

Master Sciences, Technologies et Santé  
Mention Informatique

Spécialité

# Exploration Informatique des Données & Décisionnel (EID<sup>2</sup>)

Directeur : Pr. Younès Bennani

Département d'Informatique  
Institut Galilée - LIPN  
Université Paris 13 Sorbonne Paris Cité

Università PARIS 13 Institut Galilée

## Naissance et évolution de EID<sup>2</sup>

2001	2004	2008	2013	2018
	↑	↑	↑	↑
		LMD	LMD	LMD

- DESS Exploration Informatique des Données
- Master Spécialité : Exploration Informatique des Données • Finalité : Professionnelle
- Master Spécialité : Exploration Informatique des Données • Finalité : Indifférenciée • Association des anciens (@MIG)
- Master Spécialité : Exploration Informatique des Données & Décisionnel • Finalité : Indifférenciée • Ouverture vers l'international • Conseil de perfectionnement

U-S-PC Université Sorbonne Paris Cité

Università PARIS 13 Institut Galilée

## International

- Programme ERASMUS
- Conventions avec :
  - École Mohammadia d'Ingénieurs (EMI)
  - École Nationale Supérieure d'Informatique et d'Analyse des Systèmes (ENSIAS)
  - École Supérieure d'Ingénierie en Sciences Appliquées (ESISA)
  - École National des Sciences Appliquées de Tanger (ENSAT)
  - Université du Québec à Montréal (UQAM)
  - Université de Sherbrooke (US)
  - Seconda Università di Napoli – Caserta, Italy (en cours de signature)

U-S-PC Université Sorbonne Paris Cité

Università PARIS 13 Institut Galilée

## Le domaine Science des données est Multidisciplinaire

By Brendan Tierney, 2012

U-S-PC Université Sorbonne Paris Cité

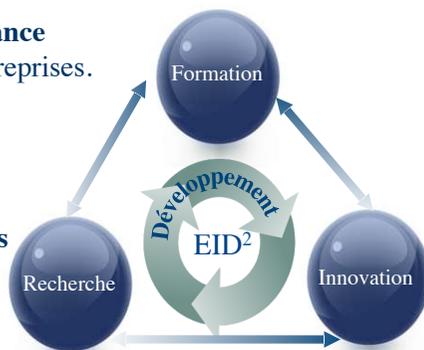


## Le point de départ : mes activités de recherche

La **recherche partenariale** a le plus d'impact sur l'ensemble des enseignements.

Elle procure **une connaissance intime des besoins** des entreprises.

Elle permet de **structurer les cours** autour de connaissances à la fois **constamment modernisées** et directement utiles aux futurs cadres.



## Identifier les besoins :

### Exploration Informatique des Données et Décisionnel EID<sup>2</sup>



«*L'informatique décisionnelle (Business Intelligence) désigne les moyens, les outils et les méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données d'une entreprise/un organisme en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre aux responsables de la stratégie d'entreprise d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée.*»

«*L'exploration de données, aussi connue sous le nom fouille de données (Data Mining), a pour objet l'extraction d'un savoir ou d'une connaissance à partir de grandes quantités de données, par des méthodes automatiques ou semi-automatiques.*»



## Identifier les compétences

Les compétences sont au centre des trois composants :

- le savoir (sommés des savoirs théoriques et techniques ou connaissances)
- le savoir-faire (ou habiletés)
- le savoir-être (ou qualités personnelles).

Chaque interférence entre ces trois sphères de savoir rend son titulaire :

- "connaissant" ou "sachant" (savoir + savoir-être)
- "exécutant" (savoir-faire + savoir-être)
- "performant" (savoir + savoir-faire).
- "compétent" (savoir + savoir-faire + savoir-être).

