



1, rue de la Noë
B.P. 92 101
44321 – NANTES cedex 3

Recrutement d'un Enseignant-Chercheur

Corps : Professeur des Universités

Champ disciplinaire : Section 61 du C.N.U.

Profil : Contrôle et Observation des systèmes électriques

Environnement

L'Ecole Centrale Nantes a pour mission la formation initiale et continue d'ingénieurs par un enseignement dans les domaines scientifique, technologique, économique, ainsi que dans les domaines des sciences sociales et humaines. Elle dispense des formations à la recherche qui sont sanctionnées par des doctorats et d'autres diplômes nationaux de troisième cycle.

L'Ecole Centrale Nantes conduit des activités de recherche fondamentale et appliquée dans les domaines scientifiques et techniques. Elle contribue à la valorisation des résultats obtenus, à la diffusion de l'information scientifique et technique et à la coopération internationale.

L'école regroupe sur son campus plus de 2250 étudiants (élèves-ingénieurs, élèves en formation continue, masters, doctorants), 500 collaborateurs, plus de 450 personnels affectés à la recherche dont 150 professeurs, chercheurs et enseignants-chercheurs, qui appartiennent à 6 laboratoires de recherche :

- Laboratoire Ambiances, Architectures, Urbanités (AAU)
- Institut de Recherche en Génie Civil et Mécanique (GeM)
- Laboratoire de recherche en Hydrodynamique, Energétique et Environnement Atmosphérique (LHEEA)
- Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes (LS2N)
- Laboratoire de Mathématiques Jean Leray (LMJL)
- Centre de Recherche Translationnelle en Transplantation et Immunologie (CR2TI)

Description du laboratoire de recherche

Le Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes (LS2N) est une unité mixte de recherche rattachée au CNRS (UMR 6004) qui possède cinq cotutelles et partenaires (CNRS, ECN, Institut Mines Télécom, Inria, Université de Nantes). Le LS2N est localisé à Nantes sur cinq sites géographiques.

L'activité de recherche des 450 membres du LS2N est structurée en cinq pôles de compétences scientifiques :

- Conception et Conduite des Systèmes (CCS)
- Robotique, Procédés et Calcul (RPC)
- Science des Données et de la Décision (SDD)
- Science du Logiciel et des Systèmes Distribués (SLSD)
- Signal, Image, Ergonomie et Langues (SIEL)

Pour faire face à des défis sociétaux d'actualité, la recherche méthodologique du LS2N est structurée en cinq thèmes transverses :

- Création, culture et société numériques
- Entreprise du futur
- Gestion de l'énergie et maîtrise des impacts environnementaux
- Sciences du vivant
- Véhicules et mobilité

Profil du poste : Contrôle et Observation des systèmes électriques

Activités de recherche

Le professeur recruté intégrera l'équipe CODEX (Commande, Observation, Diagnostic et Expérimentation) du LS2N (Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes) à Centrale Nantes dont les travaux portent sur la commande et l'observation de systèmes. Parmi les travaux de l'équipe, un accent particulier est mis la théorie des modes glissants adaptatifs, domaine dans lequel l'équipe bénéficie d'une reconnaissance internationale. Le professeur recruté aura pour mission de développer, piloter et contribuer à des recherches méthodologiques autour de la commande et l'observation de systèmes non linéaires. Le domaine d'application visé pour ce poste concerne les systèmes électriques en général (machines électriques, hybridation des sources d'énergie, éolien, etc) et les énergies marines renouvelables en particulier.

Le professeur recruté devra démontrer une capacité avérée à assumer des responsabilités scientifiques, ainsi qu'à coordonner et animer des projets de recherche. Il sera fortement impliqué dans le montage et la conduite de projets de recherche nationaux et européens, et devra développer des collaborations étroites avec des partenaires académiques et industriels.

Une attention particulière sera portée à l'intégration des enjeux de développement durable, afin d'une part d'étudier comment l'observation des systèmes électriques peut contribuer à leur soutenabilité et d'autre part de concevoir des solutions numériques plus responsables, résilientes et respectueuses de l'environnement.

Activités d'enseignement

La personne recrutée intégrera le département Automatique et Robotique de l'École Centrale de Nantes. Elle sera appelée à participer activement à la mise en place de nouveaux supports pédagogiques (Cours, TD et TPs) dans le cadre de nos master internationaux Erasmus Mundus et appelée également à participer activement aux enseignements et à la réforme des plateformes pédagogiques (refonte et montage) dans le domaine de l'énergie électrique des différentes formations de l'école (Initiale, Master, Apprentissage).

La personne candidate devra notamment être amené à développer et animer les enseignements autour de la modélisation, de la commande des systèmes électriques et de l'électronique de puissance.

Des besoins importants concernent la participation à l'encadrement des travaux dirigés et des travaux pratiques en première année de la formation ingénieur ECN, notamment les cours SISCO (Signaux, Systèmes, Commande linéaire) et SEPIA (Systèmes Embarqués électronique de Puissance).

Elle sera appelée à assurer des responsabilités pédagogiques tant au niveau des options disciplinaires ou professionnelles, ainsi que dans nos masters Erasmus Mundus.

