

www.phmartin.info
pm @ phmartin.info

Français et Australien
Né le 21/01/1967

ESIROI I.T., P.T.U.
2 rue Joseph Wetzell
97490 Sainte Clotilde

Philippe MARTIN

**enseignant-chercheur (7 ans),
chercheur (9 ans + doctorat),
direction de projet/équipe (3 ans)
développeur en entreprise (1,5 an).**
17 années d'expérience en
représentation, partage et recherche de connaissances
et technologies liées au *Web Sémantique*

Table des matières

1. C.V.	p.2
1.1. Cursus professionnel	p.2
1.2. Diplômes, distinctions et reconnaissance internationale	p.3
2. Résumé de mes recherches, enseignements et charges collectives	p.4
2.1. Thèmes de recherche principaux et résultats obtenus	p.4
2.2. Impacts et perspectives	p.5
2.3. Supervision d'étudiants	p.5
2.4. Enseignements à l'université de Griffith puis de La Réunion ; projet pédagogique	p.6
2.5. Illustrations de mon engagement pour un enseignement efficace	p.6
2.6. Charges collectives et collaborations internationales	p.7
3. Publications de recherche	p.8
4. Description de deux logiciels de recherche développés après mon doctorat	p.14
5. Exemples d'actions pour le transfert technologique de mes résultats de recherche	p.15

1. C.V.

1.1. Coursus professionnel

- Depuis septembre 2009 **Maître de Conférences** dans le département I.T. (Informatique et Télécommunications) de l'ESIROI (Ecole Supérieure d'Ingénieurs de La Réunion et de l'Océan Indien), Université de La Réunion (UR).
Depuis fin juillet 2013 : **directeur du département I.T.** (alias, "responsable de la spécialité I.T.")
Depuis septembre 2012 : responsable pédagogique des 2 dernières années du département I.T.
2012 : élu membre du conseil scientifique de l'UR ; début de supervision d'un doctorant le 1/12/2012.
Jusqu'à fin 2011 : responsable d'un module de 10 cours (210 heures ; ~ responsable de semestre) ; responsable des relations internationales avec l'Australie et la Nouvelle Zélande.
Depuis septembre 2009 : enseignement de 13 (types de) cours, création de 9 d'entre eux ; environ 6 cours (~30 heures) / an.
- Mars 2008 – août 2009 **Direction de projet et R&D** à Eurécom (Télécom Sophia Antipolis). Collaboration avec 7 partenaires industriels (IBM, France Télécom, Carrefour, ...) sur le projet "PACA-ID Grande Distribution". Études sur les besoins et techniques de recherche de données et protection de données privées dans les systèmes et réseaux d'informations RFID (et l'internet des objets).
- 2005 – 2007 **Maître de conférences confirmé** à l'Université de Griffith (Gold Coast, Australie).
Application et extension du serveur de connaissances WebKB-2 pour l'apprentissage et plus de collaboration (recherche primée par l'université via la bourse de recherche "Griffith E-Learning").
Co-supervision à 30% de 3 thèses de doctorat (2 au L3I de l'université de la Rochelle, 1 à Griffith) : "Accès aux connaissances à l'aide d'ontologies", "Ontologies pour la gestion d'objets d'apprentissage", "Raisonnement multi-critères pour la prise de décision avec des informations incomplètes ou incertaines".
Enseignement : Gestion de flots de données, Programmation Web, Programmation procédurale.
Supervision de cours et de projets. Participation au projet international "Text Outline".
- 2004 **R&D** à Biocenturion Systems Pty Ltd : conception d'une base de données d'hôpital accessible par téléphone mobile. Interconnexion et enseignement de systèmes de gestion de flots de données.
Octobre-décembre : **professeur invité** au Laboratoire d'Ontologie Appliquée (LOA, Italie), création d'une ontologie pour la comparaison d'éditeurs de connaissances.
- 2001 – 2003 **Chercheur confirmé** et, à partir de septembre 2002, **chef de l'équipe-projet WebKB-2** au DSTC (Centre de Systèmes Distribués ; ancien centre australien pour le W3C).
Conception de WebKB-2, seul serveur internet permettant d'organiser de manière précise et collaborative une base de connaissances *sans* requérir de consensus entre les contributeurs.
Travaux pour l'OMG et pour les comités CGIF et KIF du groupe ISO/IEC JTC1 SC32.
- 1998 – 2000 **Chercheur** à l'Université de Griffith. Complétion de WebKB-1, serveur internet permettant l'inclusion et l'exploitation de connaissances formelles dans des documents Web.
Mai-juillet 2000 : **chercheur invité** dans le projet Acacia de l'INRIA (Sophia Antipolis), création d'ontologies pour faciliter la représentation et le partage de connaissances en RDF.
- 1997 **Postdoc** à l'Université d'Adélaïde (Australie) et pour le DSTO (Dépt. de la Défense australienne).
Conception initiale de WebKB-1, un des tous premiers outils importants du Web Sémantique.
- 1993 – 1996 **Doctorat en informatique** à l'INRIA (projet ACACIA) et l'université de Nice - Sophia Antipolis.
Sujet de thèse : *acquisition des connaissances et recherche d'informations en utilisant des graphes conceptuels et des documents structurés.*
Conception de CGKAT (un outil d'acquisition de connaissances et de recherche d'informations orienté vers la précision des résultats), de son ontologie et de la méthodologie qu'il propose.
Janvier-mars 1993 : séjour de recherche au CSIRO (centre national de recherche australien), extraction et modélisation de connaissances juridiques.
- Avant 1993 Été 1992 : développement d'un éditeur de graphes pour l'INRIA de Sophia Antipolis (pour mon DEA).
Été 1991 : développement en Smalltalk d'un éditeur de dessins pour TRACE Pty Ltd.
1990 (11 mois) : service national en tant que développeur et formateur pour la société de services OMI.
1989 (8 mois) : portage d'un parseur de réseaux de Pétri pour CJB Automation.
Été 1988 : extension d'un serveur "minitel" pour LEM informatique Pty Ltd.
Été 1986 : stage d'informatique de gestion en Lotus et Basic à Thomson-CSF.

1.2. Diplômes, distinctions et reconnaissance internationale

- 2009 **HDR** en informatique, Univ. de La Réunion. Soutenue à l'INRIA. 240 pages.
Sujet : "Towards a collaboratively-built knowledge base of scalable knowledge sharing and retrieval"
(Vers une base de connaissances – construite de manière collaborative – sur des partages et recherches de connaissances passant à l'échelle).
- 1993 – 1996 **Docteurat** en informatique à l'INRIA (projet ACACIA) et l'université de Nice - Sophia Antipolis.
Obtenu avec mention Très Honorable le 14/10/1996. Directeur de thèse : Dr Rose Dieng-Kuntz.
Résumé du mémoire de doctorat en pages 11-12.
- 1991 – 1992 **Ingénieur + DEA** en informatique à l'ESSI (École Supérieure en Sciences Informatiques + Polytechnique Nice - Sophia Antipolis).
Diplôme d'ingénieur et DEA obtenus avec mention Assez Bien le 7/10/1992.
Résumé du rapport de stage de DEA en page 12. Directeur de ce stage : Dr Rose Dieng-Kuntz.
- 1988 – 1989 **Maîtrise** d'informatique industrielle à l'ISAR (Institut Supérieur d'Automatique et de Robotique; cette école est maintenant nommée École Supérieure d'Ingénieurs en Systèmes Industriels Avancés et est intégrée à "Polytechnique Grenoble"), Valence.
Obtention du diplôme de l'ISAR avec mention Très Bien le 11/04/1989.
- 1986 – 1987 **IUT** d'informatique (système et gestion) à Aix en Provence. Obtention du DUT le 29/09/1987.

