

Le “data intelligence institute of Paris” (diiP) Initiative Idex - InIdEx pour le prolongement de l’Institut

—
Yvonne Becherini
Université de Paris Cité
Laboratoire Astroparticule et Cosmologie
Data Intelligence Institute of Paris



- **Institut interdisciplinaire** IdEx Université de Paris Cité
 - Promouvoir la recherche interdisciplinaire sur les problématiques liées à l'analyse des données

Executive Board

Themis Palpanas

Director

Yvonne Becherini

Astroparticle Physicist

Jean-Michel Camadro

Biochemist

Barbara Hemforth

Cognitive Linguist

Alexandre Fournier

Geophysicist

Pedro Ramaciotti-Morales

Math & Social Scientist

Christophe Cerin

Computer Scientist

Arnaud Bringé

Statistician

Grégoire Borst

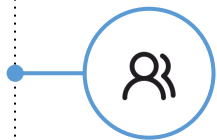
Psychology and neuroscience

Gaëlle Dufour

Physics

Etienne Gayat

Medicine



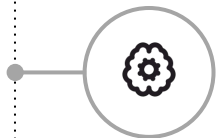
Réunir des Experts

Réunir des experts menant des recherches de pointe sur plusieurs disciplines “intensives” en données et disciplines fondamentales de l'analyse de données.



Identifier des Questions Communes

Identifier des questions méthodologiques communes à plusieurs domaines/disciplines de recherche et établir des collaborations interdisciplinaires durables.



Former une Nouvelle Génération

Former une nouvelle génération de chercheurs experts en science des données, informés et ouverts à travailler sur d'autres disciplines, adaptés aux besoins du marché de la recherche.



Sciences de l'Univers

Astrophysique, cosmologie, analyse des courbes de lumière, ondes gravitationnelles, et surveys astronomiques.



Sciences de la Vie

Médecine, biologie, neurosciences, utilisation d'ultrasons, IRM, ADN, protéines, EEG. Psychologie et Neurosciences.



Sciences de la Matière

Études sur les nanoparticules et autres matériaux innovants.



Informatique et Science des Données

Gestion et analyse de données, apprentissage automatique, intelligence artificielle.



Sciences Sociales

Langues, sciences politiques, démographie, psychologie, perception du langage, réseaux sociaux, fake news.



Sciences de la Terre

Sismologie, volcanologie, océanographie, étude des tremblements de terre et des activités océaniques.



Financement de 64 projets de recherche et 12 bourses de doctorat (ANR) en 3.5 ans.



16 “Distinguished Lectures” et 12 séminaires pratiques.



2 ateliers annuels et 2 cours de niveau doctorat par an.



Fondation de l'École Doctorale grAlds.



Participation au Festival des Idées, ouvert au grand public.



École d'été diiP 2024



diiP Workshop Day (June)

Current projects present their progress through talks and posters.

diiP Projects Day (December)

Past projects present their results; new projects present their challenges and problems.

Networking and Collaboration

Opportunities for networking and new collaborations among researchers.

Applied Data Analytics (November)

| Monday 09/10/23 | Tuesday 10/10/23 | Wednesday 11/10/23 | Thursday 12/10/23 | Friday 13/10/23 |
|---|--|---|-------------------------------------|--|
| 10h00-11h20 Introduction Objective of the course | 10h00-11h20 Classic supervised Learning | 10h00-11h20 Classic Supervised Learning Regression | 10h00-11h20 Neural Networks | 10h00-11h20 Unsupervised Learning & Generative Models |
| 11h20-11h30 Break and Poll ☺ | 11h20-11h30 Break and Poll ☺ | 11h20-11h30 Break and Poll ☺ | 11h20-11h30 Break and Poll ☺ | 11h20-11h30 Break and Poll ☺ |
| 11h30-13h00 Data preparation | 11h30-13h00 Classic supervised Classification | 11h30-13h00 Notebooks | 11h30-13h00 Deep Learning | 11h30-13h00 Students present their data analysis challenges |

Advanced Applied Data Analytics (January)

| Monday 22/01/24 | Tuesday 23/01/24 | Wednesday 24/01/24 | Thursday 25/01/24 | Friday 26/01/24 |
|---|--|---|--|--|
| 10h00-11h20 Introduction Objective of the course (Review of some basic topics) | 10h00-11h20 Visualization of the latent space Variational Autoencoders | 10h00-11h20 Graph Neural Networks | 10h00-11h20 Bayesian Deep Learning | 10h00-11h20 Self-supervised Learning |
| 11h20-11h30 Break and Poll ☺ | 11h20-11h30 Break and Poll ☺ | 11h20-11h30 Break and Poll ☺ | 11h20-11h30 Break and Poll ☺ | 11h20-11h30 Break and Poll ☺ |
| 11h30-13h00 Generative Adversarial Networks | 11h30-13h00 Transformers | 11h30-13h00 Graph Embedding Methods | 11h30-13h00 Bayesian Deep Learning | 11h30-13h00 Self-supervised Learning |

... and the Summer School in June 2024!