Enfin, la personne recrutée s'impliquera dans les réflexions sur la place de l'EEA (Électronique, électrotechnique et Automatique) dans la formation ingénieur de l'École Centrale de Nantes et saura s'adapter à l'évolution thématique du contenu pédagogique.

La personne recrutée s'impliquera notamment dans l'intégration du développement durable dans les parcours de formation dont elle aura la responsabilité.

Compétences particulières requises

Compétences techniques

Le candidat justifiera de compétences avérées autour de la commande et l'observation des systèmes non-linéaires. Le domaine d'application visé est les systèmes électriques en générale et en particulier les énergies marines renouvelables.

Le candidat devra aussi démontrer des aptitudes à développer le travail en équipe, et des collaborations académiques et industrielles tant sur le plan local, national et international.

Compétences liées au management de la recherche

La personne recrutée devra être force de propositions pour contribuer à renforcer la dynamique recherche de l'axe commande de systèmes non linéaires, et mettre en place des projets fédérateurs de recherche multidisciplinaire au sein du laboratoire ou avec les autres laboratoires du campus, dans les domaines d'applications privilégiés de l'équipe tels que les systèmes de l'énergie électrique.

Mots-clefs : Commande et observation non linéaires, énergie marine renouvelable, modélisation et commande des systèmes électriques, expérimentation.

Job Profile: Control and Observation of Electrical Systems

Teaching activities

The recruited candidate will join the Automatic and Robotics Department at École Centrale de Nantes. He will be expected to actively participate in the development of new teaching materials (lectures, tutorials, and practical sessions) for our Erasmus Mundus international Master's programs. He will also be expected to actively contribute to teaching and the reform of educational platforms (redesign and implementation) in the field of electrical energy across the school's various programs (Initial, Master's, and Apprenticeship).

The candidate will be responsible for developing and leading courses on modeling, control of electrical systems, and power electronics. Significant needs include participation in supervising tutorials and practical sessions in the first year of the ECN engineering program, particularly the courses SISCO (Signal, system, linear control) and SEPIA (Embedded Systems and Power Electronics).

The recruited candidate will be expected to assume teaching responsibilities at both the disciplinary and professional levels, as well as within our Erasmus Mundus Master's programs.

Finally, the recruited individual will be involved in discussions regarding the role of Electrical Engineering, Automatic, and Computer Science within the engineering curriculum at École Centrale de Nantes and will be expected to adapt to the evolving subject matter of the curriculum.

The person recruited will be involved in particular in integrating sustainable development into the training programs for which they will be responsible.

Research activities

The recruited professor will join the CODEX (Control, Observation, Diagnosis and Experimentation) team at LS2N (Nantes Digital Sciences Laboratory) at Centrale Nantes, whose work focuses on the control and observation of systems. Among the team's research, particular emphasis is placed on adaptive sliding mode theory, a field in which the team enjoys international recognition. The recruited professor will be responsible for developing, leading, and contributing to methodological research on the control and observation of nonlinear systems. The targeted application area for this position concerns electrical systems in general (electrical machines, energy source hybridization, wind turbines, etc.) and marine renewable energies in particular.

The recruited professor must demonstrate the ability to assume scientific responsibilities, as well as to coordinate and lead research projects. The recruited professor will be heavily involved in the planning and execution of national and European research projects, and will need to develop close collaborations with academic and industrial partners. Particular attention will be paid to the integration of sustainable development issues, in order to study how the observation of electrical systems can contribute to their sustainability and to design more responsible, resilient and environmentally friendly numerical solutions.

Required skills

The candidate will demonstrate proven expertise in the control and observation of nonlinear systems. The targeted application area is electrical systems in general, and marine renewable energy in particular.

The candidate must also demonstrate the ability to develop teamwork skills and foster academic and industrial collaborations at the local, national, and international levels.

The successful candidate will be expected to be proactive in contributing to strengthening the research dynamics of the nonlinear systems control area and to implement collaborative, multidisciplinary research projects within the laboratory or with other laboratories on campus, in the team's priority application areas, such as electrical power systems.

Keywords: Nonlinear control and observation, marine renewable energy, modeling and control of electrical systems, experimentation

Cette annonce fait référence aux termes de « candidat », « professeur/ou/maître de conférences », « enseignant-chercheur » ... Ces appellations sont à considérer au-delà du genre et à prendre au féminin aussi bien qu'au masculin.

Pour tous renseignements

Directeur du département d'enseignement

Eric Le Carpentier

E-mail : Eric.Le-Carpentier@ec-nantes.fr

Directeur du laboratoire de recherche

Emmanuel Morin

Email : " emmanuel.morin@ls2n.fr

Responsable de l'équipe d'accueil

Mickaël Hilaiet

Email : mickael.hilaiet@ec-nantes.fr

Direction des Ressources Humaines

Mail : concours-recrutement@ec-nantes.fr

Candidature :

La clôture de l'enregistrement des candidatures et de dépôt des documents dématérialisés sur l'application ODYSSEE est fixée au **03 avril 2026, 16 heures, heure de Paris.**

https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_recrutement_enseignants_chercheurs_Odyssee.htm

Le dossier de candidature à saisir sur ODYSSEE doit contenir les pièces indiquées dans l'arrêté du 6 février 2023 relatif aux modalités générales des opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des professeurs des universités (article 19 à 23)

(<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047183295>)