



Thierry GARCIA
Maître de conférences Hors Classe HDR

✉ thierry@garcia64.fr
[Adresse postale à demander par mail]
[Téléphone à demander par mail]

Situation de famille : [Privé]
Date et lieu de naissance : [Privé] PAU(64)



✉ thierry.garcia@cyu.fr
[CY Cergy Paris Université - CY Tech Campus de Pau](http://CYCergyParisUniversite-CYTechCampusdePau)
2 boulevard Lucien Favre CS 77563 64075 Pau Cedex
Contact : +33 (0)6 09 60 38 83

✉ thierry.garcia@irit.fr
INP-IRIT-ENSEEIH
2 rue Camichel BP 7122 31071 Toulouse Cedex 7

SITUATIONS PROFESSIONNELLES

-2025 -	Maître de conférences titulaire HC HDR	CY Cergy Paris Université (CYU) Composante : Grande école d'ingénieurs CY Tech Campus de Pau (CY TECH)
-2021 - 2024	Maître de conférences détaché	CY Cergy Paris Université (CYU) Composante : Grande école d'ingénieurs CY Tech Campus de Pau (CY TECH)
-2018 - 2024	Maître de conférences titulaire HC	Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT) Composante : Institut de la Promotion Supérieure du Travail (IPST-CNAM) Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT) - ENSEEIHT
-2015 - 2015	Passage en Hors-Classe	
-2008 - 2009	Maître de conférences en disponibilité	Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT) Composante : Institut de la Promotion Supérieure du Travail (IPST-CNAM) Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT) - ENSEEIHT
-2008 - 2008	Maître de conférences en disponibilité	École Nationale de l'Aviation Civile (ENAC) Laboratoire d'Informatique Interactive (LII)
-2006 - 2018	Maître de conférences titulaire CN	Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines (UVSQ) Composantes : Institut des Sciences et Techniques des Yvelines (École ingénieurs ISTY) – UFR Sciences Laboratoire d'informatique Parallélisme Réseaux Algorithmes Distribués (LI-PaRAD) Laboratoire Parallélisme, Réseaux, Systèmes, Modélisation (PRISM)
-2005 - 2005	Ingénieur d'études ITRF BAP E	Institut National des Langues et Civilisations Orientales (INALCO)
-2004 - 2004	ATER	Université de Rennes 1 Composantes : Institut de Formation Supérieur en Informatique et Communication (IFSIC) École Militaire InterArmes de Saint-Cyr de Coëtquidan Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires (IRISA)
-2000 - 2004	Ingénieur d'études titulaire ITRF BAP E	Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires (CROUS)
-1996 - 1999	Ingénieur d'études titulaire ITRF BAP E	Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) Institut d'Administration des Entreprises (IAE Pau) - Faculté Droit, Économie et Gestion (FDEG Pau)
-1991 - 1996	ITRF BAP E (CDD Tech puis ASI)	Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) Institut d'Administration des Entreprises (IAE Pau) - Faculté Droit, Économie et Gestion (FDEG Pau)

DIPLÔMES

-2024 - 2024	Habilitation à Diriger des Recherches	Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT) « Algorithmes Parallèles Asynchrones : implémentation et simulation d'applications modélisées par des équations pseudo-linéaires » (voir tel-04919001) Président : Pr. André-Luc Beylot, Rapporteurs : Pr. Martin J. Gander, Pr. Christophe Guyeux, Pr. Frédéric Magoules, Examineur : Pr. Raphaël Couturier, Pr. Nahid Emad, Pr. Jean-Marc Pierson, Pr. Pierre Spitéri
-2001 - 2003	Doctorat informatique (très honorable)	Université de Picardie Jules Verne à Amiens « Algorithmique parallèle du texte : du modèle systolique au modèle CGM » (voir tel-00008672) Président : Pr. Afonso FERREIRA, Rapporteurs : Pr. Frank DEHNE, Pr. Thierry LECROQ, Directeur : Dr David SEME, Examineurs : Dr Christophe CERIN, Pr. Jean-Frédéric MYOUP
-1998 - 1999	DEA Informatique, Productique et Imagerie Médicale	Université Blaise Pascal à Clermont-Ferrand « Étude et développement d'un micro-noyau en langage C, dédié, embarqué, réparti, temps-réel, adapté aux applications parallèles et tolérant aux fautes ». Encadrement : Pr. Kun-Mean HOU

ACTIVITÉS COLLECTIVES

Responsabilités administratives et pédagogiques

-2022 - 2024	Directeur délégué adjoint formation puis au développement de CY Tech Campus de Pau
-2015 - 2015	Chargé de missions auprès du Directeur de département du cycle ingénieur informatique de l'ISTY
-2011 - 2018	Responsable des stages en entreprise de l'ISTY
-2011 - 2014	Directeur de département du cycle ingénieur informatique de l'ISTY
-2011 - 2012	Responsabilité de la cinquième année du cycle ingénieur informatique de l'ISTY
-2005 - 2005	Conseiller TIC-TICE auprès du Président
-2000 - 2004	Directeur du département informatique et technologies de la communication (DSI)
-1996 - 1998	Responsable du Service Informatique

