULTITEL-TCTS PM6

- *But* : Application des techniques de traitement de la parole, du son, et de l'image pour le développement d'interfaces et de services multimédia.
- *Depuis* : 11/08/95 *Jusqu'à* : 31/12/99
- *Montant*: 65.187.000 BEF

PROJET FIRST ENTREPRISES AVEC LA SOCIETE NORENBEL

- *But* : Mise au point d'une carte électronique de synthèse vocale intégrant le procédé MBROLA.
- *Depuis* : 01/01/95 *Jusqu'à* : 31/12/96
- *Montant*: 600.000 BEF

PROJET FIRST ENTREPRISES AVEC LA SOCIETE CLEVER HOUSE

- *But* : Mise au point d'une télécommande domotique universelle commandée par la voix.
- *Depuis* : 01/07/99 *Jusqu'à* : 30/06/2001
- *Montant*: 300.000 BEF

PROJET FIRST DOCTORAT AVEC LA SOCIETE BABEL TECHNOLOGIES

- *But* : Synthèse de parole naturelle par sélection automatique d'unités dans une grande base de données de parole.
- *Depuis* : 01/01/00 *Jusqu'à* : 31/12/2001.
- *Montant*: 3.100.000 BEF

PROJET EUROPEEN (IST5) FASTY

- *But* : Mise au point d'un logiciel de prédiction de mots pour personnes présentant un handicap physique.
- *Depuis* : 01/01/01 *Jusqu'à* : 31/08/2003.
- *Montant*: 203.422 EU (9.250.000 BEF)

PROJET FIRST EUROPE : GRA2PHO - « Phonétisation multiple pour la reconnaissance automatique de la parole » (2002-2004). Convention n°EP1A320501R0272/215094 (C.DIR du 30/10/02). Budget accordé de € 126.000, dont € 20.000 pour les frais de fonctionnement et d'équipement.

PROJET FIRST EUROPE : NUMBROLA - « Synthèse de la parole par sélection d'unités dans une grande base de données, avec étiquetage de la qualité vocale » (2002-2004). Convention n°EP1A320501R0282/215095 (C.DIR du 30/10/02). Budget accordé de € 126.000, dont € 20.000 pour les frais de fonctionnement et d'équipement.

PROGRAMME MOBILISATEUR WALEO : DREAMS - « Détection Robuste d'Evénements en Analyse Multi-capteurs du Sommeil » (2003-2007). En collaboration avec l'UCL (Prof. B. Macq) et le CHU Vesale (Labo du Sommeil, Dr. M. Kerkhofs). Convention n°02/1/5142 (C.DIR du 05/12/02). Budget accordé de € 1.229.835 dont € 644.692 pour la FPMs, promoteur et coordinateur du projet.

RÉSEAU D'EXCELLENCE EUROPÉEN *SIMILAR* - « The European taskforce creating human-machine interfaces similar to human-human communication » (2004-2007). Budget accordé de € 164.000.

PROJET EUREKA « *STOP* » - « Synthèse technologique optimisée de la parole » (2004-2005), Budget accordé de € 137500.

CONTRATS INDUSTRIELS Licence d'utilisation du logiciel MBROLA et de la voix française au Commissariat à l'Energie Atomique, Cadarache, France.

- *Depuis* : 12/04/96 *Jusqu'à* : en cours
- *Montant*: 30.000 BEF

Licences d'exploitation du procédé MBROLA et de la voix française à la société PULSEDATA Inc, Nouvelle Zélande

- *Depuis* : 18/06/96 *Jusqu'à* : 01/10/98
- *Montant*: 500.000 BEF + royalties à la pièce + maintenance (120.000BEF/an)

Licences d'exploitation du procédé MBROLA et de la voix française à la société BABEL TECHNOLOGIES, S.A.

- *Depuis* : 25/02/97 *Jusqu'à* : en cours
- *Montant*: 400.000 BEF + 5% de royalties

Licences d'utilisation du logiciel MBRDIPHREC à la société TELIA Promotor AB, Suède

- *Depuis* : 09/02/99 *Jusqu'à* : en cours
- *Montant*: 13280 ECUs (530.000 BEF)

A.4. DOCORATS DIRIGES

1. F. MALFRERE, « *Synthèse de la prosodie humaine par apprentissage sur de grosses bases de données* », commencé en 1998.
2. D. WINSBERGHE, « *Synthèse de parole naturelle multilingue par sélection automatique d'unités dans une grande base de données de parole* » commencée janvier 1999.

3. O. PIETQUIN, “ *Contribution à la mise au point de systèmes de dialogue homme-machine génériques* ”, déposé en avril 2004.
4. B. BOZKURT, “ *Corpus-based text-to-speech synthesis in Turkish*”, commencée septembre 2000.
5. S. DEVUST, “ *Classification automatique en stades du sommeil par analyse polysomnographique automatisée*”, commencée septembre 2003.
6. N. d’ALESSANDRO, « *Interfaces multimodales pour le contrôle temps-réel de la synthèse vocale* », commencée septembre 2004.

