

## Débouchés professionnels

Fort de votre diplôme de master ou de doctorat du cursus Smart Computing, votre expertise s'aligne parfaitement sur les besoins des entreprises et des laboratoires impliqués dans des applications avancées du numérique. Vos compétences sont particulièrement pertinentes dans les secteurs ayant des usages avancés du numérique et des besoins de pointes et où les entreprises souhaitent valoriser leurs données numériques complexes.

### Exemples d'emplois:

- Emploi dans un service de Recherche et Développement industriel
- Chercheur-se ou Enseignant-e chercheur-se (après l'obtention d'un doctorat)

Plus de 90% des diplômés en master trouvent un emploi dans les deux mois suivant la fin de leurs études. En début de carrière, les diplômés bénéficient de salaires attractifs et compétitifs.



# Smart Computing

## Cursus Master et Doctorat

(Graduate programme)



### Contact

#### Responsables

Prof. Pacal MOLLI

Prof. Philippe LERAY

gpssc@univ-nantes.fr

Project supported by the French National Research Agency as part of the «Investissements d'Avenir» programme



ANR-20-SFRI-0014



univ-nantes.fr



Designed by: Studio Carré Vert: 06 88 50 81 33. Photos: ©AdobeStock.

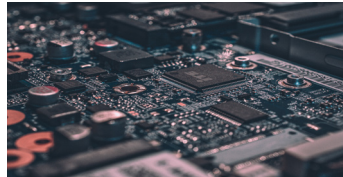


L'Intelligence Numérique (*Smart Computing*) est un domaine multidisciplinaire où des méthodes et technologies informatiques avancées sont combinées avec des approches d'ingénierie pour créer des systèmes, des applications et de nouveaux services répondant aux besoins de la société. Tout ce que nous envisageons dans la société réelle a désormais son jumeau numérique, permettant une meilleure efficacité, personnalisation, sécurité et durabilité. Par exemple, les villes intelligentes devraient améliorer la qualité de vie de leurs habitants tout en favorisant la durabilité, l'efficacité et la croissance économique. Les réseaux électriques intelligents améliorent l'efficacité, la fiabilité et la durabilité de la distribution et de la consommation d'énergie électrique.

Le cursus Master et Doctorat Smart Computing (GP SMART) forme des ingénieurs et des chercheurs-euses de haut niveau capables de travailler à la frontière de l'état de l'art du numérique et d'en repousser les limites. Nous souhaitons offrir un programme axé sur la recherche où les étudiants-es seront mieux préparés pour leur doctorat et leur carrière de recherche.

### Pourquoi CMD SMART?

- Recevez une **formation de haut niveau** pour devenir ingénieur R&D ou chercheur capable, de travailler à la pointe de la technologie numérique
- Bénéficiez de l'environnement et de l'expertise d'un **laboratoire international**, de chercheurs académiques, et de chercheurs du CNRS et de l'INRIA.
- Innovez dans le domaine de l'**intelligence numérique**.
- Développez votre **autonomie** grâce à votre participation à des projets de recherche en laboratoire.
- Validez de manière expérimentale **vos propositions** sur des plate-formes de recherche.
- Développez un **expertise** et des **compétences** dans le domaine de l'intelligence numérique.
- Bénéficiez d'un encadrement **personnalisé** et d'un mentorat.



### Admission

#### Niveau de recrutement

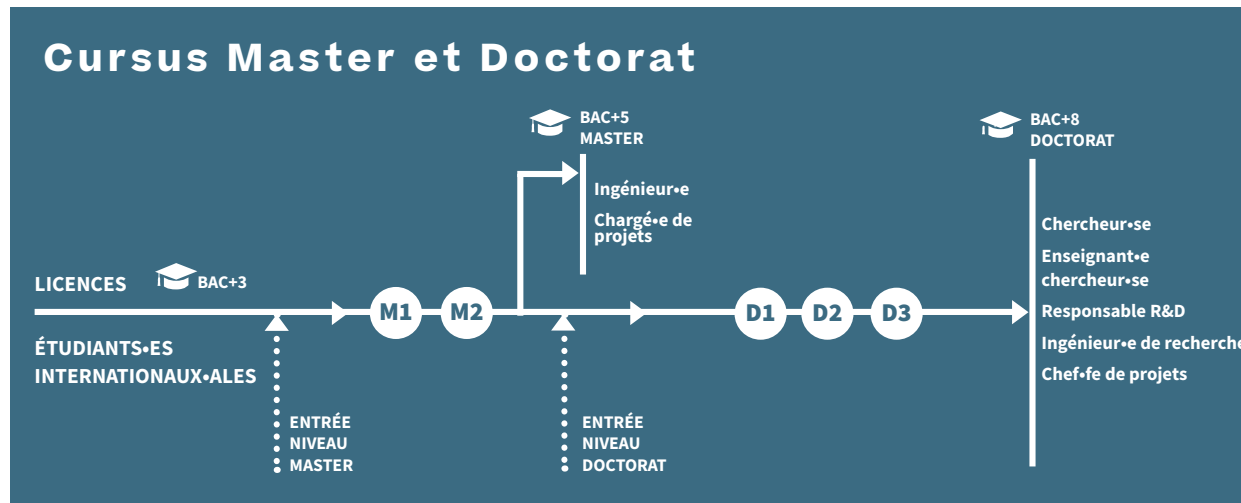
Les étudiants-es doivent avoir obtenu un diplôme en informatique (langages, logiciels, data, optimisation, visual,...) ou un équivalent.

