

CURSUS des spécialités informatiques du Master 2 MBDS et Miage2 MBDS (Habilitation 2012-2017)

Pr. Serge Miranda, Février 2014, Directeur Master MBDS (*Mobiquité Base de Données et intégration de Systèmes*), Dept. Informatique, Faculté des Sciences, Université de Nice Sophia Antipolis (UNS)

ORIGINALITES du Master MBDS (www.mbds-fr.org) en Nouvelles Technologies et Base de Données de l'UNS.

Le Master 2 MBDS a fêté ses 20 Ans le 25 Mai 2012 en présence de ses grands partenaires industriels (Google, Microsoft, Oracle, etc.). De 2008 à 2012, MBDS a été classé dans les 10 premiers Mastères Informatiques de France au Classement du SMBG, retenu en 2013 et 2014 comme « *Pépîte Universitaire* » dans les dossiers du Nouvel Observateur et de Challenge. Un modèle original de formation a été développé en synergie avec les partenaires industriels (et *les start ups*) autour de projets sur les Systèmes d'information du futur conduisant le MBDS à être un véritable « **laboratoire d'INNOVATION** » de l' UNS avec une dizaine de premières mondiales de services prototypés à l' Université dans les 10 dernières années (sur la Ville, le Tourisme, la Santé, le Paiement, la Maison, la Voiture et le Transport). Des chefs de projet industriels (issus de son *spin off* TOKIDEV depuis 2012) encadrent les étudiants avec les professeurs ! MBDS est un master en Informatique par apprentissage (en 1^{ier} et en 2^{ième} année) qui forme à deux métiers : « *Développeur d'applications/Chefs de projet intégrant les nouvelles technologies* notamment *mobiquitaires* sur Smartphones, (standard NFC, HTML5, etc.) et « *Administrateur de Base de Données* (et de Big Data) ». MBDS est au Cœur du Pôle pluridisciplinaire IDEAS sur les « NTIC et les USAGES » de l'UNS. Il est à l'origine de la Fondation Partenariale DreamIT de l'UNS créée en 2009 sur son réseau industriel (1,25 million d'Euros). Depuis Septembre 2012, le master 2 MBDS est aussi devenu une des spécialités de la Miage de Nice en deuxième année : le « MIAGE2 MBDS » avec un cursus identique aux 2 parcours résumé ci après.

La première année du Master 1 MBDS est une année de tronc commun du master Informatique IFI organisé autour de 8 modules de 54H (dont un module de Base de Données Avancées) < cf Cursus résumé en Annexe>

CURSUS commun du Master2 MBDS et MIAGE2 MBDS : Le Cursus du Master2 MBDS est construit autour de 4 Piliers/UE (Unités d'Enseignement) regroupant des matières (MA) avec **des spécificités originales des NTIC -en gras dans le texte-** portées par des partenariats industriels forts :

- UE1 : Bases de Données Avancées (Objets, Décisionnelles Datawarehouse, Mobiles, **BIG DATA**) avec la **formation d'administrateur/tuning de BD SQL centrée sur Oracle, la gestion de données dans le CLOUD** et la Maitrise **des deux grands standards des bases de données Objets/relationnelles SQL3 et ODMG** ainsi que la gestion des données non structurées temps réel **BIG DATA (NO SQL avec Hadoop/Map Reduce, et NEW SQL avec VOLTDB)**
- UE2 : Développement d'applications avec l'approche des **WEB Services autour de XML** aussi bien dans l'Univers JAVA que **Microsoft (.NET)**. Deux types de développement d'applications mobiles sont enseignés : les applications « **natives** » (SDK d'Android, IOS ou W8) et les « **applications WEB** » (HTML5, CSS3, Javascript).
- UE3 : Environnement de développement des systèmes d'information mobiquitaires autour du **standard NFC (Near Field Communication)** incluant la composante *Trusted Service manager* (TSM) avec Gemalto, le déploiement *Over the Air* (OTA) dans le SE et des smartphones NFC.
- UE4 : Management (notamment **un cours sur la création d'entreprise et les business plans**) et Conception avancée autour d'**UML, Gestion de projet (SCRUM) et développement « agile » (GRAILS)** pour les projets d'innovation du MBDS en partenariat avec le monde industriel.