Langues : anglais (TOEFL ; IELTS ; travail en Australie de 1997 à 2007),
espagnol (4 ans au lycée), italien (débutant ; 2004), allemand (débutant ; 2007)

Distinctions et reconnaissance internationale :

- Bourse de recherche "Griffith E-Learning" (juillet-décembre 2006) pour mon étude sur "La construction collaborative de bases de connaissances pour l'apprentissage et la recherche".
- Mon "Ontologie Multi-Sources" est élue "matériel pour le standard" par le groupe IEEE P1600.1 SUO (Standard Upper Ontology normalisation group) le 12/05/2004.
- Mon serveur de connaissances WebKB-2 termine premier du concours "Asia-Pacific Oracle Queensland IT&T Awards for Excellence" en 2001 dans la catégorie "Recherche et Développements".
- Mon serveur de connaissances WebKB-1 termine second du concours "Asia-Pacific Oracle Queensland IT&T Awards for Excellence" en 1999 dans la catégorie "Technologies Intelligentes".
- "Professeur de recherche invité" au LOA (Laboratoire d'Ontologie Appliqué en Italie) fin 2004.
Chercheur invité à l'INRIA de mai à juillet 2000, et au CSIRO (Australie) début 1993.
- Collaboration avec le NISTIR (National Institute of Standards and Technology, USA) : adaptation de mon langage PNLF ("Petri Net Linear Form") aux Diagrammes d'Activités.
Je suis "chercheur associé" de l'université de Griffith et "collaborateur externe" de KEWI (I3S, UNSA-CNRS) et du RMIT (université de Melbourne, Australie). Enfin, je collabore avec Dr Eboueya (L3I) depuis janvier 2006 et j'ai co-supervisé deux de ses doctorants.
- Conférencier invité à l'université d'Hawaii, à Xerox Research Center Europe et à DERI Galway.
- Contributions à deux projets internationaux – "Text Outline" en 2006 et "PORT (Peirce Online Resource Tested)" en 2002. Organisation du colloque "Semi-formal Summaries" à ICCS 2005 et co-organisation du colloque CRIMES 2009 sur les réseaux et services multimédia.
- Revues d'articles pour les conférences ICCS (membre de son comité de sélection depuis 1997), pour WWW 2000, SADPI 2007, le journal IJWET, le journal "Web Intelligence" et, en 2012, le journal "Pervasive and Mobile Computing".
Membre des associations IEEE et ECCAI / AFIA. Inscrit sur la liste des experts CORDIS FP7.

2. Résumé de mes recherches, enseignements et charges collectives

2.1. Thèmes de recherche principaux et résultats obtenus

Le but de mes recherches est d'aider les utilisateurs du Web ou d'un intranet à intégrer, organiser, normaliser, partager, rechercher, comparer et évaluer des informations *de manière précise et passant à l'échelle*. Pour permettre cela, j'ai conçu et intégré des *méthodologies, protocoles, modèles, notations, ontologies, algorithmes et serveurs de connaissances* (CGKAT, WebKB-1 et WebKB-2 ; plus de 100.000 lignes en C++/Lex/Yacc/JavaScript/XML/CSS). Voici un résumé pour ces résultats avec des références d'articles dans lesquels ils ont été publiés (les références utilisées sont celles de la section 3). Mon rapport d'HDR (pièce jointe) présente des résultats utilisés dans WebKB-2.

1. *Une approche, une méthodologie et des protocoles* pour la coopération, l'*acquisition/organisation/intégration* de (représentations de) connaissances, leur normalisation et leur exploitation pour la recherche d'informations :

- un protocole d'édition coopérative d'une Base de Connaissances partagée (BC formelle ou bien semi-formelle, par exemple pour un wiki sémantique) qui permet *i)* de maintenir la BC sans "conflits implicites" (i.e., sans "contradictions ou redondances non explicitées par des relations sémantiques" détectées automatiquement ou par des utilisateurs) et donc d'assurer la comparabilité de toute paire d'objets de la BC quelque soit sa taille, *ii)* une intégration de connaissances de/par plusieurs sources "sans perte d'informations", sans nécessité de discussion ni d'accord entre utilisateurs, sans nécessité de comité de sélection, de restriction de domaine et de gestion de versions pour la BC ou des modules de BC (avec quasiment tous les outils actuels, ces divers points sont nécessaires, ce qui limite les possibilités de recherche, comparaison et ré-utilisation des connaissances de leurs BCs), *iii)* un filtrage de la BC par chaque utilisateur, sur des critères arbitrairement complexes, pour ne voir que les informations dont il a besoin ou dont son application a besoin ;
- un protocole de réplication de connaissances et de requête entre serveurs de BCs (complémentaires ou en compétition) de telle sorte qu'ils forment une BC virtuelle unique et que le choix du serveur de BC interrogé ou mis à jour par un utilisateur ne soit pas important ; ce protocole permet de combiner les avantages des approches distribuées et ceux des approches centralisées ; il ne nécessite pas de point de centralisation ;
- un protocole permettant une évaluation précise et collaborative de l'utilité (véracité, originalité, ...) d'une information et d'un auteur d'informations dans une BC partagée (virtuelle ou pas) ;
- des règles (ou bonnes pratiques) de normalisation lexicales, structurelles et sémantiques ;
- des modèles d'acquisition de connaissances pour faciliter l'explication des connaissances et des raisonnements.

Protocoles : [Martin, 2011a], articles de 2010, [Martin & Eklund, 2001]. Règles : [Martin, 2011b, 2000].

Modèles : [Martin, 1994, 1993a, 1993]. Articles comparant les approches actuelles pour la recherche et le partage d'informations/connaissances sur le Web Sémantique avec une approche plus "orientée précision" et plus "coopérative" : [Martin, 2012b, 2003a] [Martin & Eklund, 2002a, 2000]. Article de synthèse : [Martin et al., 2006a].

L'approche proposée – et son implémentation via les éléments cités ci-dessus et ci-dessous – permettent de maximiser l'intégration de résultats de diverses approches et le suivi d'éléments méthodologiques.

2. La MSO : une *Ontologie générale (BC générique) Multi-Sources* – élue "matériel pour le standard" par le groupe IEEE P1600.1 SUO – représentant et *intégrant "sans perte d'informations"* *i)* des concepts ou modèles généraux (ontologies de haut niveau, éléments méthodologiques, ...), *ii)* ma transformation de la base terminologique WordNet en véritable ontologie lexicale [Martin, 2003] [Martin, 1995], *iii)* des ontologies de langages (OWL, DAML+OIL, ...), et *iv)* des ontologies de domaines (contenu de cours, catalogues, ...), e.g., [Martin & Eboueya, 2007a, 2007] présentent le noyau d'un état de l'art (semi-)formel de l'ingénierie des connaissances. La MSO peut être utilisée et complétée par tout utilisateur/logiciel du Web via les protocoles et langages de WebKB-2.

3. Un *modèle de données unique pour tous les langages de représentation de connaissances (LRCs)* et pouvant intégrer les données de telle sorte que tout objet soit directement associé à un autre objet auquel il est sémantiquement lié. Ceci facilite la comparaison automatique – et donc aussi la recherche – des connaissances et leur importation/exportation dans divers LRCs. Pour améliorer les notations des grandes familles de LRCs (langages contrôlés formels ou semi-formels, LRCs basés sur des frames, des graphes ou des S-expressions), j'ai conçu ***trois notations à la fois très expressives, lisibles et normalisantes*** : Formalized-English, Frame-CGs, For-Links (cette dernière est la seule notation de LRC à permettre de visualiser toute partie de BC dans un graphe connexe, ce qui est intéressant pour comparer visuellement des connaissances). Ces notations sont proposées par WebKB et peuvent être combinées. Leurs caractéristiques et avantages par rapport à d'autres notations ***pour le partage de connaissances, l'indexation ou la génération de parties de documents Web, et la résolution de problèmes***, sont décrits dans [Martin, 2000, 2002] et [Martin & Eklund, 2000, 1999b, 1999]. Une simplification de ces notations pour les Réseaux de Pétri et Diagrammes d'Activité a aussi été conçue [Flater et al., 2007]. Le modèle de donnée a été ré-utilisé pour étendre UML [Colomb & al., 2005] [Raymond et al., 2003] et RDF [Martin & Eklund, 2000a].

4. Des **techniques pour indexer, rechercher, évaluer, organiser et combiner** des connaissances (semi-)formelles ou informelles [Martin, 2012a, 2009b] [Martin et al., 2005] [Martin & Eklund, 1999a], [Eklund et al., 1999] [Dieng et al., 1994] [Niwanakul et al., 2007]. Ces techniques incluent l'exploitation et la génération de relations de "généralisation étendue" (i.e., de généralisation logique ou lexicale/syntaxique) sur des connaissances aussi bien formelles que semi-formelles ou informelles, et ce quelque soit leur expressivité. Ces nouvelles sortes de relations permettent de détecter des redondances/contradictions partielles de manière efficace et permettent à tous les objets de la BC d'avoir une place unique dans une même hiérarchie de généralisation et donc de pouvoir être comparés facilement. Certaines de ces techniques ci-dessus sont focalisées sur le contenu de documents Web [Martin, 1997] [Eklund et al., 1998], d'autres sur tout document structuré hypertexte : [Martin & Alpay, 1996] [Martin, 1997a, 1996, 1995b, 1995a]. [Martin, 2002a] est un article de synthèse sur les annotations ou indexations. Des applications de ces techniques et des éléments précédents pour améliorer l'enseignement ou l'apprentissage sont décrites dans [Martin, 2009, 2008a, 2008] [Martin & Eboueya, 2008] [Martin et al., 2007] [Jones et al., 2007].

