

# CURRICULUM VITÆ

---

## Daniel Villa Monteiro

5, Rue du Maréchal Joffre  
78000 Versailles  
Tél. : 06 27 49 76 92  
Né le 10 Décembre 1980  
à Madrid-Espagne  
Nationalité : Espagnole  
Célibataire

**Adresse professionnelle :**  
Laboratoire PRiSM  
Université de Versailles St-Quentin (UVSQ)  
45, Avenue des États-Unis  
78035 Versailles Cedex  
Tél. : 01 39 25 43 40  
E-mail : [dvm@prism.uvsq.fr](mailto:dvm@prism.uvsq.fr)

## 1 Cursus

---

### 1.1 Situation Actuelle

Depuis décembre 2005, doctorant au laboratoire PRiSM dans l'équipe *ALgorithmique, Combinatoire Analytique et APplications* (ALCAAP).

Titre : *Théorie des jeux et algorithmique répartie pour la gestion de trafic dans un réseau interdomaine égoïste*

Directeur de Thèse : Dominique BARTH (Professeur UVSQ)

Date prévue de soutenance : Septembre 2010

Financement : demi-ATER à Paris X

### 1.2 Formations

2004-2005 **DEA Mathématiques-Informatique** à l'UVSQ

Rang : *2<sup>nd</sup> sur 30*

Mention : *Bien*

2003-2004 **Maîtrise Informatique** à l'UVSQ

2002-2003 **Licence Informatique** à l'UVSQ

Mention : *Bien.*

1999-2002 **DEUG MIAS** à l'UVSQ

1998-1999 **Baccalauréat S - OIB**(Option internationale - Espagnol) au Lycée International de Saint Germain-en-Laye

### 1.3 Stages et expériences professionnelles

- 2009-2010 **ATER** à l'UFR SEGMI (Paris X)
- 2008-2009 **ATER** à l'UFR des Sciences (UVSQ)
- 2005 **Stage DEA** au laboratoire PRiSM (UVSQ)  
*Encadrante:* Danièle Gardy (Professeure UVSQ)  
*Sujet:* Etude de fonctions Booléennes et représentation par arbres binaires
- 2004 **Stage de Maitrise** au laboratoire PRiSM (UVSQ)  
*Encadrant:* Franck Quessette (Maitre de Conférences UVSQ)  
*Sujet:* Etudes et simulations des arbres aléatoires binaires
- 2000-2004 **Conception et développement logiciel** à Air Europa - Paris  
*Travail:* Traitement de données, comptabilité et communication.

## 2 ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

---

### 2.1 Récapitulatif des enseignements effectués

Année	Niveau	Matière	Nombre d'heures	Nombre d'étudiants
2008 - 2009	DUT informatique	Java (I4)	40 h TD	2 x 16
2008 - 2009	DUT informatique	Systeme	60 h TD	1 x 30
2007 - 2008	Formation Continue (Extérieur)	BD	40 h TD	1 x 3
2007 - 2008	DUT informatique	Système	36 h TD	2 x 22
2006 - 2007	Formation Continue (Extérieur)	C2I	16 h TD	2 x 6
2005 - 2008	Master 1 Langues, Littératures et civilisations étrangères	C2I	96 h TD	8 x 20
2005 - 2009	Licence 1 Anglais & Droit	C2I	96 h TD	8 x 20
2002 - 2008	Licence 1 Sciences et Technologie	C2I	136 h TD	11 x 20
2009-2010	Licence 1 Sciences Sociales	C2I	48 h TD	2 x 26
2009-2010	Licence 1 Sciences Sociales	Methode Info.	18 h TD	1 x 30
2009-2010	Licence 3 Apprentissage Informatique	Projet Système	34 h TD	1 x 20
	Total équivalent TD		620 h TD	

### 2.2 Détail des enseignements

#### Bases de Données (Access et Excel)

*Responsable:* Francis Rogard (Directeur adjoint de la Formation Continue, IUT Vélizy, UVSQ)

*Fonctions:* Cours, TD, TP

*Public:* Employés dans le privé

*Contenu:* Conception de base de données relationnelles. Utilisation d'un logiciel de base de données (Access) et d'un tableur (Excel) dans le cadre d'une utilisation en réseau au sein d'une entreprise.

### **Programmation système**

*Responsable:* Francis Rogard (Directeur adjoint de la Formation Continue, IUT Vélizy, UVSQ) - Etienne Huot (Maître de Conférences, UVSQ)

*Fonctions:* Chargé de TP (2007-2008) Cours, TD, TP (2008-2009)

*Public:* Etudiants en 1° et 2° année DUT informatique

*Contenu:* Programmation en système et en langage C. Utilisation des entrées sorties systèmes et librairies. Flux. Sémaphores. Multi-Processus. Tubes. Bases de programmation.