Trois PROJETS innovants de SI du futur en partenariat fort avec l'industrie, sont réalisés au cours du cursus avec un co-encadrement par des chefs de projet industriels (regroupés dans l'UE5) : **le Projet 1** ou **TPT** (« TP TRANSVERSAL ») étend un prototype innovant de l'année précédente d'Octobre à Janvier et intègre la composante mobiquitaire ainsi que les réalisations des cours PRATIQUES du cursus (HTML5, NFC, Oracle, Android / Windows 8 et UML) ; **le Projet 2 Tutoré et contractualisé** est effectué avec le même encadrement industriel et pédagogique de

Janvier à Avril (intégrant l'apprentissage) <possible aussi en M1 MBDS ou M1 MIAGE> et enfin le **Stage d'été** en entreprise. Des séminaires des partenaires industriels viennent compléter le Coursus (Microsoft, Google, Gemalto, Cassis, GFI et GEMALTO en 2014 ...).

Le tableau suivant donne une vision synthétique du Coursus commun à M2 MBDS et M2 MIAGE MBDS de 453H. Les Projets du MBDS sont présentés sur www.mbds-fr.org avec des reportages TV des principaux prototypes.

COURSUS M2MBDS et M2MIAGE MBDS	Nom du Responsable matière (MA)	Nombre de spécialités concernées	Volume en heures CM+TD	Crédits ECTS
SEMESTRE 1			453	30
UE1 Bases de données avancées et infostructures (Coordinateurs S.Miranda, Prof UNSA et G.Mopolo, Prof Associé UNSA)			156	10
MA0 : Les concepts de base et infostructures en informatique d'entreprise	MIRANDA Serge (UNS)	2	39	2
MA1 : Bases de données avancées (OR, OO, BIG DATA/Hadoop) et standards (SQL3, ODMG, NOSQL) »	MIRANDA Serge (UNS)	2	42	3
MA2 : Administration avancée, optimisation (« tuning ») d'un serveur de données relationnelles/ objets	MOPOLO-MOKE Gabriel (UNS)	2	51	3
MA3 :Datawarehouse, datamining et CRM	PASQUIER Nicolas (UNS)	2	24	2
UE2 Environnements de développement de services WEB (Coordinateur M.Buffa MC UNSA)			93	6
MA4 : « Serveurs d'applications (y compris mobile) et environnement de développement .J2EE ;	BUFFA Michel (UNS)	2	30	2
MA5 : « Architecture N-tier :HTML5 et Web Semantique »	BUFFA Michel (UNS)	2	30	2
MA6 : « Serveurs d'applications, serveurs mobiles et environnement de développement .NET »	MOPOLO-MOKE Gabriel (UNS)	2	33	2
UE3 : Systèmes d'Information mobiquitaires (Coordinateur Serge Miranda)			81	6
MA7a : Développement d'applications sur smart phone (i-phone, etc.)	MIRANDA Serge (UNS)	2	42	3
MA7b : Programmation mobile NFC, QR CODE	MIRANDA Serge (UNS)	2	15	1
MA7c : Ecosystème mobiquitaire	MIRANDA Serge (UNS)	2	24	2
UE4 : Conception UML, management de projets et création d'entreprises (Coordinateur Annie Cavarero)			123	8
MA8 : « Conception avancée autour d'UML »	Dominique Ribouchon	2	24	1
MA9 : « Concepts progiciels et intégration d'applications : ERP et SOA »	MIRANDA Serge (UNS)	2	15	1
MA10: « Gestion de projets et Méthodes AGILE (Scrums)	Yossi Gal	2	27	2
MA11a : Communication	R. Lanteri	2	12	1
MA11b : Anglais	R. Lanteri	2	15	1
MA11c : Création d'entreprise et Management des organisations	JB Titz	2	30	2
SEMESTRE 2				30
U-5 Projet industriels tutorés , stages en entreprise , Séminaires industriels et stratégiques, TP Transversal (Coordinateur G. Mopolo-Moké, PAST UNS)				30
UE12 : Séminaires industriels et stratégiques	MIRANDA Serge	2	48	
UE 13 :Projet industriel tutoré (de Janvier à Avril)	MIRANDA Serge	2	500	12
UE14 : Stage en entreprise (Mai à Septembre, 5 mois minimum)	MOPOLO-MOKE Gabriel (UNS)	2	640	14
UE 15 : Travail pratique Transversal (d'Octobre à Janvier)	Miranda Serge	2	100	4