2.2. Impacts et perspectives

Via son serveur Web et /ou son code source, WebKB (mon serveur de connaissances) a été réutilisé – ou testé en vue de réutilisations – par de nombreux chercheurs et industriels, e.g., des centres de recherches INRIA, Boeing, DSTO, DSTC, NISTIR, RMIT, LOA, I3S, Eurécom, et les sociétés Wotif, Biocenturion, M.I. Technologies, Meeteem. Des détails et des références ou moyens de contacts sont donnés en fin de section 4 et en section 5. E.g., Biocenturion a ré-utilisé des techniques de WebKB. M.I. Technologies (www.mitechnologies.net), pour lequel j'ai été un chercheur de référence lors de son incubation (2010-2011), implémente maintenant, dans son serveur de connaissances, des techniques ou ressources que j'ai développées dans les 4 thèmes de mes recherches décrits ci-dessus. Cette société emploie maintenant une dizaine de personnes dont une thèse CIFRE que je supervise. Pour cette thèse, le doctorant et moi-même **appliquons et étendons** mes recherches (dans les 4 thèmes) dans le domaine du **Génie Logiciel** (conception, paramétrisation, représentation, annotation, organisation, partage et intégration de composants logiciels). De plus, avec Eurécom, Télécom Paris et M.I. Technologies comme partenaires, nous avons déposé en février 2013 une candidature de projet **ANR** sur l'extension de ces recherches à la **conception et vérification de logiciels** (et composants logiciels) **sécurisés**.

Les rapports sur mon mémoire d'HDR notent que mes travaux explorent des directions nouvelles et offrent de "belles perspectives" (de recherches, résultats et possibilités de supervision d'étudiants). Ils soulignent le but "**ambitieux**" et "l'important travail réalisé" (plusieurs verrous technologiques pour atteindre ce but ont été levés : cf. la description de mes 4 thèmes), effectué de manière "autonome", "soutenue" et "cohérente". Enfin, ils rappellent que ce travail a "bien souvent été **précurseur**" (donc en partie repris ou refait) et que ce qui n'a pas ou peu été repris pourrait l'être beaucoup plus, entre autres dans la communauté Web Sémantique. Plus précisément, bien que les membres de cette communauté reconnaissent l'intérêt de recherches visant à permettre et encourager une *représentation des connaissances fine (donc essentiellement manuelle), collaborative et normalisée* (c'est l'axe de mes recherches), ils n'étendent leurs propres recherches dans cette direction que très lentement. En effet, cet axe implique un fort investissement de la part des personnes devant représenter les connaissances. Néanmoins, sans cet investissement, de nombreuses connaissances ne peuvent être organisées ou rendues explicites, ce qui limite le nombre d'inférences logiques possibles à partir d'elles, et donc leur exploitation. Ceci étant progressivement compris par de plus en plus de personnes, le développement du Web Sémantique et la reprise de techniques dans mon axe de recherches continueront de se faire progressivement.

J'ai diffusé mes idées dans diverses communautés, e.g., Graphes Conceptuels, "Standard Upper Ontology", Apprentissage/Enseignement et Web Sémantique. Comme le souligne un des rapporteurs de mon HDR, j'ai "régulièrement publié mes travaux, notamment dans des conférences internationales de référence de mon domaine" dont celles du Web Sémantique, e.g., WWW et ESWC. Selon Google Scholar, le *Facteur H (H-index)* de mes articles est 13, le *I10-index* est 19 et le *nombre de citations* sur ces articles est 687. J'ai publié sur des thèmes chers à la communauté Web Sémantique, dont récemment, e.g., [Martin, 2012a, 2012b, 2011b]. Via des collaborations avec d'autres membres de mon laboratoire et celui d'Eurécom, je me penche également sur l'application de mes recherches à la gestion des connaissances liées à la bio-diversité (depuis [Martin et al., 2010]) et à "l'internet des choses" (depuis [Martin, 2009]). Enfin, la conclusion de mon mémoire d'HDR liste des extensions qu'il serait intéressant d'effectuer – et que donc j'effectue progressivement depuis 2010 – pour chacun des résultats listés plus haut (dans mes 4 thèmes de recherche). Ces extensions sont destinées à permettre à de plus en plus de personnes – notamment des chercheurs du Web Sémantique ou du Génie Logiciel – de représenter et comparer leur expertise dans la base de WebKB ou dans d'autres (réseaux de) bases de connaissances partagées. E.g., j'ai travaillé à rendre la syntaxe de mes langages dynamiquement paramétrables par leur utilisateurs. J'ai aussi travaillé à la formalisation et paramétrisation de mes protocoles et autres techniques pour supporter la coopération, l'évaluation et le raisonnement dans une BC partagée, e.g., [Martin, 2011a, 2011b, 2012a, 2010d]. Plusieurs parties n'ont pas encore été décrites dans des articles publiés, e.g., les deux travaux de formalisation dont les adresses Web sont données au début de la section 3.10.

2.3. Supervision d'étudiants

Novembre 2012 : **début de supervision d'un doctorant** (bourse CIFRE obtenue le 1/12/2012 ; partenariat avec GTH, la structure R&D de M.I. Technologies). Titre/sujet : "Construction collaborative d'ontologies pour indexer et évaluer des services, ou créer des programmes complètement paramétrables par leurs utilisateurs".

Par le passé, j'ai participé à l'encadrement de trois doctorants (co-encadrement à 30%).

1. Yuliang Fan, doctorant à l'université de Griffith, encadrement de décembre 2004 à décembre 2007 ; encadrant principal : A.Pr. Peter Deer. Sujet de thèse : "Evidential reasoning to decision making under uncertainty".
2. Supparang Ruangvanich, aussi doctorante au L3I, encadrement de juin 2006 à mai 2007 ; encadrant principal durant cette période : Dr. Michel Eboueya. Sujet : "Ontologies pour la gestion d'objets d'apprentissage".
3. Suphakit Niwattakul, doctorant au L3I (université de La Rochelle), encadrement de juin 2006 au **19 septembre 2008 (date de soutenance et d'obtention de son doctorat)** ; encadrant principal : Dr Michel Eboueya. Sujet de thèse : "Accès aux connaissances à l'aide d'ontologies". J'étais membre de son jury de soutenance de thèse.

Encadrements de 4 stages d'étudiants en école d'ingénieurs, dont un sur l'interface de WebKB-2 (5 mois, fin 2006).

Encadrements d'un stage recherche de M2 sur la conception d'interfaces génériques et paramétrables (2013).

Encadrements de 5 TERS (Travaux d'Etudes et de recherche ; projets de 6 mois à temps partiel) de M1, de 2011 à 2012.

2.4. Enseignements à l'université de Griffith puis de La Réunion ; projet pédagogique

A l'université de Griffith, de 2005 à 2007, j'ai défini quatre (types de) cours de 52 heures et été l'enseignant de trois d'entre eux, face à face ou à distance (e-learning). J'ai également défini et enseigné un cours en 1999.

Depuis le 1/09/2009, à l'université de La Réunion, j'ai **enseigné treize (types de) cours dont neuf que j'ai conçus**.

En 2012-2013, mon service pédagogique – comme celui de beaucoup de collègues de travail en Informatique ou Mathématiques à l'université de La Réunion – est de près de 300 HETD, afin que tous les cours puissent être assurés.

Une partie de mon projet pédagogique est, via des outils collaboratifs, de favoriser les échanges d'informations et de services entre les étudiants et enseignants de l'ESIROI I.T. et ses partenaires industriels. Une autre partie de ce projet vise à poursuivre l'application de mes recherches à l'enseignement/apprentissage afin de permettre aux enseignants et étudiants de l'université de La Réunion de mieux partager, annoter, interconnecter et exploiter leurs ressources pédagogiques et donc aussi corréliser les enseignements. Il s'agit, comme développé dans certains de mes articles (e.g., [Martin & Eboueya, 2008] et [Martin, 2009]) et testé dans plusieurs de mes cours, de permettre la création incrémentale et le partage "d'objets d'apprentissage" plus fins et plus interconnectés que ceux actuellement stockés dans le répertoire de ressources pédagogiques de l'université de La Réunion.

2.5. Illustrations de mon engagement pour un enseignement efficace

Une première illustration de cet engagement est l'application de mes recherches à l'amélioration de l'enseignement ou de l'apprentissage. Tous mes supports de cours sont maintenant au moins organisés sous la forme d'une suite intuitive de définitions informelles. Cela permet de communiquer des informations de manière plus précise, complète, concise et facilement retrouvable par les étudiants. Certains de mes cours présentent, en plus, des organisations plus formelles (i.e., structurées par des relations sémantiques et dans une notation formelle) pour les informations communiquées. Enfin, lorsque cela permet de généraliser et unifier diverses notations ou méthodologies, j'utilise les notations que j'ai créées (e.g., dans mes cours de Génie Logiciel et ceux liés à la collaboration ou gestion des connaissances).

