

# INFORMATIQUE ORIENTEE DATA - MBDS – 3<sup>ème</sup> année

## cycle ingénieur Estia

Second diplôme : Master 2 MBDS (Mobiquité, Base de Données/Big Data, et intégration de Systèmes) de l'Université de Nice – Sophia Antipolis

---

## CURSUS du Master2 MBDS (pour la nouvelle accréditation 2018-2022)

Le Coursus du Master2 MBDS de 396 Heures, dont 50% par les enseignants-chercheurs de l'Université et 50% par des professionnels, est construit autour de 11 Unités d'Enseignement (UE) avec des spécificités originales des NTIC en gras dans le texte (portées par des partenariats industriels forts) et une THESE d'INNOVATION correspondant à la réalisation d'un prototype (POC) transversal, contractualisé et tutoré au cœur de l'originalité du cursus informatique. Le recrutement du M2 MBDS est au 2/3 en M1 Miage et à 1/3 au niveau M1 Informatique. Le cursus est organisé en 4 modules (1 majeur et 3 mineurs) composés d'UE de 36H chacune correspondant aux 4 métiers d'informaticien préparés par la spécialité : architecte BIG DATA, administrateur de base de données, développeur WEB et développeur MOBILE.

### **MAJOR : SERVEURS DE DONNEES DU BIG DATA (GESTION DE DONNEES STRUCTUREES, SEMI-STRUCTUREES ET NONSTRUCTUREES)**

144 h. Responsable S.Miranda (Professeur UNS)

Ce major comprend 2 grandes parties : d'une part la gestion avancée des données structurées avec la formation d'administrateur/tuning de BD centrée sur Oracle et la Maitrise des grands standards Objets/relationnels (SQL3 et ODMG/OQL) ; d'autre part, la gestion des données non structurées\* temps réel du BIG DATA (N.O. SQL avec la plateforme Open Source Hadoop, NEW SQL avec VoltDB et Oracle NoSQL). La composante DATA ANALYTICS du Big Data est assurée par la maîtrise du langage R (Open source) connecté à Oracle et Hadoop.

La gestion de données semi-structurées du Web Sémantique fait l'objet de séminaires (RDF, SparQL et OWL) ainsi que les autres SGBD N.O.SQL (MongoDB, NEO4J, Cassandra, SQL Big Query)

#### **UE1 : GESTION DE DONNEES STRUCTUREES (SQL3, OQL)**

#### **UE2 : GESTION DE DONNEES SEMI-STRUCTUREES ET NON STRUCTUREES (HADOOP/SPARK, HIVE, MONGO DB.)**

#### **UE3 : ADMINISTRATION AVANCEE**

#### **UE4 : DATA MINING ET DATA ANALYTICS AVEC LE LANGAGE R**

#### **MINOR1 : SERVEURS D'APPLICATION ET PROGRAMMATION WEB**

108 H

Deux types de développement d'applications mobiles sont enseignés : les applications « en mode natif » (Android, IOS et W8) et les « applications WEB » (HTML5, CSS3, JSON). Le Développement d'applications est centré sur l'approche des WEB Services aussi bien dans l'Univers JAVA (JavaEE) que Microsoft (.NET). Le framework open source GRAILS (Groovy on Rails) orienté modèle est l'outil de développement rapide utilisé pour tous les prototypes du MBDS dans le monde JAVA.

## **UE5 : SERVEUR D'APPLICATIONS ET ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT JAVA EE O DEVELOPPEMENT WEB**

(HTML5, CSS3, Json) , Serveur Side JAVASCRIPT (EJB, JPA, JMS, ...)

## **UE6 : FRAMEWORK GRAILS ET WEB SERVICES REST**

## **UE7 : SERVEUR D'APPLICATIONS ET ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT (.NET)**

### **MINOR2 : PROGRAMMATION MOBIQUITAIRE : 72 H**

Le développement d'applications informationnelles et transactionnelles autour du standard NFC (Near Field Communication) pour lequel MBDS a été pionnier en Europe, incluant la composante Trusted Service manager (TSM) avec Gemalto, le déploiement Over the Air (OTA) dans le SE (USIM, embedded ou HCE) est au cœur de nombreux projets d'Innovation du cursus.

## **UE8 : DEVELOPPEMENT MOBILE EN MODE NATIF (ANDROID ET IOS)**

## **UE9 : DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS NFC INFORMATIONNELLES ET TRANSACTIONNELLES (SE, TSM)**

### **MINOR 3 : GESTION DE PROJET ET ENTREPRENARIAT :**

72H

Cette UE d'informatique de gestion comprend notamment un cours sur la création d'entreprise et les business plans, la démarche de conception avancée et la gestion de projet « agile » (SCRUM) pour les projets d'innovation.

## **UE10 : GESTION DE PROJET AGILE (SCRUM) ET CONCEPTION AVANCEE**

## **UE11 : ENTREPRENARIAT, CREATION ENTREPRISE, RSE ET DROIT DES TICS**

Les PROTOTYPES de SI du futur en partenariat fort avec l'industrie, sont réalisés au cours du cursus avec un coencadrement

par des chefs de projet industriels : le TPT (« TP TRANVERSAL ») ou THESE d'INNOVATION consiste en la réalisation en équipe, d'un prototype (POC) d'Octobre à Avril qui intègre les composantes mobiquitaire et BIG DATA ainsi que les TP des cours pratiques du cursus.

Des séminaires de recherche et de partenaires industriels viennent compléter le Cursus, ouverts aux étudiants des autres masters informatiques et Miage et aux industriels

NOTE1 : \*Un MOOC gratuit, « BD\*\*2 : des Bases de Données à BIG DATA » a été réalisé en 2014-2015 sur la plateforme FUN du

Ministère de l'Enseignement Supérieur et a été suivi par plus de 5000 étudiants ! Les vidéos (une centaine de 10 Minutes environ) et

supports du cours sont accessibles depuis Avril 2015 sur le site du MBDS ([www.mbd-fr.org](http://www.mbd-fr.org)). Un livre sur la même thématique est prévu.

Note2 : à l'université d'Aix Marseille un minor supplémentaire sur le Cloud Computing a été rajouté (les UE sont de 30H) dans le cadre du MBDC à l'étude

---