



Cti

Commission
des titres d'ingénieur

THIERRY GARCIA

CURRICULUM VITAE CTI

INFORMATIONS BASIQUES

Nom	Thierry
Prénom	GARCIA
Titre	M
Rôle actuel à la Cti	Expert
Pays de nationalité	France
Mots-clés liés aux secteurs d'activité relevant de votre expérience	<p>Informatique</p> <ul style="list-style-type: none">• Cybersécurité• Informatique• Réseaux• Science des données• Systèmes d'information• Systèmes numériques• Technologies de l'information <p>Mathématiques appliquées</p> <ul style="list-style-type: none">• Mathématiques appliquées <p>Autre</p> <ul style="list-style-type: none">• Calcul Intensif; Algorithmique parallèle; Système exploitation; Cloud Computing; Calcul haute performance (HPC)

FORMATION ET COMPÉTENCES

Mots-clés qui caractérisent votre expérience • Direction de programme ou d'école

Diplômes

2024 Habilitation à Diriger des Recherches de l'Université de Toulouse
 2003 Doctorat informatique de l'Université de Picardie Jules Verne à Amiens
 1999 DEA Informatique, Productique et Imagerie Médicale de l'Université Blaise Pascal à Clermont-Ferrand

Maitrise des langues

	Aucune connaissance	Lire	Lire / Ecrire / Parler	Conduire un audit
Français				
Anglais		x		
Allemand				
Espagnol				
Italien				
Russe				
Chinois				
Arabe				
Autre				

Utilisation de l'informatique

Expertises en usage de l'informatique, Bureautique, ...

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Situation actuelle

Retraité

Pour chaque poste occupé

2021 Détachement à CY Cergy Paris Université (CYU)

» Composante : Grande école d'ingénieurs CY Tech Campus de Pau (CY TECH)

2018 Mutation Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT)

» Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT) - ENSEEIHT

» Composante : Institut de la Promotion Supérieure du Travail (IPST-CNAM)

» Laboratoire d'informatique Parallélisme Réseaux Algorithmes Distribués (LI-PaRAD)

2015 Maître de Conférences Hors-Classe

Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines (UVSQ) - Université Paris-Saclay

» Laboratoire Parallélisme, Réseaux, Systèmes, Modélisation (PRiSM)

» Composantes : Institut des Sciences et Techniques des Yvelines (École d'ingénieurs ISTY) et UFR des Sciences

2006 Maître de Conférences Classe Normale

Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines (UVSQ) - Université Paris-Saclay

» Laboratoire Parallélisme, Réseaux, Systèmes, Modélisation (PRiSM)

» Composantes : Institut des Sciences et Techniques des Yvelines (École d'ingénieurs ISTY) et UFR des Sciences

Recherche

Mes thématiques de recherche concernent la simulation numérique appliquée à la résolution de problèmes complexes de très grandes tailles pour des applications pluridisciplinaires. Les problèmes abordés relèvent des mathématiques, de la physique, de la bio-informatique, de la mécanique, du génie des procédés, de l'économie et de l'algorithmique du texte. Mes contributions se situent d'une part vers l'implémentation de méthodes calculs parallèles synchrones et asynchrones en particulier sur les tests d'arrêt des itérations dans un cadre de calculs asynchrones et d'autre part sur les enseignements que l'on peut tirer du comportement des expérimentations en liaison avec l'architecture des machines utilisées et la rapidité du réseau d'inter-connexions. L'utilisation de ces méthodes est intéressante pour la simulation numérique d'applications industrielles et les applications traitées ont concerné par exemple des problèmes aux dérivées partielles fortement non-linéaire par la méthode de multi-domaines, des problèmes couplés en biologie concernant la séparation de protéines par électrophorèse (le modèle est représenté par l'équation de Navier-Stokes couplée à une équation de convection-diffusion et à une équation de diffusion), des problèmes formulés sous forme complémentaire appliqué à l'équation d'Hamilton-Jacobi-Bellman intervenant par exemple en traitement d'images ou à des problèmes avec contraintes, des problèmes d'interaction fluide-structure modélisé par l'équation de Navier-Stokes couplée à l'équation de Navier, un problème de mécanique de fluide, un problème de convection-diffusion appliqué au débruitage et à la segmentation d'images dynamiques TEP, un problème de solidification de l'acier modélisé par une équation de la chaleur prenant en compte des phénomènes de rayonnement à la frontière, un problème intervenant en mathématiques financières modélisé par l'équation de Black Scholes et un problème de détection de répétition intervenant dans l'algorithmique du texte, en biologie moléculaire (séquences ADN) et en compression de données. A partir des modélisations effectuées par les experts du domaine, j'ai contribué à l'implémentation d'algorithmes parallèles ou distribués, asynchrones ou synchrones permettant la résolution des problèmes citées précédemment et réaliser ainsi des simulations en faisant appel au calcul haute-performance sur des architectures dédiées (HPC, grille, cluster, simulateur peer to peer).