Une autre illustration est que j'ai toujours demandé à mes étudiants de remplir des formulaires pour évaluer le contenu, l'enseignement et les examens de mes cours, et j'ai pris ces évaluations en compte. Voici des points de mon approche d'enseignement qui se sont avérés utiles à mes étudiants : i) pour chaque cours de programmation, j'ai donné un programme d'exemple combinant les commandes, fonctions ou instructions clés présentées dans ce cours; ii) pour les autres cours, j'ai fourni une synthèse structurée des éléments clés présentés dans le module (e.g., pour un cours sur une méthodologie, une hiérarchie de sous-tâches de toutes les tâches conseillées par cette méthodologie) et/ou une procédure générique pour résoudre un problème dans le domaine présenté ; iii) j'ai montré à mes étudiants où et comment chercher de l'information dans les domaines étudiés, et quels étaient les types de sources à rechercher ou à éviter ; iv) j'ai donné - et insisté sur la nécessité de suivre - de "bonnes pratiques" de conception ou de modélisation.

2.6. Charges collectives et collaborations internationales

Responsabilités administratives récentes à l'ESIROI et l'U.R. :

- 2012-2013 : **responsable pédagogique des 2 dernières années du département I.T.** (années bac.+4 et bac.+5) ;
- 2012 : **membre du conseil scientifique de l'U.R. ; supervision d'un doctorant depuis novembre 2012 ;**
- en 2010 et 2011 : responsable d'un module de 10 cours (210 heures ; ~ responsable de semestre),
responsable des relations internationales avec l'Australie et la Nouvelle Zélande ;
- chercheur de référence pour l'incubation des sociétés M.I. Technologie (2010-2011) et Meeteem (2013) ;
- membre de 2 groupes de travail pour l'évolution administrative et pédagogique de mon école d'ingénieurs (2013) :
les groupes "révision des statuts" et "organisation du cycle préparatoire intégré" ; référent "handicap" de l'ESIROI I.T. ;
- membre de jury de concours ITRF (fin mai 2013) ; co-organisateur de la journée ESIROI/Entreprises de septembre 2013.

En tant que chercheur ou enseignant-chercheur à l'université d'Adélaïde, de Griffith ou de La Réunion ainsi qu'au DSTC et à Eurécom, j'ai assuré les **charges collectives et responsabilités administratives usuelles** associées à ces postes : i) marketing (journées d'orientation, salons de l'éducation, salons professionnels, ...), ii) organisation de séminaires et présentation de ma recherche à des séminaires, iii) supervision (alias, organisation) de cours et participation à la définition de programmes de cours, iv) organisation ou surveillance d'examens et revues de sujets d'examens préparés par d'autres enseignants, v) tutorat d'étudiants (e.g., certains étudiants de mes cours, plus d'autres dans le cadre du plan "Réussir en licence"), vi) participation aux réunions de départements, conseils pédagogiques, jurys, etc.

J'ai également assuré des "**charges collectives de recherche**" en dehors de mes universités ou centres de recherches en participant i) à des **projets internationaux** (Port, Text Outline, Person Ontology, Peirce, écriture d'articles dans Wikipedia), ii) à des **comités de standardisation** (comités CGIF et KIF de ISO/IEC JTC1 SC32 de 2000 à 2003), iii) aux activités de **communautés internationales** (Conceptual Graphs, Standard Upper Ontology), et iv) à l'**incubation de deux sociétés** (M.I. Technologies et Meeteem) à l'université de La Réunion.

Par exemple, j'ai géré le wiki du IEEE P1600.1 SUO (Standard Upper Ontology) group, organisé les discussions de recherche D2, D3 et D7 sur sa liste de diffusion et produit un résumé sémantiquement structuré de ces discussions (e.g., à http://www.webkb.org/kb/it/fs/KRL_comparison.html). Deux de mes travaux ont été adoptés comme **matériels de standard** : mon "Ontologie Multi-Sources" par le SUO group le 12/05/2004, et le "Méta-modèle de Définition d'Ontologies" (dont je suis co-auteur) par le Groupe de Gestion d'Objets (OMG : Object Management Group).

Fin 2002 et en 2003, au centre de recherches DSTC, j'ai été **directeur d'équipe-projet et j'en ai donc assuré les tâches administratives**. De plus, comme mon serveur de connaissances WebKB-2 a été considéré à "l'étape de pilote" par le DSTC, j'ai également eu des **démarches commerciales** à effectuer : j'ai contacté et eu diverses rencontres avec des industriels (dont Wotif, Telstra/Sensis et Ebay Australia) en vue d'utiliser WebKB-2 dans des applications commerciales. Ceci a nécessité l'écriture de rapports et la création de prototypes pour ces applications (e.g., cf. section 5).

À ICCS 2005, j'ai **organisé le colloque** "Formal and Semi-Formal Summaries" (<http://www.kde.cs.uni-kassel.de/conf/iccs05/summaries>). J'ai **co-organisé le colloque** CRIMES 2009 sur les réseaux et services multimédia.

J'ai fait partie de comités de lecture de conférences (e.g., ICCS chaque année depuis 1997, WWW en 2000) et de journaux (e.g., IWJET, Web Intelligence). Je suis affilié à IEEE et ECCAI (et donc, en France, à l'AFIA).

De mars 2008 à septembre 2009, j'ai été **responsable** pour Eurécom de la partie "Sécurité et inter-opérabilité" **du projet PAC-ID GD** (RFID pour la grande distribution en PACA). J'ai écrit des spécifications (formelles via des ontologies et informelles via des rapports) et collaboré avec IBM La Gaude, Orange Lab, Carrefour et ST Microelectronics. En 2009, suite aux premières conclusions de ce projet, j'ai été coordonnateur et principal auteur de dossiers de candidature ANR et FET Open – avec des équipes de Eurécom, INRIA, I3S et SAP – pour un projet visant à combiner et étendre des techniques sémantiques, des techniques de sécurité et des techniques de réseaux pair à pair afin de créer un service de découverte adaptable et sécurisé pour des réseaux RFID et plus généralement pour "l'Internet des Choses".

J'ai **collaboré** avec des universités ou centres de recherches différents des miens, par exemple avec :

- le L3I et en particulier Dr. Michel Eboueya ; 9 publications en commun dont 2 journaux et un chapitre de livre ;
- le LOA (Laboratoire d'Ontologie Appliqué en Italie) ; j'y ai été "professeur de recherche invité" 2 mois fin 2004 ;
- l'INRIA de Sophia Antipolis ; j'y ai été "chercheur invité" de avril à juin 2000 ;
- le CSIRO (centre de recherche australien) ; j'y ai été "chercheur invité" de janvier à mars 1993 ;
- le RMIT et en particulier Pr. Lin Padgham qui a évalué et sélectionné WebKB-2 (parmi un panel d'outils de gestion de connaissances) en vue d'une application commerciale (construction d'un jouet interactif) ;
- le NISTIR (National Institute of Standards and Technology, USA) → 1 publication et 1 rapport de recherche.

3. Publications de recherche

Mes 58 publications (50 articles dont 41 en tant que 1er auteur) – et les sites Web des conférences, journaux ou organismes (e.g., de standardisation) qui les ont publiés – sont accessibles depuis <http://www.phmartin.info/cv/>.

Selon Google Scholar, pour mes articles, le *Facteur H* (*H-index*) est 13, le *I10-index* est 19 et le *nombre de citations* est 687. Mes articles post-doctorat sont, pour la plupart, bien discriminés par Google Scholar en spécifiant mon nom et le mot clé "WebKB" : mes serveurs de connaissances post-doctorat se nomment WebKB-1 et WebKB-2.

Les références **préfixées par une étoile** sont celles d'articles **synthétisant les idées techniques** de ma recherche. Un résumé est donné pour les articles que je considère comme les plus importants. Les autres articles offrent une vision plus générale des résultats de ma recherche ou bien se focalisent sur des aspects plus restreints. *Il est toutefois préférable de se référer à mon rapport d'HDR car il présente ces aspects techniques de manière plus approfondie et unifiée.* Pour des raisons de présentation, dans les sections "Articles de conférence" et "Articles de workshop" ci-dessous, la fonte normale n'est utilisée que pour les articles qui selon moi décrivent le mieux les résultats de ma recherche : une fonte plus petite est utilisée pour les autres articles.

3.1. Articles de journaux internationaux avec comité de sélection

1. * Martin Ph. (2011a). *Collaborative knowledge sharing and editing*. International Journal on Computer Science and Information Systems (IJCSIS; ISSN: 1646-3692; 2 issues per year; about 5 to 13 articles per issue; acceptance rate: 15 %), Volume 6 , Issue 1, pp. 14-29, 2011.

Résumé. Cet article liste tout d'abord les raisons pour lesquelles – à *long terme* ou lors de la création d'une *nouvelle* ontologie dans un but de partage de connaissances – construire de manière collaborative une large ontologie bien organisée offre plus de possibilités et est en moyenne plus efficace que les approches classiques. Dans ces dernières, la création et la réutilisation de connaissances impliquent la recherche, la fusion et la création de nombreuses ontologies ou documents semi-formels peu interconnectés et partiellement redondants ou contradictoires. Cet article introduit des méthodes pour aller au delà de ces approches classiques.