- **Niveau Master** : Bac +3, Bac +4 (180 ECTS validés). Recrutement en M1 et M2
- **Niveau Doctorat** : Bac +5 (Bac +3 et 120 ECTS validés).

Le profil des étudiants devra démontrer d'excellentes compétences en informatique.

#### Exigences linguistiques

Les étudiants-es doivent obtenir l'une des conditions d'anglais : minimum B1 ou équivalente diplômé d'une université d'un pays anglophone



### Notre programme

<b>Master 1 (M1)</b>	<b>S1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graphes et Complexité</li> <li>• Anglais scientifique</li> <li>• Développement et exploitation</li> <li>• <b>3 UE à la carte</b></li> <li>• 2 UE Smart Computing :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Découverte de la recherche : rencontres, participations à des événements de recherche et à des soutenances de thèse,, entretien avec des doctorant-e-s.</li> <li>- Ingénierie pour la recherche : assistant-ingénieur (comprendre les fondements des expériences ou des projets de recherche en cours) + travail à réaliser.</li> </ul> </li> </ul>	Tronc commun obligatoire du Master en Informatique
	<b>S2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compilation</li> <li>• Apprentissage automatique</li> <li>• Projet de recherche</li> <li>• Professionnalisation et éthique</li> <li>• 3 UE Smart Computing :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Découverte de la recherche : participation active au projet de recherche</li> <li>- Ingénierie pour la recherche</li> <li>• Stage obligatoire</li> </ul> </li> </ul>	Choisir 2 UE du tronc commun
<b>Master 2 (M2)</b>	<b>S1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4 UE à la carte</b></li> <li>• 2 UE Smart Computing</li> <li>• Mémoire de Master</li> </ul>	
	<b>S2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche supervisée</li> </ul>	



### UE à la carte

- Génie logiciel
- Introduction à l'optimisation non-linéaire
- Graphes II et Réseaux
- Dualité et optimisation linéaire continue
- Analyse exploratoire de données différentiable
- Métaheuristiques
- Intelligence Artificielle et Applications
- Interactions Humain-Machine
- Projet transversal
- Concurrence et vérification
- Données massives et web sémantique
- Optimisation discrète et combinatoire

### Doctorat

Projet de recherche	Formations transversales (communication, médiation, éthique, innovation...)	Formations spécialisées (disciplinaires et personnalisées)	Jusqu'à 45h de <b>formation doctorale Smart Computing</b> . (travail en tandem avec un master dans le cadre de ses UE).
---------------------	---	--	---

Workshops et séminaires

Summer et winter schools

Mobilités internationales



Soutien financier potentiel de Nantes Université, de l'INRIA, de l'ANR, de l'ERC, du CNRS et de la Région Pays de la Loire pour les stages, la mobilité internationale et le financement doctoral.

### Compétences

#### Master

- Utiliser des **outils numériques** avancés et développer une expertise spécialisée.
- Collecter, analyser, modéliser et interpréter des **données** avec une **analyse** critique.
- **S'intégrer** professionnellement, en particulier à l'international.
- Communiquer en français ou en anglais, à l'écrit comme à l'oral, avec un **vocabulaire technique** maîtrisé.

#### Doctorat

- Développer une **expertise** en menant un projet innovant au sein d'une équipe de recherche dans un domaine prometteur.
- Approfondir les **connaissances spécialisées**.
- Acquérir une compétence dans l'utilisation des techniques et **outils d'analyse**.
- Développer des compétences en **enseignement** et en **gestion de projets**.