Les analyses des expérimentations ont permis de montrer un gain de temps d'exécution non négligeable pour les méthodes asynchrones par rapport à celles synchrones dans le cas de machines éloignées géographiquement. Plusieurs résultats de convergence pour résoudre des problèmes non linéaires, avec des modèles d'asynchronisme de plus en plus généraux, prenant en compte des situations très diverses ont été élaborés et plusieurs expérimentations ont été effectuées sur diverses plate-formes afin de montrer la validité des algorithmes

parallèles asynchrones pour traiter diverses applications couvrants différents domaines, tels que les mathématiques financières, la mécanique, l'interaction fluide-structure, la solidification de l'acier, le problème de séparation de protéine par électrophorèse, ... Nous nous sommes principalement intéressés à l'implémentation et à la simulation d'algorithmes parallèles asynchrone dans le cadre de la résolution de problèmes modélisées par des équations aux dérivées partielles linéaires ou pseudo-linéaires discrétisées définis dans des domaines tridimensionnels.

Enfin, du fait de la particularité pluridisciplinaire de cette thématique de recherche, mes travaux peuvent s'intégrer dans de nombreux autres domaines pluridisciplinaires et thèmes scientifiques, pour lesquels des compétences, en calcul intensif, parallèle ou en architectures distribuées seraient nécessaires.

2024 : Directeur d'un doctorat (ENSEEIH-IRIT - Mohammed Amine Rahhali) - taux d'encadrement 60 %

Co-encadrement d'un doctorat (ENSEEIH-IRIT en partenariat avec l'Entreprise SEGULA Technologies (CIFRE) - Vincent Partimbene) - taux d'encadrement 20 %

Co-encadrement d'un post-doctorat (Skikda University | LAMAHIS - Ghania Khenniche) - taux d'encadrement 25 %

Co-encadrement d'un doctorat (Université Badji Mokhtar Annaba - Ghania Khenniche) - taux d'encadrement 20%

Membre du comité de programme de la conférence « IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Scientific and Engineering Computing (PDSEC) »

Membre du comité de programme de la conférence « International Conference on Pattern Recognition Systems (ICPRS) »

Membre du comité de programme et/ou d'organisation de journées de la Société Informatique de France (SIF)

Reviewer pour le Journal of Parallel and Distributed Computing et le Journal of Computational Science, PDSEC, Artificial Intelligence Review (AIRE)

Animation d'ateliers à l'observatoire Midi-Pyrénées : membre invité pour animer des formations dans le cadre des journées HPCpourTous et le CNRS : membre invité pour animer des ateliers et un groupe de travail lors de la 4ème édition des Journées nationales du DEveloppement logiciel.

Participation à des groupes de travail avec les partenaires académiques et industriels (LAAS-Laboratoire(31), MIS-Laboratoire(80), EuroMed-PME(80), LIFC-Laboratoire(25)) en relation avec le projet ANR CIP.

Enseignement

Mes activités d'enseignements qui sont pluridisciplinaires, ont été réalisées dans des écoles d'ingénieurs ainsi qu'à l'université pour des auditeurs sous statut étudiant mais aussi apprenti et professionnel. J'ai ainsi pratiqué de la pédagogie par projets, encadré des PFE en partenariat avec des entreprises, animé des ateliers en présentiel et en distanciel par exemple lors des journées HPC à l'Observatoire Midi-Pyrénées où encore aux journées JDEV-CNRS à Marseille et assuré le suivi en entreprise de stagiaires, d'apprentis et de contrat pro.

e contenu des enseignements sont centralisées autour de :

a. l'Algorithmique, Programmation et Langage C qui permet de donner les bases d'algorithmique et de programmation, de comprendre le fonctionnement logique d'un ordinateur mais aussi d'aborder les structures de données de base, les types de base, les variables, les éléments de logique, les tests, les boucles, les tableaux ainsi que toutes les opérations élémentaires associées utilisées pour spécifier un algorithme. De plus, des concepts plus avancés sont vus comme les algorithmes de recherche, les listes chaînées, les piles, files, arbres, arbres binaires de recherche, la complexité et la programmation récursive.

