

Curriculum Vitae

Vincent Padois

vincent.padois@inria.fr

<http://people.bordeaux.inria.fr/vincent.padois/>

2020

Contents

1	Situation professionnelle	2
2	Parcours Académique	2
3	Formation Académique	2
4	Prizes and awards	3
5	Supervision of research activities	3
5.1	Postdoctoral scholars (11 among which 4 former PhD students)	3
5.2	Doctorants (19 dont 5 en cours et 12 soutenues)	5
5.3	Ingénieurs (5)	7
5.4	Etudiants de master (28)	7
6	Responsibilities	9
6.1	Commissions de spécialistes	9
6.2	Jury de thèses (30 – 8 fois en tant que rapporteur et 1 fois en tant que président du jury), de HDR (1 fois en tant que rapporteur) et de Prix de thèse (2)	9
6.3	Relecture et évaluation de publications scientifiques	11
6.4	Évaluation de projets et expertise scientifique	11
6.5	Participation à des comités éditoriaux et de programme	12
6.5.1	Édition scientifique	12
6.5.2	Comités d'organisation, scientifique et de programme	12
6.5.3	Organisation de workshops et de sessions	12
6.6	Participation aux instances nationales et internationales	12
6.7	Participation aux instances locales	12
7	Management	13
8	Collaborations, mobility	13
9	Teaching	14
9.1	Robotique et Automatique – 1101h equ. TD (UPMC) + 112h equ. TD (ENIT) + 81h equ. TD (ENSEIRB-MATMECA, ENSC, ENSPIMA)	14
9.2	Informatique – 864h equ. TD (UPMC) + 260h equ. TD (ENIT)	16
9.3	Encadrements d'étudiants	17
9.3.1	Projets de fin d'études (Cycle ingénieur)	17
9.3.2	Stages divers	18
10	Diffusion de l'information scientifique / Dissemination of scientific knowledge	18
11	Research projects	21
12	Publications	23

1 Situation professionnelle

Maître de Conférences en Robotique, HDR

Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique, UMR CNRS 7222
UFR d'Ingénierie
Sorbonne Université

Adresse professionnelle:

Inria Bordeaux, Team Auctus
200 avenue de la Vieille Tour
F-33405 Talence

Depuis 1er septembre 2018:

Chargé de recherches en détachement à Inria, centre Bordeaux Sud-Ouest, au sein de l'équipe AUCTUS

2 Parcours Académique

Date début	Date fin	Etablissement	Fonction et statut
2007/09/01	-	Sorbonne Université (SU) (Université Pierre et Marie Curie (UPMC) - Paris 06 jusqu'au 31/12/2017), Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique (ISIR, UMR CNRS 7222)	Maître de Conférences Classe Normale, Habilité à Diriger des Recherches depuis octobre 2016, titulaire , Section CNU 27 jusqu'en 2017 puis CNU 61
2006/01/01	2007/08/31	Stanford University, Computer Science Department, AI Laboratory	Chercheur en postdoctorat, contractuel
2004/09/01	2005/12/31	École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT), Laboratoire Génie de Production (LGP, EA 1905)	Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche, contractuel
2001/10/01	2005/11/16	Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT), Laboratoire Génie de Production (LGP, EA 1905), École Doctorale "Systèmes"	Doctorant en Robotique et vacataire d'enseignement à l'ENIT, contractuel

3 Formation Académique

Oct 2016

Habilitation à Diriger des recherches: "Control and design of robots with tasks and constraints in mind",

Université Pierre et Marie Curie (Paris 6).

Soutenue le 17 octobre 2016 devant le jury composé de:

- Philippe Fraise (rapporteur);
- Philippe Souères (rapporteur);
- Luigi Villani (rapporteur);
- Etienne Dombre (examinateur, président du jury);
- Philippe Bidaud (examinateur, référent HDR);
- Guillaume Morel (examinateur).

Nov 2005	<p>Thèse de doctorat, spécialité “Systèmes Automatiques”: “Enchaînements dynamiques de tâches pour des manipulateurs mobiles à roues”, Institut National Polytechnique de Toulouse (France). Soutenue avec mention <i>Très Honorable</i> le 16 novembre 2005 devant le jury composé de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wisama Khalil (rapporteur), • Pascal Morin (rapporteur), • Michel Courdesses (examineur), • Marc Renaud (examineur), • Philippe Souères (examineur), • Pascale Chiron (encadrante de thèse), • Jean-Yves Fourquet (directeur de thèse).
Sep 2001	<p>Diplôme d’Etudes Approfondies, spécialité “Systèmes Automatiques”, EDSYS, Institut National Polytechnique de Toulouse, mention <i>Très Bien</i></p> <p>Ingénieur ENIT, spécialité “Génie Automatique”, Ecole Nationale d’Ingénieurs de Tarbes (France)</p>
Jui 1999 – Juin 2000	<p>Etudiant en échange, School of Mechanical and Production Engineering, Nanyang Technological University (Singapour)</p>

4 Prizes and awards

Date	Intitulé	Organisme d’attribution
2020	Finalist of the conference Best Paper Award in the Automation category at ICRA2020 [C1]	ICRA 2020 Award committee
2016-2020	Titulaire de la prime d’investissement et de recherche	UPMC
2011-2016	Titulaire de la Chaire d’excellence “Robotique d’Intervention”	RTE / Fondation partenariale UPMC
2008	2 ème /31 de l’OpenCall du projet européen RobotCub et obtention d’un robot humanoïde iCub dans le cadre du consortium MACSi (porté par Olivier Sigaud)	Projet européen Robotcub
2007	Lauréat d’une bourse de recherche post-doctorale	Fondation Singer-Polignac
2006	Lauréat d’une bourse de recherche post-doctorale Lavoisier	Ministère des Affaires Étrangères
2001	Lauréat d’une bourse de thèse	Ministère de l’Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie
1999-2000	Lauréat d’une bourse d’études à l’étranger (Singapour)	Fondation Joël Le Theule

5 Supervision of research activities

5.1 Postdoctoral scholars (11 among which 4 former PhD students)

Jun 2019-Mar 2020	<p><i>Joshua Pickard.</i></p> <p>Contributions majeures: Set-based approaches to constraints in robot control [G3] [G4]</p> <p>Encadrants: Financement postdoctoral Inria</p> <p>Financement:</p>
Juin 2019-	<p><i>Lucas Joseph.</i></p> <p>Contributions majeures: Commande sûre pour le partage d’espace de travail en robotique collaborative [C2, G2]</p> <p>Encadrants: HARRY2 project, Région Nouvelle Aquitaine</p> <p>Financement:</p>

- Juin 2019-Fev 2020** *Joshua Pickard (maintenant postdoctorant à l'Onera).*
Contributions majeures: Analyse par intervalles pour l'estimation en ligne de capacités dans le cadre de la commande de robots évoluant en milieux dynamiques [G2]
Encadrants: Co-encadrant (30%) avec David Daney (Responsable scientifique Auctus)
Financement: Financement postdoctoral Inria
- Mai 2016-Oct 2017** *Jorhabib Eljaik (maintenant "Senior sensor fusion engineer" chez GoPro).*
Contributions majeures: Développement et intégration logicielle de lois de commande "corps-complet" pour des robots humanoïdes [B3] et développements expérimentaux ayant permis la démonstration des résultats de nos contributions dans le cadre du projet européen CoDyCo^a [B1].
Encadrants: Encadrant principal (100%)
Financement: Projet européen CoDyCo
-
- ^a[CoDyCo, Whole-Body Compliant Dynamical Contacts](#)
- Nov 2015-Oct 2016** *Aurélien Ibanez (maintenant fondateur d'Akeolab^a et Head of Robotics R&D chez AKEOPLUS).*
Contributions majeures: Commande dynamique et développement d'outils logiciels pour des preuves de concept applicatives en robotique collaborative dans le cadre de collaborations industrielles (confidentielles). État de l'art sur le contrôle de l'équilibre en robotique humanoïde [E2].
Encadrants: Encadrant principal (100%)
Financement: Chaire d'excellence RTE/UPMC
-
- ^a<http://akeo-lab.com/>
- Mar 2014-Oct 2015** *Darwin Lau (maintenant Assistant Professor at the Chinese University of Hong Kong^a).*
Contributions majeures: Commande prédictive basée modèle pour le contrôle robuste de l'équilibre de robots humanoïdes en situation de contacts multiples [E1].
Encadrants: Co-encadrant (30%) avec Nicolas Perrin (CNRS/ISIR)
Financement: Projet ROMEO
-
- ^a[Page web de Darwin Lau](#)
- Avr 2013-Nov 2015** *Mingxing Liu (maintenant Ingénieur Systèmes chez Siemens).*
Contributions majeures: Contrôle corps-complet, multi-tâches et sous contraintes pour des robots humanoïdes en situation de contacts multiples [C10][B8][B7] et non-rigides [C11].
Encadrants: Encadrant principal (100%)
Financement: Projet européen CoDyCo
- Jui 2012-Dec 2013** *Joseph Salini maintenant Technical Lead at Sony Semiconductor Solutions, Shanghai).*
Contributions majeures: Contrôle corps-complet pour des robots humanoïdes: mise en œuvre logicielle d'approches de commande par optimisation quadratique [E9].
Encadrants: Encadrant principal (100%)
Financement: Chaire d'excellence RTE/UPMC
- Mai 2011-Avr 2014** *Serena Ivaldi (maintenant Chargée de Recherche dans l'Equipe LARSEN^a d'Inria Nancy).*
Contributions majeures: Apprentissage de représentations motrices et constructions d'affordances simples pour des tâches de manipulation avec le robot iCub [C25][C22][C21][B10]. Développements expérimentaux avancées autour de la plateforme iCub. Etat de l'art logiciel sur les outils de simulation dynamique [C17].
Encadrants: Co-encadrant (50%) avec Olivier Sigaud (Sorbonne Université/ISIR)
Financement: Projet ANR MACSi^b et Projet européen CoDyCo
-
- ^a[Page web de Serena Ivaldi](#)
^b[MACSi, Motor Affective Cognitive Scaffolding for the iCub](#)
- Sep 2010-Aoû 2011** *Camille Salaün (maintenant Directeur technique chez Ineval).*
Contributions majeures: Apprentissage incrémental de modèles pour le contrôle de robots redondants: mise en œuvre robuste sur le robot iCub en cinématique [C25].
Encadrants: Co-encadrant (60%) avec Olivier Sigaud (Sorbonne Université/ISIR)
Financement: ATER

Août 2009-Jui 2010

Ekta Singla (maintenant Assistant Professor at the Indian Institute of Technology Ropar^a).

Contributions majeures: Approche basée tâches et contraintes pour la conception automatique de robots par une approche évolutionniste [E11].

Encadrants: Encadrant principal (100%)

Financement: Projet ANR Telemach^b

^aPage web d'Ekta singla

^bTELEMACH, TELEoperated maintenance for tunnel boring MACHines

5.2 Doctorants (19 dont 5 en cours et 12 soutenues)

Jul 2020-2023

Antun Skuric.

Contributions majeures: A coupled view of the physical abilities of human-robot dyad for the online quantitative evaluation of assistance needs

Encadrants: Co-advisor (50%) with David Daney (Inria/Auctus)

Financement: Projet LiChIE / Airbus D&S, ED SPI

Apr 2020-2023

Nicolas Torres Alberto.

Contributions majeures: Synthèse et analyse dynamique de l'espace de travail partagé pour la sécurité en robotique collaborative

Encadrants: Co-encadrant (50%) avec David Daney (Inria/Auctus) et Olivier Guezet (PSA)

Financement: Bourse CIFRE / PSA, ED SPI

Oct 2018-2021

Nassim Benhabib.

Contributions majeures: Méthodologie de conception et de commande d'un système robotique collaboratif pour assister et sécuriser les gestes d'un opérateur [C1]

Encadrants: Co-encadrant (50%) avec David Daney (Inria/Auctus)

Financement: Bourse Inria / Région Nouvelle-Aquitaine, ED SPI

Mar 2018-2021

Pierre Laguillaumie.

Contributions majeures: Méthodologie pour la mise en œuvre d'un robot collaboratif de nouvelle génération prenant en compte la sécurité et le confort biomécanique de l'opérateur en situation de travail

Encadrants: Co-encadrant (40%) avec Jean-Pierre Gazeau (équipe ROBIOS, laboratoire CNRS PPRIME de Poitiers)

Financement: Personnel statutaire de l'Université de Poitiers

Oct 2017-2020

Hoa Bach Quoc.

Contributions majeures: Biomechanically plausible simulations of healthy and altered human locomotion

Encadrants: Co-encadrant (60%) avec Faïz Ben Amar (Sorbonne Université/ISIR)

Financement: Bourse de thèse de l'ED SMAER

Oct 2015-Dec 2018

Philipp Schlehuber-Caissier (maintenant postdoctorant au LRDE de l'EPITA (Paris)).

Contributions majeures: Contributions to robotic control design with formal stability and safety guarantees

Encadrants: Co-encadrant (10%) avec Nicolas Perrin (CNRS/ISIR)

Financement: Bourse de thèse de l'ED SMAER

Juin 2015-Dec 2018

Lucas Joseph (maintenant postdoctorant au sein d'Auctus à Inria).

Contributions majeures: Conception et commande d'un manipulateur robotique évoluant de manière sûre autour de patients [C4, C3]

Encadrants: Co-encadrant (60%) avec Guillaume Morel (Sorbonne Université/ISIR) et Laurence Vancamberg (GE Healthcare)

Financement: Bourse CIFRE / GE Healthcare, ED SMAER

Nov 2014-Dec 2019

Jonathan Savin (maintenant chargé d'études à l'INRS).