Responsabilités dans les projets et la vie collective

2022 - 2023	Co-rédacteur d'un projet CMA PIA4, participation à un projet PUI et de conventions de partenariats avec des entreprises, participation au projet de demande d'accréditation d'une formation sous statut étudiant et à la rédaction de lettres d'intention pour l'ouverture de l'apprentissage du cycle ingénieur informatique de CY Tech auprès de la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI)
2022 -	Membre du CA et de la Commission Scientifique et Technique (CST – en charge de l'incubation d'entreprises) de la technopôle Hélio parc à Pau
2015 - 2015	Co-rédacteur du projet de demande d'habilitation de formations sous statut étudiant du cycle ingénieur informatique de l'ISTY auprès de la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI)
2012 - 2012	Porteur du projet de demande d'habilitation de la formation sous statut étudiant du cycle ingénieur informatique de l'ISTY auprès de la CTI
2011 - 2018	Président des jurys VAE (Validation des Acquis de l'Expérience) pour le diplôme d'Ingénieur de l'ISTY
2011 - 2014	Président délégué des jurys des 3 années du diplôme d'ingénieur de l'ISTY
2006 - 2006	Co-animateur du comité de pilotage des projets TICE de l'UVSQ

Responsabilités et activités au sein de sociétés savantes et associations professionnelles

2014 - 2023	Membre du Conseil d'Administration et du Bureau de la Société Informatique de France (SIF)
2016 - 2021	Membre du Bureau et du Conseil d'Administration de SPECIF-CAMPUS
2014 - 2019	Responsable éditorial de la rubrique « Du côté de l'entreprise » du bulletin 1024 de la SIF

Autres Responsabilités (expertises, jurys de concours)

2024 -	Expert pour la Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI)
2023 -	Membre du vivier d'experts HCERES
2012 - 2023	Expert pair du cluster Informatique pour l'AEQES ¹ (détails ²) Expert pair du diplôme de Bachelier Finalité «Techniques Graphiques» pour l'AEQES Co-président et expert pair du diplôme de Bachelier Finalité «Techniques Graphiques» pour l'AEQES
2014 - 2020	Jury pour le prix Bernard Novelli dans le cadre <u>des trophées Tangentes</u>
2005 - 2008	Experts mandatés pour l'organisation des jurys des concours ITRF

Anciennes responsabilités

Missions Ingénieur d'Études : développement et modernisation des Systèmes d'Information (SI) ainsi que l'intégration de ces technologies à l'enseignement (TICE) ; proposition de projets de contractualisation suivies de la gestion budgétaire des dotations (environ 1 000 000 €) ; gestion du budget du service et des RH (notation, fiche de poste, recrutement) ; gestion des ressources logistiques (création de bâtiments, moyens numériques) ; animation de réunions et relation avec les partenaires académiques ; conseils de direction, Comité de Pilotage des Projets Informatiques, conventions avec les universités partenaires ; gestion des moyens informatiques, de l'architecture réseau et des matériels actifs ainsi que la politique de sécurité (responsable de la sécurité des systèmes d'information (RSSI), correspondant Renater) ; conduite de la procédure d'appel d'offres dans le cadre de marchés publics (CCTP, CCAP) ; développement d'applications et modernisation du site internet et extranet (ENT).

¹[Agence pour l'Évaluation de la Qualité de l'Enseignement Supérieur belge](#)

²Cette agence gouvernementale belge a pour objectif d'évaluer les programmes proposés par des Hautes-Écoles et des Établissements de Promotion Sociale, d'énoncer toute recommandation utile en vue d'améliorer la qualité, de soutenir les établissements dans leur dynamique d'amélioration continue, dans la poursuite des actions mises en place et dans le développement d'outils de pilotage. Expert pair, co-président, Bachelier Finalité «Techniques Graphiques», recommandations, rédaction du rapport d'évaluation, rédaction d'un rapport transversal commun à tous les établissements (http://www.aeqes.be/rapports_details.cfm?documents_id=311), présentation de ce rapport auprès du comité de gestion de l'AEQES. Expert pair pour l'évaluation du suivi des précédentes recommandations qualifiées pour ce même bachelier. Expert pair, cursus informatique, rapport transversal en décembre 2023 (https://www.aeqes.be/actualites_details.cfm?news_id=251).

ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

Animation

Les animations liées aux activités pédagogique ont été diverses et variées et on pourrait citer :

- la création des modalités de contrôle des connaissances ;
- la création et mise en place de la validation des acquis de l'expérience (VAE), accompagnement des candidats dans la démarche VAE, évaluation des expériences des candidats pour l'attribution du diplôme, soutenance et jury ;
- la gestion des offres de stages, d'alternances pour les étudiants, relations avec les entreprises et gestion numérique du processus des stages - de l'installation en entreprise à la soutenance avec les visites obligatoires au sein des entreprises permettant de créer des liens avec les professionnels du secteur ;
- les projets de demande d'habilitation, rédaction collaborative, construction de maquettes pédagogique dans le cadre de demande d'habilitation de la Commission des Titres d'Ingénieurs, amélioration continue de la maquette pédagogique ;
- l'organisation de campagnes d'évaluation des enseignements ;
- la gestion des étudiants (absences, médiation, recrutement des nouveaux élèves ingénieurs) ;
- l'organisation de jurys, présidence et délivrance des attestations de réussite et des diplômes ;
- l'animation de réunions avec les étudiants et les enseignants ;
- le pilotage de la pédagogie, de l'emploi du temps, des enseignants et du contrôle des charges d'enseignement ;
- le pilotage de l'affectation des moyens pédagogiques, en liaison avec les enseignants ;
- la participation aux actes de communication (salons, conférences, JPO, JPE, ...) ;
- les projets pour une double-diplomation avec l'étranger.

Enseignements

Type	Nom	Lieu
École d'Ingénieur	CY TECH	Pau
	IPST-CNAM	Toulouse
	ISTY	Vélizy
	ENSEEIH-INT	Toulouse
	IFSIC	Rennes
École Militaire	Ecole Militaire InterArmes de Saint-Cyr	Coëtquidan
Université	UFR Sciences UVSQ	Versailles
	FDEG-IAE	Pau
Entreprises	Crédit Agricole, Préfecture, Ministère Agriculture	Pau

Suivi des étudiants

Supports : Les étudiants ont un support de cours sur leur environnement numérique (ENT, ENF)).

Suivi des stages et des alternants : le tuteur organise le suivi, la visite en entreprise, la lecture du rapport et la soutenance.

Enseignements

Lieu : grande école d'ingénieur CY TECH– Auditeurs : Étudiants, Alternants

Filières	Niveau	Enseignements et suivis	Type d'enseignements
Informatique	2 ^e année (L2)	Scripts shell	TD, Projet
Informatique	3 ^e année (L3)	Algorithmique procédurale	TD
		Système d'Exploitation	TD
		Commande Unix	TP
Informatique	4 ^e année (M1)	Architecture et Programmation Parallèle	TD
		Programmation Système et Réseau	Cours, TD/TP, Projet
		Programmation C++	Cours, TD et TP
		Tutorats alternants, stagiaires	
Informatique	5 ^e année (M2)	Heterogeneous Programming	Cours, TD, Projet
		Tutorats alternants, stagiaires	

Lieu : école d'ingénieur IPST-CNAM – Auditeurs : Alternants

Filières	Niveau	Enseignements et suivis	Type d'enseignements
Informatique	3 ^e année (L3)	Système d'exploitation, Linux Tutorats alternants	Cours, TD/TP
Informatique	4 ^e année (M1)	Modélisation, Optimisation, Complexité Évaluation de la performance Tutorats alternants	Cours, TD Cours, TD/TP

Lieu : école d'ingénieur ISTE et université UFR Sciences – Auditeurs : Étudiants, Alternants

Filières	Niveau	Enseignements et suivis	Type
Informatique	Cycle prépa 1 ^{ère} année (L1)	Algorithmique et programmation C	TD/TP
	Cycle prépa 2 ^e année (L2)	Algorithmique et programmation C Dév Web, Système, BD	TD/TP TD/TP
	3 ^e année (L3)	Mise à niveau UNIX, C et Algorithmie Système d'exploitation OO C++, JAVA, Python Base de Données Algorithmique OO Système d'exploitation Suivis de stagiaires	TD/TP Cours et TD/TP Cours et TD/TP Cours et TD/TP Projet Projet Projet
Mécatronique	3 ^e année (L3)	Suivis d'alternants	
	4 ^e année (M1)	Suivis d'alternants	
	5 ^e année (M2)	Suivis d'alternants	
Sys Elec Emb	3 ^e année (L3)	Mise à niveau en langage C Programmation orientée objets C++	Cours et TD/TP Cours et TD/TP
Informatique	L1	Fondement informatique	TD
	L3	Algorithmique avancé	TD
	M1	Programmation parallèle	TD/TP
	M2 Recherche	Méta-Heuristique Méthodes Exactes	Cours

Entre 2009 et 2011, en disponibilité - Vacances.

Lieu : école d'ingénieur IPST-CNAM et école d'ingénieur ENSEEIHT – Auditeurs : Étudiants, Alternants

Filières	Niveau	Enseignements et suivis	Type d'enseignements
Informatique	3 ^e année (L3)	Système d'exploitation, Linux	Cours, TD/TP
Informatique	4 ^e année (M1)	Processus Stochastiques	TP
		Système d'Exploitation centralisés	TP

Anciennement, ATER et Ingénieur d'études ITRF BAP E - Vacances

Lieu : école d'ingénieur IFSIC, Ecole Militaire InterArmes de Saint-Cyr et FDEG-IAE – Auditeurs : Étudiants

