

Prix
Amélia
Earhart
2007



DR

Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes du CNRS

■ Le LAAS est un laboratoire de recherche du CNRS (Département ST2I) dans le domaine des Sciences et Technologies de l'Information, de la Communication et des Systèmes.

Il est associé à trois établissements d'enseignement supérieur : l'Université Paul Sabatier, l'Institut National des Sciences Appliquées et l'Institut National Polytechnique de Toulouse. Il a reçu le label Carnot en 2006.

Il regroupe 600 personnes, dont près de 250 chercheurs et enseignants-chercheurs, autant de doctorants et post-doctorants, et plus de 100 ingénieurs, techniciens et personnels administratifs.

Ses thématiques menées par 18 groupes de recherche couvrent les pôles suivants :

- Micro et Nano Systèmes (MINAS)
- Modélisation, Optimisation et Conduite des Systèmes (MOCOSY)
- Robotique et Intelligence Artificielle (RIA)
- Systèmes Informatiques Critiques (SINC)

■ LAAS is a laboratory of the French National Center for Scientific Research (CNRS), within the department of Information and Engineering Sciences and Technologies.

It is associated to the University of Toulouse: Université Paul Sabatier, Institut National des Sciences Appliquées and Institut National Polytechnique. The lab has been labelled «Carnot Institute» in 2006.

It hosts 600 workers, among which 250 research scientists and faculty members, 250 PhDs and postdocs, and 100 engineers, technicians and administrative staff.

With 18 research groups, its topics cover the following areas :

- Micro and Nano Systems (MINAS)
- System Modelling, Optimization and Control (MOCOSY)
- Robotics and Artificial Intelligence (RIA)
- Critical Computer Systems (SINC)

Cérémonie de remise des prix

Organisée par le ZONTA International et le STAE Toulouse



Lauréates 2007
France Sud

Jeudi 29 novembre 2007
à 18h00

LAAS-CNRS - Salle de Conférences



LAAS-CNRS Unité propre de recherche du CNRS

7 avenue du Colonel Roche
31077 TOULOUSE Cedex 4 FRANCE

Tél. : +33 (0) 5 61 33 62 00

Fax. : +33 (0) 5 61 55 35 77

Courriel : laas-contact@laas.fr

www.laas.fr



© Conception, réalisation : LAAS-CNRS, novembre 2007



LAAS
CNRS



Le Zonta International, club service féminin présent dans 70 pays, a choisi d'œuvrer pour améliorer l'autonomie des femmes en agissant sur le développement de leur statut légal, juridique et social et les conditions d'accès à la culture, l'éducation et la santé.

C'est au travers des services en faveur des femmes que les 33 000 membres du Zonta International font vivre les valeurs de leur insigne :



Zonta a pour origine le dialecte Teton de la lignée sioux des langues Amérindiens. Il signifie « être honnête et digne de confiance ».

Historique

C'est en 1919 à Buffalo, sous l'égide de l'auteur dramatique Marian de Forest, que naît le club Zonta. La même année, 5 clubs se créent sous le dynamisme de Mary E. Jenkins, éditrice du Herald de Syracuse (Etat de New-York). En 1920, la confédération des clubs décide que «les clubs Zonta auront pour objectif précis l'éducation et la conduite d'actions en faveur des filles et des jeunes femmes». Ces objectifs ne se sont jamais démentis et se sont ouverts à tous les domaines qui permettent le développement des femmes : culture, santé et la lutte contre les violences. La très grande diversité des horizons professionnels fait la richesse humaine du Zonta.

Pour des raisons administratives, le Zonta International divise le monde en districts, chacun supervisé par un gouverneur de district élu et un bureau élu.

Les districts sont divisés en areas. Une area directeur est élue par les clubs et les représente au bureau du district.



Area France Sud



District 30

Les membres du Zonta se réunissent régulièrement au niveau Européen en Conférence de District ou au niveau mondial en Convention qui réunit 2 à 3 000 membres. Ces rencontres avec les clubs du monde entier permettent de confronter les réactions face à des expériences de vie très différentes, les expériences personnelles mais aussi les possibilités d'action concertées en faveur des femmes. Le réseau international des clubs permet de vivre au niveau du monde et de se sentir citoyen actif du monde.