Contributions majeures: Modélisation de la variabilité motrice humaine à l'aide d'humains virtuels pour l'évaluation ergonomique de postes de travail [E4, C5]

Encadrants: Co-encadrant (50%) avec Philippe Bidaud (Sorbonne Université/ISIR) et Jacques Marsot (INRS)

Financement: Financement INRS, ED SMAER

- Sep 2014-Nov 2017** *Ryan Lober (maintenant fondateur et CEO de FuzzyLogic Robotics^a).*
Contributions majeures: Task Compatibility and Feasibility Maximization for Whole-Body Control [C12, B7, C6, B4, B3, B1]
Encadrants: Co-encadrant (50%) avec Olivier Sigaud (Sorbonne Université/ISIR)
Financement: Bourse de thèse de l'ED SMAER
^a<https://www.fuzzylogicrobotics.com/>
- Mar 2014-Oct 2017** *Anis Meguenani (maintenant Postdoctorant en Robotique à l'Université de Haute Alsace).*
Contributions majeures: Safe Control of Robotic Manipulators in Dynamic Contexts [C13, E3]
Encadrants: Co-encadrant (70%) avec Philippe Bidaud (UPMC/ISIR)
Financement: Chaire d'excellence RTE/UPMC, ED SMAER
- Avr 2013-Mar 2019** *José Pedro Pontes (maintenant robotics software engineer chez Bosch Car Multimedia Portugal).*
Contributions majeures: Une approche adaptative pour la locomotion humanoïde [E5]
Encadrants: Co-encadrant (40%) avec Cristina Santos (U. Minho, Portugal) et Stéphane Doncieux (Sorbonne Université/ISIR)
Financement: Bourse de thèse portugaise, EDITE
- Oct 2012-Mar 2016** *Yang Tan (maintenant Ingénieur robotique à NUCTECH, Chine).*
Contributions majeures: Continuous tasks and constraints transitions for the control of robots [C14, B8, C8]
Encadrants: Co-encadrant (80%) avec Philippe Bidaud (UPMC/ISIR)
Financement: Chinese research scholarship, ED SMAER
- Sep 2011-Sep 2015** *Aurélien Ibanez (maintenant fondateur d'Akeolab^a et Head of Robotics R&D chez AKEOPLUS).*
Contributions majeures: Emergence of robust humanoid behaviours from coordinated predictive control [C23, E7, E6, C15, C16]
Encadrants: Co-encadrant (50%) avec Philippe Bidaud (UPMC/ISIR)
Financement: Bourse de thèse de l'ENS, ED SMAER
^a<http://akeo-lab.com/>
- Sep 2011-Juin 2015** *Pauline Maurice (maintenant chargée de recherche CNRS au sein de l'équipe LARSEN^a du LORIA).*
Contributions majeures: Virtual ergonomics for the design of collaborative robots [E8, C19, C20, C7, B9, B5, B2]
Encadrants: Co-encadrant (70%) avec Philippe Bidaud (UPMC/ISIR) et Yvan Measson (CEA - LIST)
Financement: Bourse de thèse du CEA, ED SMAER
^a[Page we de Pauline Maurice](#)
- Sep 2011-Aoû 2013** *Antoine Seeleuthner (thèse non soutenue, maintenant professeur agrégé de Mécanique).*
Contributions majeures: Commande intrinsèquement sûre de robots collaboratifs évoluant en milieux dynamiques
Encadrants: Co-encadrant (70%) avec Philippe Bidaud (UPMC/ISIR)
Financement: Chaire d'excellence RTE/UPMC, ED SMAER
- Oct 2010-Juin 2011** *Céline Hamon (thèse non soutenue, maintenant professeure agrégée de Mécanique).*
Contributions majeures: Modélisation, identification et analyse du système postural humain pour le contrôle actif d'une plateforme de rééducation
Encadrants: Co-encadrant (50%) avec Viviane Pasqui et Philippe Bidaud (UPMC/ISIR)
Financement: Bourse de thèse l'ED SMAER
- Sep 2008-Juin 2012** *Joseph Salini (maintenant Technical Lead at Sony Semiconductor Solutions, Shanghai).*
Contributions majeures: Dynamic control for the task/posture coordination of humanoids: toward synthesis of complex activities [E12, C24]
Encadrants: Co-encadrant (70%) avec Philippe Bidaud (UPMC/ISIR)
Financement: Bourse de thèse interne ISIR, ED SMAER
- Dec 2007-Sep 2011** *Sébastien Rubrecht (maintenant Responsable d'Equipe de Recherche Robotique & Cobotique chez IRT Jules Verne, Nantes).*
Contributions majeures: Contributions to the control of constrained robots [E11, E13, C26, B11]
Encadrants: Co-encadrant (70%) avec Michel de Broissia (Bouygues TP) et Philippe Bidaud (UPMC/ISIR)
Financement: Bourse CIFRE / Bouygues TP, ED SMAER

Sep 2007-Aoû 2010 *Camille Salaün (maintenant Directeur technique chez Ineval).*
Contributions majeures: Learning models to control redundancy in robotics [E15, E14, C27, B12]
Encadrants: Co-encadrant (50%) avec Olivier Sigaud (UPMC/ISIR)
Financement: Bourse de thèse de l'ED SMAER

5.3 Ingénieurs (5)

Sep 2019- *Thibault Lainé.*
Contributions majeures: Intégration matérielle et logicielle pour l'architecture d'expérimentation en Robotique collaborative de l'équipe Auctus
Encadrants: Co-responsable (75%) avec David Daney
Financement: ADT Arcol, Inria

Mai 2015-Mai 2017 *Jimmy Da Silva (maintenant doctorant CIFRE chez SpineGuard / ISIR).*
Contributions majeures: Intégration matérielle et logicielle pour des problèmes de perception des applications de robotiques expérimentales avancées [E3]
Encadrants: Responsable principal (100%)
Financement: Chaire d'excellence RTE/UPMC

Nov 2014-Nov 2017 *Antoine Hoarau (maintenant Fondateur et CTO de Fuzzy Logic Robotics).*
Contributions majeures: Intégration matérielle et logicielle pour l'architecture de commande dans des applications de robotiques expérimentales avancées [E3]
Encadrants: Responsable principal (100%)
Financement: Chaire d'excellence RTE/UPMC

Sep 2013-Aoû 2014 *Guillaume Hamon (maintenant chef de projet "Robotique Collaborative" au CEA).*
Contributions majeures: Intégration matérielle et logicielle pour des applications de robotiques expérimentales avancées
Encadrants: Responsable principal (100%)
Financement: Chaire d'excellence RTE/UPMC

Mar 2012-Fev 2015 *Sovannara Hak (maintenant Ingénieur Robotique chez SOLYSTIC).*
Contributions majeures: Développements d'outils logiciels génériques et modulaires pour la commande avancée de systèmes robotiques [C10]
Encadrants: Responsable principal (100%)
Financement: Chaire d'excellence RTE/UPMC

5.4 Etudiants de master (28)

May 2020- *Wouter Weekers (MSc. "Mechanical Engineering", TU-Eindhoven),* **Post-Impact Velocity Prediction of a Robotic Arm**, Co-encadrant (30%) avec Alessandro Saccon (TU Eindhoven)

Mar 2020-Aug 2020 *Raphaël Bousigues (M2 IRIV - Parcours Automatique et Robotique, Telecom Physique Strasbourg),* **Quantification of human motor variability in a constrained task**, Co-encadrant (30%) avec Pauline Maurice (LORIA) et Jonathan Savin (INRS)

Fev 2018-Sep 2019 *Ilias Aouaj (MSc. "Mechanical Engineering", TU-Eindhoven),* **Experimental validation of impact laws for robotic manipulators [G5]**, Co-encadrant (30%) avec Alessandro Saccon (TU Eindhoven)

Fev-Aoû 2018 *Rémy Agneray (M2 "Systèmes Avancés et Robotique", Sorbonne Université),* **Commande prédictive basée modèle pour un robot manipulateur collaboratif**, Encadrant principal (100%)

Fev-Aoû 2018 *Pu Zheng (M2 "Systèmes Avancés et Robotique", Sorbonne Université),* **Mise en œuvre logicielle de la bibliothèque ORCA pour le contrôle en couple d'un bras manipulateur**, Co-encadrant (50%) avec Lucas Joseph, poursuite en thèse avec Pierre-Brice Wieber à l'Inria Grenoble

Avr-Jui 2017 *Bachir Seck (M1 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC),* **Mesure du profil d'effort et de dissipation énergétique d'un robot manipulateur en phase d'impacts: mise en œuvre en simulation**, Co-encadrant (70%) avec Jimmy Da Silva

Avr-Jui 2017 *Thomas Valverde (M1 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC),* **Conception, réalisation et calibration d'une plateforme de mesure des efforts à l'impact**, Co-encadrant (50%) avec Lucas Joseph

Fev-Aoû 2017	<i>Adrien Héreau (M2 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Modèle de flexibilité et commande associée appliqués à un robot KUKA LWR, Encadrant principal (100%), poursuite en thèse au LIRMM</i>
Fev-Aoû 2014	<i>Ryan Lober (M2 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Task-Based Planning, Optimization et Control, Co-encadrant (50%) avec Olivier Sigaud, poursuite en thèse à l'ISIR/UPMC</i>
Fev-Aoû 2014	<i>Hamed Samie (M2 "Automatique et Systèmes Electriques", Université Lille 1), Software component for the calibration et data fusion of multiple 3D depth sensors, Encadrant principal (100%), poursuite en thèse au laboratoire XLIM-SIC, UMR CNRS 7252</i>
Avr-Aoû 2014	<i>Vincent Samy (M2 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Estimation sans modèle et identification paramétrique pour la commande dynamique de systèmes polyarticulés, Encadrant principal (100%), poursuite en thèse avec Abderrahmane Kheddar au LIRMM</i>
Fev-Aoû 2014	<i>Philippe Schlehuber-Caissier (M1 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Virtual human realistic simulation applied to quantitative ergonomic assessment, Co-encadrant (50%) avec Pauline Maurice, poursuite en thèse avec Nicolas Perrin à l'ISIR</i>
Fev-Aoû 2013	<i>Amine Al Houari (M2 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Commande sans modèle appliquée à la robotique, Encadrant principal (100%)</i>
Avr-Aoû 2013	<i>Thibaut Lainé (M1 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Modélisation et Simulation réaliste du passage d'une marche par un fauteuil roulant manuel, Co-encadrant (40%) avec Aurélien Ibanez et Alain Micaelli (CEA-LIST), maintenant Ingénieur Robotique et Réalité Virtuelle au CEA-LIST</i>
Fev-Aoû 2013	<i>Aurélien Lambert (M2 "Mathématiques, Vision, Apprentissage", ENS), Programming Stable Controllers by Demonstration et Applications to Contact Tasks, Co-encadrant (50%) avec Olivier Sigaud, maintenant Lead-developpeur chez Radioline</i>
Fev-Jun 2013	<i>Karama Sriti Gimbal (M2 "Mechatronic Systems for Rehabilitation", UPMC), Real-time computation of the distance between a human et a robot for shared workspace applications, Encadrant principal (100%), maintenant Ingénieur Robotique chez Blue Frog Robotics</i>
Mai 2012-Sep 2012	<i>Pierre Chauvin (M1 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Heuristique d'activation de contraintes pour l'amélioration du temps de calcul dans les problèmes de commande en robotique, Encadrant principal (100%), maintenant Ingénieur R&D en Robotique mobile chez EOS Innovation</i>
Fev 2011-Aoû 2011	<i>Karim Si Larbi (M2 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Identification/Apprentissage de perturbations dynamiques et développement de lois de commande dédiées aux bras manipulateurs, Co-encadrant (50%) avec Olivier Sigaud</i>
May 2010-Oct 2010	<i>Jérémie Rubinsztajn (M2 "Intelligence Artificielle et Décision", UPMC), Combining rigid body models et machine learning methods for the identification et control of robots, Co-encadrant (50%) avec Olivier Sigaud, maintenant Ingénieur R&D Infrastructures chez Dassault Systèmes</i>
Dec 2009-Dec 2010	<i>Guillaume Sicard (M2 "Intelligence Artificielle et Décision", UPMC), Task space visual servoing using learned model for iCub, Co-encadrant (50%) avec Olivier Sigaud, poursuite en thèse au laboratoire "Brain-Computer for Rehabilitation" de Technion, Israel</i>
Avr-Sep 2009	<i>Charles Clercq (M2 "Intelligence Artificielle et Décision", UPMC), Model learning et operational space control, Co-encadrant (40%) avec Olivier Sigaud et Camille Salaün, maintenant Ingénieur de Recherche à l'ENAC</i>
Avr-Jui 2009	<i>Céline Hamon (M1 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Analyse cinématique du mouvement à partir de matrices de pondération, Encadrant principal (100%, maintenant professeur agrégée de Mécanique</i>
Avr-Sep 2008	<i>Paul Tonelli (M2 "Intelligence Artificielle et Décision", UPMC), Learning a kinematic model of a small humanoid robot in the context of operational space control, Co-encadrant (30%) avec Olivier Sigaud et Camille Salaün, maintenant co-fondateur et "System Architect" chez Heuritech</i>
Fev-Sep 2008	<i>Juan Camilo Acosta (M2 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Conception sous contraintes d'un bras robotique dédié: Développement et intégration d'une solution logicielle basée sur une approche évolutionniste, Co-encadrant (80%) avec Sébastien Rubrecht, maintenant professeur à l'"Universidad Autonoma de Occidente" - Cali, Colombie</i>

