

Pauline RIBOT

LAAS-CNRS / Equipe DISCO
7, avenue du Colonel Roche
F-31077 Toulouse cedex 4
☎ (33) 5.61.33.69.62

née le 16/07/1983
nationalité française
pribot@laas.fr
<http://pauline.ribo.free.fr>

Maître de Conférences à l'Université Paul Sabatier de Toulouse DOCTEUR EN SYSTEMES AUTOMATIQUES Spécialité Diagnostic et Pronostic des Systèmes

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

- Depuis sept. 2011 **Maître de Conférences à l'Université Paul Sabatier – Toulouse III**
- ▲ Recherches au LAAS-CNRS, Equipe Diagnostic Supervision et Conduite (DISCO)
 - ▲ Enseignements dans le département Electronique, Electrotechnique et Automatique de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie (FSI)
- 2010-2011 **Post-doctorat à l'ONERA/DCSD, Centre de Toulouse**
Pronostic des systèmes hélicoptères dans le cadre du projet Hélimaintenance R&D
- ▲ Modélisation de systèmes à composants multiples hétérogènes (MODELICA)
 - ▲ Spécification d'un outil générique de pronostic
- 2009-2010 **Attachée Temporaire d'Enseignement et de Recherche à Université Paul Sabatier**
- ▲ 96h d'enseignements dispensés à l'UFR Physique Chimie Automatique
 - ▲ Recherche sur le diagnostic et le pronostic des systèmes complexes hétérogènes au LAAS-CNRS
 - ▲ Encadrement d'un stage de Master Recherche sur la mise en œuvre simultanée de fonctions de commande à événements discrets (statecharts) et de leur diagnostic.
- 2006-2009 **Thèse au LAAS-CNRS**
Vers l'intégration diagnostic/pronostic pour la maintenance des systèmes complexes.
Responsables : Y. Pencilé (LAAS-CNRS) et M. Combacau (Université Paul Sabatier)
CDD CNRS financé par le contrat de recherche du **projet ARCHISTIC** dans le cadre du laboratoire commun AIRSYS (CNRS-ONERA-AIRBUS)
- ▲ Proposition d'une **architecture embarquée de diagnostic et de pronostic** pour la prise de décisions d'actions de maintenance.
 - ▲ Développement d'un **formalisme générique** adapté au diagnostic et au pronostic d'un système complexe.
 - ▲ Définition d'une fonction générique et adaptative de pronostic pour évaluer la durée de vie résiduelle du système (**techniques probabilistes**).
 - ▲ Développement d'une méthodologie de retour sur conception pour la diagnosticabilité du système (techniques de **placement de capteurs dans les SED distribués**).
 - ▲ Application au problème de maintenance d'un équipement aéronautique dans le cadre du projet ARCHISTIC en collaboration avec Airbus et l'ENI de Tarbes.
- 2006 - (6 mois) **Stage de Master 2 Recherche au LAAS-CNRS**
Identification de modèles paramétriques en utilisant l'analyse par intervalles.
Responsable : C. Jaubertie-Salsmann (Université Paul Sabatier)
- ▲ Développement d'une **méthode d'intégration** pour le modèle incertain basée sur les développements en séries de Taylor et sur l'**arithmétique par intervalles (Matlab/Simulink)**.
 - ▲ Application de la méthode sur un **modèle de comportement en vol longitudinal** d'un avion.
- 2005 - (2 mois) **Projet de Master 1 à l'Université Paul Sabatier** dans le domaine de l'automatique :
Synthèse d'un régulateur RST (Matlab/Simulink)

FORMATION

Diplômes obtenus à l'Université Paul Sabatier – Toulouse III

- 2006-2009 **Doctorat spécialité systèmes automatiques**
Travaux effectués au Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes (LAAS-CNRS)
Ecole Doctorale : Systèmes
Qualifiée section CNU 61 en février 2010
- 2005-2006 **Master 2 Recherche Systèmes Automatiques Informatiques et Décisionnels** (Mention Bien)
Spécialité systèmes automatiques