### **Java I4**

*Responsable:* Amar Ramdane-Cherif (Maître de Conférence, UVSQ)

*Fonctions:* Chargé de TP (2008-2009)

*Public:* Etudiants en 2° année DUT informatique

*Contenu:* Programmation en langage orienté objet. Utilisation et application des fonctionnalités de java pour l'utilisation à internet. Applet. Réseaux et connexion aux bases de données.

### **Certificat informatique et internet (C2I)**

*Responsable:* Francis Rogard (Directeur adjoint de la Formation Continue, IUT Velizy, UVSQ)

*Fonctions:* Chargé de TD et responsable de la formation. Réalisation et correction d'examens.

*Public:* Le personnel de la DRH de l'UVSQ

*Contenu:* Maîtrise des outils informatiques et réseaux qui incluent : La recherche de l'information, la sauvegarde, la sécurité, l'archivage des données en local et en réseau, la réalisation et la présentation des travaux en présentiel et en ligne, l'échange et la communication à distance et le travail collaboratif à distance et l'initiation au Web 2.0

### **Certificat informatique et internet (C2I)**

*Responsable:* Claude Timsit (Professeur et directeur adjoint de l'UFR des Sciences, UVSQ)

*Fonctions:* Chargé de TD et responsable de module (réalisation, correction

d'examens et gestion administrative)

*Public:* Etudiants en licence 1 scientifique, anglais-droit. Etudiants en master 1 littérature.

*Contenu:* Le contenu est le même que dans le module précédent.

### **Méthodologie Informatique (Methode Info.)**

*Responsable:* Emmanuel Hyon (Maître de conférence, Paris X)

*Fonctions:* Enseignant TD (réalisation des TDs et du cours, enseignement et correction d'examens)

*Public:* Etudiants en licence 1 de l'UFR SEGMI (Sciences Sociales) - Paris X

*Contenu:* La méthodologie informatique regroupe l'ensemble des méthodes et des raisonnements nécessaires à l'initiation de la programmation sur ordinateur. Elle regroupe les bases de l'algorithmique, de la division de tâches et de la méthode pour comprendre un problème et le résoudre par ordinateur.

### **Projet Système (Projet Système)**

*Responsable:* Jean-Francois Pradat-Peyre (Maître de conférence, Paris X)

*Fonctions:* Encadrement Projet (Encadrement de la réalisation du projet en groupes de 2 - Mise en place de l'évaluation)

*Public:* Etudiants en licence 3 de l'UFR SEGMI (Apprentissage Informatique) - Paris X

*Contenu:* Le projet porte sur la conception et la réalisation d'un programme utilisant les outils assimilés en cours : multi-processus, tube nommé et écrire sur fichiers.

## **3 ACTIVITÉS DE RECHERCHE**

---

### **3.1 Thème de recherche**

#### **3.1.1 Présentation de la thèse**

Le sujet de ma thèse se situe dans un contexte de collaboration européenne au sein du NoE Euro-NGI. Il concerne l'étude du comportement d'un réseau de domaines d'opérateurs (AS), chacun ayant des intérêts économiques propres et utilisant des politiques particulières et privées. Ce travail a lieu dans

le cadre de projet RNRT national ACTRICE (Approche Combinée de Technologies Réseaux Inter-domaine sous Contraintes Economiques). Ce projet est sous la responsabilité d'Alcatel : <http://eurongi.enst.fr/actrice/news.php>

La démocratisation de l'Internet a fait naître de nouveaux services numériques. Ces services sont divers et variés (grilles de calcul, stockage de données en ligne, vidéo-conférence...) dont certains d'entre eux nécessitent un accès avec garanties de qualité de service. Le réseau interdomaine peut-être modélisé par un graphe dans lequel les arêtes représentent le lien physique entre les AS (nœud). Pour qu'un opérateur (AS client) puisse profiter du service proposé par un autre opérateur (AS fournisseur) il doit définir une route entre lui et l'AS fournisseur. Cette route est un ensemble d'AS reliés bout à bout entre l'AS client et l'AS fournisseur, où chaque AS intermédiaire de l'ensemble accepte d'effectuer le transit. Les tables de routages sont basées sur les principes du "best effort" et du "hot potatoes", politiques fondées pour minimiser les dépenses dans le cadre des relations client-fournisseur. Evidemment cette méthode est incapable de garantir la qualité de service.

Le but principal de ma thèse est de proposer un modèle algorithmique, cohérent avec le protocole BGP, en utilisant le concept d'alliances. Ce modèle permet à chaque AS de pouvoir trouver une route, qui garantit les contraintes de qualités de service. Pour cela il est nécessaire qu'il accepte d'entrer en collaboration avec d'autre AS du réseau. La réussite ou l'échec de la satisfaction de demandes des AS est communiquée à chaque AS de l'alliance. Ainsi un AS d'une alliance peut savoir ce que les AS de son alliance sont capables d'obtenir en terme de qualité de service pour chaque service existant. Nous avons conçu une politique de routage, compatible avec BGP, qui exploite les informations partagées dans une alliance. Cette politique de routage exploite ces informations en imposant à la route le passage par un ou plusieurs AS intermédiaire et membre de l'alliance. Ces AS intermédiaires, sont choisis car ils garantissent la qualité de service requise, jusqu'à l'AS fournisseur.