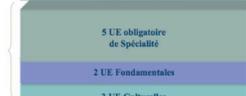


## Concevoir un contenu avec une équipe mixte

S4



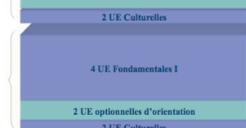
S3



S2



S1



**Les outils de mise en situation** (projets, stages, simulations d'entretiens, rencontres avec les anciens)

*le savoir-faire (ou habiletés)*  
*le savoir-être (ou qualités personnelles).*

**Les connaissances** (Bagage généraliste + Les disciplines de spécialité)

*le savoir (sommés des savoirs théoriques et techniques ou connaissances)*



## Objectifs du master EID<sup>2</sup>

- Former des experts en Science des données et IA.
- Fournir aux étudiants une **spécialisation de haut niveau** dans le domaine de **l'extraction de connaissances à partir de données et le décisionnel**.
- Doter les étudiants d'un **large spectre de compétences** en les formant aux techniques de pointe de **l'apprentissage artificiel**, de **l'algorithmique** et de **l'exploration et la gestion des données**.



## • Département Informatique

### • Laboratoire d'Informatique de Paris-Nord (LIPN - UMR 7030 CNRS)

147 membres, 81 Chercheurs/Enseignants-chercheurs.

Structuré en 5 équipes :

**A<sup>3</sup> : Apprentissage Artificiel et Applications,**

**AOC : Algorithmes et Optimisation Combinatoire,**

**CALIN : Combinatoire, ALgorithmique et INteractions,**

**LCR : Logique, Calcul et Raisonnement,**

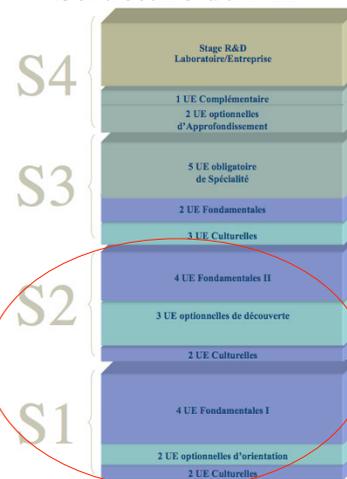
**RCLN : Représentation des Connaissances et Langage Naturel.**



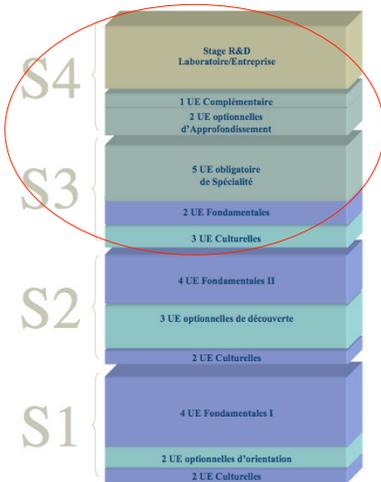
## Partenaires professionnels du master EID<sup>2</sup>



## Structure du M1



Unité d'enseignement	Intitulé
UE fondamentales I	Algorithmique et complexité
	Conception des bases de données
	Fondements de la programmation
	Spécification des systèmes dynamiques
2 UE d'orientation au choix parmi la liste ci-contre	Administration système
	Automates et calcul
	Méthodes matricielles pour le data mining
UE culturelles	Systèmes de transition
	Systèmes distribués
	Visualisation de données
UE culturelles	Anglais
	TEC
Totaux du semestre 1 :	
3 UE de découverte au choix parmi la liste ci-contre	Algorithmique des mots
	Cryptographie
	Implémentation des langages de programmation
	Programmation par contraintes
	Recherche opérationnelle
UE fondamentales II	Réseaux informatiques
	Théorie de la démonstration
UE fondamentales II	UE libre
	Conduite et gestion de projet
	Construction du projet professionnel
UE culturelles	Programmation distribuée Java
	Représentation des connaissances
UE culturelles	Anglais
	TEC



Unité d'enseignement	Intitulé
UE fondamentales (commun aux 2 spécialités)	Langages et environnements évolués Traitement numérique des données
UE de spécialité	Statistique exploratoire multidimensionnelle Bases de données avancées
	Data Mining
	Data Warehouse
UE culturelles (commun aux 2 spécialités)	Informatique Décisionnelle Anglais Propriété intellectuelle Les métiers de l'informatique

2 UE d'approfondissement au choix parmi la liste ci-contre	Aide à la décision Apprentissage connexionniste Apprentissage statistique Apprentissage symbolique
1 UE complémentaire au choix parmi la liste ci-contre	Analyse des réseaux sociaux Fouille de données visuelles Fouille de données vocales Interaction Homme-Machine Traitement de données textuelles UE autres spécialités
Stage	Simulation d'entretiens Stage Entreprise/Laboratoire



