

# Conception d'un système de pilotage de systèmes cyber-physiques de production : application aux centres de tri postaux de nouvelle génération

## Sujet de thèse éligible à une bourse CIFRE

### *Problématique*

---

Le Laboratoire des Sciences du Numérique à Nantes est une UMR CNRS issue de la fusion entre l'IRCCyN et le LINA et qui regroupe des chercheurs de l'Université de Nantes, de l'École centrale de Nantes, de l'École des Mines de Nantes et du CNRS.

Dans les 5 activités du Groupe - Services-Courrier-Colis, La Banque Postale, Geopost, Réseau et Numérique - les 255000 collaborateurs, au travers de 250 métiers, imaginent les services de demain. LE GROUPE LA POSTE CHANGE, ses MÉTIERS ÉVOLUENT, L'AVENIR S'ACCÉLÈRE. La Direction Technique Courrier-Colis est composée de 1500 collaborateurs (1100 opérationnels répartis sur le territoire et 400 experts fonctionnels à Nantes et Chartres principalement), présente sur 225 sites pour maintenir et faire évoluer les actifs du courrier et du colis.

L'enjeu est de définir les solutions fortement automatisées qui équiperont les 11 Plateformes Industrielles Courrier nationales à l'horizon 2020, notamment en ce qui concerne le stockage de contenants, la palettisation de bacs, les convoyeurs de contenants, les solutions AGV de transport de rolls... La problématique principale sera de construire un système de pilotage capable de gérer ces nouveaux process, en accord avec les besoins nominaux de traitement du courrier, mais aussi avec les contraintes de la production dictée par les exploitants et les événements imprévus.

**Mots-clés :** Génie Industriel ; Génie Logiciel, Modélisation d'architecture ; Simulation de flux ; Programmation multi-agents ; Pilotage par le produit et architectures holoniques.

**Conditions de travail :** Rémunération annuelle de 26000€ à 29000€ bruts selon compétences, temps partagé entre les locaux du LS2N à Carquefou et les différents sites de La Poste, dont principalement celui de Beaulieu sur l'Île de Nantes. Le candidat sera de préférence motorisé et titulaire du permis B.

**Encadrement :** Olivier Cardin, directeur de thèse, Dalila Tamzalit et Nasser Mebarki, encadrants scientifiques, Didier Thiériot et Loïc Bruggeman, encadrants industriels.

### *Profil du candidat*

---

Considérant la nature des travaux, nous recherchons un futur doctorant possédant ou en cours d'obtention d'au choix :

- Un diplôme d'ingénieur spécialité informatique et/ou logistique ;
- Un Master 2 spécialité informatique et/ou logistique.

L'insertion au sein des services du groupe La Poste nécessite une maîtrise parfaite de la langue française. De ce fait, seules les candidatures exprimées intégralement en langue française seront acceptées. De plus, une audition sera systématiquement demandée aux candidats avant de procéder au recrutement. La dissémination des travaux de recherche nécessite également une maîtrise importante de la langue anglaise, à la fois parlée et écrite. Pour cela, une certification du niveau d'anglais (TOEIC, TOEFL, etc.) sera demandée.

### *Candidatures*

---

Les candidatures sont à envoyer avant le 15 juin à l'adresse : [olivier.cardin@ls2n.fr](mailto:olivier.cardin@ls2n.fr). Un CV détaillé comprenant les notes de M1 et M2 seront demandés, ainsi que toute pièce jugée utile par le candidat (lettres de recommandation, références des encadrants de stages, ...)