La conception des algorithmes nécessaire à la mise en application du modèle, a nécessité de solides techniques d'optimisations sur la recherche du plus court chemin contraint, un problème NP-difficile. De plus il a été nécessaire de se familiariser avec les notions d'alliances. Une partie du travail a été de faire en sorte que le simulateur puisse accepter de très grandes instances de départ, comme une représentation en taille réelle du réseau

Internet en 3000 nœuds (fourni par le projet ACTRICE). L'ensemble du code comprend plus de 10000 lignes de code et permet de tester différentes stratégies et configurations.

Le travail actuel, porte sur le choix des AS lors de la réalisation de ces alliances. Comment choisir les nouveaux membres d'une alliance ? Et comment éventuellement choisir ceux devant la quitter ? Dans le cas d'un réseau avec plusieurs alliances, on étudie l'intérêt d'un AS à faire partie de plusieurs alliances.

Ce travail est complété par la politique de tarification propre à chaque AS influencé par les informations issues de l'alliance. Ce problème de fixation de prix de transit par les AS donne lieu à un problème de théorie algorithmique des jeux. Afin d'obtenir les premiers résultats, il était important de bien définir un modèle valable et de finaliser correctement le programme de simulation. Ce travail, couplé à l'étude approfondie des méthodes d'optimisations nécessaires à cette réalisation, a retardé la sortie des premiers résultats et des premières publications.

Une deuxième étude avait initialement été portée afin d'apporter une première réponse sur l'efficacité d'une alliance entre AS. Dans cette étude, un ensemble d'AS fournisseurs est directement relié à un ensemble d'AS client. Dans ce jeu répété, l'AS client choisit comme fournisseur celui ayant proposé le meilleur prix. Le but de cette étude est de proposer une collaboration entre AS fournisseurs, de telle sorte que les AS fournisseurs maximisent leurs gains en se basant sur une entente des prix.

Nous avons prouvé qu'il existe toujours une solution finie pour chaque configuration possible. Nous avons trouvé les solutions pour des cas simples. J'ai dû réaliser un outil (plus de 2000 lignes de code) pour tester nos algorithmes sur une série de configurations afin d'identifier les différents problèmes et d'orienter les recherches.

### **3.1.2 Publications**

**Publication acceptée dans une conférence internationale avec comité de sélection et actes**

1. Barth D and Mautor T and Villa Monteiro D - Impact of alliances on end-to-end QoS satisfaction in an interdomain network - ICC 2009 Dresden - Germany.
2. Barth D and Mautor T and Villa Monteiro D - Alliances in an inter-domain network - ALIO/EURO Workshop on Applied Combinatorial Optimization 2008 Buenos Aires - Argentina

### **Séminaires**

1. Journée ResCom 2008 - Février 2008 - Impact des alliances de domaines sur la gestion de la QoS dans l'Internet inter-domaines.
2. Séminaire AMAP - UVSQ - Avril 2007 - Modèle algorithmique de réseau inter-domaine pour ACTRICE.

## **3.2 Projets de recherche**

Je suis membre actif dans les projets de recherches suivants :

- SOGEA (Security Of Games: Equilibria and distributed Algorithms), action de recherche en amont sécurité, systèmes embarqués et intelligence ambiante 2006/2009 (ANR).
- ACTRICE (Approche Combinée de Technologies Réseaux Inter-domaine sous Contraintes Economiques) Projet du réseau national de recherche en télécommunications (RNRT).

## **3.3 Participation à la vie de l'université**

- Aide chaque année à l'organisation et au bon déroulement de la "Fête des Sciences". Événement annuel organisé par l'Université de Versailles St-Quentin.
- Encadrement et formation de l'équipe des tuteurs pour le C2I à l'université de Versailles St-Quentin. (2005-2009)
- Responsable associatif (Membre du bureau et responsable d'atelier) pour une association étudiante de l'université de Versailles St-Quentin. Sang-Neuf. (2000-2004)



- Elu étudiant du conseil de l'UFR des Sciences (UVSQ). (2003-2005)
- Membre du Conseil Scientifique de l'Université de Versailles St-Quentin. (2005-2006)
- Membre du Comité Scientifique de l'UFR des Sciences (UVSQ). (Depuis 2007)
- Membre IEEE - 90574897. (Depuis 2009)

## 4 Langues

---

Espagnole : Langue maternelle.  
Français : Courant.  
Anglais : Parlé, Lu et écrit.

## 5 Activités

---

Voyages : Europe (7 Pays), Amérique (4 Pays), Afrique (Maroc)  
Jeux : jeu de cartes, jeu de rôles, jeux de stratégie sur plateau, jeu de Go (classé par la FFG)  
Culture : musique (3 ans de piano et percussions), littérature (Science Fiction)  
Sport : Danse de salon (Rock à 6 temps, Salsa, Cha-cha-cha, Valse et Tango)