Fev-Sep 2008	<i>Juan Manuel Florez (M2 "Systèmes Avancés et Robotique", UPMC), Conception sous contraintes d'un bras robotique dédié: Développement et intégration d'indicateurs et de lois de commande pour l'évaluation par simulation, Co-encadrant (80%) avec Sébastien Rubrecht, maintenant Ingénieur R&D "Advanced Controls" chez Liebherr Group</i>
Fev-Juin 2005	<i>Aurélien Mauratille (M2 "Systèmes Automatiques", INP Toulouse), Reactive adaptation et local optimization of mobile robotics tasks, Co-encadrant (30%) avec Jean-Yves Fourquet et Pascale Chiron, maintenant ingénieur BE mécanique chez MeadWestvaco</i>
Fev-Juin 2004	<i>Mathieu Prigent (M2 "Systèmes Automatiques", INP Toulouse), Internal motion optimization within the framework of dynamic sequencing of tasks for mobile robots, Co-encadrant (30%) avec Jean-Yves Fourquet et Pascale Chiron</i>
Fev-Juin 2002	<i>Adrien Carriay (M2 "Systèmes Automatiques", INP Toulouse), Commande d'un robot mobile non holonome par la méthode des fonctions transverses, Co-encadrant (20%) avec Jean-Yves Fourquet et Pascale Chiron, maintenant "FPSO Commissioning Leader" chez Total</i>

6 Responsibilities

6.1 Commissions de spécialistes

Apr 2019	Maître de Conférences 60ème section, Université de Poitiers
Oct 2017	Assistant Ingénieur en réalisation mécanique - CNRS
Jui 2014	Ingénieurs d'Études BAPC - UPMC
Mai 2014	Maître de Conférences 61ème section, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes
Nov 2013	Ingénieurs d'Études BAPC - CNRS
Mai 2009	Maître de Conférences 61ème section, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes

6.2 Jury de thèses (30 – 8 fois en tant que rapporteur et 1 fois en tant que président du jury), de HDR (1 fois en tant que rapporteur) et de Prix de thèse (2)

Apr 2020	<i>Rapporteur de la thèse de Matteo Ciocca (Université Grenoble Alpes), Navigation sûre pour les robots parmi les hommes, Encadrants: Thierry Fraichard et Pierre-Brice Wieber</i>
Dec 2019	<i>Rapporteur de la thèse Sonny Tarbouriech (Université de Montpellier), Stratégie de contrôle de robot bi-bras dans un environnement industriel, Encadrants: Philippe Fraisse, Andrea Cherubini et André Crosnier</i>
Dec 2019	<i>Présient du jury de la thèse de Kai Pfeiffer (Université de Montpellier), Efficient Kinematic and Algorithmic Singularity Resolution for Multi-Contact and Multi-Level Constrained Dynamic Robot Control, Encadrants: Adrien Escande et Abderrahmane Kheddar</i>
Sep 2019	<i>Examinateur, Prix de thèse du GDR Robotique,</i>
Jul 2019	<i>Rapporteur de la thèse de Nolwenn Briquet-Kerestedjian (Université Paris-Saclay), Impact detection and classification for safe physical Human-Robot Interaction under uncertainties, Encadrants: Maria Makarov, Pedro Rodriguez-Ayerbe et Mathieu Grossard</i>
Fev 2019	<i>Rapporteur de l'HDR d'Adrien Escande (Université de Montpellier), Numerical Optimization and Motion Generation in Robotics,</i>
Dec 2018	<i>Examinateur de la thèse de Florian Golemo (Inria), How to Train Your Robot: New Environments for Robotic Training and New Methods for Transferring Policies from the Simulator to the Real Robot, Encadrants: Pierre-Yves Oudeyer et Aaron Courville</i>
Nov 2018	<i>Rapporteur de la thèse de David Busson (ENSAM / KUKA Sys. Aero), Management of mobile and redundant manipulators in cluttered and dynamic environment, Encadrants: Richard Béarée, Olivier Gibaru et Adel Olabi</i>
Nov 2018	<i>Examinateur de la thèse de Thomas Flayols (LAAS-CNRS), Exploitation du retour de force pour l'estimation et le contrôle des robots marcheurs, Encadrants: Olivier Stasse et Andrea Del Prete</i>

- Jun 2018** *Examineur de la thèse de Ziad Zamzami (Sorbonne Université/ISIR), **Analyse et exploitation de la dynamique naturelle des robots sous-actionnés***, Encadrants: Faïz Ben Amar et Anis Sahbani
- Jun 2018** *Rapporteur de la thèse de Thomas Solatges (Université de Toulouse/SITIA), **Modélisation, conception et commande de robots manipulateurs flexibles. Application au lancement et à la récupération de drones à voilure fixe depuis un navire faisant route.***, Encadrants: Philippe Bidaud, Sébastien Rubrecht et Mathieu Rognant
- Dec 2017** *Rapporteur de la thèse de Nirmal Giftsun (LAAS-CNRS), **Handling Uncertainty and Variability in Robot Control***, Encadrants: Florent Lamiroux et Andrea Del Prete
- Dec 2017** *Examineur de la thèse de Lin Dong (ISIR, UPMC), **Assistance to laparoscopic surgery through comanipulation***, Encadrant: Guillaume Morel
- Dec 2017** *Examineur de la thèse de Quentin Rouxel (LabRI, Université de Bordeaux), **Apprentissage et correction des imperfections des robots humanoïdes de petite taille: application à l'odométrie et à la synthèse de mouvements***, Encadrants: Olivier Ly et Hugo Gimbert
- Nov 2017** *Rapporteur de la thèse de Vincent Samy (LIRMM, CNRS), **Commande de chute pour robots humanoïdes par reconfiguration posturale et compliance adaptative***, Encadrants: Abderrahmane Kheddar et Karim Bouyarmane
- Sep 2017** *Examineur, **Prix de thèse du GDR Robotique***,
- Mar 2015** *Examineur de la thèse de Niccoló Tosi (KU Leuven, Belgique), **Active sensing for touch-based object localisation***, Encadrants: Herman Bruyninckx et Olivier David
- Mar 2014** *Examineur de la thèse de Sean Ryan Fanello (University of Genova/IIT, Italie), **Learning to see: visual recognition for humanoid robots***, Encadrants: Francesca Odone et Giorgio Metta
- Mar 2014** *Examineur de la thèse de Ilaria Gori (University of Genova/IIT, Italie), **From seeing to acting: a robotics perspective on action recognition et generation***, Encadrant: Giorgio Metta
- Mar 2014** *Examineur de la thèse de Ali Khalili (University of Genova/IIT, Italie), **Reverse engineering of black-box components for testing et verification of robot control architectures***, Encadrants: Armando Tacchella et Lorenzo Natale
- Mar 2014** *Examineur de la thèse de Ali Paikan (University of Genova/IIT, Italie), **Enhancing software module reusability et development in robotic applications***, Encadrants: Lorenzo Natale et Giorgio Metta
- Mar 2014** *Examineur de la thèse de Alessandro Rudi (University of Genova/IIT, Italie), **Learning subspaces et sets: a spectral approach***, Encadrants: Ernesto De Vito, Francesca Odone et Giorgio Metta
- Mar 2014** *Examineur de la thèse de Nicolas Wilkinson (University of Genova/IIT, Italie), **Inter-facial relations; an enactive approach to the social instinct***, Encadrants: Giorgio Metta et Gustaf Gredebäck
- Jan 2014** *Examineur de la thèse de Vitor Matos (University of Minho, Portugal), **A bio-inspired architecture for adaptive locomotion in irregular terrain***, Encadrant: Cristina Santos
- Sep 2013** *Examineur de la thèse de Adrien Datas (LGP / INP de Toulouse), **Analyse et simulation de mouvements d'atteinte contraints en position et orientation pour un humanoïde de synthèse***, Encadrants: Jean-Yves Fourquet et Pascale Chiron
- Sep 2012** *Examineur de la thèse de Mingxing Liu (CEA LIST), **Virtual character: dynamic controller coupling multi-objective dynamic control et captured motions***, Encadrants: Alain Micaelli et Paul Evrard
- Oct 2011** *Examineur de la thèse de Layale Saab (LAAS/CNRS), **Generating Whole Body Movements for Dynamic Anthropomorphic Systems under Constraints***, Encadrants: Jean-Yves Fourquet, Philippe Souères et Nicolas Mansard
- Fev 2010** *Examineur de la thèse de Ekta Singla (IIT Kanpur, Inde), **Optimal design et path planning of redundant manipulators for constrained environments***, Encadrant: Bhaskar Dasgupta
- Oct 2009** *Examineur de la thèse de Jean-David Boucher (Inserm U846 Stem Cell et Brain Research Institute), **Construction d'ontologie multimodale située***, Encadrants: Peter Ford Dominey et Jean Caelen

6.3 Relecture et évaluation de publications scientifiques

Journaux

Autonomous Robots (2011, 2012, 2014)
IEEE Robotics and Automation Letters (2016–2019)
IEEE Robotics et Automation Magazine (2009)
IEEE Systems, Man et Cybernetics, Part B (2010, 2011)
IEEE Transactions on Robotics (2009–2012, 2015–2017,2019)
IEEE Transactions on Human-Machine Systems (2019)
International Journal of Advanced Robotic Systems (2013)
International Journal of Control (2008, 2010)
International Journal of Humanoid Robotics (2009, 2012, 2017–2018)
International Journal of Human-Computer Studies (2011)
International Journal of Robotics et Automation (2006, 2007, 2010)
International Journal of Robotics Research (2007, 2012, 2013)
Journal of Computers (2013)
Journal of Intelligent et Robotic Systems (2008)
Mechatronics (2017)
Robotica (2007)
Robotics et Autonomous Systems (2013)
Sensors (2017)

Conférences Internationales

Advances in Robot Kinematics (2010)
CISM-IFTOMM Symp. on Robot Design, Dynamics, et Control (2006, 2008, 2012)
European Control Conference (2007,2019)
IEEE Int. Conf. on Biomedical Robotics et Biomechatronics (2010)
IEEE Int. Conf. on Robotics et Automation (2010–2020)
IEEE Int. Conf. on Robotics et Biomimetics (2014)
IEEE Int. Symp. on Robot et Human Interactive Communication (2006)
IEEE-RAS Int. Conf. on Humanoid Robots (2012, 2014–2017)
IEEE/RSJ Int. Conf. on Intelligent Robots et Systems (2010–2018,2020)
IFAC World Congress (2011)
IFAC Int. Symp. on Robot Control (2006)
Int. Conf. on Advanced Robotics (2015)
Int. Conf. on Field et Service Robotics (2007)
Int. Symp. on Robotics Research (2015)
Int. Symp. on Experimental Robotics (2018)
Int. Workshop on Robot Motion et Control (2007)
Robotics: Science et Systems Conference (2008, 2012,2020)

6.4 Évaluation de projets et expertise scientifique

Jan 2020 **Évaluation de 15 projets**, COVR awards 2nd call (H2020)
Aug 2018 **Évaluation d'un projet**, IRSST, Québec
Feb 2017 **Évaluation d'un projet**, LABEX SMART
Oct 2016 **Évaluation d'un projet**, CHIST-ERA call
Juin 2015 **Évaluation d'un projet**, ANR CE23 call
Juin 2014 **Évaluation de deux projets**, ANR CE27 call
Mai 2014 **Évaluation d'un projet**, ANR ARGOS call
Juin 2012 **Expertise pour un dossier CIR**, CNRS/DRRT Aquitaine
Mar 2012 **Évaluation d'un projet**, ANR BLANC/SIMI 3 call
Mar 2011 **Évaluation d'un projet**, ANR ARPEGE 2009 call

6.5 Participation à des comités éditoriaux et de programme

6.5.1 Édition scientifique

Section Editor	Springer Encyclopedia of Robotics (2019–2020)
Éditeur associé	IEEE/RSJ Int. Conf. on Intelligent Robots et Systems (2014, 2015, 2018–2020)
Éditeur associé	IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation (2019,2020)

6.5.2 Comités d'organisation, scientifique et de programme

Jun 2020	General chair , Journées Nationales de la Recherche en Robotique Humanoïde, Bordeaux, France
Oct 2019	Membre du comité scientifique , 44ème congrès de la Société de Biomécanique, Poitiers, France
Oct 2019	Membre du comité de programme , Journées Nationales de la Recherche en Robotique, Vittel, France
Jun 2012	Co-general chair , 19th CISM-IFTToMM Symposium on Robot Design, Dynamics et Control (Romansy), Paris, France
Jul 2012	Membre du comité de programme , Robotics: Science et Systems Conference, Sydney, Australie
Dec 2009	Membre du comité local , 9th IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots (Humanoids), Paris, France

6.5.3 Organisation de workshops et de sessions

Oct 2019	Organisateur de la session “Humanoïdes-Humains virtuels” , 44ème congrès de la Société de Biomécanique, Poitiers France
Oct 2019	Organisateur de la session “Locomotion: Robots et Humains” , Journées Nationales de la Recherche en Robotique, Vittel, France
Mai 2019	Co-organisateur de la journée “Conception d'actionneurs et de transmissions: état des lieux et challenges pour la robotique humanoïde et d'assistance” , GT{1/6/7} du GDR Robotique, Paris, France
Mai 2017	Organisateur de l'atelier “Robotique Collaborative” , États Généraux de la Robotique à Innorobo, Paris, France
Sep 2011	Organisateur du “iCub et Locomotion Workshop” , 14th International Conference on Climbing et Walking Robots et the Support Technologies for Mobile Machines (CLAWAR), Paris, France
2010-2017	Organisateur de la journée des doctorants , Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique
Nov 2008	Co-organisateur du stand “Le palais des robots” , Ville Européenne des Sciences, Paris, France
Apr 2007	Co-organisateur de la retraite annuelle du laboratoire , Stanford Artificial Intelligence Laboratory
2004-2005	Co-initiateur et organisateur des séminaires scientifiques , Laboratoire Génie de Production

6.6 Participation aux instances nationales et internationales

2017-	Animateur avec Olivier Stasse du GT7 “Robotique Humanoïde” du GDR Robotique ,
2014-	Membre du “IEEE-RAS Technical comitee” on “Whole-body control” ,
2012-2018	Représentant du sous-réseau “Robotique Humanoïde et Interaction Naturelles” pour l'ISIR au sein de l'Equipex Robotex ,
2012-2018	Membre du comité de pilotage de l'Equipex Robotex ,

6.7 Participation aux instances locales

2018	Membre du comité de direction , Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique
2018	Responsable du service technique , Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique
2014-2018	Membre élu du conseil du laboratoire , Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique

- 2004-2005** **Membre élu (représentant des doctorants) du conseil scientifique du laboratoire**, Laboratoire Génie de Production
- 2003-2005** **Membre (représentant des doctorants) de la commission bibliothèque**, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes

7 Management

Je présente ici seulement les projets pour lesquels j'étais explicitement en charge du management et pour lesquels le budget et le périmètre humain était conséquents.