Services Financiers | Santé et Life Sciences | Industrie | Média & Télécom | Gde Distribution | Secteur Public | Informatique de Services

U-PC Université Sorbonne Paris Cité



Les diplômés du Master EID<sup>2</sup> sont généralement employés comme :

- Data scientists,
- Chefs de projets en informatique décisionnelle,
- Concepteurs d'outils logiciels spécialisés,
- Ingénieurs de recherche et de développement,
- Consultants experts en décisionnel,

dans des secteurs de pointe : Aéronautique, Automobile, Télécommunication, Automatique, Robotique, Énergie, Laboratoires, Banques, Assurances, Informatique d'applications et de services, Grande distribution et VPC.

- ➔ **Chercheur** (thèse) dans le domaine de l'apprentissage artificiel, la fouille de données, l'informatique décisionnelle.



U-PC Université Sorbonne Paris Cité



UNIVERSITÉ PARIS 13



## Flux étudiants

- Plus de **500** candidatures (nationales et internationales)
- Places disponibles : **30** (50% M1 locaux (promos : 70-80))
- Admission : dossier (CV + Notes + Motivation)
  - Accès en M1 : L3 Informatique/Math-Info
  - Accès en M2 : M1 Info/Math-Info/Ingénieurs
- Taux de réussite : **95%**
- Taux d'embauche : **100%** (dont 90% sur le lieu du stage)