Filières	Niveau	Enseignements et suivis	Type d'enseignements
Informatique	3 ^e année (L3)	Algo progr. JAVA	TD/TP
	5 ^e année (M2)	Système d'Exploitation avancé	TD/TP
Informatique	3 ^e année (L3)	Algorithme et programmation	TD/TP
		Projet Génie Logiciel	
Informatique	4 ^e année (M1)	Processus Stochastiques	TP
		Système d'Exploitation centralisés	TP
Informatique	L1 à M2	Algo, Bureautique, Internet	TD/TP
	M2 Pro	Internet et communication	TP

Quelques détails des enseignements

Algorithmique, Programmation et Langage C : Bases d'algorithmique et de programmation, fonctionnement logique d'un ordinateur, structures de données de base, type de base, variable, expression, affectation, élément de logique, test (instruction conditionnelle), boucle, structure de données (tableau), structure de programmes, chaîne de caractères, structure de données et programmes, opérations élémentaires associées utilisées pour spécifier un algorithme, algorithmes de recherche, listes chaînées : simples, doubles, circulaires, avec sentinelle, pile, file, arbres, arbres binaires de recherche, complexité, équilibrage, programmation récursive.

Analyse, Conception orientée objet et Langages C++, JAVA, PYTHON : Notion d'objets, encapsulation, surcharge, héritage, polymorphisme, instructions de composition : séquence, conditionnelle, itération, notion d'invariant, sous-programmes et modularité, composants logiciels, « boîtes noires », pré et post-conditions, structures de données séquentielles, tableaux. Définition et utilisation des langages OO, type de base, variable, expression, affectation, élément de logique, test (instruction conditionnelle), boucle, structure de données (tableau), structure de programmes, chaîne de caractères, structure de données et programmes, objets simples et complexes et leurs propriétés, patterns.

Base de Données : Architecture et objectifs des SGBD, Fichiers, hachage et indexation, Modèle relationnel, Création et manipulation d'une base de données, Langage SQL, interrogation et mise à jour, Intégrité et confidentialité des données, Optimisation élémentaire et vues.), SGBD (Mysql, SQL, phpMyAdmin).

Architecture et programmation parallèle : Différentes architectures parallèles, construction d'algorithmes parallèles, librairie MPI, openMP, CUDA, communications synchrones et asynchrones, tests sur HPC, grilles, GPU - Heterogeneous Programming.

Systèmes d'Exploitation : Bases essentielles des systèmes d'exploitation (généralités, complexité, fiabilité, maintenabilité, modularité, portabilité, structure en couches) et mécanismes fondamentaux des systèmes d'exploitation centralisés, répartis et temps réel. Développement d'applications multiprocesseurs en utilisant des outils de communication, de synchronisation et des primitives "noyau" (processus, fichiers, mémoire virtuelle, gestion des E/S). Scripts, processus, CIP, ... noyau Linux et Unix.

Réseaux : Protocoles et normes télécoms, Protocoles IP, Technologies radiofréquences, Technologies numériques, Technologies analogiques, Technologie des fibres optiques, Techniques de multiplexage, Logiciels de modélisation et simulation, Traitement du signal (bases). Architecture réseau, Réseaux de télécommunication, Architectures de plateformes de services, de réseaux de téléphonie fixe, réseaux de téléphonie mobile, réseaux informatiques et télécoms, Internet, de réseaux multi-services.

Algorithmique avancé : Concepts de base de la théorie des graphes, parcours des graphes (en largeur, en profondeur), connexité, forte connexité (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 maximums, coupes minimales, flots de coût minimal : algorithme de Ford-Fulkerson, fermeture transitive : Algorithme de Roy -Warshall, méthode Diviser pour Régner et méthode gloutonne, Ordonnancements (méthodes PERT et MPM et problèmes d'atelier), Introduction à la complexité des algorithmes et des problèmes, Réseaux de Petri (RdP), exemples de modélisation de systèmes dynamiques à événements discrets.

Développement Web : HTML, PHP, CSS.

Évaluation de performances et sûreté de fonctionnement : Modélisation markovienne, Chaînes de Markov à temps discret (CMTD) et à temps continu (CMTC), chaîne de Markov immergée (EMC), Régime transitoire, régime permanent, ergodicité, distribution stationnaire. Equations de balance globale, Files d'attente : file M/M/S, file M/G/1, Loi de Little, formule de Pollaczek-Khintchine, Les réseaux de file d'attente (RFA) à forme produit (monoclasses/multi-classes, ouverts/fermés) : réseaux de Jackson, Gordon-Newell et BCMP, Equation de trafic, Algorithme de la valeur moyenne (MVA), Réseaux de Petri stochastiques : le modèle GSPN, Évaluation prévisionnelle de la sûreté de fonctionnement : fiabilité, disponibilité, Limites de la modélisation markovienne, Simulations stochastiques (méthodologie, validité, coût).

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

Processus stochastiques : projet de simulation d'une gare de péage à l'aide d'un langage de simulation de processus stochastiques afin de mettre en pratique le cours qui permet de modéliser et de prévoir l'évolution de phénomènes aléatoires (applications aux phénomènes d'attente, à la fiabilité et aux réseaux).

Projets : Algorithmique et Programmation Orienté Objet, concevoir et implémenter un algorithme pour traiter un problème complexe, Programmation parallèle numérique .

