



**IMT Atlantique**  
Bretagne-Pays de la Loire  
École Mines-Télécom

**Site de Rennes**

**Post-doctorant(e) spécialité sciences des données appliquées  
aux données massives en santé**

**CDD de 18 mois**

**Département Systèmes Réseaux, Cybersécurité et Droit du  
numérique (SRCD) / Labo IRISA**

**<http://www.imt-atlantique.fr>**

IMT Atlantique (école nationale supérieure Mines-Télécom Atlantique Bretagne-Pays de la Loire) est une grande école d'ingénieur généraliste et un centre de recherche international dépendant du ministère en charge de l'industrie et du numérique. Issue de la fusion au 1er janvier 2017 de Télécom Bretagne et de Mines Nantes, c'est une école de l'Institut Mines-Télécom.

Sur trois campus (Brest, Nantes et Rennes), IMT Atlantique a pour ambition de conjuguer le numérique et l'énergie pour transformer la société et l'industrie, par la formation, la recherche et l'innovation et d'être à l'international l'établissement d'enseignement supérieur et de recherche français de référence dans ce domaine.

Elle encadre chaque année 2300 étudiants en formation ingénieur, masters et doctorants. Ses activités de recherche, à la croisée des mondes de l'entreprise et de l'enseignement supérieur, sont conduites par 290 chercheurs et enseignants-chercheurs permanents, dont 110 habilités à diriger des recherches, et donnent lieu chaque année à 1000 publications et 18 M€ de contrats. Ses formations s'appuient sur une recherche de pointe, au sein de six unités mixtes de recherche dont elle est tutelle : GEPEA, IRISA, LATIM, LABSTICC, LS2N et SUBATECH.

### **CONTEXTE SPÉCIFIQUE DU RECRUTEMENT ET MISSIONS :**

Le poste est à pourvoir au sein du département Systèmes, Réseaux, Cybersécurité et Droit du numérique (SRCD) d'IMT Atlantique, campus de Rennes. Dans le cadre des orientations en matière de formation et de recherche définies par l'école, sous la responsabilité du Chef de département, au sein d'une équipe d'enseignement et recherche pluridisciplinaire et en étroite collaboration avec les services et directions de l'école, le titulaire du poste aura pour mission de contribuer à la réalisation des objectifs définis dans le cadre du projet ANR INSHARE, plus spécifiquement autour du traitement temps réel des données massives en santé intégrées dans ce projet.

Plus en détails, la réutilisation des données massives en santé (DMS) est un enjeu majeur pour la recherche multidisciplinaire. Ces données sont sensibles, peu interopérables et de qualité variable. En tant que plateformes technologiques tiers de confiance, les entrepôts de données biomédicales (EDBM) sont une des solutions permettant l'exploitation des DMS en particulier pour les données à caractère ou à potentialité scientifiques. Au travers d'une preuve de concept, le projet ANR INSHARE (ANR-15-CE19-0024) est une contribution pour démontrer la faisabilité et l'intérêt d'une plateforme technologique dédiée aux partages des données et à la réalisation de travaux de recherche collaboratifs. Les objectifs spécifiques sont d'intégrer et chaîner des données patients provenant de sources hétérogènes, d'établir une gouvernance du partage de données, d'introduire dans les EDBM une rupture venant des innovations du Big Data et des technologies de protection des données. Le projet sera évalué sur des cas d'usages épidémiologiques.

Dans le cadre de ce projet, le titulaire du poste se concentrera sur les aspects "Technologies Big Data", et plus spécifiquement le requêtage en temps réel des données massives disponibles. Pour cela, les travaux s'effectueront en trois grandes étapes : à la suite de l'étude de l'état de l'art des

technologies, plateformes et algorithmes innovants déjà effectuée, (i) la conception d'intégrateurs de données et de systèmes de requêtes passant à l'échelle devra être proposé. Des techniques d'optimisations prendront alors en compte le biais des distributions des données, le partitionnement de ces dernières, l'équilibrage de charge, la disponibilité des réplicas, *etc.* enrichissant ces systèmes. Ensuite, (ii) la proposition d'agrégats de données innovantes sera considérée, permettant de résumer efficacement l'information disponible et de résoudre des requêtes complexes en un temps minimal. Enfin, (iii) l'objectif final de ces travaux sera de proposer des métriques sur ces flux de données et/ou sur ces agrégats, permettant une extraction de tendances reposant sur les besoins des cas d'usages définis dans la proposition du projet INSHARE.

Le titulaire du poste sera en charge de suivre cette feuille de route, de proposer des solutions innovantes et de valider celles-ci par le biais d'expérimentations sur la plateforme mise en place dans le cadre du projet. Il sera aussi tenu de participer aux réunions d'avancement du projet et de la rédaction des livrables de la tâche 3.2.

## **FORMATIONS ET COMPETENCES :**

*Niveau de formation et/ou expérience requis :*

- Doctorat ou équivalent

*Capacités et aptitudes :*

- Excellent relationnel et capacité à s'intégrer à des équipes de recherche et d'enseignement pluri et inter-disciplinaire.
- Capacité d'adaptation aux évolutions thématiques.
- Capacité à travailler en mode projet
- Ouverture d'esprit, capacité d'autoévaluation
- Capacité à appliquer ses connaissances à des systèmes opérationnels ou en devenir (recherche appliquée).

*Connaissances théoriques, techniques et pratiques nécessaires pour tenir le poste :*

- Connaissances théoriques et pratiques dans les domaines mentionnés ci-dessus.
- Très bonne culture des technologies de l'Internet et très bonne connaissance des principes fondamentaux de la science des données.
- Excellente maîtrise de l'anglais écrit et oral.
- Connaissance du secteur des TIC.
- Compétences opérationnelles de développement logiciel, une expérience en enseignement est un plus.

## **OBSERVATIONS :**

Poste basé sur le campus de Rennes

Date limite des candidatures : **15 juillet 2018**

Recrutement : **2<sup>ème</sup> semestre 2018**

## **POUR DÉPOSER VOTRE CANDIDATURE :**

Merci d'adresser CV et lettre de motivation à l'adresse suivante : [recrut18-postdoc-srcd@imt-atlantique.fr](mailto:recrut18-postdoc-srcd@imt-atlantique.fr)

Pour toute information complémentaire, vous pouvez contacter :

- Yann Busnel (Responsable du département SRCO – [yann.busnel@imt-atlantique.fr](mailto:yann.busnel@imt-atlantique.fr))