2. **Martin Ph. (2009a). *Managing Knowledge to Enhance Learning*. International Journal of Knowledge Management & E-Learning (ISSN 2073-79044; 4 issues per year), 2nd issue of 2009, pp. 103-119.**

<http://www.kmel-journal.org/ojs/index.php/online-publication/article/view/12/19>

3. Niwattanakul S., Martin Ph., Eboueya M. & Khaimook K. (2007). *Learning Object Mediation System based on an Ontology Model*. International Journal of the Computer, the Internet and Management (IJCIM; ISSN: 0858-7027), Volume 15, SP3, pp. 28.1-28.6, September-December 2007.

4. Martin Ph. & Eboueya M. (2007). *Sharing and Comparing Information about Knowledge Engineering*. "World Scientific and Engineering Academy and Society" Transactions on Information Science and Applications (ISSN: 1790-0832), Issue 5, Volume 4, pp. 1089-1096, May 2007.

5. Martin Ph. & Eklund P. (2000a). *Knowledge Retrieval and the Word Wide Web*. IEEE Intelligent Systems, Volume 15, No 3, pp. 18-25, May-June 2000.

(Impact Factor: 3.144; cited 48 times according to ISI, 122 times according to Google Scholar)

6. * **Martin Ph. & Eklund P. (1999b). *Embedding Knowledge in Web Documents*. Computer Networks: The International Journal of Computer and Telecommunications Networking, Volume 31, Issue 11-16, pp. 1403-1419, May 1999.**

<http://www.webkb.org/doc/papers/www99/>

(Impact Factor: 1.69; cited 15 times according to ISI, 129 times according to Google Scholar)

Résumé. Cet article montre l'intérêt de langages de représentation de haut niveau, généraux et intuitifs pour indexer le contenu de documents Web et représenter des connaissances. Cet article compare l'utilisation de tels langages avec celui des micro-formats, des langages ayant un modèle de bas niveau, et des langages graphiques exportant du XML. Un intérêt particulier de cet article est de résumer des types de langages et caractéristiques de WebKB-1 qu'il serait intéressant que les autres outils du Web Sémantique intègrent.

3.2. Chapitres de livre avec comité de sélection

1. Martin Ph. & Eboueya M. (2008). *For the ultimate accessibility and re-usability*. Chapter XXIX (14 pages) of the Handbook of Research on Learning Design and Learning Objects: Issues, Applications and Technologies (ISBN: 978-1-59904-861-1; pp. 589-606), July 14, 2008.
Résumé. Cet article résume l'approche et les techniques utilisées dans WebKB-2 pour faciliter le partage et la recherche de connaissances. Il présente les avantages à court et moyen terme de l'utilisation de cette approche, ainsi que la possibilité qu'a cette approche d'être réellement utilisée par des chercheurs, enseignant-chercheurs et étudiants dans des buts de collaboration ou d'apprentissage/enseignement. Un intérêt particulier de cet article est de présenter sans détails trop techniques un résumé et une analyse de l'approche et des techniques utilisées dans WebKB-2.
2. Martin Ph. (2003a). *Knowledge Representation, Sharing and Retrieval on the Web*. Chapter 12 (35 pages) of a book titled "Web Intelligence" (Springer; editors: N. Zhong, J. Liu, Y. Yao; ISBN 3-540-44384-3; pp. 263-297), January 2003.

3.3. Articles de conférence internationale avec comité de sélection

1. * Martin Ph. (2012b). *For a Semantic Web based Peer-reviewing and Publication of Research Results*. Proceedings of KGCM 2012 (6th International Conference on Knowledge Generation, Communication and Management; pp. 23-28), Florida, USA, July 17-20, 2012.
2. * Martin Ph. (2012a). *Organizing Linked Data Quality Related Methods*. Proceedings of IKE 2012 (International Conference on Information and Knowledge Engineering; pp. 376-382), Nevada, USA, July 16-19, 2012.
3. Martin Ph. (2011b). *Some Knowledge Normalization Methods*. Proceedings of Informatics 2011, Rome, Italy, 20-22 July 2011.
4. Martin Ph., Conruyt N. & Grosser D. (2010). *Learning, Identifying, Sharing*. Proceedings of BioIdentify 2010 "Tools for identifying biodiversity: progress and problems" (pp. 65-70; editors: Nimis P.L., Vignes Lebbe R.; ISBN: 978-88-8303-295-0 EUT), Paris, September 20-22, 2010.
5. **Martin Ph. (2010d). *Collaborative Ontology Modelling*. Proceedings of ICCP 2010 (pp. 59-66; ISBN: 978-1-4244-8228-3), IEEE International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing, Cluj-Napoca, Romania, 26-28 August 2010.** <http://www.webkb.org/doc/papers/iccp10/iccp10.pdf>
6. Martin Ph. (2010c). *Collaborative ontology sharing and editing*. Proceedings of Informatics 2010 (pp. 11-18; ISBN: 978-972-8939-19-9; acceptance rate in 2010: 14%), Freiburg, Germany, 26-31 July 2010.
7. Niwattanakul S., Eboueya M. & Martin Ph. (2009). *DOCINER: A Document Indexation Tool for Learning Object*. Proceedings of NCM 2009 (pp. 859-863; ISBN: 978-0-7695-3769-6), 5th IEEE International Conference on Networked Computing and Advanced Information Management (Joint Conference on INC, IMS and IDC), Seoul, Korea, August 25-27, 2009.
8. Flater D., Martin Ph. & Crane M. (2009). *Rendering UML Activity Diagrams as Human-Readable Text*. Proceedings of IKE 2009 (pp. 207-213), international conference on Information and Knowledge Engineering, Las Vegas, USA, July 13-16, 2009.
9. Martin Ph. (2008). *Use of Semantic Networks as Learning Material and Evaluation of the Approach by Students*. Proceedings of OLDE 2008 (article #74 of the Volume 31 of the "World Academy of Science, Engineering and Technology" proceedings, pp. 429-438), International Conference on Open Learning and Distance Education, Vienna, Austria, August 13-15, 2008.
10. Martin Ph. (2008a). *Semantic Networks to Support Learning*. Proceedings of ICCS 2008 (ISSN 1613-0073; 16th International Conference on Conceptual Structures, Toulouse, France, July 7-11, 2008).
11. Niwattanakul S., Martin Ph., Eboueya M. & Khaimook K. (2007). *Ontology Mapping based on Similarity Measure and Fuzzy Logic*. Proceedings of E-learn 2007 (pp. 6383-6387), AACE Conference on E-learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education, Quebec City, Canada, October 15-19, 2007.
12. Martin Ph., Jo J. & Jones V. (2007). *Cooperatively updated knowledge bases as an optimal medium to learn, publish, evaluate and collaborate*. Proceedings B of ICUT 2007 (pp. 875-885), 1st International Conference of Ubiquitous Information Technology, Dubai, February 12-14, 2007.
13. Jones V, Jo J. & Martin Ph. (2007). *Future Schools and How Technology can be used to support Millennial and Generation-Z Students*. Proceedings B of ICUT 2007 (pp. 886-891), 1st International Conference of Ubiquitous Information Technology, Dubai, February 12-14, 2007.