Le Zonta International, force d'action avec des programmes permanents tel l'encouragement des jeunes femmes au leadership par l'octroi de bourses internationalement :

- Pour 465 jeunes filles (17/20 ans) et leur action remarquable dans la vie publique dans 47 pays : montant global de 225 750 \$.
- Pour 1 192 jeunes chercheuses de très haut niveau dans les domaines aéronautique et spatial en hommage à Amélia Earhart : montant global de 7 millions de \$.
- Pour des jeunes filles aux cursus universitaires remarquables avec l'ambition d'introduire des changements sociaux au travers d'une carrière économique.

Le Zonta International, membre de l'ONU, partenaire d'ONG Internationales agissant en faveur des femmes (UNIFEM, CARE, STAR), soutient chaque année 4 programmes internationaux à hauteur globale de 1.200 000 \$ pour 2006/2008 :

- Avec CARE International : Education et formation professionnelle pour des fillettes et jeunes filles en Bolivie.
- Avec UNIDO : Mise en place de microcrédits pour des communautés rurales au Sri Lanka.
- Avec CARE International : Au Niger, aide aux soins et vie économique aux femmes, soins et éducation assistée aux enfants.
- Avec Afghan Institute of Learning : Continuité de l'éducation des femmes, scolarisation des petites filles.

Spécificité des Clubs français

- Bourse musicale : 5 000 € pour aider une jeune fille reconnue pour ses talents artistiques dans le domaine musical.
- Bourse Performance : 7 000 € pour aider une jeune femme de moins de trente ans à créer sa propre entreprise.

Ana-Elena RUGINA - LAAS-CNRS

Thèse Institut National Polytechnique de Toulouse



26 ans

Vie maritale

Etudes avant la thèse : Université «Politehnica» de Bucarest (Roumanie) et INPT - ENSEEIHT

Laboratoire de la thèse : LAAS-CNRS

Titre de la thèse : *Modélisation et évaluation de la sûreté de fonctionnement - De AADL vers les réseaux de Petri stochastiques*

Directeurs de thèse : Karama KANOUN, Directrice de Recherche au CNRS et Mohamed KAANICHE, Chargé de Recherche au CNRS

Hobbies : Danse (rock et salsa), randonnée, voyages.

Projets après la thèse : Travailler dans l'industrie aérospatiale.

Ana-Elena est embauchée par EADS Astrium Satellites.

La Fondation de Coopération Scientifique STAE, émanation du Réseau Thématique de Recherche Avancée « Sciences et Technologies pour l'Aéronautique et l'Espace » de Toulouse (RTRA STAE) est un nouvel outil fédérateur pour le développement d'une recherche scientifique d'excellence en Midi-Pyrénées, exploitable par les industries aéronautiques et spatiales régionales.

En France, il n'existe pas à proprement parler de recherches focalisées sur l'aéronautique et le spatial. Il s'agit donc d'associer plusieurs communautés scientifiques comme les sciences pour l'ingénieur, les sciences de la planète et de l'univers, les sciences de l'information, pour mener à bien des projets pluridisciplinaires.

La communauté scientifique toulousaine rassemblée au sein de la Fondation compte 24 laboratoires de recherche, qui représentent 800 chercheurs et enseignants-chercheurs.

Sont membres fondateurs, le Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur de Toulouse, le Centre National de la Recherche Scientifique, le Centre National d'Etudes Spatiales, l'Institut de Recherche pour le Développement, l'Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales, et 12 sociétés industrielles majeures du secteur aéronautique et spatial regroupées autour du club TOMPASSE, parmi lesquelles on peut citer AIRBUS-France, LATECOERE, ASTRIUM, ALCATEL, THALES...

Résumé de la thèse

L'évaluation de la sûreté de fonctionnement d'un système est l'estimation du niveau de confiance justifié qu'on peut lui attribuer. Elle est basée sur l'identification des scénarios conduisant aux défaillances : il s'agit d'identifier les sources de dysfonctionnement des composants matériels et logiciels et d'analyser leurs conséquences sur la mission du système. Les systèmes aérospatiaux sont soumis à des normes de sûreté de fonctionnement, car leurs défaillances entraînent des conséquences catastrophiques en termes de pertes de vies humaines et de dommages matériels.