Bureautique, Algorithmique et Internet : Architecture, Système d'exploitation, Réseau, Langage Pascal, Traitement de texte , Tableur , BD, Messagerie, Navigation et Sécurité.

ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

Thématiques de 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'interconnexions.

L'utilisation de ces méthodes est intéressante pour la simulation numérique d'applications industrielles et les applications traitées ont concerné 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, 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, cloud). 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.

De plus, 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.

Travaux de recherche antérieurs

2009–2011 Le projet CIP Calcul Intensif Pair à pair – <http://www.laas.fr/CIS-CIP/>, initié au sein de l'[Institut de Recherche en Informatique de Toulouse \(IRIT\)](#) à l'[École Nationale Supérieure d'Électrotechnique, d'Électronique, d'Hydraulique et des Télécommunications \(ENSEEIH\)](#) – [Institut National de Polytechnique \(INP\)](#) (équipe TCI – Traitement et Compréhension d'Images) (**Pierre Spitéri** – pierre.spiteri@enseeiht.fr), avait pour objectif de proposer des outils et des environnements pour la mise en œuvre de calculs intensifs sur un simulateur d'architecture de réseaux pair à pair. Ce simulateur a permis de donner un environnement permettant la mise en œuvre de calculs intensifs totalement décentralisés. Il était conçu pour de grandes applications de simulation numérique présentant un parallélisme de tâche nécessitant des communications fréquentes entre les machines. Cet environnement repose sur un jeu d'opérations de communications réduit ; par ailleurs le programmeur n'a pas à spécifier le mode de communication, ce dernier est fixé par le protocole de manière auto adaptative et dynamique en fonction d'éléments de contexte de la couche réseau et d'indications sur le schéma itératif de calcul préféré du programmeur relevant de la couche application. On s'est intéressé essentiellement à la résolution de problèmes au moyen de méthodes itératives parallèles ou distribuées en simulation numérique. Les partenaires du projet étaient le LAAS-CNRS (Toulouse), le LIFC (Montbéliard), le MIS ex LaRIA (Amiens), et EuroMedTextile (association d'industriels).

2008-2009 Le projet Istar : <http://www.i-star.fr> (2007-2010), initié au sein du [Laboratoire d'Informatique Interactive](#) à l'[École Nationale de l'Aviation Civile \(Stéphane Chatty](#) – stephane.chatty@enac.fr), visait à développer et à évaluer une solution pour l'interopérabilité des interfaces graphiques, sur la base d'un « moteur d'exécution » (machine virtuelle) exécutant des programmes décrits selon un modèle sémantique dédié aux composants interactifs. Le modèle sémantique a été conçu sur la base d'un modèle qui organise une application interactive en un arbre de composants dont les feuilles sont des objets graphiques, des comportements, des actions, ou des algorithmes. Les partenaires du projet étaient le LRI (Orsay), IntuiLab (PME-Toulouse) et Anyware Technology (PME-Toulouse).

- Durant mon doctorat, j'ai travaillé sur des problèmes d'algorithmique du texte comme le problème de recherche de la plus longue sous-suite croissante, de la plus longue sous-suite commune à deux mots, du plus long suffixe répété en chaque

caractère d'un mot et de répétitions. En utilisant des algorithmes parallèles sur un modèle à grains fins (le modèle systolique), le but était de créer une passerelle entre ce modèle et un modèle à gros grains (le modèle CGM – Coarse Grained Multicomputers) afin de pouvoir utiliser des clusters d'ordinateurs. Un algorithme développé pour le modèle CGM est constitué de calculs locaux utilisant des algorithmes séquentiels optimaux et de rondes de communication dont le nombre doit être indépendant de la taille des données à traiter. Ce modèle est indépendant des architectures réelles et permet de réutiliser des algorithmes séquentiels efficaces. De plus, la charge de travail n'étant pas la même sur chaque processeur lors du traitement des solutions, il a été proposé une solution d'équilibrage de charges. Enfin, une extrapolation des résultats de nos travaux a été proposée afin de prédire quelles sont les adaptations envisageables des architectures systoliques au modèle CGM.

Durant mon DEA, j'ai travaillé sur un micro-noyau embarqué, temps-réel et distribué. Mon travail a consisté en la gestion des communications entre des capteurs (considérés comme des objets intelligents communicants) modélisés par des processus tolérant aux fautes.

Travaux de recherche et perspectives de travaux

Les perspectives de travaux sont orientées vers l'établissement d'un lien entre les grilles de calcul et le Cloud, la gestion des pannes temporaires pour donner un cadre de tolérance aux fautes de nos algorithmes asynchrones, une utilisation optimale du cloud avec son système à couches et des benchmarks pour d'autres types de non-linéarités (navier stokes, problèmes complémentaires, problèmes pseudo linéaires univoques, GMRES sur cloud).

