

1 Notice Individuelle

État Civil

Âge : 27 ans
Date de naissance : 10 février 1981
Lieu de naissance : Villeurbanne, France (69)
Nationalité : Française
Situation familiale : Mariée, 1 enfant

Coordonnées

Professionnelles : CITI
Domaine Scientifique de la Doua, INSA Lyon
Batiment Leonard de Vinci
21, avenue Jean Capelle
69621 Villeurbanne Cedex
Personnelles : 138 cours Émile Zola
69100 Villeurbanne
Numéro de téléphone : 06 88 18 26 68
Adresse électronique : laure.gonnord@insa-lyon.fr
Page web : <http://laure.gonnord.org/pro/>

2 Thèse de l'université J.Fourier, Grenoble, soutenue le 25 octobre 2007

Thèse préparée au sein du laboratoire Vérimag, à Grenoble.

« Accélération abstraite pour l'amélioration de la précision
en Analyse des Relations Linéaires »

Mots clefs : Systèmes Embarqués, Modèles Formels, Vérification de propriétés numériques, Génération d'invariants polynomiaux, Analyse Statique, Polyèdres.

Jury

- M. Yves Ledru, Président, Professeur à Université Joseph Fourier, Grenoble.
- M. François Irigoien, Rapporteur, Maître de recherche à l'école des Mines de Paris
- M. Philippe Schnoebelen, Rapporteur, Directeur de recherche CNRS, LSV, ÉNS Cachan
- M. Bertrand Jeannot, Examineur, Chargé de Recherche INRIA, Inria Rhône Alpes
- M. Thomas Reps, Examineur, Professeur à l'Université du Wisconsin
- M. Nicolas Halbwachs, Directeur de thèse, Directeur de Recherche CNRS, Vérimag, Grenoble

3 Situation Actuelle

Chercheur postdoctorant ANR depuis septembre 2007 au CITI (INSA Lyon), sous la direction de **Jean-Philippe Babau**, dans le cadre du projet REVE (safe Reuse of Embedded components in heterogeneous environments).

Mots clefs : Systèmes Embarqués, Composants, Qualité de service, Propriétés de délai et de consommation de ressources.

4 Formations et Diplômes

2003 - 2007	Doctorat d'informatique de l'université Joseph Fourier, Grenoble I et monitorat , à l'Université Joseph Fourier, Grenoble.
2002 - 2004	Élève de l'ÉNS Cachan, filière Informatique
2002 - 2003	DEA d'Algorithmique de Paris , <u>Mention</u> : Assez bien
2000 - 2003	Magistère d'Informatique à l'ÉNS Lyon, <u>Mention</u> : Assez Bien
2002	Échange d'un semestre (ERASMUS) à la Technische Universität München (TUM)
2000 - 2002	Second cycle en Informatique , ÉNS Lyon/UCBL 2001 - 2002 : Maîtrise d'informatique, <u>Mention</u> : Assez bien 2000 - 2001 : Licence (L3) d'informatique, <u>Mention</u> : Assez bien

Remarque : mon cursus d'élève de l'ÉNS de Cachan comprend la fin de mon magistère de l'ÉNS Lyon (DEA Parisien validé dans ce cadre) ainsi que ma première année de thèse à Grenoble.

Cours suivis pendant la formation initiale et la thèse

- Langages de programmation (théorie et pratique) : OCaml, C, Pascal, Java.
- Algorithmique : algorithmique de base, graphes, algorithmique parallèle, géométrie algorithmique, algorithmique « suivi d'images ».
- Modèles : langages et automates et automates avancés (2 modules), grammaires et automates à pile, modèles de calculs, complexité avancée, analyse d'algorithmes.
- Vérification/test : Vérification de protocoles cryptographiques, logique (2modules), logiciels et méthodes de preuves (Prolog, Coq, Isabelle), réécriture, lambda-calcul, vérification de systèmes infinis, dynamiques, paramétrés, ...
- Autres : compilation, unix, codes correcteurs, calcul formel, jeux ...

Un contenu plus détaillé peut être trouvé à l'adresse :

<http://laure.gonnord.org/site-ens/mim/>

5 Stages de Recherche

2003 - 2007	Préparation du doctorat d'informatique à Vérimag, Grenoble, sous la direction de Nicolas Halbwachs. <i>Accélération abstraite pour l'amélioration de la précision en Analyse des Relations Linéaires</i>
2003 (quatre mois)	Stage de DEA à Vérimag, Grenoble, sous la direction de Nicolas Halbwachs. <i>Du calcul des durées aux automates symboliques</i>
2002 (trois mois)	Stage de recherche (M1) à Vérimag, Grenoble, sous la direction de Joseph Sifakis. <i>Automates observateurs en IF</i>
2001 (un mois)	Stage de recherche (L3) au LSV, ÉNS Cachan, sous la direction de Philippe Snoebelen. <i>Model Checking et abstraction en SMV</i>

6 Synthèse des activités d'enseignement et de recherche

Enseignement

Niveau	TD	TP	Encadrement
L1	cours/td/tp : 64 + 50 TP		0
L3	18	18	0
M1	78	0	14

Thèmes abordés :

- Initiation à l'outil informatique.
- Algorithmique et programmation.
- Modèles de calcul, complexité.
- Sémantique et compilation.

Recherche

Mon travail se situe principalement dans le domaine de la *vérification de systèmes embarqués*, et abordent les aspects de spécification de propriétés ainsi que la vérification de la conformité d'un programme à ces spécifications. Les propositions théoriques sont validées par des prototypes.

Thèmes abordés :

- Systèmes embarqués.
- Vérification de logiciel.
- Méthodes formelles : model-checking, interprétation abstraite.
- Approche synchrone.
- Modèles à composants pour le développement de logiciels embarqués.
- Modélisation, Traduction, Vérification de propriétés de sûreté, de qualité de service.

Réalisation logicielle : un prototype d'outil d'analyse statique avec accélération, Aspic (20 000 lignes de OCaml dont 5000 préexistantes) :

<http://laure.gonnord.org/pro/aspic/aspic.html>

Publications :

JOURNAL

- **Some ways to reduce the space dimension in polyhedra computations** David Merchat, Nicolas Halbwegs, Laure Gonnord; *Formal Methods in System Design, 2006*

CONFÉRENCES INTERNATIONALES AVEC COMITÉ DE LECTURE

- **From Discrete Duration Calculus to Symbolic Automata** Laure Gonnord, Nicolas Halbwegs and Pascal Raymond; *In Synchronous Languages, Applications and Programming (SLAP) Proceedings March 2004, Barcelona*
- **Combining widening and acceleration in Linear Relation Analysis** Laure Gonnord, Nicolas Halbwegs; *In Symposium on Static Analysis (SAS) Proceedings August 2006, Seoul, Korea*

EN COURS D'ÉCRITURE

- **Resource usage formalization for Component-Based embedded Systems** Laure Gonnord, Jean-Philippe Babau, soumis en février 2008 à *Workshop on component based design of resource constrained systems (CORCS) July 2008*.
- **Abstract Acceleration in Linear Relation Analysis**, en cours d'écriture pour une soumission au journal *Formal Methods in System Design*.

Projets : J'ai participé au projet APRON (Analyse de PROGRAMMES Numériques, ACI « Sécurité Informatique ») et je participe actuellement au projet ANR REVE (safe Reuse of Embedded components in heterogeneous environments)