14. Martin Ph. & Eboueya M. (2007a). *Toward a Cooperatively Built Ontology of Knowledge Engineering*. Proceedings of CEA 2007 (Computer Engineering and Applications), Gold Coast, Australia, January 17-19, 2007.
15. Martin Ph., Eboueya M., Blumenstein M. & Deer P. (2006). *A Network of Semantically Structured Wikipedia to Bind Information*. Proceedings of E-learn 2006 (pp. 1684-1702), AACE Conference on E-learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education, Honolulu, Hawaii, October 13-17, 2006.
16. Martin Ph., Eboueya M., Jo J. & Uden L. (2006a). *Between too informal and too formal*. Proceedings of KMO 2006, International Conference on Knowledge Management in Organizations (UM FERI; editors: M. Hericko, A. ZivKovic; ISBN: 86-435-0780-6; pp. 38-47), Maribor, Slovenia, June 13-14, 2006.
17. Eboueya M., Lillis D., Jo J., Cranitch G. & Martin Ph. (2006). *Mobile Active Participative Learning Environments for the 21st Century Classroom: The MAPLE Project*. Proceedings of the 2nd EUI-Net conference on "European Models of Synergy between Teaching and Research in Higher Education" (pp. 155-158; EUI-Net is the International Excellence Reserve's European University-Industry Network), Tallinn, Estonia, May 3-6, 2006.
18. * Martin Ph., Blumenstein M. & Deer P. (2005). *Toward cooperatively-built knowledge repositories*. Proceedings of ICCS 2005, 13th International Conference on Conceptual Structures (Springer, LNAI 3596, pp. 411-424), Kassel, Germany, July 18-22, 2005.
Résumé. Cet article présente des supports originaux pour la construction collaborative de base de connaissances formelles ou semi-formelles, par exemple, 1) des "discussions structurées", avec un modèle d'algorithme permettant l'évaluation collaborative de contributions et de contributeurs, 2) des éléments d'ontologies permettant de guider et de normaliser la construction de bases de connaissances sur des outils de gestion de connaissances, et 3) une approche "passant à l'échelle" pour une comparaison visuelle d'objets (e.g., des outils ou des techniques). Un intérêt particulier de cet article est de proposer un résumé technique de diverses méthodes qui ont par la suite été raffinées dans les articles précédemment cités.
19. * Martin Ph. (2003). *Correction and Extension of WordNet 1.7*. Proceedings of ICCS 2003, 11th International Conference on Conceptual Structures (Springer, LNAI 2746, pp. 160-173), Dresden, Germany, July 21-25, 2003.
Résumé. Cet article présente ma transformation d'une partie de WordNet 1.7 (celle à propos des noms communs et des noms propres) en une véritable "ontologie lexicale" avec des identificateurs courts et intuitifs – ainsi que son intégration sans perte d'information avec diverses ontologies de haut niveau – afin de faciliter la représentation, le partage et la recherche de connaissances dans une base de connaissances ou sur le Web. Un intérêt particulier de cet article est de proposer des idées directrices pour créer des ontologies réutilisables, et de lister de nombreux points pour lesquels cette tâche reste difficile.
20. * **Martin Ph. (2002). *Knowledge representation in CGLF, CGIF, KIF, Frame-CG and Formalized-English*. Proceedings of ICCS 2002, 10th International Conference on Conceptual Structures (Springer, LNAI 2393, pp. 77-91), Borovets, Bulgaria, July 15-19, 2002.** <http://www.webkb.org/doc/papers/iccs02/>
Résumé. Cet article compare les notations de WebKB-2 avec CGLF, CGIF et KIF, et montre ainsi comment elles améliorent la concision, la régularité et l'expressivité de CGLF et CGIF et, par extension, comment améliorer des langages de graphes avec ou sans quantificateurs. La comparaison est effectuée sur un panel de cas de représentations de connaissances : quantificateurs universels/numériques, collections, contextes, définitions du 1er ou 2nd ordre, etc.
21. Martin Ph. & Eklund P. (2002). *Manageable Approaches to the Semantic Web*. "Practice & Experience" alternate track of WWW 2002, 11th International World Wide Web Conference, Honolulu, Hawaii, USA, May 7-11, 2002.
22. * Martin Ph. & Eklund P. (2001). *Large-scale cooperatively-built heterogeneous KBs*. Proceedings of ICCS 2001, 9th International Conference on Conceptual Structures (Springer, LNAI 2120, pp. 231-244), Stanford University, California, USA, July 30 to August 3, 2001.
23. Martin Ph. & Eklund P. (2000). *Conventions for Knowledge Representation via RDF*. Proceedings of WebNet 2000 (AACE, isbn:1-880094-40-1), San Antonio, Texas, November 2000.
24. Martin Ph. (2000). *Conventions and Notations for Knowledge Representation and Retrieval*. Proceedings of ICCS 2000, 8th International Conference on Conceptual Structures (Springer, LNAI 1867, pp. 41-54), Darmstadt, Germany, August 14-18, 2000.
25. Martin Ph. & Eklund P. (1999). *Embedding Knowledge in Web Documents: CGs versus XML-based Metadata Languages*. Proceedings of ICCS 1999, 7th International Conference on Conceptual Structures (Springer, LNAI 1640, pp. 230-246), Blacksburg, VA, USA, July 12-15, 1999.
26. Martin Ph. & Eklund P. (1999a). *WebKB and the Sisyphus-I problem*. Proceedings of ICCS 1999 (Springer, LNAI 1640, pp. 315-333), Blacksburg, Virginia, USA, July 12-15, 1999.
27. * Martin Ph. & Eklund P. (1999b). *Embedding Knowledge in Web Documents*. Proceedings of WWW8 (pp. 324-341), 8th International World Wide Web Conference, Toronto, Canada, May 11-14, 1999.

28. Eklund P. & Martin Ph. (1998). *WWW Indexation and Document Navigation Using Conceptual Structures*. Proceedings of ICIPS 1998, IEEE International Conference on Intelligent Processing Systems (IEEE Press, pp. 217-221) Australia, August 4-7, 1998.
29. Martin Ph. (1997). *The WebKB set of tools: a common scheme for shared WWW Annotations, shared knowledge bases and information retrieval*. Proceedings of ICCS 1997, 5th International Conference on Conceptual Structures (Springer, LNAI 1257, pp. 585-588), Seattle, USA, August 4-8, 1997.
30. Martin Ph. (1997a). *CGKAT: a Knowledge Acquisition Tool and Information Retrieval Tool Using Structured Documents and Ontologies*. Proceedings of ICCS 1997 (Springer, LNAI 1257, pp. 581-584), Seattle, USA, August 4-8, 1997.
31. * Martin Ph. & Alpay L. (1996). *Conceptual Structures and Structured Documents*. Proceedings of ICCS 1996, 4th International Conference on Conceptual Structures (Springer, LNAI 1115, pp. 145-159), Sydney, Australia, August 19-22, 1996.
32. Martin Ph. (1995a). *Links between Electronic Documents and a Knowledge Base of Conceptual Graphs*. Supplementary proceedings of ICCS 1995, 3rd International Conference on Conceptual Structures (Springer, LNAI 954, pp. 112-125), University of California, Santa Cruz, August 14-18, 1995.
33. * Martin Ph. (1993). *A KADS refinement for Explanatory Knowledge Extraction and Modeling*. Proceedings of AI 1993, 6th Australian Joint Conference on Artificial Intelligence (edited by "World Scientific, Singapore"), Melbourne, Australia, November 16-19, 1993.

3.4. Article de conférence nationale avec comité de sélection

1. Martin Ph. (1993a). *Adaptation de KADS pour la construction de Systèmes à Base de Connaissances explicatif* (in English: "Adaptation of KADS for the building of knowledge based systems"). Proceedings of JAVA 1993 ("4th Journées Acquisition, Validation et Apprentissage"), Saint-Raphaël, France, March 1993.

3.5. Article de workshop international avec comité de sélection

1. Martin Ph. (2010b). *Protocols for Governance-free Loss-less Well-organized Knowledge Sharing*. ECAI 2010 workshop on Intelligent Engineering Techniques for Knowledge Bases (I-KBET 2010), Lisbon, Portugal, 17 August 2010.
2. Martin Ph. (2010a). *Ontology Repositories with Only One Large Shared Cooperatively-built and Evaluated Ontology*. "**Best paper**" at the ORES (Ontology Repositories and Editors for the Semantic Web) workshop of the ESWC 2010 (Extended Semantic Web Conference), Crete, 31 May 2010, published by CEUR-WS (ISSN 1613-0073, CEUR-WS.org), Vol-596 (urn:nbn:de:0074-596-3), pp. 105-116.
3. Martin Ph. (2002a). *How WebKB could contribute to PORT*. Proceedings of PORT 2002, 2nd PORT workshop, first day of ICCS 2002.
4. Eklund P., Becker P. & Martin Ph. (1999). *Update Semantics for Cooperative Ontologies*. Position statement at SWWS 1999 (Semantic Web Workshop).
5. Martin Ph. & Eklund P. (1999c). *A Key for Enhanced Hypertext Functionality and Virtual Documents: Knowledge*. Proceedings of the Workshop "Virtual Documents, Hypertext Functionality and the Web" (technical report UBLC99-10, pp. 35-40) at WWW8, May 11, 1999.
6. Martin Ph. (1995). *Using the WordNet Concept Catalog and a Relation Hierarchy for Knowledge Acquisition*. Proceedings of Peirce 1995, 4th International Workshop on Peirce (pp. 36-47), University of California, Santa Cruz, August 18, 1995.
7. Martin Ph. (1995b). *Knowledge Acquisition Using Documents, Conceptual Graphs and a Semantically Structured Dictionary*. Proceedings of KAW 1995, 9th Knowledge Acquisition for Knowledge-Based Systems Workshop (pp. 1-19), Banff, Canada, February 26 - March 2, 1995.

3.6. Article de workshop national avec comité de sélection

1. Dieng R., Labidi S., Lapalut S. & Martin Ph. (1994). *Comparaison de graphes conceptuels dans le cadre de l'acquisition des connaissances à partir de multiples experts* (in English: "Comparison of conceptual graphs in the context of knowledge acquisition from multiple experts"). Proceedings of GC 1994, LIRMM, Montpellier, France, March 1994.

