

Mayank Shekhar JHA

mayank-
shekhar.jha@univ-
lorraine.fr
+33 6 60 67 32
51
w3.cran.univ-
lorraine.fr/mayank-
shekhar.jha

Maître de conférences (MCF) — CNU 61

Né le 11/09/1989 (Muzaffarpur, Bihar, Inde) — Marié, 1 enfant

Grade / statut MCF depuis 09/2017, **titulaire depuis 2018** (Université de Lorraine), classe normale, 6^e échelon.
RIPEC Titulaire d'une **prime individuelle RIPEC 2023–2026**.
Thèmes de recherche **Apprentissage de commande sûre** (safe RL, garanties de sûreté); **diagnostic & pronostic** basés sur l'apprentissage profond (PHM, RUL, health-aware/prognostics-aware control).

Situation actuelle — établissement d'affectation

Enseignant à École Polytechnique de l'Université de Lorraine (**Polytech Nancy**), Université de Lorraine.
2 rue Jean Lamour, 54509 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex, France.
Chercheur au **CRAN**, UMR CNRS 7039, Université de Lorraine.
Faculté des Sciences et Techniques — B.P. 70239, 54506 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex, France.
Profil (poste) Emploi n° **61MCF0896** — Maintenance industrielle et sûreté de fonctionnement des systèmes de production (Polytech Nancy).

Parcours professionnel

Depuis 09/2017 Maître de conférences, Université de Lorraine — Polytech Nancy; chercheur CRAN (UMR CNRS 7039).
2017 Research Associate, Rolls-Royce University Technology Centre, University of Sheffield (Royaume-Uni).
2016–2017 ATER, École Centrale de Lille.
2016 Post-doctorant, Institut Clément Ader, INSA Toulouse (Horizon 2020 — Clean Sky 2).

Diplômes

2015 **Doctorat** en génie informatique, automatique et traitement du signal, CRIStAL (UMR CNRS 9189), École Centrale de Lille / Université de Lille-1 (soutenance 08/12/2015).
Sujet : *Diagnostics and prognostics of uncertain dynamical systems in a bond graph framework*. Mention *Très Honorable*.
Jury (thèse) : Président : Pr. N. Zerhouni (U. Franche-Comté); Rapporteurs : Pr. W. Borutzky (Bonn-Rhein-Sieg UAS, Allemagne), Dr. R. Gouriveau (U. Franche-Comté); Examinateur : Pr. J. A. Vaz (NIT Jalandhar, Inde); Direction : Pr. G. Dauphin-Tanguy (dir.), Pr. B. Ould Bouamama (co-dir.).
2012 **Master Recherche** Automatique « SMArT » (Systèmes, Machines autonomes et Réseaux de Terrain), École Centrale de Lille & Université Lille-1.
2011 **Bachelor of Technology** (Génie mécanique), National Institute of Technology (NIT) Jalandhar, Inde.

Synthèse des activités pédagogiques

Responsabilités administratives (Polytech Nancy — Département M3)

- Depuis **2025** : responsable des **activités industrielles** (FISA, années 1–3; ~35 étudiants/an).
- Depuis **2024** : responsable **mobilité internationale** (cycle ingénieur, années 1–3; ~30 étudiants/an).
- Depuis **2021** : responsable des **stages industriels de 4^e année** (M1 / 2^e année cycle ingénieur; ~35 étudiants/an).
- **2018–2022** : responsable du parcours **Soutien Logistique Intégré (SLI)**.

Enseignements (sélection)

Cours créés (M2) *Intelligence artificielle pour le pronostic* (28 hETD); *Introduction à l'apprentissage profond* (48 hETD, Python/PyTorch & MATLAB); *Apprentissage par renforcement pour la synthèse de la commande optimale* (18 hETD, Python/PyTorch & MATLAB).
TP conçus *Défaillances et anomalies des composants industriels* (M1, 12 hETD, bancs d'essai/capteurs); *Commande de robots mobiles* (M2 IA2R, 16 hETD, QCar/QBot/3pi+).
Autres cours *Sûreté de fonctionnement & retour d'expérience* (M1/M2, 48 hETD); *Traitement numérique du signal* (M1, 24 hETD); *Architecture des ordinateurs* (L1, 48 hETD).