- 2019-2021** **Project leader du projet HARRY2**, Sur l'ensemble du projet: coordination scientifique du travail de 2 équipes de recherche et d'une start-up, interaction avec l'organisme financeur et rédaction des livrables. Volume financier du projet (Europe + région Nouvelle-Aquitaine): 210 keuros
- 2019 –** **Responsable de l'Action de Développement Technologique (ADT Inria) ArCol**, Encadrement et coordination de l'équipe technique (1 ingénieur à temps plein et 2 thésards, 2 postdoctorants à temps partiel) ayant en charge le développement, le déploiement, la documentation et le support à l'utilisation d'une architecture logicielle d'expérimentation en Robotique collaborative permettant le développement à court, moyen et long termes des travaux scientifiques d'Auctus et facilitant leur diffusion.
- 2018** **Responsable du service technique de l'ISIR**, Encadrement et animation d'une équipe technique composée de 3 ingénieurs d'étude (BAP E et C) et d'un assistant ingénieur en conception et réalisation mécanique. Définition de la politique de gestion et gestion des demandes techniques des membres du laboratoire dans le cadre de leurs projets de recherche. Gestion de l'attribution des projets aux membres du service et suivi de la réalisation. Supervision de l'organisation des locaux techniques. Gestion des commandes et du suivi du budget propre du service (30 keuros annuellement). Définition de la politique de recrutement ITA/ITRF "techniques".
- 2013-2017** **Work Package leader dans le cadre du projet européen CoDyCo (numéro: 600716, STREP EU FP7-ICT-2011.2.1 Cog. Sys. et Rob. (b)) et PI pour l'UPMC**, Sur l'ensemble du projet, encadrement de 3 postdoctorants et d'un doctorant dont le travail était en lien direct avec la thématique du projet. Responsable de la coordination scientifique du Work Package "Control" (six partenaires) et de la rédaction des livrables associés. Volume financier géré pour l'UPMC: 562 keuros.
- 2011-2016** **Titulaire de la Chaire d'Excellence RTE/UPMC "Robotique d'Intervention"**, Sur l'ensemble du projet, encadrement de 4 Ingénieurs de Recherche, de 2 postdoctorants et de 4 doctorants dont le travail était en lien direct avec la thématique de la chaire. Volume financier géré: 1,5 Millions d'euros (incluant mon propre salaire).

8 Collaborations, mobility

- 2006-2007** **Postdoctorat de 20 mois au sein du Stanford AI Laboratory (Responsable scientifique: Oussama Khatib)**, Pendant cette période, j'ai mené deux projets en parallèle: 1) Commande réactive corps-complet et coordination posturale bras-base pour des applications de carottage de roches en robotique spatiale dans le cadre du Nasa Mars Technology Program en collaboration avec Paul Backes (NASA JPL) 2) Architecture de commande, détection de collision et calcul de distance temps-réel pour le robot Asimo en collaboration avec Honda. J'ai maintenu le lien scientifique avec Oussama Khatib avec notamment un recueil d'articles édité en commun dans le cadre de la conférence ROMANSY'2012.
- 2001-2005** **Séjours scientifiques de plusieurs mois au sein du LAAS, CNRS (Encadrement local: Marc Renaud)**, La mise en œuvre des travaux expérimentaux de ma thèse a été réalisée sur le robot H2Bis+GT6A du LAAS.
- 2000** **Stage de 6 mois au sein de l'Intelligent Vehicle Laboratory, School of Mechanical Production Engineering, Nanyang Technological University, Singapore (Encadrants: Ming Xie et Jérôme Foret)**, Modelling et control of multi-fingered robotic systems: integration in C++ of a hand model in a 3D dynamics simulation software.

Même si elles ne sont pas associées à des mobilités de ma part, je peux également évoquer les collaborations récentes suivantes:

- dans le cadre d'une collaboration avec Christian Ott, mon doctorant Aurélien Ibanez a réalisé deux visites de plusieurs mois au DLR en 2015 afin de mettre en œuvre expérimentalement certains aspects de ses travaux de thèse.

- J'ai développé dans le cadre du projet CoDyCo des collaborations et une relation scientifique étroite avec Francesco Nori et Daniele Pucci de l'Institut Italien de Technologie ainsi qu'avec Jan Babi du Joef Stefan Institute. Ces trois chercheurs ont réalisé des séjours scientifiques d'un mois à l'ISIR sous mon impulsion. Dans le cadre de la collaboration avec l'IIT, Ryan Lober a pu réaliser plusieurs séjours à Gênes afin de mettre en œuvre les aspects expérimentaux de sa thèse sur le robot iCub. Les publications [B6], [B4] et [B1] sont le fruit de cette collaboration.
- J'ai entamé, à l'issue d'un montage de projet européen infructueux, une collaboration avec Alessandro Saccon, enseignant chercheur dans le département d'Ingénierie Mécanique de TU-Eindhoven. Cette collaboration s'est pour le moment concrétisée par une visite en octobre 2017 d'A. Saccon à l'ISIR pour un séminaire scientifique ainsi que pour réaliser des expériences d'impact avec le robot KUKA LWR4+. Depuis début février 2018, nous co-encadrons un stage long de Master sur ce sujet [G5]. La collaboration se poursuit aujourd'hui par un nouveau projet de co-encadrement d'étudiant de master en lien avec Nikos Tsagarakis (équipe ADVR, IIT).
- J'apporte mon concours scientifique à Margot Vuillez (équipe RoBioSS, PPRIME, Poitiers) et Vincent Bonnet (LISSI, Université Paris-Est, Créteil) dans le cadre du montage de leur projets respectifs d'ANR JCJC.
- J'ai co-encadré avec Olivier Stasse (LAAS, Toulouse) un stage de fin d'études visant à porter certains aspects de mes approches de commande par optimisation sous contraintes au sein du cadre de commande de robots humanoïdes tels que le robot TALOS.

9 Teaching

Mon parcours d'enseignant commence à l'École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes, pendant ma thèse en tant que vacataire puis en tant qu'ATER, j'ai pris en charge des enseignements d'Informatique (Programmation et Algorithmie), d'Informatique Industrielle et, dans une moindre mesure, d'Automatique (linéaire et continu).

À l'Université Pierre et Marie Curie (maintenant à Sorbonne Université), j'interviens dans les formations de 1) Licence en Informatique et en Mécanique, 2) au sein du master Sciences pour l'Ingénieur (notamment dans les parcours "Systèmes Avancés et Robotiques" et "Mechatronic Systems for Rehabilitation (parcours international)") 3) ainsi qu'à l'École d'Ingénieurs Polytech'Paris (rattachée à l'UFR de Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université).

Mes activités d'enseignement s'y répartissent en deux grands domaines: la Robotique (majoritairement au niveau Master) et l'Informatique (majoritairement au niveau Licence) avec un recouvrement fort entre les deux domaines dans certains enseignements.

Depuis mon arrivée en détachement à Inria Bordeaux Sud-Ouest, j'ai été sollicité par l'ENSC et l'ENSEIRB-MATMECA pour donner quelques cours introductifs de Robotique ainsi qu'un cours lié à la démarche bibliographique dans le cadre de projets de Robotique. Par ailleurs, j'ai assuré en 2018–2019 le montage de la thématique "Maintenance du futur" au sein de l'ENSPIMA dont je suis maintenant le responsable.

La répartition de mes heures d'enseignement est résumée dans le tableau 1. Elle est aussi fournie plus en détail ci-après faisant notamment apparaître mes activités d'encadrement de stages (hors masters).

9.1 Robotique et Automatique – 1101h equ. TD (UPMC) + 112h equ. TD (ENIT) + 81h equ. TD (ENSEIRB-MATMECA, ENSC, ENSPIMA)

Projets Robotiques

2018 – , ENSEIRB-MATMECA / ENSC.

Niveau: M2 (Cycle ingénieur). **Type:** Projets – 29h.

Description: Encadrement de projets dans le cadre de l'option robot de 3ème année, commune ENSEIRB-MATMECA/ENSC

Investissement:

Introduction "Maintenance du futur"

2019 – , ENSPIMA.

Niveau: M2 (Cycle ingénieur). **Type:** Cours – 2h.

Description: Cours d'introduction à la thématique "Maintenance du Futur" de l'ENSPIMA

Investissement:

Enjeux Technologiques de la Maintenance Aéronautique – Introduction à la Robotique et à la Robotique Collaborative

	Unité d'Enseignement	Période	Lieu	Public	Cours	Travaux Dirigés	Travaux Pratiques	Divers	Total / UE (nb heures equ. TD)
Robotique et Automatique (1294h equ. TD)	Introduction à la Robotique et à la Robotique Collaborative	2018 –	ENSEIRB-MATMECA	M1	6	1	0	0	10
	Bibliographie et état de l'art	2018 –	ENSEIRB-MATMECA	M2	0	40	0	0	40
	Encadrement de projets Robotique	2018 –	ENSEIRB-... / ENSC	M2	0	29	0	0	29
	Introduction « Maintenance du Futur »	2019 –	ENSPIMA	L3	2	0	0	0	2
	Modélisation des systèmes robotiques	2016 – 2018	UPMC	M1	28	44	0	0	86
	Introduction à la Robotique	2015 – 2018	UPMC	L3	0	12	48	0	60
	Mini-projets robotiques	2010 – 2018	UPMC	M1	0	70	0	0	70
	Encadrement de mini-projets robotiques	2009 – 2018	UPMC	L1/M1/M2	0	79	40	0	119
	Advanced Robotics Systems	2009 – 2018	UPMC	M2	20	0	40	0	70
	Commande des systèmes robotiques	2007 – 2018	UPMC	M2	164	76	384	0	696
Informatique (1124h equ. TD)	Automatique – Systèmes linéaires à temps continu	2001 – 2004	ENIT	L3	0	64	0	0	64
	Projet "Systèmes Mécatroniques"	2001 – 2005	ENIT	M2	0	0	0	48	48
	Introduction à la programmation scientifique et à la simulation physique	2009 – 2018	UPMC	M1	81	50	140	0	312
	Programmation impérative et types de données structurés en C	2007 – 2011	UPMC	L2	0	168	0	1	169
	Programmation impérative pour le calcul scientifique en Fortran 90	2007 – 2011	UPMC	L2	2	170	0	5	178
	Programmation système	2007 – 2011	UPMC	M1	44	0	23	0	81
	Programmation récursive et fonctionnelle en Scheme	2007 – 2009	UPMC	L1	0	3	81	0	57
	Machine et Représentation (assembleur MIPS)	2007 – 2009	UPMC	L2	0	43	39	0	68
	Programmation C	2004 – 2005	ENIT	L1	0	0	21	0	14
	Micro-contrôle et Informatique industrielle	2001 – 2005	ENIT	M1	0	160	0	0	160
Algorithmique	2004 – 2005	ENIT	L1/L2	28	27	0	2	71	
Programmation Logique	2005	ENIT	L1	6	6	0	0	15	
Total / type intervention (h. equ. TD)					570	1042	751	61	2418

Table 1: Récapitulatif des activités d'enseignement en tant que Vacataire (ENI de Tarbes), ATER (ENI de Tarbes) puis Maître de Conférences (UPMC/SU) et Vacataire (ENSEIRB-MATMECA, ENSC et ENSPIMA).

2018 – , ENSEIRB-MATMECA.

Niveau: M1 (Cycle ingénieur). **Type:** Cours – 10h.

Description: Cours d'introduction à la Robotique et à la Robotique Collaborative

Investissement: Création du cours, recherche des intervenants académiques et industriels, organisation d'une visite d'entreprise

Projet de Robotique – Bibliographie et état de l'art

2018 – , ENSEIRB-MATMECA.

Niveau: M2 (Cycle ingénieur). **Type:** Cours/TP – 20h.

Description: Cours de formalisation et de mise en œuvre de la démarche bibliographique dans le cadre de projets de Robotique

Investissement: Création du cours et des supports liés

Modélisation des systèmes robotiques

2016 – 2018, Université Pierre et Marie Curie, Polytech'Paris.

Niveau: M1 (Cycle ingénieur). **Type:** Cours/TD – 86h.

Description: Cours de modélisation géométrique, cinématique et dynamique en Robotique et travaux dirigés associés

Investissement: Gestion de l'UE, amélioration continue du support de cours et écriture de sujets d'examen et de TD

Introduction à la Robotique

2015 – 2018, Université Pierre et Marie Curie, UFR d'Ingénierie.

Niveau: L3. **Type:** TD/TP, 60h.

Description: Modélisation géométrique et cinématique, Automatique linéaire, Programmation Matlab, Assemblage et commande de robots Bioloïd

Investissement: Participation à la création de l'UE (définition du contenu pédagogique, organisation), Ecriture de sujets de TP, montage des maquettes expérimentales

Mini-projets robotiques

2010 – 2018, Université Pierre et Marie Curie, Master SDI, Spécialité: Systèmes Avancés et Robotiques.