3.7. Thèses d'HDR, de doctorat et de D.E.A.

1. Martin Ph. (2009b). *Towards a collaboratively-built knowledge base of&for scalable knowledge sharing and retrieval*. HDR thesis (240 pages; "Habilitation to Direct Research"), University of La Réunion, France, December 8, 2009.
Cf. pièce jointe.

2. Martin Ph. (1996). *Exploitation de graphes conceptuels et de documents structurés et hypertextes pour l'acquisition de connaissances et la recherche d'information*. Ph.D. thesis (378 pages), University of Nice - Sophia Antipolis, France, October 14, 1996.

Résumé. Des tâches courantes lors de la réalisation d'un système à base de connaissances, sont la recherche et la représentation d'informations contenues dans des documents, la création et la manipulation de documents techniques, ainsi que la recherche et la manipulation de connaissances dans une base de connaissances. Afin de faciliter l'exécution de telles tâches par un cognitifien (ou "ingénieur de la connaissance"), ce rapport présente les techniques conçues et implémentées durant cette thèse pour permettre l'utilisation combinée d'une part de moyens de structuration et de gestion de documents offerts par l'éditeur de documents structurés et hypertextes Thot, et d'autre part de moyens de représentation et d'organisation de connaissances permis par le formalisme des Graphes Conceptuels. L'outil CGKAT ainsi créé permet de stocker, rechercher et gérer des représentations de connaissances non seulement via l'éditeur Thot mais aussi d'exploiter leur sémantique pour permettre la recherche des informations qu'elles indexent dans des documents. L'utilisateur peut retrouver des représentations de connaissances ou des parties de document par navigation ou par requête. Les résultats de ces requêtes sont des "vues" (i.e., des documents virtuels générés) collectant des parties de documents ou de la base de connaissances. L'inclusion de ces techniques dans les navigateurs Web ou éditeurs XML est important mais ne pourra être effectuée que lorsque ces navigateurs et éditeurs auront des langages de manipulation de graphes similaires à celles qu'avait Thot en 1995 (ce sera le cas lorsque toutes les fonctionnalités de SVG pourront être exploitées dans ces navigateurs ou éditeurs).

Ce rapport présente également l'une des première grandes ontologies générales (base de connaissances générique). Elle a été créée dans le cadre de cette thèse pour guider et faciliter le travail du cognitifien dans la représentation et la recherche d'informations. Cette ontologie inclut des types de relations élémentaires usuelles (relations rhétoriques, partie-de, spatiales, temporelles, mathématiques, etc.) et des types de concepts généraux spécialisés par les 90.000 types de concepts de la base générale de connaissances terminologique WordNet. Ce rapport montre comment l'exploitation de cette ontologie par des cognitifiens permet d'améliorer la cohérence, l'extensibilité et la réutilisabilité de leurs représentations de connaissances. Cette idée est maintenant bien acceptée.

3. Martin Ph. (1994). *La méthodologie d'acquisition de connaissances KADS et les explications*. M.Sc. thesis, INRIA research report RR 2179 (107 pages), 1994.

Résumé. Les méthodologies d'acquisition des connaissances (AC) – e.g., KADS – ne sont pas assez précises pour guider leurs utilisateurs dans l'acquisition d'informations permettant à un système à base de connaissances (SBC) de délivrer de bonnes explications sur ses connaissances ou raisonnements. La BC et le SBC sont donc difficiles à comprendre. Pour résoudre ce problème, ce rapport propose de compléter les modèles d'expertise de KADS par un "modèle d'expertise de la coopération" et un "modèle d'expertise de la communication" puis spécifie le contenu de ces nouveaux modèles et leurs relations. Ce rapport propose également une liste des types de questions utiles pour acquérir les connaissances relatives à tous ces modèles. Pour parvenir à ces résultats, diverses méthodologies d'AC et de génération d'explication ont été synthétisées. La difficulté du travail a consisté à effectuer cette synthèse puis à l'implémenter dans le cadre de KADS. Cette recherche peut toutefois être utilisée pour compléter d'autres méthodologies d'AC, traditionnelles ou modernes.

3.8. Documents acceptés comme matériels de standards

1. Raymond K., Martin Ph. & Colomb B. (2003). *Ontology Definition MetaModel*. OMG document ad/03-08-01 (DSTC Initial Submission to the Ontology Definition Metamodel RFP of the Object Management Group), August 18, 2003.

The four proposals received by the OMG have been merged into:

Colomb R., Chang D., Kendall E., Boger M., Emery P., Raymond K., Martin Ph., Ye Y., Dutra M., Frankel D., Hart L., Hayes P., McGuinness D. & Garshol L.M. (2005). *Ontology Definition Metamodel*. Third Revised Submission to OMG/RFP_ad/2003-03-40, August 22, 2005.

2. Martin Ph. (2004). *The Multi-Source Ontology (MSO) of WebKB-2*. (A summary and pointers to its content are at <http://www.webkb.org/doc/MSO.html>). Voted "material for the Standard Upper Ontology" by the IEEE P1600.1 SUO group on May 12th 2004 (<http://suo.ieee.org/email/msg12552.html>).

3.9. Rapports techniques

1. Martin Ph. (2009a). *Analyse de la sécurité dans les systèmes RFID* (in English: "Analysis of security techniques in RFID systems"). Chapter 4 (pp. 36-56) and Annex 9.5 (pp. 84-147) of the SP 1.2 confidential report ("Étude Prospective des besoins du Réseau RFID Communautaire") of the PAC-ID project for the DGCIS (ex DGE; Direction Générale de la compétitivité, de l'industrie et des services), January 2000.
Various contributions have also been made to the other chapters of this report, especially to Chapter 3. The authors of this report are: B. Pucci, P. Secondo and F. Boudinet for IBM, P. Martin, R. Molva and T. Strufe for Eurecom, P. Blanc and J. Beauxis for Carrefour, C. Fenzy-Peyre, M. Mouilleron and P. Rodier for Orange Labs.
2. Flater D., Martin Ph. & Crane M. (2007). *Rendering UML Activity Diagrams as Human-Readable Text*. NISTIR report 7469, National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD, 2007.
An updated version of this article is published in the proceedings of IKE 2009 and hence is also listed above.
3. Matta N. & Martin Ph. (1998). *CGKAT: The User's Reference Manual*. INRIA technical report RT-0220 (116 pages), May 1998.

3.10. Autres documents Web notables (mais non comptés comme "publications")

1. Martin Ph. (2012d). *KIF functions/relations to handle lexical and semantic contextualization (beliefs, preferences, ...)*. http://www.webkb.org/kb/it/d_KSmodel.html
2. Martin Ph. (2012c). *Translation in FCG of some ontologies from Ontolingua*. <http://www.webkb.org/kb/ontolingua/>
3. Martin Ph. (2007). *Supporting Non-automatic But Scalable Knowledge Representation, Sharing and Retrieval*. <http://www.webkb.org/doc/slides/x/myWorks.html>
Common template material for my **invited lectures** at the Uni. of Hawaii, Hawaii Pacific Uni., Xerox Research Center Europe and DERI Galway.
4. Martin Ph. (2007a). *Knowledge Representation/Translation in RDF+OWL, N3, KIF, UML and the WebKB-2 languages (For-Links, Frame-CG, Formalized English)*. <http://www.webkb.org/doc/model/comparisons.html>
5. Martin Ph. (2006). *Documents related to my Griffith E-Learning Fellowship for Semester 2, 2006*. <http://www.webkb.org/doc/papers/GEL06/>
6. Martin Ph. (2006b). *Structured discussions & Semantic classification of some resources*. <http://www.webkb.org/kb/it/>
7. Martin Ph. (2006c). *The WebKB languages*. <http://www.webkb.org/doc/languages/>
8. Martin Ph. (2005). *Services on the Sunshine Coast*. <http://www.webkb.org/kb/SC/>
9. Martin Ph. (2004b). *Discussion on recommendations to increase knowledge re-uses*. <http://www.webkb.org/doc/conventions.html>
10. Martin Ph. (2003b). *Integration of WordNet 1.7 in WebKB-2*. <http://www.webkb.org/doc/wn/>
11. Martin Ph. (2002b). *Examples of Executable Knowledge Files*. <http://www.webkb.org/kb/>

4. Description de deux logiciels de recherche développés après mon doctorat

Les serveurs de connaissances WebKB-1 et WebKB-2 sont deux "logiciels de recherche" complémentaires formant le serveur de connaissances générique WebKB (www.webkb.org).

WebKB-1 permet aux utilisateurs du Web

- de créer des documents Web incluant et/ou indexant des éléments de document (texte, image, ...) avec des représentations de connaissances intuitives, formelles/semi-formelles, e.g., écrites en Formalized-English,
- d'utiliser des requêtes lexicales, structurelles ou sémantiques sur les contenus formels et informels des documents afin de rechercher et combiner certaines de ces informations ou d'autres éléments indexés par ces informations.