L'objectif de la thèse est d'améliorer le processus de développement de tels systèmes en proposant une méthode d'évaluation de la sûreté de fonctionnement basée sur l'utilisation d'un nouveau langage informatique de modélisation : AADL (« Architecture Analysis and Design Language », précédemment « Avionics Analysis and Design Language »). Ce langage a été récemment adopté par l'industrie aérospatiale car son utilisation permet de diminuer les coûts et les délais de développement.

Susan HANKE - AIRBUS

Thèse Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse



27 ans

Fiancée

Etudes avant la thèse : Technische Universität Hamburg-Harburg (Allemagne)

Laboratoire de la thèse : AIRBUS France et Laboratoire de Génie Mécanique de Toulouse (LGMT)

Titre de la thèse : *Développement de méthodologies multicritères en conception préliminaire pour l'optimisation énergétique des systèmes non propulsifs avion*

Directeurs de thèse : Jean-Charles Maré, Professeur INSA Toulouse et Stefan Pufe, Responsable AIRBUS

Hobbies : Voyages, découverte du monde et de nouvelles cultures. Lecture, art, activités sportives en plein air.

Projets après la thèse : Poursuivre un travail industriel dans le domaine de la thèse, mais rester proche du monde académique en donnant des cours à l'université pour garder différents chemins de carrière ouverts.

Résumé de la thèse

La thématique de recherche est l'optimisation énergétique de l'architecture globale des systèmes d'un avion en phase de pré-développement. Un avion contient de nombreux systèmes qui ont des fonctions diverses et besoin de différentes formes d'énergie. Ces systèmes sont tous très liés les uns aux autres ainsi qu'à la performance de l'avion : par leur masse, par la création de traîné parasite ainsi que par la consommation de carburant. Aujourd'hui, l'optimisation de l'architecture globale des systèmes d'un avion est essentiellement faite localement et manuellement, c'est-à-dire que chaque système est en grande partie dimensionné et optimisé séparément des autres. La méthodologie proposée est basée sur une modélisation paramétrique du processus de pré-dimensionnement globale, couplée avec une simulation des performances. Elle permet d'une façon transparente d'optimiser, d'évaluer et de comparer différentes architectures et technologies.

Sara MOTA GONZALEZ - LAAS-CNRS

Thèse Institut National Polytechnique de Toulouse



37 ans

Mariée, 3 enfants

Etudes avant la thèse : Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Campus Toluca (Mexique)

Poste Universitaire : Enseignant – Chercheur

Laboratoire de la thèse : LAAS-CNRS

Titre de la thèse : *Modélisation et vérification des protocoles pour des communications de groupes sécurisés*

Directeurs de thèse : Michel DIAZ, Directeur de Recherche au CNRS et Thierry VILLEMUR, Maître de Conférences

Hobbies : Randonnées en montagne, tennis, natation, week-ends en famille.

Projets après la thèse : Reprendre le poste à l'ITESM. Continuer les travaux de recherche développés dans la thèse. Elargir ces travaux dans le cadre d'un groupe de Recherche au Mexique. Etablir des échanges et mettre en place des collaborations avec d'autres pays (France, Europe, Etats-Unis...).

Résumé de la thèse

Dans le monde des systèmes qui utilisent des communications sous forme de diffusion de groupes, les critères de sécurité et performance deviennent un facteur de plus en plus important. La difficulté d'assurer des communications sécurisées et performantes augmente avec la prise en compte des caractéristiques intrinsèques des groupes en termes de structure organisationnelle et de dynamique. Les mécanismes retenus pour ces communications sécurisées, mécanismes basés sur des échanges de clés symétriques et asymétriques, doivent interférer avec les mécanismes qui gèrent la composition des groupes et qui contrôlent leur évolution dynamique dans le temps.

Nous avons procédé à l'analyse des besoins pour la distribution des clés dans des sessions multi utilisateurs. Nous avons défini un modèle qui permet de représenter la dynamique des groupes et qui gère l'évolution des clés de communication. A partir de la définition d'un système distribué de création, d'échange et de mise en place correcte des clés, nous avons défini l'architecture de ce système. Sa modélisation dans un environnement UML a permis son étude et son analyse en termes de garantie de propriétés temporelles et de sécurité.

L'ensemble de ces études a été faite dans le cadre du projet national RNRT SAFECAS, mené par la société European Aeronautic Defence and Space Company (EADS), qui souhaite transférer les résultats obtenus dans des systèmes du domaine de l'aéronautique et de l'espace.