2004-2005	Master 1 Electronique, Electrotechnique, Automatique et Systèmes (Mention AB, 3 ^{ème} /45) Spécialité automatique, informatique temps réel
2003-2004	Licence Electronique, Electrotechnique et Automatique (Mention AB, 7 ^{ème} /123)
2001-2003	DEUG Sciences de la Matière (Mention Bien) Baccalauréat série S option Physique-Chimie (mention assez bien)

ENSEIGNEMENTS

2008-2009	Enseignements à l'INSA de Toulouse (26h éq. TD) <ul style="list-style-type: none"> ▲ TD/TP de systèmes logiques séquentiels en troisième année (15h TD – 11h TP)
2006-2010	Enseignements à l'Université Toulouse III Paul Sabatier (environ 228h éq. TD) <ul style="list-style-type: none"> ▲ TD/TP de systèmes de commande à événements discrets – L3 M1 M2 (38h TD – 103h TP) ▲ TP de microcontrôleurs (programmation en langage C) – Master 1 (18h) ▲ TP de logique combinatoire et séquentielle – Licence 2 (8h) ▲ TP d'automatique des systèmes linéaires – Licence 3 (61.5h)

RESPONSABILITES COLLECTIVES

2009 - 2011	Contribution au processus de relecture de conférences internationales : <ul style="list-style-type: none"> ▲ IEEE International Conference on Decision and Control (CDC'09) ▲ American Control Conference (ACC'10) ▲ Safeprocess 2011
2009 - 2010	Présentation et participation aux animations scientifiques du Groupe de Travail Sûreté Surveillance Supervision du GDR MACS.
2007 - 2009	Représentante élue (collège doctorant) au conseil scientifique de l'UFR PCA de l'Université Toulouse III- Paul Sabatier

COMPETENCES SPECIFIQUES

COMPETENCES SCIENTIFIQUES	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Formation généraliste : génie électrique et ingénierie des systèmes automatisés ▲ Modélisation des systèmes (continus, à événements discrets et hybrides) ▲ Commande, supervision, diagnostic et pronostic des systèmes dynamiques, sûreté de fonctionnement
INFORMATIQUE	<i>Langages</i> : C++, C, VHDL - <i>Langages de modélisation</i> : Modelica, UML <i>Outils logiciels</i> : Matlab/Simulink, Scilab/Scicos, Unity Pro, Xilinx, MaxPlus/Quatrus <i>Systèmes d'exploitation</i> : Windows, Unix, Linux
LANGUES	Anglais technique : lu parlé écrit, bon niveau (rédaction d'articles et communications dans des conférences internationales) Allemand : lu parlé écrit, bon niveau

PUBLICATIONS

▲ Revue d'audience internationale avec comité de rédaction (en soumission)

Generic characterization of diagnosis and prognosis for the maintenance of complex systems
P. RIBOT, Y. PENCOLÉ, M. COMBACAU – Transactions on Systems, Man, and Cybernetics--Part A: Systems and Humans.

▲ Conférences d'audience internationale avec comité de sélection

A generic adaptive prognostic function for heterogeneous multi-component systems: application to helicopters
P. RIBOT, E. BENSANA - ESREL 2011, European Safety & Reliability Conference, September 18-22, 2011, Troyes, France.

Diagnosis and prognosis for the maintenance of complex systems
P. RIBOT, Y. PENCOLÉ, M. COMBACAU - SMC 2009, IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, October 11-14, 2009, San Antonio, USA.

Functional prognostic architecture for the maintenance of complex systems

P. RIBOT, Y. PENCOLÉ, M. COMBACAU - SafeProcess'09, 7th IFAC Symposium on Fault Detection, Supervision and Safety of Technical Processes, 2009, Barcelona, Spain.

Prognostics for the maintenance of distributed systems

P. RIBOT, Y. PENCOLÉ, M. COMBACAU - PHM'08, International Conference on Prognostics and Health Management, October 6-10, 2008, Denver, USA.