NB : Environ 80% des supports sont en anglais et accessibles en ligne : [page enseignements](#).

Synthèse des activités de recherche et d'encadrement

Encadrement doctoral et postdoctoral (sélection structurée)

Niveau	Période	Encadrement / sujet (part, financement, faits saillants)
Thèse	2025–	R. Mandiya — <i>LLM-based diagnostics and prognostics of cardiac arrhythmia (LLMARC)</i> (20%); dir. Pr. D. Theilliol; projet DREAM; CRAN/IJL/École de Chirurgie.
Thèse	2024–	S. Marthi — <i>Safe control system design through reinforcement learning (50%)</i> ; projet ANR SOS (CRAN/CRISTAL/Lynxdrone).
Thèse	2023–	T. Rutschke — <i>Physics-driven identification of nonlinear systems for reinforcement learning (50%)</i> ; financement MESRI.
Thèse	2021–2024	S. Kanso (soutenue) — <i>Safe RL and degradation-tolerant control (50%)</i> ; financement MESRI; plusieurs articles Q1 et conférences.
Thèse	2020–2023	M. H. de Beaulieu (soutenue) — <i>Deep learning for nonlinear identification & prognosis (50%)</i> ; collaboration Dassault Aviation .
Post-doc	2021–2023	Dr. J. Thuillier — lois de commande fondées sur l'état de santé (CNES/CRAN), propulseurs réutilisables.

Encadrement M2 (stages de recherche)

- 2019** W. Qian — *Dynamic Programming Based Optimal Control of RUL* (roulements).
- 2020** M. Chelouati — commande fondée sur l'état de santé (propulseurs réutilisables, CNES); G. Kontzler — modélisation dégradation & RUL.
- 2021** S. Kanso — commande fondée sur l'état de santé (CNES).
- 2023** G. C. Andrei — *Deep Reinforcement Learning for Dynamical Systems*.
- 2024** S. Marthi — *Safe RL for nonlinear discrete-time systems*; R. Luo — *MPC for safe control design* (CNES).

Bourse ORION (Master, 2026) : bourse d'excellence obtenue (11/2025) — recrutement international en cours (M. Jesus JIMENEZ); sujet : apprentissage de commande sûre pour drones (safe control learning) centré SLAM (perception/estimation/commande sous contraintes de sûreté).

Synthèse quantitative

Encadrement	Volume
Co-direction / co-encadrement de thèses	5 (dont 3 en cours)
Co-encadrement postdoctoral	1
Stages de recherche M2 encadrés	7 (+1 en cours, ORION 2026)

Projets & collaborations (sélection)

Partenaire	Période	Projet / rôle (éléments clés)
CNES	2026–2028	Projet accepté (72 k€) : planification optimale de mission sous contrainte de fin de vie composants (responsable scientifique).
CNES	2023–2025	<i>Health-Aware Learning Control System Design for Reusable Cryogenic LPRE</i> (50 k€; co-responsable scientifique).
CNES	2021–2023	<i>Health-Aware Control Design of LPRE</i> (120 k€; co-responsable scientifique; financement postdoc 24 mois).
Dassault Aviation	2020–2023	Maintenance prédictive avions d'affaires (Falcon 6X) : thèse M. H. de Beaulieu (budget 210 k€).
ANR SOS	2023–2027	<i>Self-Organizing, Smart, and Safe Heterogeneous Robots Fleet</i> — Scientific & Work-package leader (CRAN/CRISTAL/Lynxdrone).
ECOS-Sud	2022–2025	Projet France–Chili : <i>Continuous-time nonlinear identification using deep learning</i> (CRAN & UTFSM/AC3E, Valparaíso).