Animation et encadrement

Encadrement

- Co-encadrement d'un doctorat (2024 -) ENSEEIHT-IRIT – Mohammed Amine Rahhali - encadrement 60 %
- Co-encadrement du doctorat de Vincent Partimbene (2015 – 2017) avec l'ENSEEIHT-IRIT en partenariat avec l'Entreprise SEGULA Technologies (CIFRE) - encadrement 20 %
- Co-encadrement d'un doctorat (Ghania Khenniche avec l'Université Badji Mokhtar Annaba) - encadrement 20 % ;
- Co-encadrement d'un post-doctorat (Skikda University | LAMAHIS - Ghania Khenniche) - encadrement 25 %;
- *Depuis 2005*, encadrements d'élèves ingénieurs ou de masters en stage ou en apprentissage en entreprise ;
- *2013* Encadrements d'élèves ingénieurs sur un projet d'analyse du mouvement 3D en collaboration avec la [Fondation Garches](#) et l'[APHP](#) (Assistance Publique des Hôpitaux de Paris) – [CHU Raymond Poincare](#).

Gestion de projets

- Participation à des groupes de travail avec les partenaires académiques et industriels dans le cadre des projets ANR ;
- Co-responsable de la gestion du projet CMA PIA4 – suivi et élaboration de conventions de partenariats avec des entreprises et des partenaires institutionnels.

Rayonnement

Comité de programme

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

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

Animation d'ateliers

2018 Observatoire Midi-Pyrénées : **membre invité** pour animer des formations dans le cadre des journées HPCpourTous

2017 CNRS : **membre invité** pour animer des ateliers et un groupe de travail lors de la 4ème édition des Journées nationales du DEVeloppement logiciel <http://devlog.cnrs.fr/jdev2017/t8>

Bilan statistique des publications / interventions

Type de publication / intervention	Nombre
Journaux internationaux	10
Conférences Proceedings	16
Rapports de recherche	2
Textes de vulgarisation	2
Ateliers et groupe de travail	6
Thèse et HDR	2

Liste des publications (format : [TypeN°] Détails de la Publication, Liens doi et/ou hal)**Thèse et HDR**

[HDR] [Thierry Garcia](#), Algorithmes Parallèles Asynchrones : implémentation et simulation d'applications modélisées par des équations pseudo-linéaires, INP de Toulouse, 2024, hal : [tel-04919001](#)

[TH] [Thierry Garcia](#), Algorithmique parallèle du texte : du modèle systolique au modèle CGM. Université de Picardie, 2003, hal : [tel-00008672](#)

Journaux internationaux

[J10] M.A. Rahhali, T. Garcia, P. Spiteri, Parallel cloud solution of large algebraic multivalued systems, Applied Numerical Mathematics, Volume 208, Part A, 2025, Pages 366-389, ISSN 0168-9274, doi : [10.1016/j.apnum.2024.03.012](#) [hal-04918760](#)

[J9] M.A. Rahhali, T. Garcia, P. Spiteri, Performances analysis of parallel asynchronous and synchronous algorithms on cloud architecture for PDE,. Advances in Engineering Software, Elsevier, 2023, 186 doi : [10.1016/j.advengsoft.2023.103550](#) hal : [hal-04556521](#)

[J8] Thierry Garcia, Pierre Spiteri, Lilia Ziane-Khodja, Raphaël Couturier. Coupling parallel asynchronous multisplitting methods with Krylov methods to solve pseudo-linear evolution 3D problems. Journal of Computational Science, Elsevier, 2021, 51. doi : [10.1016/j.jocs.2021.101303](#) hal : [hal-03186558](#)

[J7] Thierry Garcia, Pierre Spiteri, Lilia Ziane-Khodja, Raphaël Couturier. Solution of univalued and multivalued pseudo-linear problems using parallel asynchronous multisplitting methods combined with Krylov methods. Advances in Engineering Software, Elsevier, 2020, 153. doi : [10.1016/j.advengsoft.2020.102929](#) hal : [hal-03549342](#)

[J6] Thierry Garcia, Ghania Khenniche, Pierre Spiteri. Behavior of parallel two-stage method for the simulation of steel solidification in continuous casting, Advances in Engineering Software, Elsevier, 2019, 131, pp.116-142. doi : [10.1016/j.advengsoft.2018.11.012](#) hal : [hal-02381883](#)

[J5] Vincent Partimbene, Thierry Garcia, Pierre Spiteri, Philippe Marthon, Leon Ratsifandrihana. Asynchronous multi-splitting method for the solution of fluid-structure interaction problems, Advances in Engineering Software, Elsevier, 2019, 133, pp.76-95. doi : [10.1016/j.advengsoft.2019.03.001](#) hal : [hal-02381885](#)

[J4] Ming Chau, Laouar Abdelhamid, Thierry Garcia, Pierre Spiteri. Grid solution of problem with unilateral constraints. Numerical Algorithms, Springer Verlag, 2017, 75 (4), pp.879-908. doi : [10.1007/s11075-016-0224-6](#) hal : [hal-01450772](#)