4b. l'Analyse, Conception orientée objet et Langages C++, JAVA, PYTHON avec les notions d'objets, encapsulation, surcharge, héritage, polymorphisme, par exemple.

c. les Bases de Données : Modèle relationnel, Création et manipulation d'une base de données, Langage SQL, SGBD (Mysql, SQL, phpMyAdmin).

d. l'architecture et la programmation parallèle : construction d'algorithmes parallèles, librairie MPI, openMP, CUDA, communications synchrones et asynchrones, tests sur différentes architectures parallèles : HPC, grilles, GPU et un cours de programmation hétérogènes mêlant de la programmation à gros grain et à grain fin (GPU).

e. les Systèmes d'Exploitation : Bases essentielles et mécanismes fondamentaux des systèmes d'exploitation ainsi que des développements d'applications en utilisant des outils de

communication, de synchronisation et des primitives "noyau" (processus, fichiers, mémoire virtuelle, gestion des E/S) et enfin des scripts sous Linux et Unix.

f. les réseaux : Protocoles IP, diverses technologies (radiofréquences, numériques, analogiques, fibres optiques, multiplexage) et architectures réseau.

g. l'algorithmique avancé : Concepts de base de la théorie des graphes, parcours des graphes (algorithme de TARJAN), Eulérien et Hamiltonien, algorithmes de plus courts chemins (Ford, Dijkstra, Bellman, Floyd), définitions et propriétés d'arbres, arbres couvrants de poids minimum (Prim, Kruskal), réseaux de flots, flots de coût minimal : algorithme de Ford-Fulkerson, fermeture transitive : Algorithme de Roy -Warshall, méthode Diviser pour Régner et méthode gloutonne, Ordonnements (méthodes PERT et MPM et problèmes d'atelier), Réseaux de Petri (RdP) et exemples de modélisation de systèmes dynamiques à événements discrets.

h. le développement Web : HTML, PHP, CSS.

i. l'évaluation de performances et sûreté de fonctionnement : Modélisation markovienne, Chaînes de Markov à temps discret (CMTD) et a temps continu (CMTC).

j. les Méta-Heuristiques et Méthodes Exactes : Présentation de la méthode du recuit simulé.

k. Enfin, divers projets pédagogiques sont réalisés pour appliquer les concepts des différentes cours et TD.

Gestion

Au niveau responsabilités pédagogiques, j'ai été directeur délégué adjoint formation mais aussi chargé de missions auprès du Directeur de département du cycle ingénieur informatique , Responsable de la cinquième année du cycle ingénieur informatique, Directeur de département du cycle ingénieur informatique et Responsable des stages en entreprise.

Je suis actuellement Directeur délégué au développement/pilotage d'une école d'ingénieur et j'ai assuré diverses responsabilités collectives comme membre du bureau et du CA de la Société Informatique de France (société savante) mais aussi de l'association professionnelle Specif-Campus. J'ai assuré aussi plusieurs projets et missions comme président de jurys VAE, président délégué de jury de diplomation mais surtout comme porteur de projet d'accréditation auprès de la CTI pour des formations sous statut étudiant mais aussi sous statut apprenti.

J'ai aussi co-rédigé un projet CMA PIA4 (Verdissement Numérique) qui a été accepté et dont le début est cette année 2024.

Je participe aussi à un projet PUI (Pôles universitaires d'innovation) avec un partenaire universitaire et je réalise des conventions de partenariats avec des entreprises du territoires.

Je suis aussi membre du CA et de la Commission Scientifique et Technique (CST – en charge de l'incubation d'entreprises) de la technopôle Hélio parc (170 entreprises) à Pau.

Évaluation et gestion qualité

Je suis membre du vivier HCERES et j'ai été Co-président et expert pour l'AEQES (Agence pour l'évaluation de la qualité de l'enseignement supérieur belge).

Autre expérience

J'ai assuré diverses responsabilités collectives comme membre du bureau et du CA de la Société Informatique de France (société savante) mais aussi de l'association professionnelle Specif-Campus.

Missions exclues pour raison déontologique

ISTY
CY TECH

INFORMATIONS ADDITIONNELLES

Informations additionnelles

Anglais = Lire/Ecrire

Date d'actualisation 06/03/2024