Niveau: M2. **Type:** Projet – 70h.

Description: Mini-projets encadrés de Robotique: études bibliographiques ou/et en simulation ou/et expérimentales

Investissement: Responsable de l'UE, Récolte de sujets auprès des membres du laboratoire et d'industriels du domaine, Attribution des sujets aux étudiants, Organisation de l'évaluation et des soutenances

Encadrement de mini-projets robotiques

2009 – 2018, Université Pierre et Marie Curie, Coursus Ingénierie / Master SDI, Spécialité: Systèmes Avancés et Robotiques.

Niveau: L1/M1/M2. **Type:** Projet – 119h.

Description: Mini-projets encadrés de Robotique: études bibliographiques ou/et en simulation ou/et expérimentales

Investissement: Proposition de sujets de mini-projets et encadrement d'étudiants

Advanced Robotics Systems

2009 – 2011, 2016 – 2018, Université Pierre et Marie Curie, Master SDI, Spécialité: Mechatronic Systems for Rehabilitation (parcours international).

Niveau: M2. **Type:** Cours/TP – 70h.

Description: Forward et inverse models at the kinematics, velocity kinematics et dynamics level, redundancy resolution: applications on a 6 DoFs manipulator in Matlab

Investissement: En charge de la création et de la réalisation des TPs de 2009 à 2011, en charge du cours et d'un TP sur la modélisation depuis la rentrée 2016

Commande des systèmes robotiques

2007 – 2018, Université Pierre et Marie Curie, Master SDI, Spécialité: Systèmes Avancés et Robotiques.

Niveau: M2. **Type:** Cours/TP – 696h.

Description: Rappel de modélisation des systèmes robotiques, Modélisation des éléments technologiques classiques (variateurs, actionneurs, transmissions), Impact des choix technologiques (codeurs, actionneurs), Modélisation dynamique corps-rigide, Modèle de frottement, Limite de la modélisation rigide et impact sur la commande, Génération de trajectoire, Commande décentralisée, Identification paramétrique du modèle dynamique, Commande par découplage et en anticipation, Commande dans l'espace opérationnel, Mise en œuvre en TP sur un robot 2DDL

Investissement: Responsable de l'UE, Production du support de cours, Ecriture du sujet d'examen, Mise en œuvre des TPs, Maintenance et gestion du matériel de TP

Automatique – Systèmes linéaires à temps continu

2001 – 2004, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes.

Niveau: L3. **Type:** TD – 64h.

Description: Modélisation, Linéarisation, Représentations fréquentielles (Diagramme de Bode, Nyquist, Black-Nichols, Evans), Stabilité asymptotique, erreur/précision en régime permanent, Spécifications PID, exemples Matlab

Investissement: En charge des TDs pour l'unité d'enseignement et mise en place en TD d'illustrations des concepts via Matlab

Projet "Systèmes Mécatroniques"

2001–2005, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes.

Niveau: M2 (Cycle ingénieur). **Type:** Projet – 48h.

9.2 Informatique – 864h equ. TD (UPMC) + 260h equ. TD (ENIT)

Introduction à la programmation scientifique et à la simulation physique

2009 – 2018, Université Pierre et Marie Curie, Master SDI, Spécialité: Systèmes Avancés et Robotiques.

Niveau: M1. **Type:** Cours/TP – 312h.

Description: Notion de système d'exploitation, Makefile et chaîne de compilation, Programmation C (jusqu'en 2013), Programmation Python (depuis 2013), Intégration numérique d'équations différentielles ordinaires, Simulation et introduction au contrôle de systèmes robotiques sous Blender/Python

Investissement: Création et gestion de l'UE en 2009 avec production des différents supports de cours et de TP/projet, UE fusionnée et co-gérée depuis 2013

Programmation impérative et types de données structurés en C

2007 – 2011, Université Pierre et Marie Curie, UFR d'Ingénierie.

Niveau: L2. **Type:** TD/TP – 169h.

Description: Makefile et chaîne de compilation, Types de données et structures, Introduction à la généricité, Allocation dynamique de mémoire, structures de données auto-référencées: listes chaînées, arbres, tables de hachage, compression LZW, introduction à la manipulation et au traitement d'images

Investissement: En charge de groupes de TD/TP, participation à l'amélioration continue des sujets de TD/TP, relecture et correction d'examens

Programmation impérative pour le calcul scientifique en Fortran 90

2007 – 2011, Université Pierre et Marie Curie, UFR d'Ingénierie.

Niveau: L2. **Type:** TD/TP – 178h.

Description: Architecture d'ordinateur et système UNIX, Makefile et chaîne de compilation, Programmation impérative en Fortran 90, Projets de calcul scientifique

Investissement: En charge de groupes de TD/TP, écriture de sujets de TD/TP et de projet (simulateur de chute de particules avec gestion des collisions), écriture /relecture et correction d'examens

Programmation système

2007 – 2011, Université Pierre et Marie Curie, Polytech'Paris.

Niveau: M1 (Cycle ingénieur). **Type:** Cours/TP – 81h.

Description: Notion de système d'exploitation, Makefile et chaîne de compilation, processus: fork() et primitives de recouvrement (exec*()), pointeurs de fonctions, Threads et mutexs, Gestion des I/O, Accès fichiers, Communication Inter Process: tubes, projet de micro-shell

Investissement: Création de l'UE: supports de cours, sujets de TP. Gestion du cours et participation à la mise en place de nouveaux sujets de TP

Programmation récursive et fonctionnelle en Scheme

2007 – 2009, Université Pierre et Marie Curie, UFR d'Ingénierie.

Niveau: L1. **Type:** TP – 57h.

Programmation C

2004 – 2005, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes.

Niveau: L1 (Cycle ingénieur). **Type:** TP – 14h.

Machine et Représentation (assembleur MIPS)

2007 – 2009, Université Pierre et Marie Curie, UFR d'Ingénierie.

Niveau: L2. **Type:** TD/TP – 68h.

Description: Algèbre de Boole et représentations de données (binaire, hexa), Assembleur (MIPS): registres et mémoire, format d'instructions, structures de contrôle, représentation de tableaux, stack et appels de fonction, paramètres de fonctions et variables locales, fonctions récursives

Investissement: Responsabilité d'un groupe de TD et de TP

Micro-contrôle et Informatique industrielle

2001 – 2005, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes.

Niveau: M1 (Cycle ingénieur). **Type:** Cours/TD – 160h.

Description: Programmation en C pour des applications de micro-contrôle "temps-réel", Application au Motorola M68HC11, Timers programmables et gestions des interruptions, Conversion Analogique/Numérique, Communication série asynchrone

Investissement: Responsabilité du cours, des TDs et des sujets d'examen

Algorithmique

2004 – 2005, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes.

Niveau: L1/L2 (Cycle ingénieur). **Type:** Cours/TD – 71h.

Description: Principes fondamentaux, représentations des données, Machine de Turing, Structures de contrôle élémentaires, Tableaux, Chaînes de caractères, Types de données structurés, Algorithmes de tri et complexité, Modularité et fonctions, Récursivité, Types de données abstraits: Pile/File, Arbres (binaire, AVL, 2-3-4), Compression de Huffman, Graphes

Investissement: En charge de groupes de cours et de TDs, Participation à l'écriture/relecture et à la correction de sujets d'examen

Programmation logique

2005 – 2005, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes.

Niveau: L1. **Type:** TP – 15h.

9.3 Encadrements d'étudiants

9.3.1 Projets de fin d'études (Cycle ingénieur)

Fev – Juil 2019

Thomas Fochesato (ENSC, INP Bordeaux), Approche énergétique pour la sécurité en robotique humanoïde, Co-encadré avec Olivier Stasse (LAAS – CNRS)

Fev – Juil 2019

Gaëlle Lannuzel (ENSC, INP Bordeaux), Amélioration du processus de fretage pour la réalisation de harnais électriques en aéronautique.

Encadrants: Co-encadré avec Safran, Jean-Marc Salotti et David Daney (Inria/Auctus)

Financement: Contrat de collaboration Inria/Safran

- Fev – Juin 2014** Yoann Varquet (UPMC, Polytech'Paris), **Développement et intégration d'un module de contrôle bluetooth pour le robot de téléprésence EARS**, Role: tuteur école
- Fev – Juin 2003** Jean-François Sartori (ENIT), **Commande hybride force/position et transition au contact pour un manipulateur mobile à roues**, Co-encadré avec J.-Y. Fourquet et P. Chiron.
- Fev – Juin 2002** Stéphane Duceux et Arnaud Descharnes (ENIT), **Développement d'un phare de moto gyro-stabilisé.**
Encadrants: Co-encadrant
Financement: ANVAR, primé par BMW et ayant conduit à un dépôt de brevet

9.3.2 Stages divers

- Mai – Jul 2019** Rapahël Brès (Stage technique 2A ENSC), **Développement de drivers exploitant le middleware ROS pour un capteur d'effort 6 axes**, Encadrant principal
- Mai – Jun 2014** Henrique Vicente Souza (Projet de Recherche Encadré, ENSTA), **Self-collision avoidance applied to the PR2 robot**, Encadrant principal
- Mai – Jun 2009** Abhishek Agarwal (National Institute of Technology of Durgapur (India)), **Collision detection for the iCub robot.**
Encadrants: Encadrant principal
Financement: Bourse Franco-Indienne du Ministère des Affaires Étrangères Français
- Août 2008 – Jan 2009** Pierre Griffault (ENSAM), **Installation, test préliminaires et développements logiciels pour le robot iCub**, Encadrant principal
- Fev – Jun 2008** Kévin Hoang (ENSAM), **Modèle dynamique et simulation du robot iCub dans le simulateur Arboris**, Co-encadré avec C. Salaün.
- Avr – Mai 2007** May N'Guyen (École Polytechnique), **Collision detection et distance computation for a 6 DoFs simulated manipulator**, Encadrant principal

10 Dissemination of scientific knowledge

Au delà des événements cités ci-après, je participe régulièrement à la présentation de démonstrations lors de la Fête de la Science (ISIR à Paris, Cap Sciences à Bordeaux).

Workshops, Séminaires invités et conférences plénières: public académique

- [WA1] V. Padois. *Quelques problématiques sous-jacentes en Robotique collaborative*. Invited talk at the “Journées Nationales de la Recherche en Robotique”. Vittel, France, 2019.
- [WA2] V. Padois. *Sécurité et Robotique collaborative: n'oublions pas la commande!* Invited talk at the “États Généraux de la Robotique”. Lyon, France, 2019.
- [WA3] V. Padois. *Human-Robot Physical Interaction – Various considerations on collaborative robotics with control in mind*. Invited talk at 2nd School on Robotics and Social Interactions. Moliets-et-Maâ, France, 2018.
- [WA4] V. Padois. *A glimpse of ISIR activities in the control of robots in dynamic contexts*. Introductory presentation to the Keynote talk of Professor A. Bicchi during ISIR 10th Anniversary International Colloquium. Paris, France, 2017.
- [WA5] V. Padois. *Control and design of robots with tasks and constraints in mind*. Invited seminar at the Institut PPRIME. Poitiers, France, 2017.
- [WA6] V. Padois. *Control and design of robots with tasks and constraints in mind*. Talk at the Journée GDR GT3,6 on “Conception mécatronique pour l'interaction robot-environnement”. Paris, France, 2017.
- [WA7] V. Padois. *Some advances of the CoDyCo project: A focus on control related aspects*. Invited talk at the National Days on Humanoid Robotics. Montpellier, France, 2017.
- [WA8] V. Padois. *Collaborative robotics: from workspace sharing to physical interactions*. Plenary talk at the 21th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics. Miedzyzdroje, Poland, 2016.
- [WA9] V. Padois. *Design and control of collaborative robots: a focus on ergonomics and safety*. Invited talk at the National Days on Robotics Research. Saint-Valéry-sur-Somme, France, 2015.
- [WA10] V. Padois. *Stability-based motion planning of a tracked mobile manipulator over rough terrains*. Talk at 2nd Workshop on Robotics and Automation in Nuclear Facilities, IROS 2015. Hamburg. Germany, 2015.

- [WA11] V. **Padois**. *Whole-body Compliant Dynamical Contacts for Humanoids: the CoDyCo project*. Invited talk at the National Days on Humanoid Robotics. Nantes. France, 2015.
- [WA12] V. **Padois**. *Manipulation sous contraintes en environnements complexes*. Talk at the seminar of the “GDR Robotique” on “Travail robotisé sous-marin”. Toulouse, France, 2014.
- [WA13] V. **Padois**. *Some perspectives in interactive Robotics*. Invited talk at the University of Minho. Minho, Portugal, 2014.
- [WA14] V. **Padois**. *Méthodologie de commande et de conception de robots d'intervention en milieux industriels non conventionnels*. Talk at the seminar of the “GDR Robotique” on “Le challenge des grands volumes de travail dans l'industrie”. Paris, France, 2013.
- [WA15] V. **Padois**. *Presentation of the scientific activity*. Talk at the “Journée de travail Recherche-Industrie du GDR Robotique”. Paris, France, 2012.
- [WA16] V. **Padois**. *Motor, affective and cognitive scaffolding for icub (MACSi)*. Talk at the iCub Workshop / RobotCub project final review meeting. Sestri Levante, Italy, 2010.
- [WA17] T. Couchoud, O. David, M. De Broissia, V. **Padois**, E. Robert, and S. Rubrecht. *Projet Telemach : Teleoperated maintenance for TBMs cutter head*. Présentation at the “Colloque d'avancement à mi-parcours du programme ANR Systèmes Interactifs et Robotique” (PsiRob 2007). Montpellier, France, 2009.
- [WA18] V. **Padois**. *Dealing with challenging robots, environments and missions: operational space control in the context of motor learnin*. Presentation at the first workshop for young researchers on Human-friendly Robotic. Naples, Italy, 2008.
- [WA19] V. **Padois**. *Operational Space Control : Présentation du concept et de ses applications au cas des systèmes redondants*. Invited seminar at LAAS/CNRS. Toulouse, France, 2007.
- [WA20] V. **Padois**. *Enchaînement de tâches en espace libre et au contact pour un manipulateur mobile*. Présentation at the 4th “Congrès des doctorants de l'École Doctorale Systèmes”. Toulouse, France, 2003.