[J3] Ming Chau, Thierry Garcia, Pierre Spiteri. Asynchronous Schwarz methods applied to constrained mechanical structures in grid environment. Advances in Engineering Software, Elsevier, 2014, 74, pp.1-15. doi : [10.1016/j.advengsoft.2014.03.005](#) hal : [hal-01588517](#)

[J2] Ming Chau, Thierry Garcia, Pierre Spiteri. Asynchronous grid computing for the simulation of the 3D electrophoresis coupled problem. Advances in Engineering Software, Elsevier, 2013, 60-61, pp.111-121. doi : [10.1016/j.advengsoft.2012.11.010](#) hal : [hal-01588518](#)

[J1] Thierry Garcia, David Semé. A Coarse-Grained Multicomputer algorithm for the detection of repetitions. Information Processing Letters, Elsevier, 2005, 93 (6), pp.307-313. doi : [10.1016/j.ipl.2004.12.004](#) hal : [hal-01588523](#)

Conférences internationales avec comité de lecture et publication des actes

[C16] M.A. Rahhali, T. Garcia, P. Spiteri, Behaviour of asynchronous parallel iterative algorithms on cloud computing type architectures, in B.H.V. Topping, P. Iványi, (Editors), Proceedings of the Eleventh International Conference on Engineering Computational Technology, Civil-Comp Press, Edinburgh, UK, Online volume: CCC 2, Paper 8.2, 2022, doi: [10.4203/ccc.2.8.2](#)

[C15] P. Gonzalez, Thierry Garcia, Pierre Spiteri, Pierre Tauber. Simultaneous filtering and sharpening of vector-valued images with numerical schemes. Proceedings of the International Conference on Pattern Recognition Systems, Tours, France, pp.58-63, 2019, doi : [10.1049/cp.2019.0249](#) hal : [hal-02403752](#)

- [C14] Vincent Partimbene, Thierry Garcia, Pierre Spiteri, Philippe Marthon, Leon Ratsifandrihana. A Parallel Method for the Solution of Fluid-Structure Interaction Problems. *Proceedings of the 5th International Conference on Parallel, Distributed, Grid and Cloud Computing for Engineering*, Pécs, Hungary, 111 (20), 2017, doi : [10.4203/ccp.111.20](https://doi.org/10.4203/ccp.111.20) hal : [hal-01588515](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01588515)
- [C13] Ghania Khenniche, Thierry Garcia, Pierre Spiteri. Parallel Simulation of Steel Solidification. *Proceedings of the 5th International Conference on Parallel, Distributed, Grid and Cloud Computing for Engineering*, Pécs, Hungary, 111 (22), 2017, doi : [10.4203/ccp.111.22](https://doi.org/10.4203/ccp.111.22) hal : [hal-01588516](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01588516)
- [C12] Thierry Garcia, Ming Chau, Pierre Spiteri. Computation of Protein Separation using a Grid Environment. *Proceedings of the Second International Conference on Parallel, Distributed, Grid and Cloud Computing for Engineering*, Ajaccio, France, 2011, doi : [10.4203/ccp.95.82](https://doi.org/10.4203/ccp.95.82) hal : [hal-00690837](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00690837)
- [C11] Thierry Garcia, Ming Chau, Pierre Spiteri. Synchronous and Asynchronous Distributed Computing for Financial Option Pricing. *Proceedings of the Computational Science and Its Applications – ICCSA 2011: International Conference*, Santander, Spain, Springer, Part II, pp.664–679, 2011, doi : [10.1007/978-3-642-21887-3_50](https://doi.org/10.1007/978-3-642-21887-3_50) hal : [hal-01588521](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01588521)
- [C10] Ming Chau, Thierry Garcia, Pierre Spiteri. Parallel asynchronous Schwarz alternating method for obstacle problems on grid computing. *Proceedings of the 13th International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing*, Chania, Greece, 2011, doi : [10.4203/ccp.96.118](https://doi.org/10.4203/ccp.96.118) hal : [hal-01588519](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01588519)
- [C9] Ming Chau, Thierry Garcia, Abdelhamid Laouar, Pierre Spiteri. Subdomain Solution of Problem with Unilateral Constraints in Grid Environments. *Proceedings of the Data Management in Grid and Peer-to-Peer Systems: 4th International Conference, Globe*, Toulouse, France, Springer, pp.108–119, 2011, doi : [10.1007/978-3-642-22947-3_10](https://doi.org/10.1007/978-3-642-22947-3_10) hal : [hal-01588520](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01588520)
- [C8] Thierry Garcia, Ming Chau, The Tung Nguyen, Didier El Baz, Pierre Spiteri. Asynchronous peer-to-peer distributed computing for financial applications. *IPDPSW*, Anchorage, Alaska, United States, IEEE, pp.1458-1466, 2011, doi : [10.1109/IPDPS.2011.292](https://doi.org/10.1109/IPDPS.2011.292) hal : [hal-00688400](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00688400)
- [C7] Ming Chau, Thierry Garcia, Pierre Spiteri. Proteins Separation in Distributed Environment Computation. Springer. *ICCSA 2011 : 11th International Conference on Computational Science and Its Applications*, Santander, Spain, Springer, 6783, pp.648-663, 2011, LNCS, doi : [10.1007/978-3-642-21887-3_49](https://doi.org/10.1007/978-3-642-21887-3_49) hal : [hal-00690910](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00690910)
- [C6] Ming Chau, Abdelhamid Laouar, Thierry Garcia, Pierre Spiteri. Parallel solution of problem with unilateral constraints. *10th IMACS International Symposium on Iterative Methods in Scientific Computing*, Marrakech, Morocco, 2011.
- [C5] Thierry Garcia, David Semé. A Load Balancing Technique for Some Coarse-Grained Multicomputer Algorithms. *Proceedings of the 21st International Conference on Computers and Their Applications, CATA 2006*, Seattle, United States, pp.301–306, 2006, hal : [hal-01588522](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01588522)
- [C4] Thierry Garcia, Jean Frédéric Myoupo, David Semé. A Coarse-Grained Multicomputer Algorithm for the Longest Common Subsequence Problem. *Proceedings of the 11th Euromicro Conference on Parallel, Distributed and Network-Based Processing, Euro-PDP*, Gênes, Italy, IEEE Computer Society, pp.349–356, 2003, doi : [10.1109/EMPDP.2003.1183610](https://doi.org/10.1109/EMPDP.2003.1183610) hal : [hal-01588524](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01588524)
- [C3] Thierry Garcia, David Semé. A Coarse-Grained Multicomputer Algorithm for the Longest Repeated Suffix Ending at Each Point in a Word. *Proceedings of the Computational Science and Its Applications — ICCSA 2003: International Conference*, Montreal, Canada, Springer, Part II, 2668, pp.239–248, 2003, doi : [10.1007/3-540-44843-8_26](https://doi.org/10.1007/3-540-44843-8_26) hal : [hal-01588525](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01588525)
- [C2] Thierry Garcia, Jean Frédéric Myoupo, David Semé. A work-optimal CGM algorithm for the LIS problem. *Proceedings of the thirteenth annual ACM symposium on Parallel algorithms and architectures – SPAA 01*, Crete Island, Greece. pp.330–331, 2001, doi : [10.1145/378580.378756](https://doi.org/10.1145/378580.378756) hal : [hal-01588526](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01588526)
- [C1] K.M. Hou, Thierry Garcia, Emmanuel Mesnard, Philippe Kauffmann. Distributed Real-time Micro-kernel with Fault-tolerance: DREAM. *Proceedings of The 4th Annual International Conference on Industrial Engineering Theory, Application and Practice*, San Antonio, United States, 1999, hal : [hal-01588527](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01588527)