A.5. BREVETS

1. *Procédé de synthèse de son*, T. Dutoit, V. Pagel, N.Pierret, N°09600524, 10/06/96, brevet belge, pour le compte de la Faculté Polytechnique de Mons.
2. *Audio Synthesis*, T. Dutoit, V. Pagel, N.Pierret, EP0813184-A1, 29/05/1997, brevet européen, pour le compte de la Faculté Polytechnique de Mons.
3. *Envelope Invariant Analytical Speech Resynthesis Using Periodic Signals Derived from Reharmonized Frame Spectrum*, T. Dutoit, V. Pagel, N.Pierret, US Patent No 5,987,413, Nov. 16, 1999, pour le compte de la Faculté Polytechnique de Mons.
4. *Method for Estimating Resonance Frequencies*, Brevet PCT /BE2004/00116 en cours d’examen, B. Bozkurt, T. Dutoit, B. Doval, C. D’Alessandro.

C. SERVICES A LA SOCIETE

C.1. PARTICIPATION A DES ORGANISMES EXTERNES A LA FACULTE

- *Membre de l’AIMs*, depuis 1988.
- *Membre de L’ISCA* (International Association for Speech Communication) depuis 1993.
- *Membre fondateur de l’ISCA Special Interest Group on Speech Prosody* (SProSIG), en 2000.
- *Actionnaire fondateur et conseiller scientifique chez Babel Technologies S.A.*, depuis 1997. Plusieurs missions à l’étranger entre janvier et mars 2001 (San Francisco et Stockholm) dans le cadre de l’expansion de Babel.
- *Membre du Conseil d’Administration et du Conseil de Direction de la société IT-OPTICS*, spinoff de la FPMs, 2000-2003.
- *Professeur vacataire* :
 - o (1994–2003) à l’université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis.
 - o (1999) à l’UCL dans le cadre des Postgraduate courses in Electronics and Communications.
 - o (2000–aujourd’hui) à l’ ESPEO (Advanced Engineering School in Electronic and Optical Processes), Université d’Orléans.
 - o (2000–2003) à l’Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, dans le cadre du *Computer Science Postgraduate Course in Language and Speech Engineering* (12 heures de cours).
 - o (2000–aujourd’hui) à l’Institut Supérieur de Traduction et d’Interprétariat (ISTI) de Bruxelles : Séminaire en traitement de parole dans le cadre du DESS en traduction et industries de la langue (8 heures de cours).
 - o (2002–aujourd’hui) à l’ENIC, Université de Lille I : cours d’introduction au traitement de parole (8 heures de cours).
- *Expert international* pour l’Australian Research Council, depuis 1996, et auprès du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique, depuis 1999.
- *Co-organisateur*, avec H. Leich, J. Hancq, et B. Gosselin, de la *Journée d’Etudes sur la Parole*, le 3 novembre 1997, à la FPMs.
- *Membre du jury des thèses de doctorat de* :
 - P. Boula de Mareuil, LIMSI, Paris, 1997.

- M. Oudot, Ecole Nationale Supérieure des Télécom, Paris, 1998.
- V. Pagel, Université Henri Poincaré, Nancy, 1999.
- Pau Pachès Leal, Universitat Autònoma de Barcelona, 1999.
- Geoffrey Peeters, Université Paris VI – IRCAM, 2001.
- Nathalie Henrich, Université Paris VI – LIMSI, 2001.
- V. Colotte, à l'Université de Nancy, le 24 septembre 2002.
- R. Proudou, 6 mars 2003, LIMSI, Université de Paris VI.
- F. Bettens, ULB, 25 juin 2003.
- C. Blouin, LIMSI, Paris, 12 décembre 2003
- O. Pietquin, FPMs, 1 avril 2004 ; à cette occasion accueil de MM. Renals (Univ. Edinburgh), d'Alessandro (LIMSI, Paris) et Pieraccini (IBM Watson Center, NY)
- M. Sciamana, FPMs, 22 janvier 2004
- D. Schwartz, IRCAM, Paris, 23 janvier 2004
- O. Boeffard (HDR), Université de Rennes, septembre 2004
- M. Benzeghiba, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, février 2005.
- *Reviewer* pour les revues internationales :
 - Speech Communication* depuis 1994, *Journal of the Acoustical Society of America*, depuis 1997, *IEEE Transactions on Speech and Audio Processing*, depuis 1999, *Signal Processing*, depuis 2001, *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, depuis 2002, *Knowledge and Information Systems : An International Journal*, depuis 2002, *International Journal of Speech Technology*, depuis 2002.
- *Membre du comité scientifique (ou président de session)* des conférences suivantes :
 - ICASSP'94 (Adelaide, Australie), ICSLP'96, (Philadelphia), 3rd IEEE/ESCA Workshop on Speech Synthesis 1998 (Sydney), 4th IEEE/ESCA Workshop on Speech Synthesis 2001 (Edinburgh), Eurospeech'01 (Aalborg, Danemark) TALN'2001 (Tours, France) RJC'2001, Mons, IEEE workshop on Speech Synthesis, 2002, Santa Monica (California), VOQUAL 2003 (Genève, Suisse), EUROSPEECH03 (Genève), ICSLP'04 (Jeju Islands, Corée du Sud), ICASSP04 (Montréal), SPECOM04 (St-Petersbourg), EUSIPCO04 (Vienne), EUSIPCO05 (Barcelone), ICASSP05 (Philadelphia)
- *Membre du comité organisateur (agent de liaison pour l'Europe) et du comité scientifique de l'IEEE workshop on Speech Synthesis*, Santa Monica (California), 11-13 septembre 2002.
- *Actionnaire fondateur et conseiller scientifique chez Babel Technologies S.A.*, depuis 1997.
- *Chercheur invité* chez AT&T Labs Research (Bell Labs), Murray Hill, NJ, 06.08.1996–15.09.1997 : Création d'un nouveau groupe de recherches en synthèse vocale ; mise au point d'une nouvelle génération de systèmes de synthèse vocale, sous la direction de Juergen Schroeter et Lawrence Rabiner. Les laboratoires de recherche d'AT&T ont été classés 4^{ème} meilleurs laboratoires de recherche aux Etats-Unis, toutes catégories confondues, en 1997.
- *Chercheur invité* chez AT&T Labs Research, Florham Park, NJ, 02.07.1998–1.10.1998 : Optimisation du synthétiseur vocal d'AT&T pour l'anglais Américain.
- *Expert* auprès de l'Australian Research Council et du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique

C.2. DIVERS

- Présentations invitées des activités de recherches du service TCTS lors de séminaires scientifiques (indépendamment des présentations lors de conférences) :
 - "Synthèse vocale de haute qualité", *réunion des Théoriciens des Circuits de Langue Française*, Rambouillet, 1992.
 - "Speech Synthesis using MBR-PSOLA", *First ESCA-ELSNET-ERASMUS summer school on Prosody*, University College of London, Londres, 11-23 juillet

93.

- "Talking machines : state of the art", *conférence Language and the Brain*, Mons, septembre 1994. Participation à la table ronde finale.
 - "MATLAB pour l'enseignement de la Théorie des Circuits", *réunion des Théoriciens des Circuits de Langue Française*, Mons, 1994.
 - "Synthèse vocale : état de l'art", *Institut de phonétique de l'ULB*, Bruxelles, 1994.
 - "Speech Synthesis : State of the Art", *Département de linguistique de la KUL*, Leuven, 1996.
 - "Speech Synthesis : What's on a Man's Mind ?", *Stanford Research International*, Palo Alto, CA, 1998.
 - "Synthèse vocale : où allons-nous ?", *IRCAM*, Paris, 1998
 - "Projets Européens en traitement de la parole à la FPMs", *séminaire EUROMAP*, Namur, 2 février 1999.
 - "Speech Synthesis : What's on a Man's Mind ?", *University of Stuttgart*, novembre 1999.
 - "Corpus-based techniques for Speech Synthesis", *IEEE Seminar on Speech Processing*, Ypres, 8 décembre 1999.
 - "Traitement de la Parole à la FPMs", *Séminaires d'Informatique*, FUNdP, Namur, 2 octobre 2000.
 - "Traitement de la Parole : 20 ans de recherches à la FPMs", Réunion des Théoriciens des Circuits de Langue Française, *Bruxelles*, 13 octobre 2000.
 - "MBROLA, EULER, W, and other projects in speech synthesis at TCTS Lab : Current status - Expectations", *AT&T Shannon Labs*, Florham Park, NJ, 7 novembre 2000.
 - "Introduction au traitement de la parole", *Séminaire ULB-UMH*, Charleroi, le 30 novembre 2000.
 - Visite de CSLU Lab à L'Oregon Graduate Institute, Portland, OR, le 16 janvier 2001.
 - Visite du Speech and Hearing Group du KTH, Stockholm, Suede, le 28 février 2001.
 - "A Short update on Speech Processing", *séminaire en traitement du signal organisé par l'UCL* à l'occasion des 100 ans du département d'électricité, le 11 mai 2001.
 - « Je parle, donc je suis ? – Un bilan des développements récents en traitement automatique de la parole », *Société des Sciences, des Arts, et des Lettres du Hainaut*, le 20 mai 2001.
 - A la réunion de la Section belge de l'URSI, le 30 septembre 2003. Communication intitulée : "From speech to other biological signals - - A survey of ongoing projects in biomedical engineering at FPMs".
 - Visite du centre de recherches d'IBM – Yorktown Heights (NJ), le 21 mai 2004.
- Le projet MBROLA atteint progressivement une bonne visibilité du grand public (25000 accès au site Web par an), notamment à travers le récent portage du procédé sur Mac, où il est le meilleur synthétiseur disponible (article dans *UniversMacUsers*, avril 99). Le nom et les insignes de la FPMs apparaissent à chaque utilisation de MBROLA.
- Membre de la Société des Sciences, des Arts, et de Lettres du Hainaut, depuis 2001.