WebKB-2 permet aux utilisateurs du Web

- de représenter et d'organiser de manière collaborative leurs connaissances dans une large base de connaissances et, contrairement aux autres serveurs de connaissances, sans induire de redondance ni de contradictions non explicitées par des relations sémantiques, sans perte d'informations et sans forcer ces utilisateurs à s'accorder sur une terminologie ou sur des assertions (observations, croyances, préférences, ...),
- de rechercher et comparer des connaissances via des requêtes, de naviguer sur le réseau sémantique que ces connaissances forment, et de les évaluer de manière précise, collaborative et sémantiquement organisée ; de nombreuses options de présentation et de recherche peuvent être utilisées.

Contribution. Je suis le principal auteur de WebKB : 90% du code, 100% de sa documentation et de sa maintenance.

- WebKB-1 : noyau (41000 lignes de C), interfaces (11000 lignes de HTML et Javascript), outils réutilisés (la bibliothèque du W3C : 67000 lignes de C ; la bibliothèque de WordNet : 5500 lignes de C ; CoGITO, une plateforme de gestion de Graphes Conceptuels : 17000 lignes de C++)
- WebKB-2 : noyau (38000 lignes de C++), interfaces (11500 lignes de HTML et Javascript), outils réutilisés (le SGBD orienté objet FastDB/Gigabase : 36000 lignes de C++ ; la bibliothèque du W3C : 67000 lignes de C)
- documentation de WebKB-1 et WebKB-2 : 17000 lignes.

Originalité et difficulté. À eux deux, WebKB-1 et WebKB-2 sont concurrents ou complémentaires de nombreux autres outils et serveurs du Web Sémantique : wikis sémantiques, Ontosaurus, Ontolingua, Freebase, bases de données RDF, etc. Les notations utilisées dans WebKB, ses protocoles de collaboration, ses algorithmes de recherche et de comparaison de connaissances, ses ontologies et son architecture sont originaux. Ils furent adoptés afin de faciliter et guider l'entrée, la recherche et la ré-utilisation de connaissances par les utilisateurs. La multiplicité des fonctions de WebKB et l'originalité des techniques requises sont la raison de la difficulté de sa conception et de son implémentation (e.g., peu d'outils ont pu être réutilisés).

Propriété intellectuelle, dissémination, impact et transfert technologique. La propriété intellectuelle de WebKB-1 est détenue par le centre de recherche de la défense australienne (DSTO). Le DSTC, qui détenait la propriété intellectuelle de WebKB-2, me l'a donnée en 2005, lors de sa fermeture. Avant cette fermeture, le DSTC était l'antenne australienne du W3C. La dissémination des concepts sous-jacents à ces outils a été effectuée via des publications (cf. section 3 depuis [Martin, 1997]) et des actions pour le transfert technologique de mes résultats de recherche. Celles-ci sont décrites en section 5. L'impact de ces outils et de mes recherches est résumé en section 2.2. Concernant ces trois derniers points, voici des informations complémentaires non données dans les autres sections.

- En 2002, WebKB-1 a été utilisé par le DSTO pour la construction/indexation sémantique de documents ou de thésauri (contacts : {peter.deer, Daniel.Goodburn}@dsto.defence.gov.au). En 1997, WebKB-1 a été interfacé avec un autre outil de gestion de Graphe Conceptuels : Peirce-DB (contact: <http://www.linkedin.com/pub/gerard-ellis/3/b57/769>). Comme WebKB-2, WebKB-1 est utilisable par les internautes via son interface Web à <http://www.webkb.org/>.
- WebKB-2 a été testé ou utilisé via son interface Web par des chercheurs. Par exemple, avant 2005, par des chercheurs de Boeing Corp. (à Seattle, cf. peter.e.clark@boeing.com ; au Maryland, cf. Annie Zaragoza <annie@snotra.com>), e.g., pour la définition ou l'indexation de mots dans des documents. WebKB-2 a aussi été testé ou utilisé via son code source par des collègues de travail, e.g., à l'INRIA (cf. olivier.corby@inria.fr), au DSTC (interfaçage avec HiBKB : cf. <http://itee.uq.edu.au/~kvo/OLD/software/>), NISTIR (cf. [Flater et al., 2009]), RMIT (cf. page suivante), LOA (cf. guarino@loa-cnr.it) et I3S (cf. Nhan.LeThanh@unice.fr).

5. Exemples d'actions pour le transfert technologique de mes résultats de recherche

5.1. Outil de recherche d'hôtels – pour la société Wotif

En 2003, au DSTC (le centre de recherches où j'étais à cette époque un responsable d'équipe-projet), WebKB-2 fut considéré à "l'étape de pilote", ce qui signifiait "prêt pour un premier transfert commercial". Je fus donc chargé d'essayer de l'intégrer dans une application commerciale. Dans ce but, j'ai créé un prototype de démonstration pour la société de réservation d'hôtels Wotif (<http://www.wotif.com/>). Ce prototype permet aux utilisateurs du Web de "localiser et comparer des logements sur la Sunshine Coast (Australie)" de manière plus souple et organisée que les logiciels de Wotif peuvent le permettre car ceux-ci exploitent directement une base de données relationnelle et non une base de connaissances. La page Web <http://www.webkb.org/kb/SC/> liste différentes interfaces de recherche ainsi que des fichiers de sauvegarde de données. Plusieurs personnes m'ont signalé qu'elles trouvaient l'approche intéressante et utile. La souplesse de recherche apportée par l'utilisation de WebKB-2 est notable pour des requêtes complexes, i.e., lorsque les menus prédéfinis deviennent insuffisants, par exemple pour rechercher un "hôtel près d'un restaurant chinois servant des fruits de mers". Toutefois, Wotif décida finalement de ne pas employer une "approche structurée" en se basant sur l'hypothèse qu'elle ne "perdrait pas de clients en conservant une approche contraignante et limitée mais très simple". Contact : Jillian.Baltzer@gmail.com.

5.2. Système de gestion de base de données médicale – pour la société Biocenturion

De mars à fin juin 2004 j'ai travaillé pour Biocenturion Systems Pty Ltd (Australie) à la conception d'un prototype pour Lifemedic, une base de donnée médicale accessible par le Web et par téléphone portable. Cette version a réutilisé une sous-partie de WebKB-2. Une version ultérieure fut utilisée par des docteurs australiens lors de leur aide aux victimes du tsunami en Indonésie fin 2004 (contact : tom.rosser@biocentricsystems.info).

5.3. Jouet interactif – pour la société XSiVE

Fin 2008, WebKB-2 a été sélectionné – parmi les autres outils du Web Sémantique – par l'université de Melbourne (centre de recherches RMIT ; contact : lin.padgham@rmit.edu.au) et XSiVE (contact : silvio.salom@bigpond.com) comme composant d'un projet de recherche doublé d'une application commerciale (un outil interactif à communication essentiellement orale et basé sur une programmation par agents ; une description technique du projet – en vue de son financement – est à <http://www.cs.rmit.edu.au/agents/www/grants/Toys/Webpage/E.pdf>). Ces équipes ont alors bénéficié du source de WebKB et j'ai eu avec elles de nombreux échanges techniques et administratifs en vue de sa réutilisation comme gestionnaire des connaissances dans l'outil prévu. Toutefois, le financement prévu pour ce projet n'a pas eu lieu et ces équipes abandonnèrent le projet.

5.4. Le projet "PACA-ID Grande Distribution"

De mars 2008 à août 2009, au centre de recherches de Eurécom, j'ai supervisé la partie "Sécurité et inter-opérabilité" du projet "PACA-ID Grande Distribution" en collaboration avec 3 autres partenaires académiques et 7 partenaires industriels (le centre de recherches de IBM La Gaude, Orange Lab Sophia Antipolis, ST Microelectronic, le service R&D de Carrefour, ...). Cette partie consistait en une étude des besoins et techniques de recherche de données et de protection de données privées dans les systèmes et réseaux d'informations RFID, en particulier dans le cadre des services liés à la Grande Distribution. Ce travail a inclus l'écriture d'une "ontologie" (modèle de base de connaissances) sur la sécurité, en particulier pour les systèmes RFID. Cette ontologie a été créée avec WebKB, selon les bonnes pratiques que j'ai collectées ou conçues. Contact : yves.roudier@eurecom.fr.

5.5. Incubation des sociétés M.I. Technologies et Meeteem

J'ai été un chercheur de référence pour l'incubation de M.I. Technologies (www.mitechnologies.net ; contact : acc@mitechnologies.net) à l'université de La Réunion en 2010 et 2011. Cette société implémente et étend maintenant mes résultats de recherche dans le cadre d'une thèse CIFRE que je supervise (détails en section 2.2).

Je suis le chercheur de référence pour l'incubation de Meeteem (oceatoon@gmail.com) en 2013. Cette société implémentera également des techniques issues de mes recherches pour son outil collaboratif de gestion de projets logiciels.