Conférences nationales avec comité de lecture et publication des actes

- [N1] [Thierry Garcia](#). Le problème de la plus longue sous-suite commune à deux mots : du modèle systolique au modèle CGM, *MANifestation des JEunes Chercheurs du domaine des STIC*, Marseille, France, 2003.

Rapports de recherche

- [R2] [Thierry Garcia](#), Ming Chau, The Tung Nguyen, Didier El-Baz, Pierre Spiteri. Asynchronous Peer-to-peer Distributed Computing for Financial Applications LAAS-CNRS 11037, 2011.
- [R1] [Thierry Garcia](#), Ming Chau, The Tung Nguyen, Didier El-Baz, Pierre Spiteri. Peer-to-Peer distributed computing with application to European option LAAS-CNRS 10541, 2010.

Texte de vulgarisation

- [V2] [Thierry Garcia](#), Rubrique Action : L'informatique, une nécessité dans Tangente Éducation TE40, 2017.
- [V1] [Thierry Garcia](#), Brève dans la revue Tangente Éducation TE38, 2016

Ateliers et groupe de travail

[AG6] Thierry Garcia, Pierre Spiteri, Portage d'un code sous MPI, *Journées HPCpourTous* Observatoire Midi-Pyrénées, Toulouse France, 2018

[AG5] Philippe Wautelet, Thierry Garcia, Initiation MPI communication collective, *Journées HPCpourTous* Observatoire Midi-Pyrénées, Toulouse France, 2018

[AG4] Thierry Garcia, Philippe Wautelet, Initiation MPI communication point à point, *Journées HPCpourTous* Observatoire Midi-Pyrénées, Toulouse France, 2018

[AG3] Pierre Spiteri, Thierry Garcia, Retour d'expériences en programmation parallèle asynchrone, applications et modélisation mathématique, *4ème édition des Journées nationales du DEVeloppement logiciel* CNRS, Marseille France, 2017, <http://devlog.cnrs.fr/jdev2017/t8.gt09>

[AG2] Thierry Garcia, Pierre Spiteri, Portage d'un code sous MPI, *4ème édition des Journées nationales du DEVeloppement logiciel* CNRS, Marseille France, 2017, <http://devlog.cnrs.fr/jdev2017/t8.a10>

[AG1] Thierry Garcia, Les bases de MPI, *4ème édition des Journées nationales du DEVeloppement logiciel* CNRS, Marseille France, 2017, <http://devlog.cnrs.fr/jdev2017/t8.ap03>