Workshops, Séminaires invités et conférences plénières: public non académique

- [WNA1] V. **Padois**. *Enjeux scientifiques, techniques et sociétaux de la robotique collaborative*. Invited talk by the Aerospline Company. Bordeaux, France, 2018.
- [WNA2] V. **Padois**. *Enjeux techniques de la robotique collaborative – Interactions avancées, sécurité et commande: tendances futures*. Invited talk at the “Robot Makers' Day” organized by the “Cluster Aquitaine Robotics”. Bordeaux, France, 2018.
- [WNA3] V. **Padois**. *Enjeux techniques de la robotique collaborative – Interactions avancées, sécurité et commande: tendances futures*. Invited talk at the “Journée des nouveaux intégrateurs” organized by the “Direction Générale des Entreprises”. Paris, France, 2018.
- [WNA4] V. **Padois**. *Présentation de quelques travaux autour de la robotique collaborative*. Invited talk at BA Systèmes. Mordelles (35), France, 2018.
- [WNA5] V. **Padois**. *Enjeux et perspectives on “Collaborative Robotics: Advanced Control, Workspace Sharing and Physical Assistance”*. Talk at the Tech Day 2017 “Robotique 4.0” on “Robotique ouverte, sécurisée, collaborative et innovante”. Poitiers, France, 2017.
- [WNA6] V. **Padois**. *Le point de vue du “concepteur” ou “quelques exemples de ce que vous aimeriez trouver dans un robot collaboratif mais que vous n'avez jamais osé demander”*. Invited talk at the “Journée Robotique Collaborative” organized by CETIM and the FEMTO-ST Institute. Besançon, France, 2017.
- [WNA7] V. **Padois**. *Collaborative Robotics: Advanced Control, Workspace Sharing and Physical Assistance*. Talk at the SYMOP/DGE “Techday Robotique Collaborative”. Courbevoie, France, 2016.
- [WNA8] V. **Padois**. *Robotique industrielle: évolution, enjeux et perspectives*. Invited talk at CNER/SERECT. Mulhouse, France, 2016.
- [WNA9] V. **Padois**. *Vous avez dit robot ? Au delà du mythe, la réalité...* Invited talk at the CE Industriel d'Air France. Orly, France, 2016.
- [WNA10] V. **Padois**. *Problématiques et enjeux de la robotique interactive en milieux industriels complexes*. Invited talk at the Cap Digital/Innorobo day about “Usages Robotiques et Innovations”. Lyon, France, 2014.
- [WNA11] V. **Padois**. *Robotique industrielle : évolution et enjeux*. Invited seminar for the EKIP syndicate. Issy-Les-Moulineaux, France, 2014.
- [WNA12] V. **Padois**. “Faîtes de la Science”, Introduction aux congrès des jeunes chercheurs des écoles primaires de Chatellerault. Chatellerault, France, 2013.

- [WNA13] V. Padois. *Intervention robots in constrained environments*. Presentation at CIGRE'2012 (Study Committee B2 , Working Group 52), Paris, France. Paris, France, 2012.
- [WNA14] V. Padois. *MACSi: Motor, Adaptive and Cognitive Scaffolding for iCub*. Invited talk at “the iCub and friends forum”, ICT'2008. Lyon, France, 2008.

Débats et Tables-rondes

- [DTR1] V. Padois. *Sûreté et sécurité des systèmes collaboratifs: vers plus d'interactions*. Atelier technologique during the Robotics General Assembly at INNOROBO. Paris, France, 2017.
- [DTR2] V. Padois. *Design and control of collaborative robots: a focus on ergonomics and safety*. Panel Session on “360° on CNRS vision of FoF and Smart Cities” at the Colloque From Industry4.0 to Smart Cities. Paris, France, 2015.
- [DTR3] V. Padois. *La robotique et les nouveaux modes de production*. Invited debator at Innorobo. Lyon, France, 2014.
- [DTR4] V. Padois. *L'Homme et le robot*. Invited debator at the “Festival International du Film Scientifique Pariscience”. Paris, France, 2013.

Diffusion de l'information scientifique dans des articles, des revues ou des documentaires généralistes

- [Med1] *La Cobotique s'invite au CFA du bâtiment et des travaux publics*. Sud-Ouest du 05 décembre 2019. 2019. URL: <https://www.sudouest.fr/2019/12/05/la-cobotique-s-invite-au-cfa-du-batiment-et-des-travaux-publics-6917704-2774.php>.
- [Med2] *Technologies : les robots envahissent notre quotidien*. Le Grand Soir 3 du jeudi 26 Mai 2016, France 3. 2016. URL: http://www.francetvinfo.fr/internet/technologies-les-robots-envahissent-notre-quotidien_1470757.html.
- [Med3] C. Favier. *Philosophie: la culture*. Video Documentary (Planete+ Bac / FCA). 2013.
- [Med4] C. Mary. *Robots : l'intelligence en partage*. Le Monde Science et Techno. 2013. URL: http://www.lemonde.fr/sciences/article/2013/09/02/humanoides-2-0_3469931_1650684.html.
- [Med5] E. Fertil. *Vivre avec les robots*. Video documentary (Gédéon Programmes). 2012.
- [Med6] D. Boclet. *Le Qi d'iCub*. Video documentary (CNRS). 2011. URL: <http://videotheque.cnrs.fr/doc=2793?langue=EN>.
- [Med7] Y. Gellie. *Les robots au berceau*. Picture gallery. 2011.
- [Med8] *La robotique s'invite à l'entretien des lignes et pylônes THT*. Blog “Au delà des lignes” (RTE). 2011. URL: <http://www.rtflash.fr/robotique-s-invite-l-entretien-lignes-et-pylones-tht-avec-l-universite-pierre-et-marie-curie/article>.
- [Med9] V. Padois. *iCub et les robots de service*. Web documentary (Futura-Sciences). 2011. URL: <http://www.futura-sciences.com/magazines/high-tech/infos/dossiers/d/robotique-icub-robots-service-1143/>.
- [Med10] “*Bord Cadre*”, le magazine du cinéma, spécial “*Science-Fiction*”. Video Documentary broadcasted on Ciné-Cinéma Premier. 2010.
- [Med11] *Les usines, pionnières de la robotisation*. Science & Vie Magazine (Hors-série 247). 2009.
- [Med12] *Portrait de docteur*. Interview in the Newsletter of the UPMC PhD association. 2009. URL: http://www.docteurs-upmc.org/global/gene/link.php?doc_id=26&fg=1.

11 Research projects

2018 – 2021

Projet HARRY2

Rôle: Porteur du projet

Financement: Projet financé par le projet H2020 COVR et la région Nouvelle Aquitaine

Contribution: Formulation générique de lois de commande de robots collaboratifs comme des problèmes d'optimisation sous-contraintes, notamment énergétique, pour assurer la sécurité en Robotique collaborative. Validation quantitative des indicateurs de sécurité en cas d'impact. Utilisation de standards industriels pour une mise en œuvre certifiable.

- 2018 – 2021** **Projet WOOBOT**
Rôle: Porteur du projet avec David Daney et encadrant de la thèse de Nassim Benhabib associée au projet
Financement: Projet financé par l’Inria et la région Nouvelle Aquitaine, en partenariat avec la société Aerospline
Coordinateur: David Daney, Inria
Contribution: Méthodologie de conception et de commande d’un système robotique collaboratif pour assister et sécuriser les gestes d’un opérateur et application aux gestes du menuisier dans les opérations de toupillage
- 2012 – 2019** **Equipex Robotex, Réseau National de Plateformes Robotiques**
Rôle: Représentant du sous-réseau RHIN (Robotique Humanoïde et Interactions Naturelles) pour l’ISIR-UPMC
Financement: Projet Investissements d’Avenir, ANR-10-EQPX-44-01
Coordinateur: Michel de Mathelin, CNRS
Contribution: Valorisation scientifique du robot iCub2 présent à l’ISIR et obtenu dans le cadre du projet
- 2013 – 2017** **CoDyCo, Whole body Compliant Dynamical Contacts in Cognitive Humanoids**
Rôle: Investigateur Principal pour l’ISIR/UPMC, Responsable du Work Package “Whole-Body Control”
Financement: STREP EU project, FP7-ICT-2011.2.1 Cog. Sys. et Rob. (b) - Project number: 600716
Coordinateur: Francesco Nori, IIT
Contribution: Formulation et résolution générique du problème de commande corps-complet pour des humanoïdes en situations multi-contacts complexes
- 2012 – 2016** **ROMEO**
Rôle: Contributeur du Work Package “Interaction Physique”
Financement: Projet Investissements d’Avenir, PSPC BPI France
Coordinateur: Rodolphe Gelin, Softbank Robotics
Contribution: Commande pour la locomotion et l’équilibre postural d’humanoïdes en situations complexes
- 2011 – 2016** **Chaire d’Excellence “Robotique d’Intervention”**
Rôle: Titulaire de la chaire et leader du projet scientifique associé
Financement: RTE
Coordinateur: [Fondation partenariale UPMC](#)
Contribution: Développement d’outils et de méthodes pour la conception automatique, la commande et la validation de robots pour des applications industrielles en environnements complexes
- 2010 – 2012** **MACSi, Motor Affective Cognitive Scaffolding for the iCub**
Rôle: Contributeur du Work Package “Motor learning”
Financement: ANR 2010 BLAN. 0216 01
Coordinateur: Olivier Sigaud, ISIR/UPMC
Contribution: Recherche théoriques et expérimentales autour des méthodes incrémentales d’apprentissage de modèles pour la commande de systèmes robotiques redondants
- 2008 – 2010** **TELEMACH, TELEoperated MAintenance for tunnel boring machines Cutter Head tool**
Rôle: Contributeur des Work Packages “Control” et “Design”
Financement: ANR-07-ROBO-0010
Coordinateur: Michel De Broissia, Bouygues Construction
Contribution: Recherche théoriques et expérimentales sur la commande sûre de systèmes robotiques évoluant en milieux contraints.

En outre, j’ai participé à plusieurs projets de recherche collaboratifs en tant que thésard et post-doctorant:

- 2006 – 2007** **Commande d’un rover martien**
Rôle: Chercheur contractuel en postdoctorat
Financement: Nasa Mars Technology Program (2005-2007)
Coordinateur: Paul Backes, Nasa JPL et Oussama Khatib, Stanford University
Contribution: Commande réactive corps-complet et coordination posturale bras-base pour des applications de carottage de roches en robotique spatiale

- 2006 – 2007** **Asimo control**
Rôle: Chercheur contractuel en postdoctorat
Financement: Honda
Coordinateur: Oussama Khatib, Stanford University
Contribution: Architecture de commande, détection de collision et calcul de distance temps-réel pour le robot Asimo
- 2002 – 2005** **Egocentre, Multi-sensor based dynamic sequencing of tasks for the execution of complex mobile robotics missions**
Rôle: Thésard
Financement: CNRS RobEA program
Coordinateur: Philippe Souères, LAAS/CNRS
Contribution: Enchaînements de tâches en espace libre et au contact
- 2001 – 2004** **nonH, Control of non-holonomic mobile manipulators**
Rôle: Thésard
Financement: CNRS RobEA program
Coordinateur: Claude Samson, Icare/INRIA
Contribution: Commande de manipulateurs mobiles à roues

12 Publications

I do not know any explicit and universal rule regarding the order of authors name in scientific publications of the Robotics community. Most often, my personal practice consists, in agreement with my co-authors, in placing my name:

- First if I am the msin author and principal investigator of the work being presented;
- Second or last if I am the instigator and active participant in the research presented. This practice is intended, among other things, to give value to the work of PhD students and post-doctoral fellows whose future recruitment is often subject to the number of publications as principal author;
- Elsewhere if my contribution to the work presented is less or if the two preceding rules cannot be applied for diplomatic reasons.

In order to facilitate the reading of the lists below:

- mon name appears bold (**Padois**);
- underlined names (Maurice) correspond to the names of PhD students who work(ed) under my supervision;
- twice underlined names (Liu) correspond to the names of postdoctoral fellows who work(ed) under my supervision;
- dashed underlined names (Hoarau) correspond to the names of enigeers or interns who work(ed) under my supervision.

