



www.cnrs.fr



COMMUNIQUÉ DE PRESSE RÉGIONAL | TOULOUSE | JUIN 2012

## Une doctorante du LAAS-CNRS récompensée par le prix international Amélia Earhart 2012 du Zonta

**Georgia Deaconu, doctorante au LAAS-CNRS est lauréate du Prix Amelia Earhart décerné chaque année par le Zonta International. Convoité mondialement, ce Prix récompense des jeunes femmes pour l'excellence de leurs travaux en sciences et ingénierie liés au domaine aéronautique et spatial.**

À l'image de cette pionnière de l'aviation qui fut la première femme à traverser l'Atlantique en 1932, les lauréates du prix « *Amelia Earhart* » sont sélectionnées par un Jury Scientifique International pour des travaux de recherche à caractère innovant et prometteur. Ce prix représente un enjeu de taille pour les candidates puisqu'il leur permet de recevoir, chacune, 10 000 \$.

Pour l'année universitaire 2011-2012, le Prix Amelia Earhart a permis de distinguer, parmi 180 candidates de toutes nationalités, 35 jeunes étudiantes en thèse ou PhD.

De nationalité roumaine, Georgia Deaconu prépare une thèse de doctorat à l'université Toulouse III – Paul Sabatier au sein d'une équipe dirigée par Denis Arzelier au LAAS-CNRS, cofinancée par le CNES et Astrium EADS. Ses travaux portent sur l'utilisation de la commande prédictive pour des algorithmes de guidage en rendez-vous orbital des satellites. L'objectif est de rendre ce type d'opération autonome afin de garantir le succès de la mission sans l'intervention d'opérateurs au sol.

Si le concept scientifique de rendez-vous entre deux véhicules spatiaux s'est construit depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, le premier rendez-vous orbital s'est concrétisé dans les années 60 dans le cadre du projet Gemini et de la mission Apollo d'une part et dans les projets spatiaux Vostock et Soyouz d'autre part. De nombreuses idées, techniques et procédures actuelles sont héritées de cet âge d'or de la conquête spatiale. Cependant, les motivations et objectifs des missions ont largement évolué ces dernières années, conduisant à une réévaluation des techniques traditionnelles. En particulier, le besoin de mener à bien les missions de rencontres spatiales en autonomie, c'est-à-dire sans intervention d'opérateur humain, a largement motivé l'exploration de nouvelles méthodes. Par exemple, les missions martiennes impliquent des délais de télécommunication tels qu'il n'est pas envisageable de faire exécuter sur Mars des ordres calculés sur Terre. Ainsi, l'autonomie de ces missions spatiales est devenue une incitation forte pour le développement de nouveaux algorithmes de guidage, performants, robustes et au fonctionnement garanti.

La thèse menée par Georgia Deaconu vise à utiliser les avancées technologiques en matière de calculs embarqués pour appliquer le concept de la commande prédictive au problème du rendez-vous orbital. En effet, cette méthode avancée de commande permet d'intégrer facilement

LAAS-CNRS



Université  
de Toulouse





www.cnrs.fr



des contraintes liées aux limites physiques des actionneurs ou des contraintes de sécurité, directement dans la phase de synthèse de la loi de commande, tout en rendant la mission robuste aux erreurs des modèles, de navigation et de propulsion. S'il n'est pas encore envisageable d'embarquer ces nouvelles technologies, la thèse devra démontrer leur validité théorique (stabilité du système guidé) et la faisabilité de leur implantation sur un calculateur embarqué (faible complexité numérique).

Trois autres doctorantes du LAAS ont déjà reçu ce prix par le passé : Céline Cazenave (2009), Ana-Elena Rugina (2006, 2007) et Sara Mota Gonzalez (2007).

**Le ZONTA INTERNATIONAL, club service féminin présent dans 68 pays, œuvre pour améliorer l'autonomisation des femmes en agissant sur le développement de leur statut légal, juridique et social, leur accès à la culture, à l'éducation et à la santé.**

« Zonta », **idiome amérindien**, énonce les valeurs de générosité et d'honnêteté, ainsi que les objectifs du Zonta International : **Rayonner, Epauler, Abriter et Agir ensemble.**

Depuis 2008, une convention lie le Zonta à la Fondation Sciences et technologies pour l'aéronautique et l'espace (STAE) pour assurer la promotion de ce Prix. Un réseau de « correspondantes Fondation STAE / ZONTA », scientifiques confirmées au sein des laboratoires ressources de la Fondation, a pour fonction principale l'identification d'une candidate qui réponde aux critères de sélection de la bourse Amelia Earhart et assure leur tutorat lors de la constitution du dossier de candidature.

Pour en savoir plus : [www.fondation-stae.net](http://www.fondation-stae.net) et [www.zonta.org](http://www.zonta.org)

### Contacts

**Zonta** | Katherine Piquet-Gauthier | 06 88 18 87 23 | [katherine.piquet-gauthier@orange.fr](mailto:katherine.piquet-gauthier@orange.fr)

**Fondation STAE** | Odile Jankowiak | 05 61 28 02 81 | [odile.jankowiak@fondation-stae.net](mailto:odile.jankowiak@fondation-stae.net)

**Presse LAAS-CNRS** | Anne Mauffret | 06 88 19 68 61 | [anne.mauffret@laas.fr](mailto:anne.mauffret@laas.fr)