UNIVERSITÉ PARIS 13



## Diplômés EID<sup>2</sup>

2001-2015

14 promotions

La 15<sup>ème</sup> en cours

ABCHICHE- ABED - ABICHOU- ABOULOSSOUD - ABOUSSALAM- AHMED - AHMED ALI- AIS - AJAJAJA- ALDOURI - ALIOUA- ALLOU- ALVES- AMAR - AMIRI - AMMOUCHE - ANAR- ANDRIEUX - AOUICHA- ARIB - ARIS- ARROUF - ASEERVATHAM - ASSAKALE - ASSIGNON- AZEFACK- AZUELOS - BAHROUN - BAHROUN - BAISSAR - BALARA- BALOSSA - BALTAGE- BARKATS - BAZIZI - BEAU - BIEHARRY - BEILMEON- BEKAKRIA- BELAID- BELKACEM - BELLA A - BELLA Z - BEN AHMED - BEN HAMMOUDA- BEN MERTAL- BENHOCINE- BENNAI - BENOUALI- BENSALEM- BENSI- BERDJICHOUL- BICH - BIKOUZAN - BO- BOUAB- BOUBAKER- BOUCHER - BOUCHERT- BOUCHOUCHA- BOUDAHMANE- BOUDEAU- BOUEYRE- BOULJARDINE - BOUKERKER - BOUKHARI- BOULET- BOURASSINE- BOUROUBA- BUTERBAG - BOUZID- BOUZID- BROIX- DAVY- CARTON - CASSAN - CASSANDRA- CASTEL - CHAIBI- CHAILLET - CHARIFOU- CHATELAIN - CHAUVAT - CHEN - CHEURFA - CHEY - CISSE- COOPER - COSTAGLIOLA - COTTET- CRISCO - DABRION- DAMIANI- DANIEL - DERRIEN - DESBIENNES - DESSEAUX- DHIMA- DIALLO - DIAS MARQUES- DILIL- D'INLER - DIRAME- DIRIL- DIATRI- SIGNIN- DJELTANE- DODD - DOS SANTOS- DRAME - DRIEUX - DROINAT- DUFOSSÉ- DULAK - EL ALAMI- EL ASSADE- ELHADAMI- EL KOUKOU- CHIL- EL MASSIMI- ENNAIR- ERDI AND - ERGUT- EYMARD - EZ ZAHRY - EZZAHRY- FADIL- FARZOUZ- FERNANDEZ- FERREZ- FLISSI - FONTES FER- SANDES- FRAMERY- FRECHARD - FRENDI- GAI- EDOLU- GAMBIE- GAMBIE- GARCIA - GARES - GARREAU - GIRARD - GERJANAZ - GHABI - GIRARD - GOMES - GOULDES- GUENDOUZE- GUERIF - GUIGOURIS- GUINJO - GUNES- BOYKADJEMEN - HADDAD- HAMDAD- HAMDAD- HAMLAOUI - HAMMAD- HAMMAR- HARKOUKEN- HEBERT - HEMDANI- HENG - HORT- HOSNY - IBELHE- ISMAIL- JAI LAMIMI - JARMOUD- JOSEPH- JUBERY- JURIC- KADRI - KADRI - KAMARA - KASSA - KARA - KARDI- KAROUI- KASSI- KEICHINGER - KERAIM- KET - KADIMI - KHALIL - KORE- KOSMALA - KOUOUMA- KOUORI - KUNIA - KACHAGHI - LABIB - LATI - LAÏF - LAÏFON- LAKEHAL - LAMBEHAND - LAM - LAG Chim - LASFER - LAVENTURE- LE - LE GUELLU - LENJET - LENJWOT- LEPICARD - LERNOULD - LERIM- LIU- LOBO - LOKO- LORIAUX- LU- LUCAS - LUZIO- MAC ALIU- MADANE- MADDOURI - MAI KHANH- MAKHLOUFI- MAUCHE - MARTINEZ- SANTIAGO - MARTINI - MARTINS- LENO - MAS - MARIE - MAURICE - MECHIRI - MEDJAHED - MEDJEBEK - MEDJOUBI- MEDOUNI - MENDACI - MEZINE- MILIC- MOHAMADALLY - MYSSAR - NAJAR - NARRAINSAMY- NASSIF- NGUYEN- NGUYEN- NGUYEN HONG VUA- NGUYEN XU ANHTHANG- OUI - OUMAJEM- OZZAN - PERONDI- PHAM - PIRI - PIS - BOLLY- BRADEL - RAHOU - AKOTONDRAFIKA- RASOTOMIRIN- RAMOS- RAMOS- RANAIVO- RANARIVLO- RANDRIAMANANA - REMIL - RICARD - ROUJLINDER- ROTONI- SHEL- BENNANI- SAADA - SAADI- SABOUNI- SABOUNI - SAKRANI - SAM - SARDOU- SAULNIER - SAUNIER- SAUNIER - SECIC- SEJDIEMACI - SEHIL- SEMSOUM - SERRANO - SERRE - SI ALI - SIDHIL- SINNAH - SLAOUI- SMAÏL- SOGADZI - SOULI- SOUMAY SY - TABOURGA- TALLEUX - TANNIAU - TANOH - TEA- TERRAF - THAI - TIGHREMI - TOUCHE- TOURE- TORNEMOULTE- TRAN- TRINH- URENA - VANDRILUX- VAN SELIERE - WAGUE - WAKRIM - YAMI - YANG- YOUNG- YU - YUE - YUSUF - YVERI - ZABI- ZHANG- ZHANG- ZHU- ZUO - ADJOUA - ALLOU - BARRY - BARKOUS - BCHINA - BENAOUÏA - BENOMAR - BOUADI - BOUMERIT - BOUSRIH - DAÏF - DEME - DIOF - ELOUCHEFFOUNE - HENCHIR - JEETUN - KEITA - KHELFAOUI - LLODRA RIERA - MANUVEL PILLAI - MARAOUI - MERIDIA - MOHAMMEDI - REDJAI - SAÏDJ - SLAOUI - TANG - ZANE - ZIANE KHODJA - DEVILLIERSE - SARAZIN- AÏFOUNI- AÏT- HAMMOUD- ALIANE- AOULLAG- BENHAMMANI- CAMARA- DEROUAZI- FERHAT- GUINOT- HADI- HAMMOU- HILAL- MAKY- MARAOUI- MAZILLE- MHAMDI- MOBARKI- MONGES- N'NOMKRO- O- PHAM- SI- MOHAMMED- TCHU- IDJANG - NJIWOUA- TOUARIH- TOUATI- YAGI- ZORGATI- AÏT- EL- DJOÏ- DI- BARBAR- BAYAD- BETTAÏEB- BOUKRAT- BOUZOMFA- CHAGUICHE- CHOUAKI- DIAKHADY- FOUCIAL- GHERRAF- JACOBI- LAYE- MAZOUZ- MEDDAH- MENA- MNARAF - HMOULA- OUMOHAND- RANDRIAMANO- JEAN- RIF- RISLANI- SANKARA- SERGENT- VASSIS- YEN- ABDALLAH EL HADI- ABDEL RAHMAN- AMGHAR- BENKHEIDMALLAH- BENOUADEL- BONNET- BOUSRI- BOUZID- CATTELOTTE- DJIRE- HAKIMI- KABA- KADDOURI- KHCHAF- LAZIB- MNIAI- NAFOUSSI- OUDHRI - YOUSFI- OULEBSIR- PETIT- RANDRIANANTENAINA- RANDRIANASOLO- RASOANAIVO- RASTIN- SALL- SARR- TEHEL- TROUDI- ZHANG- ZHANG.