Reuves internationales

- [B1] R. Lober, O. Sigaud, and V. **Padois**. “Task Feasibility Maximization using Model-Free Policy Search and Model-Based Whole-Body Control”. In: *Frontiers in Robotics and AI* (May 2020). doi: [10.3389/frobt.2020.00061](https://doi.org/10.3389/frobt.2020.00061). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01620370/en>.
- [B2] P. Maurice, V. **Padois**, Y. Measson, and P. Bidaud. “Assessing and improving human movements using sensitivity analysis and digital human simulation”. In: *International Journal of Computer Integrated Manufacturing* 32.6 (2019), pp. 546–558. doi: [10.1080/0951192X.2019.1599432](https://doi.org/10.1080/0951192X.2019.1599432). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01221647/en>.
- [B3] J. Eljaik, R. Lober, A. Hoarau, and V. **Padois**. “Optimization-Based Controllers for Robotics Applications (OCRA): the Case of iCubs Whole-Body Control”. In: *Frontiers in Robotics and AI: Humanoid Robotics - Building the iCub Mindware: Open-source Software for Robot Intelligence and Autonomy* (2018). doi: [10.3389/frobt.2018.00024](https://doi.org/10.3389/frobt.2018.00024).
- [B4] F. Romano, G. Nava, M. Azad, J. Camernik, S. Dafarra, O. Dermay, C. Latella, M. Lazzaroni, R. Lober, M. Lorenzini, D. Pucci, O. Sigaud, S. Traversaro, J. Babic, S. Ivaldi, M. Mistry, V. **Padois**, and F. Nori. “The CoDyCo Project achievements and beyond: Towards Human Aware Whole-body Controllers for Physical Human Robot Interaction”. In: *IEEE Robotics and Automation Letters, Special Issue: Human Cooperative Wearable Robotic Systems* 3.1 (Jan. 2018), pp. 516–523. doi: [10.1109/LRA.2017.2768126](https://doi.org/10.1109/LRA.2017.2768126). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01620789/en>.
- [B5] P. Maurice, V. **Padois**, Y. Measson, and P. Bidaud. “Human-oriented design of collaborative robots”. In: *International Journal of Industrial Ergonomics* 57. (2017), pp. 88–102. doi: [10.1016/j.ergon.2016.11.011](https://doi.org/10.1016/j.ergon.2016.11.011). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01428778/en>.
- [B6] V. **Padois**, S. Ivaldi, J. Babic, M. Mistry, J. Peters, and F. Nori. “Whole-body multi-contact motion in Humans and Humanoids: advances of the CoDyCo European project”. In: *Robotics and Autonomous Systems* 90 (2017), pp. 97–117. doi: [10.1016/j.robot.2016.08.017](https://doi.org/10.1016/j.robot.2016.08.017). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01399360/en>.
- [B7] M. Liu, R. Lober, and V. **Padois**. “Whole-Body Hierarchical Motion and Force Control for Humanoid Robots”. In: *Autonomous Robots* 40.3 (2016), pp. 493–504. doi: [10.1007/s10514-015-9513-5](https://doi.org/10.1007/s10514-015-9513-5). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01220324/en>.
- [B8] M. Liu, Y. Tan, and V. **Padois**. “Generalized hierarchical control”. In: *Autonomous Robots* 40.1 (2016), pp. 17–31. doi: [10.1007/s10514-015-9436-1](https://doi.org/10.1007/s10514-015-9436-1). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01068404/en>.
- [B9] P. Maurice, Y. Measson, V. **Padois**, and P. Bidaud. “Experimental assessment of the quality of ergonomic indicators for collaborative robotics computed using a digital human model”. In: *International Journal of Human Factors Modelling and Simulation* 5.3 (2016), pp. 190–209. doi: [10.1504/IJHMS.2016.10000531](https://doi.org/10.1504/IJHMS.2016.10000531). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00971319/en>.

- [B10] S. Ivaldi, S.M. Nguyen, N. Lyubova, A. Droniou, V. **Padois**, D. Filliat, P.-Y. Oudeyer, and O. Sigaud. “Object learning through active exploration”. In: *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development* 6.1 (2014), pp. 56–72. doi: [10.1109/TAMD.2013.2280614](https://doi.org/10.1109/TAMD.2013.2280614). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00919694/en>.
- [B11] S. Rubrecht, V. **Padois**, P. Bidaud, M. de Broissia, and M. Da Silva Simoes. “Motion safety and constraints compatibility for multibody robots”. In: *Autonomous Robots* 32.3 (2012), pp. 333–349. doi: [10.1007/s10514-011-9264-x](https://doi.org/10.1007/s10514-011-9264-x). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00719855/en>.
- [B12] O. Sigaud, C. Salaün, and V. **Padois**. “On-line regression algorithms for learning mechanical models of robots: a survey”. In: *Robotics and Autonomous Systems* 59.12 (2011), pp. 1115–1129. doi: [10.1016/j.robot.2011.07.006](https://doi.org/10.1016/j.robot.2011.07.006). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00629133/en>.
- [B13] V. **Padois**, J.-Y. Fourquet, and P. Chiron. “Kinematic and dynamic model based control of wheeled mobile manipulators: a unified framework for reactive approaches”. In: *Robotica* 25.2 (2007), pp. 157–173. doi: [10.1017/S0263574707003360](https://doi.org/10.1017/S0263574707003360). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00578090/en>.

Conférences internationales avec comité de lecture

- [C1] Nassim Benhabib, Vincent **Padois**, and David Daney. “Securing industrial operators with collaborative robots: simulation and experimental validation for a carpentry task”. In: *In proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation. Finalist of the conference Best Paper Award in the Automation category*. Paris, France, May 2020. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02418739/en>.
- [C2] Lucas Joseph, Vincent **Padois**, and Guillaume Morel. “Online minimization of the projected mass of a robot for safe workspace sharing with a human”. In: *Workshop on “Human movement science for physical human-robot collaboration” at the IEEE International Conference on Robotics and Automation*. Montreal, Canada, May 2019. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02333065/en>.
- [C3] L. Joseph, V. **Padois**, and G. Morel. “Experimental validation of an energy constraint for a safer collaboration with robots”. In: *Proceedings of the International Symposium on Experimental Robotics*. Buenos Aires, Argentina, Nov. 2018. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01883995/en>.
- [C4] L. Joseph, V. **Padois**, and G. Morel. “Towards X-ray medical imaging with robots in the open: safety without compromising performances”. In: *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation*. Brisbane, Australia, May 2018, pp. 6604–6610. doi: [10.1109/ICRA.2018.8460794](https://doi.org/10.1109/ICRA.2018.8460794). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01614508/en>.
- [C5] Jonathan Savin, Clarisse Gaudez, Martine Gilles, Vincent **Padois**, and Philippe Bidaud. “Digital Human Model Simulation of Fatigue-Induced Movement Variability During a Repetitive Pointing Task”. In: *Proceedings of the International Ergonomics Association Congress*. Springer, Cham. 2018, pp. 96–105. doi: [10.1007/978-3-319-96077-7_11](https://doi.org/10.1007/978-3-319-96077-7_11).
- [C6] R. Lober, V. **Padois**, and O. Sigaud. “Efficient Reinforcement Learning for Humanoid Whole-Body Control”. In: *Proceedings of the IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots*. Cancun, Mexico, Nov. 2016. doi: [10.1109/HUMANOIDS.2016.7803348](https://doi.org/10.1109/HUMANOIDS.2016.7803348). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01398798/en>.
- [C7] P. Maurice, V. **Padois**, Y. Measson, and P. Bidaud. “A digital human tool for guiding the ergonomic design of collaborative robots”. In: *Proceedings of the 4th International Digital Human Modeling Symposium*. Montreal, Canada, June 2016, pp. 684–689. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01300121/en>.
- [C8] Y. Tan, D. Lau, M. Liu, P. Bidaud, and V. **Padois**. “Minimization of the rate of change in torques during contact transitions for humanoids”. In: *Proceedings of the European Control Conference*. Aalborg, Denmark, June 2016, pp. 401–406. doi: [10.1109/ECC.2016.7810318](https://doi.org/10.1109/ECC.2016.7810318). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01398737/en>.
- [C9] J.-Y. Jun, V. **Padois**, and F. Ben Amar. “Stability-based planning and trajectory tracking of a mobile manipulator over uneven terrains”. In: *Proceedings of the IEEE International Workshop on Advanced Robotics and its Social Impacts*. Lyon, France, July 2015. doi: [10.1109/ARSO.2015.7428212](https://doi.org/10.1109/ARSO.2015.7428212). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01160230/en>.
- [C10] M. Liu, S. Hak, and V. **Padois**. “Generalized Projector for Task Priority Transitions During Hierarchical Control”. In: *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation*. Seattle, USA, May 2015, pp. 768–773. doi: [10.1109/ICRA.2015.7139265](https://doi.org/10.1109/ICRA.2015.7139265). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01116410/en>.

- [C11] M. Liu and V. **Padois**. “Reactive whole-body control for humanoid balancing on non-rigid unilateral contacts”. In: *Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. Hamburg, Germany, Sept. 2015, pp. 3981–3987. doi: [10.1109/IROS.2015.7353938](https://doi.org/10.1109/IROS.2015.7353938). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01171216/en>.
- [C12] R. Lober, V. **Padois**, and O. Sigaud. “Variance Modulated Task Prioritization in Whole-Body Control”. In: *Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. Hamburg, Germany, Sept. 2015, pp. 3944–3949. doi: [10.1109/IROS.2015.7353932](https://doi.org/10.1109/IROS.2015.7353932). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01180011/en>.
- [C13] A. Meguenani, V. **Padois**, and P. Bidaud. “Control of robots sharing their workspace with humans: an energetic approach to safety”. In: *Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. Hamburg, Germany, Sept. 2015, pp. 4678–4684. doi: [10.1109/IROS.2015.7354043](https://doi.org/10.1109/IROS.2015.7354043). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01179822/en>.
- [C14] Y. Tan, D. Lau, M. Liu, P. Bidaud, and V. **Padois**. “Minimization of the rate of change in torques during motion and force control under discontinuous constraints”. In: *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (Robio)*. Zhuhai, China, Dec. 2015, pp. 2621–2628. doi: [10.1109/ROBIO.2015.7419735](https://doi.org/10.1109/ROBIO.2015.7419735). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01388638/en>.
- [C15] A. Ibanez, P. Bidaud, and V. **Padois**. “A Distributed Model Predictive Control approach for robust postural stability of a humanoid robot”. In: *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation*. Hong-Kong, China, June 2014, pp. 2132–2140. doi: [10.1109/ICRA.2014.6906610](https://doi.org/10.1109/ICRA.2014.6906610). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01076570/en>.
- [C16] A. Ibanez, P. Bidaud, and V. **Padois**. “Emergence of humanoid walking behaviors from mixed-integer model predictive control”. In: *Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. Chicago, USA, Sept. 2014, pp. 4014–4021. doi: [10.1109/IROS.2014.6943127](https://doi.org/10.1109/IROS.2014.6943127). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01116331/en>.
- [C17] S. Ivaldi, J. Peters, V. **Padois**, and F. Nori. “Tools for simulating humanoid robot dynamics: a survey based on user feedback”. In: *Proceedings of the IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots*. Madrid, Spain, Nov. 2014, pp. 842–849. doi: [10.1109/HUMANOIDS.2014.7041462](https://doi.org/10.1109/HUMANOIDS.2014.7041462). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01116148/en>.
- [C18] R. Lober, V. **Padois**, and O. Sigaud. “Multiple Task Optimization using Dynamical Movement Primitives for Whole-Body Reactive Control”. In: *Proceedings of the IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots*. Madrid, Spain, Nov. 2014, pp. 193–198. doi: [10.1109/HUMANOIDS.2014.7041359](https://doi.org/10.1109/HUMANOIDS.2014.7041359). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01116139/en>.
- [C19] P. Maurice, Y. Measson, V. **Padois**, and P. Bidaud. “Experimental assessment of the quality of ergonomic indicators for collaborative robotics computed using a digital human model”. In: *3rd Digital Human modeling Symposium*. Tokyo, Japan, May 2014. URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00971319/en>.
- [C20] P. Maurice, P. Schlehuber, V. **Padois**, Y. Measson, and P. Bidaud. “Automatic selection of ergonomic indicators for the design of collaborative robots: a virtual-human in the loop approach”. In: *Proceedings of the IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots*. Madrid, Spain, Nov. 2014, pp. 801–808. doi: [10.1109/HUMANOIDS.2014.7041455](https://doi.org/10.1109/HUMANOIDS.2014.7041455). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01072228/en>.
- [C21] S-M. Nguyen, S. Ivaldi, N. Lyubova, A. Droniou, D. Gerardeaux-Viret, D. Filliat, V. **Padois**, O. Sigaud, and P-Y. Oudeyer. “Learning to recognize objects through curiosity-driven manipulation with the iCub humanoid robot”. In: *Proceedings of the IEEE International Conference on Development and Learning and on Epigenetic Robotics*. Osaka, Japan, Aug. 2013, pp. 1–8. doi: [10.1109/DevLrn.2013.6652525](https://doi.org/10.1109/DevLrn.2013.6652525). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00919674/en>.
- [C22] A. Droniou, S. Ivaldi, V. **Padois**, and O. Sigaud. “Autonomous Online Learning of Velocity Kinematics on the iCub: a Comparative Study”. In: *Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems - IROS*. Vilamoura, Portugal, Oct. 2012, pp. 3577–3582. doi: [10.1109/IROS.2012.6385674](https://doi.org/10.1109/IROS.2012.6385674). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00719964/en>.
- [C23] A. Ibanez, P. Bidaud, and V. **Padois**. “Unified preview control for humanoid postural stability and upper-limb interaction adaptation”. In: *Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. Vilamoura, Portugal, Oct. 2012, pp. 1801–1808. doi: [10.1109/IROS.2012.6385948](https://doi.org/10.1109/IROS.2012.6385948). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00720746/en>.
- [C24] J. Salini, V. **Padois**, and P. Bidaud. “Synthesis of Complex Humanoid Whole-Body Behavior: a Focus on Sequencing and Tasks Transitions”. In: *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation*. Shanghai, China, May 2011, pp. 1283–1290. doi: [10.1109/ICRA.2011.5980202](https://doi.org/10.1109/ICRA.2011.5980202). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00578073/en>.