State estimation by interval analysis for a non-linear differential aerospace model

P. RIBOT, C. JAUBERTHIE, L. TRAVÉ-MASSUYÈS - ECC'07, European Control Conference, July 2-5, 2007, Kos, Greece.

▲ **Conférence d'audience nationale avec comité de sélection**

Synthèse d'un diagnostiqueur distribué et précis

P. KAN JOHN, A. GRASTIEN, Y. PENCOLÉ, P. RIBOT – RFIA 2010, 17ème conférence en Reconnaissance des Formes et Intelligence Artificielle, January 19-22, 2010, Caen, France.

▲ **Workshops d'audience internationale avec comité de sélection**

Design requirements for the diagnosability of distributed discrete event systems

P. RIBOT, Y. PENCOLÉ, M. COMBACAU - DX'08, 19th International Workshop on Principles of Diagnosis, September 22-24, 2008, Blue Mountains, Australia

Characterization of requirements and costs for the diagnosability of distributed discrete event systems

P. RIBOT, Y. PENCOLÉ, M. COMBACAU - ACD'07, 5th Workshop on Advanced Control and Diagnosis, November 15-16, 2007, Grenoble, France.

▲ **Conférence sans comité de sélection**

Aide à la conception distribuée d'un système diagnosticable

P. RIBOT, Y. PENCOLÉ, M. COMBACAU – Congrès EDSYS 2008, 9ème congrès des doctorants, INSA, 22 mai 2008, Toulouse, France.

RAPPORT DE PROJET ARCHISTIC (LAAS-AIRBUS-ENIT)

Deliverable WP9.1 Projet ARCHISTIC – Fault diagnosability assurance – Diagnosis performance criteria

P. RIBOT, Y. PENCOLE, M. COMBACAU, septembre 2008

Deliverable WP5 Projet ARCHISTIC – Solutions for failure prognosis – Prognostic function specification

P. RIBOT, Y. PENCOLE, M. COMBACAU, juillet 2008

Deliverable WP4 Projet ARCHISTIC – Logical characterisation of the diagnostic problem

M. COMBACAU, Y. PENCOLE, P. RIBOT, mars 2008

Deliverable WP3 Projet ARCHISTIC – Preliminary process/software architecture

M. DIEVART, X. DESFORGES, P. CHARBONNAUD, B. ARCHIMEDE, P. RIBOT, M. COMBACAU, Y. PENCOLE
Rapport LAAS Nr 08394, septembre 2008

Deliverable WP2 Projet ARCHISTIC – Diagnosis and prognosis – State of the art

P. RIBOT, Y. PENCOLE, M. COMBACAU – Rapport LAAS Nr 07184, avril 2007

SEMINAIRES

Vers l'intégration diagnostic-pronostic pour la maintenance de systèmes complexes

P. RIBOT – Journée AIRSYS, Airbus, 30 avril 2010

P. RIBOT – Réunion du GT S3 (Sûreté Surveillance Supervision) du GdR MACS, ENSAM Paris, 5 février 2010

Vers l'intégration diagnostic-pronostic pour la maintenance d'un système distribué : application aux systèmes aéronautiques, P. RIBOT - Workshop MOCOSY, LAAS, 26 mars 2009

Aide à la conception distribuée d'un système diagnosticable

P. RIBOT - Séminaire DISCO-SINC, LAAS, 25 mars 2008

Vers l'intégration diagnostic-pronostic pour la maintenabilité de systèmes distribués

P. RIBOT - Séminaire DISCO, LAAS, 26 novembre 2007

AUTRES PUBLICATIONS

Mémoire de Thèse, *Vers l'intégration diagnostic/pronostic pour la maintenance des systèmes complexes*
P. RIBOT - Université Paul Sabatier, LAAS, décembre 2009

Mémoire de M2R SAID, *Estimation d'état et de paramètres en utilisant l'analyse par intervalle*
P. RIBOT – Université Paul Sabatier, LAAS, juin 2006