UNIVERSITÉ PARIS 13



## Les points forts de ce master

1. Une formation d'excellence pour acquérir la maîtrise d'un large spectre de compétences scientifiques et techniques en science des données,
2. Une formation dispensée par des universitaires de niveau international et des personnalités de renommé issues du milieu industriel,
3. Une parfaite insertion professionnelle avec un taux d'embauche de 100%.



UNIVERSITÉ PARIS 13



## Association du master Informatique de Galilée



<http://www.amig-univ-paris13.fr/>





UNIVERSITÉ PARIS 13



## Les acteurs ...

### Administratifs :

C. Desprat, S. Girod, R. Lebrache, (J. Maccagnan, A. Souben)

### Professionnels :

L. Chorfi (Micropole), S. Correia (Talend), T. Couronne (Mindlytix), G. De Lassence (SAS), E. Ecosse (InBox), R. Eudes (SAS), A. Nabeth (Natural Voice), R. Nefoussi (Renault).



### Universitaires :

Y. Bennani, O. Bodini, S. Borne, P. Boudes, F. Boufarès, Y. Chevaleyre, C. Choppy, C. Codognet, G. Duchamp, C. Fouqueré, A. Gangemi, D. Gladys, T. Hamon, R. Kanawati, K. Klai, B. Matei, V. Mogbil, JY. Moyen, A. Nazarenko, J. Nobécourt, M. Pabon Valencia, C. Recanati, C. Rouveiroi, H. Soldano, ...



Conférence Conjointe Francophone

**AAFD**<sup>20</sup>  
Apprentissage Artificiel & Faillie de Données

**SFC**<sup>16</sup>  
Science des Données

**Science des données**  
défis mathématiques et algorithmiques

22-26 mai 2016  
PALM PLAZA MARRAKECH  
MAROC  
HOTEL & SPA

**Conférenciers invités**

- Pr. Stéphane BULLAT  
Ecole Normale Supérieure, Paris  
Membre de l'Académie des Sciences
- Pr. Rosanna VERDE  
Seconda Università di Napoli, Italy
- Pr. Amaury HARRARD  
Université Jean Monnet, Saint Etienne
- Pr. Pierre SENILLART  
Telecom ParisTech
- Pr. Rajar ARJULACH  
ISI - ISIC, Maroc
- Pr. Fayçal BENEHALLOUN  
Université Paris 13 - Sorbonne Paris Cité

**Tuteurs**

- Pr. Antoine CORNÉJOLS  
AgronomTech
- Pr. Gérard GOVART  
Université de Technologie de Compiègne

**Président du comité scientifique**

- Pr. Younis BENNANI  
Université Paris 13, UFR-CNRS, France

**Président du comité de programme AAFD**

- Pr. E. VIENNET  
Université Paris 13, L271, France

**Président du comité de programme SFC**

- Pr. Mohamed ELGAR  
Université Paris 5, UFRAD, France

**Contacts :**

- Pr. Abdelhakim YOUSSEF  
Université SABA LAMALFA, Maroc  
abdelhakim@univ-lamfal.com  
06 65 85 40 45
- Pr. Saïd RAGHAY  
Université CA LAMAL, Marrakech, Maroc  
sragh@ca-lamal.ma  
06 70 09 91 12

aafd-sfc-2016.sciencesconf.org