- [C25] G. Sicard, C. Salaün, S. Ivaldi, V. Padois, and O. Sigaud. “Learning the velocity kinematics of iCub for model-based control: XCSF versus LWPR”. In: *Proceedings of the 11th IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots*. Bled, Slovenia, Oct. 2011, pp. 570–575. doi: [10.1109/Humanoids.2011.6100818](https://doi.org/10.1109/Humanoids.2011.6100818). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624056/en>.
- [C26] S. Rubrecht, V. Padois, P. Bidaud, and M. De Broissia. “Constraints Compliant Control: constraints compatibility and the displaced configuration approach”. In: *Proceedings of the 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. Taipei, Taiwan, Oct. 2010, pp. 677–684. doi: [10.1109/IROS.2010.5650793](https://doi.org/10.1109/IROS.2010.5650793). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00504202/en>.
- [C27] C. Salaün, V. Padois, and O. Sigaud. “Control of redundant robots using learned models: an operational space control approach”. In: *Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. Saint-Louis, USA, Oct. 2009, pp. 878–885. doi: [10.1109/IROS.2009.5354438](https://doi.org/10.1109/IROS.2009.5354438). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624322/en>.
- [C28] P. Backes, M. Bajracharya, D. Helmick, V. Padois, O. Khatib, and J. Warren. “Results of coring from a low mass rover”. In: *Proceedings of the IEEE Aerospace Conference*. Big Sky, USA, Mar. 2008, pp. 1–7. doi: [10.1109/AERO.2008.4526238](https://doi.org/10.1109/AERO.2008.4526238). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624328/en>.
- [C29] P. Backes, M. Bajracharya, D. Helmick, V. Padois, O. Khatib, and J. Warren. “Rover-arm Based Coring with Slip: Technological Development and Control Approach”. In: *Proceedings of the Nasa Science Technology Conference*. Maryland, USA, June 2007. ISBN: 0-9785223-3-8. URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624358/en>.
- [C30] V. Padois, J-Y. Fourquet, and P. Chiron. “A Unified Framework for Reactive Control of Wheeled Mobile Manipulators”. In: *Proceedings of the European Control Conference*. Kos, Greece, July 2007, pp. 1384–1391. ISBN: 9789-960-9890289-5-95. URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624351/en>.
- [C31] V. Padois, J-Y. Fourquet, and P. Chiron. “From robotic arms to mobile manipulation: on coordinated motion schemes”. In: *Proceedings of the 2nd International Innovative Production Machines and Systems conference*. Online, July 2006, pp. 572–577. doi: [10.1016/B978-008045157-2/50100-0](https://doi.org/10.1016/B978-008045157-2/50100-0). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624374/en>.
- [C32] V. Padois, J-Y. Fourquet, and P. Chiron. “Virtual teleoperation and reactive motion of a wheeled mobile manipulator”. In: *Proceedings of the 8th IFAC Symposium on Robot Control*. Vol. 8, part 1. Bologna, Italy, Sept. 2006, pp. 560–565. doi: [10.3182/20060906-3-IT-2910.00094](https://doi.org/10.3182/20060906-3-IT-2910.00094). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624366/en>.
- [C33] V. Padois, P. Chiron, and J-Y. Fourquet. “Controlling dynamic contact transition for nonholonomic mobile manipulators tasks”. In: *Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. Sendai, Japan, Sept. 2004, pp. 3817–3822. doi: [10.1109/IROS.2004.1390009](https://doi.org/10.1109/IROS.2004.1390009). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624398/en>.
- [C34] V. Padois, J-Y. Fourquet, and P. Chiron. “Motion Coordination of a mobile manipulator for contact transition tasks”. In: *Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics*. Miedzyzdroje, Poland, Aug. 2004, pp. 967–972. ISBN: 83-88764-04-7. URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624411/en>.

Livre

- [D1] V. Padois, P. Bidaud, and O. Khatib, eds. *Romansy 19 - Robot Design, Dynamics and Control*. Vol. 544. CISM International Centre for Mechanical Sciences. Springer Vienna, 2013. doi: [10.1007/978-3-7091-1379-0](https://doi.org/10.1007/978-3-7091-1379-0). URL: <http://www.springer.com/engineering/robotics/book/978-3-7091-1378-3>.

Chapitres de livres

- [E1] N. Perrin, D. Lau, and V. Padois. “Effective Generation of Dynamically Balanced Locomotion with Multiple Non-coplanar Contacts”. In: *Robotics Research: Volume 2 - Proceedings of the 2015 International Symposium on Robotics Research*. Ed. by Antonio Bicchi and Wolfram Burgard. Springer International Publishing, 2018, pp. 201–216. doi: [10.1007/978-3-319-60916-4_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-60916-4_12). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01388632/en>.
- [E2] A. Ibanez, P. Bidaud, and V. Padois. “Optimization-based control approaches to humanoid balancing”. In: *Humanoid Robotics: a Reference*. Ed. by Ambarish Goswami and Prahlad Vadakkepat. Springer Netherlands, 2017, pp. 1–27. doi: [10.1007/978-94-007-7194-9_71-1](https://doi.org/10.1007/978-94-007-7194-9_71-1). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01711502/en>.

- [E3] A. Meguenani, V. **Padois**, J. Da Silva, A. Hoarau, and P. Bidaud. “Energy-based control for safe Human-robot physical interactions”. In: *Springer Proceedings in Advanced Robotics - The 2016 International Symposium on Experimental Robotics*. Ed. by D. Kubic, G. Venture, Y. Nakamura, and O. Khatib. Springer International Publishing AG, 2017. doi: [10.1007/978-3-319-50115-4_70](https://doi.org/10.1007/978-3-319-50115-4_70). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01398790/en>.
- [E4] J. Savin, M. Gilles, C. Gaudez, V. **Padois**, and P. Bidaud. “Movement variability and digital human models: development of a demonstrator taking the effects of muscular fatigue into account”. In: *Advances in Applied Digital Human Modeling and Simulation: Proceedings of the AHFE 2016 International Conference on Digital Human Modeling and Simulation*. Ed. by Vincent G. Duffy. Springer International Publishing, 2017, pp. 169–179. doi: [10.1007/978-3-319-41627-4_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-41627-4_16). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01398504/en>.
- [E5] J. Pontes, S. Doncieux, C. Santos, and V. **Padois**. “An Adaptive Approach to Humanoid Locomotion”. In: *Advances in Cooperative Robotics - Proceedings of the 19th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines*. Ed. by Mohammad O. Tokhi and Gurvinder S. Virk. World Scientific, 2016, pp. 437–444. doi: [10.1142/9789813149137_0052](https://doi.org/10.1142/9789813149137_0052). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01398513/en>.
- [E6] A. Ibanez, P. Bidaud, and V. **Padois**. “Automatic Optimal Biped Walking as a Mixed-Integer Quadratic Program”. In: *Advances in Robot Kinematics*. Ed. by J. Lenari and O. Khatib. Springer International Publishing, 2014, pp. 505–516. doi: [10.1007/978-3-319-06698-1_52](https://doi.org/10.1007/978-3-319-06698-1_52). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01030802/en>.
- [E7] A. Ibanez, P. Bidaud, and V. **Padois**. “Previewed impedance adaptation to coordinate upper-limb trajectory tracking and postural balance in disturbed conditions”. In: *Nature-Inspired Mobile Robotics - Proceedings of the 16th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines*. Ed. by Kenneth J. Waldron, Mohammad O. Tokhi, and Gurvinder S. Virk. World Scientific, 2013, pp. 519–528. doi: [10.1142/9789814525534_0066](https://doi.org/10.1142/9789814525534_0066). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01031868/en>.
- [E8] P. Maurice, Y. Measson, V. **Padois**, and P. Bidaud. “Assessment of physical exposure to musculoskeletal risks in collaborative robotics using dynamic simulation”. In: *Romansy 19 - Robot Design, Dynamics and Control*. Ed. by V. **Padois**, P. Bidaud, and O. Khatib. Vol. 544. CISM International Centre for Mechanical Sciences. Springer Vienna, 2013, pp. 325–332. doi: [10.1007/978-3-7091-1379-0_40](https://doi.org/10.1007/978-3-7091-1379-0_40). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00720750/en>.
- [E9] J. Salini, S. Barthélemy, P. Bidaud, and V. **Padois**. “Whole-Body Motion Synthesis with LQP-based Controller - Application to iCub”. In: *Modeling, Simulation and Optimization of Bipedal Walking*. Ed. by Katja Mombaur and Karsten Berns. Vol. 18. Cognitive Systems Monographs. Springer Berlin Heidelberg, 2013, pp. 119–210. doi: [10.1007/978-3-642-36368-9_16](https://doi.org/10.1007/978-3-642-36368-9_16). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01030852/en>.
- [E10] S. Doncieux, J.-B. Mouret, N. Bredèche, and V. **Padois**. “Evolutionary Robotics: Exploring New Horizons”. In: *New Horizons in Evolutionary Robotics*. Ed. by S. Doncieux, N. Bredèche, and J.-B. Mouret. Vol. 341. Studies in Computational Intelligence. Springer, 2011, pp. 3–25. doi: [10.1007/978-3-642-18272-3_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-18272-3_1). URL: <http://hal.inria.fr/inria-00566896/en>.
- [E11] S. Rubrecht, E. Singla, V. **Padois**, P. Bidaud, and M. de Broissia. “Evolutionary design of a robotic manipulator for a highly constrained environment”. In: *New Horizons in Evolutionary Robotics*. Ed. by S. Doncieux, N. Bredèche, and J.-B. Mouret. Vol. 341. Studies in Computational Intelligence. Springer, 2011, pp. 109–121. doi: [10.1007/978-3-642-18272-3_8](https://doi.org/10.1007/978-3-642-18272-3_8). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00720425/en>.
- [E12] J. Salini, V. **Padois**, A. Ibanez, P. Bidaud, and A. Buendia. “A Goal driven perspective to generate humanoid motion synthesis”. In: *Field Robotics - Proceedings of the 14th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines*. Ed. by P. Bidaud, M. Tokhi, C. Grand, and G. Virk. World Scientific, 2011, pp. 889–897. doi: [10.1142/9789814374286_0104](https://doi.org/10.1142/9789814374286_0104). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00720395/en>.
- [E13] S. Rubrecht, V. **Padois**, P. Bidaud, and M. de Broissia. “Constraint Compliant Control for a Redundant Manipulator in a Cluttered Environment”. In: *Advances in Robot Kinematics: Motion in Man and Machine*. Ed. by Jadran Lenari and Michael M. Stanisic. Springer, 2010, pp. 367–376. doi: [10.1007/978-90-481-9262-5_39](https://doi.org/10.1007/978-90-481-9262-5_39). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00586455/en>.
- [E14] C. Salaün, V. **Padois**, and O. Sigaud. “Learning Forward Models for the Operational Space Control of Redundant Robots”. In: *From Motor Learning to Interaction Learning in Robots*. Ed. by J. Peters and O. Sigaud. Vol. 264. Studies in Computational Intelligence. Springer, 2010, pp. 169–192. doi: [10.1007/978-3-642-05181-4_8](https://doi.org/10.1007/978-3-642-05181-4_8). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00586453/en>.

- [E15] C. Salaün, V. **Padois**, and O. Sigaud. “A Two-Level Model of Anticipation-Based Motor Learning for Whole Body Motion”. In: *Anticipatory Behavior in Adaptive Learning Systems*. Ed. by G. Pezzulo, M.V. Butz, O. Sigaud, and G. Baldassarre. Vol. 5499. Lecture Notes in Computer Science. Springer Berlin Heidelberg, 2009, pp. 229–246. doi: [10.1007/978-3-642-02565-5_13](https://doi.org/10.1007/978-3-642-02565-5_13). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624103/en>.
- [E16] V. **Padois**, P. Chiron, J-Y. Fourquet, and M. Renaud. “On contact transition for nonholonomic mobile manipulators”. In: *The 9th International Symposium on Experimental Robotics (ISER 2004)*. Ed. by M.H. Ang and O. Khatib. Vol. 21. Springer Tracts in Advanced Robotics. Springer Berlin Heidelberg, 2006, pp. 207–216. doi: [10.1007/11552246_20](https://doi.org/10.1007/11552246_20). URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624296/en>.

Autres publications internationales

- [F1] F. Nori, J. Peters, V. **Padois**, J. Babic, M. Mistry, and S. Ivaldi. “Whole-body Motion in Humans and Humanoids”. In: *Workshop on New Research Frontiers for Intelligent Autonomous Systems*. Padova, Italy, July 2014. URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01053094/en>.
- [F2] J-Y. Fourquet, V. **Padois**, P. Chiron, and A. Mauratille. “Reactive behavior and dynamic sequencing for non-holonomic mobile manipulators”. In: *3rd International Conference on Computational Intelligence, Robotics and Autonomous Systems*. Singapore, Dec. 2005. URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624394/en>.
- [F3] V. **Padois**, P. Chiron, J-Y. Fourquet, and A. Carriay. “Coordination and partial decoupling in tracking control for wheeled mobile manipulators”. In: *35th International Symposium on Robotics*. Paris, France, Mar. 2004. URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624413/en>.

Rapports de recherche et articles soumis ou en préparation

- [G1] Bach Quoc Hoa, Vincent **Padois**, and Benamar Faïz. *Simulation of squat-to-stand movements with musculoskeletal models: an optimization-based dynamic task controller approach*. Submitted to IROS 2020. 2020.
- [G2] Lucas Joseph, Joshua Pickard, Vincent **Padois**, and David Daney. *Online velocity constraint adaptation for safe and efficient human-robot workspace sharing*. Submitted to IROS 2020. 2020. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02434905/en>.
- [G3] Joshua K. Pickard, David Daney, Nasser Rezzoug, and Vincent **Padois**. “Set Approaches for Modeling Human Motor-Variabilities”. In: *Preparation for submission to MMT (2020)*.
- [G4] Joshua K. Pickard, Milan Hladík, Vincent **Padois**, and David Daney. “Efficient Set-Based Approaches for the Computation of Robot Capabilities”. In: *Preparation for submission to IJRR (2020)*.
- [G5] Ilias Aouaj, Vincent **Padois**, and Alessandro Saccon. *Predicting the post-impact velocity of a robotic arm*. Technical report/Preprint. 2019. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02434909/en>.