Production scientifique (synthèse)

Type	Nombre
Articles dans des revues internationales	16
Chapitres d'ouvrage	3
Actes de conférences internationales	24
Rapports techniques	6

Rayonnement scientifique — international & national (sélection)

Organisation / invitations (international)

- 2026** EuroGNC (Madrid) — **talk invité** (workshop pré-conférence) : *Control barrier functions based safe reinforcement learning* (confirmé).
- 2026** XI Summer School on Diagnosis of Complex Systems (UPC Terrassa/Barcelone) — **lectures invitées** : *Deep Learning for Prognostics* (confirmé).
- 2026** IFAC WC (Corée du Sud) — **organisation workshop pré-conférence** (en évaluation, co-org. C. Kulkarni, NASA Ames).
- 2026** ECC — **organisation workshop pré-conférence** (en évaluation, co-org. B. Jayawardhana, Groningen).
- 2025** CDC — **co-organisation** de 2 sessions invitées « Safe, Secure and Learning-based Control » (confirmé).
- 2025** ACC (Denver) — session invitée « Secure and Learning Enabled Systems ».
- 2025** ECC (Thessalonique) — session invitée « Safe and Fault-Resilient Control Learning and Design ».
- 2023** IFAC WC (Yokohama) — session invitée : diagnostic/pronostic & health-aware control.

Conférences invitées (international)

- 10/2025** DLR (Braunschweig, Allemagne) — *Safe Reinforcement Learning with Provable Guarantees*.
- 07/2025** UC Berkeley (États-Unis) — *Safe RL with provable guarantees for nonlinear discrete/continuous-time systems*.
- 07/2025** NASA Ames (États-Unis) — *Safe RL and Prognostics Aware Control Design*.
- 05/2025** University of Groningen (Pays-Bas) — *Safe Reinforcement Learning with Provable Guarantees*.
- 06/2023** NASA Ames (PCOE, États-Unis) — *Safe Reinforcement Learning and Prognostics*.
- 03/2023** UTFSM (Chili) — *Learning-based approaches for prognostics, safe control and system identification*.
- 11/2022** NASA Ames (PCOE, États-Unis) — *Safe Reinforcement Learning and Prognostics*.
- 02/2021** ICEIC (Corée du Sud) — *Prognostics of Systems Under Degradation*.
- 06/2020** NIT Jamshedpur (Inde) — *Introduction to Deep Learning* (AICTE-ATAL).
- 02/2020** KIST Europe (Allemagne) — *PHM using Bayesian Estimation and Deep Learning*.

Actions structurantes & animation (France)

- 11/2024** Séminaire GDR MACS (ENSAM/Le Cnam, Paris) — co-organisateur : *Health Aware and Safe Control Learning & Design*.
- 11/2023** Journée scientifique GDR MACS (ENSAM, Paris) — co-organisateur : *Health Aware and Safe Control Design*.
- 11/2022** Séminaire thématique (Polytech Nancy) avec CNES — co-organisateur : *Health Aware Control Design in Aerospace*.
- 2023–2025** Porteur/animateur Action GDR MACS : *Health Aware Control Design in Dynamic Systems*.
- 2026** Co-organisation d'un Comité Technique GDR MACS *CADO* (en montage ; présentation envisagée SAGIP, 06/2026).

Jurys de thèse (examineur)

- 06/2025** Dr. Xin Fang — UPC (Barcelone, Espagne) : *Fault diagnosis and prognosis using data-driven residuals*.
- 11/2024** Dr. Périclès Cocal — Université Paris-Saclay (avec ArianeGroup & ONERA) : *safe deep RL for autopilot control laws*.
- 05/2024** Dr. Armaan Garg — IIT Ropar (Inde) : *Multi-UAV policies using deep RL*.
- 04/2023** Dr. Laknath B. Semage — Deakin University (Australie) : *Robust and efficient RL for physics tasks*.

Édition & évaluation scientifique (sélection)

- **Guest Editor** (09/2025–) : numéro spécial « Safe and Fault-Resilient Control for Complex Systems », *European Journal of Control* (Elsevier).
- **Associate Editor** (2024–) : *Aerospace Science and Technology* (Elsevier).
- **Membre comité éditorial** (2024–) : *Scientific Reports* (Nature).
- Relecteur : IEEE Control Systems Letters ; IEEE Trans. (Cybernetics, Reliability, SMC) ; Elsevier (ISA Trans., MSSP, EAAI, RESS, Neural Networks, etc.). Listes : [Web of Science](#) ; [ORCID](#).

Dernière mise à jour : 18 mars 2026