<https://indico.in2p3.fr/event/32533/>

| Monday | Tuesday | Wednesday | Thursday | Friday |
|-----------------------|-------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------|
| | Supervised Learning | Knowledge-guided Data Science | Anomaly detection for Time Series | Generative Adversarial Networks |
| | AI in Medicine/Biology | | AI in Industry | AI in Particle Physics |
| Large Language Models | Representation Learning | High-Dimensional Vector Similarity Search | Graph Neural Networks | |
| Social Dinner | | Bateau Mouche | | |



- [Institut de Physique du Globe de Paris](#)
- [Laboratoire de physique nucléaire et des hautes énergies \(LPNHE\)](#)
- [Laboratoire Astroparticule et Cosmologie \(APC\)](#)
- [Ined - Institut national d'études démographiques](#)
- [Laboratoire de Physique et d'Étude des Matériaux](#)
- [École doctorale Sciences du langage](#)
- [École doctorale Cognition, comportements, conduites humaines](#)
- ...



LINGUISTIQUE

Sociétés et Humanités
Université Paris Cité



PSYCHOLOGIE

Sociétés et Humanités
Université Paris Cité



- 52 participants
- diiP Master interns, doctorants, chercheurs
- Excellents commentaires reçus



Guillaume Assié (Institut Cochin, Inserm C)

Speaker at [AI in Medicine/Biology](#)

Yvonne Becherini (Université Paris Cité)

Speaker at [AI for Research](#)

Paul Boniol

Speaker at [An Overview of Anomaly Detection for Time Series](#)

Speaker at [Time Series Anomaly Detection in Practice - Hands on session](#)

Yann Coadou (CPPM, Aix-Marseille Université, CNRS/IN2P3)

Speaker at [AI in Particle Physics](#)

Benoît Crabbé (Université Paris Cité)

Speaker at [Large Language Models \(LLMs\)](#)

Alexandros Iosifidis (Aarhus University)

Speaker at [Supervised Learning](#)

Speaker at [Supervised Learning, Hands on session](#)

Shen Liang (diiP/LIPADE, Université Paris Cité)

Speaker at [Knowledge-guided Data Science](#)

Speaker at [Knowledge-guided Data Science - Hands-on session \(Basic\)](#)

Themis Palpanas (LIPADE - Paris Descartes University)

Speaker at [AI for Research](#)

Speaker at [High-Dimensional Vector Similarity Search](#)

Paul Poncet (Engie)

Speaker at [AI in Industry](#)

Jenni Raitoharju (University of Jyväskylä)

Speaker at [Representation Learning](#)

Speaker at [Representation Learning - Hands on session](#)

Amal Saadallah (TU Dortmund University)

Speaker at [Generative adversarial networks and Active Learning](#)

Speaker at [Generative adversarial networks and Active Learning - Hands on session](#)

Michalis Vazirgiannis (École polytechnique, Palaiseau)

Speaker at [Graph Generative AI + Applications](#)

Speaker at [Graph Neural Networks](#)



Zografoula Vagena

Joined in 2020 with a PhD from University of California, Riverside. Experience in IBM Research, Microsoft Research, and more.



Shen Liang

Joined in 2021 with a PhD from Fudan University, China. Specializes in software engineering.



Marc Hulcelle

Joined after his PhD from Institut Polytechnique de Paris. Focuses on Sociology theories for machine learning.



Faculté de Santé

Participation de UMR942 MASCOT et URP7537 BioSTM avec des recherches avancées en santé.



Faculté des Sciences

Contributions majeures de multiples laboratoires tels que UMR7583 LISA et UMR7216 Epigénétique et Destin Cellulaire. Astroparticule et Cosmologie UMR7164



Faculté Sociétés et Humanités

Participation de UMR7110 LLF, UMR8240 LaPsyDe, et autres laboratoires en sciences humaines.



Institut de Physique du Globe de Paris

Recherche sur les systèmes volcaniques, la sismologie, et la planétologie.



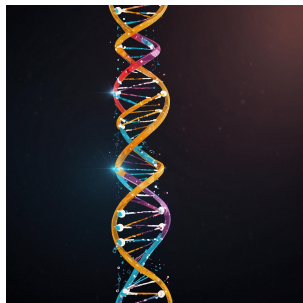
Institut Pasteur

Contribution de la bioinformatique et des biostatistiques, incluant l'Unité de Statistique Génétique.



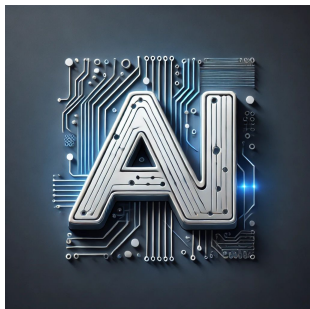
SciencesPo

Intérêt fort de CEVIPOF et Médialab, en coopération avec LIEPP et l'Institut Ouvert des Transformations Numériques.



Recherche de pointe

Développement de nouvelles méthodes et outils pour l'intelligence des données, avec un accent sur l'innovation et les partenariats stratégiques.



Offre pédagogique

Programmes flexibles et adaptatifs pour répondre aux besoins évolutifs des étudiants.

Nouvel ingrédient pour 2025-2030 :



Circle U.
European University Alliance



Financement de Stages M2

Financement de stages interdisciplinaires M2 en intelligence des données, en coordination avec **grAids**, **Circle U.**, et d'autres universités partenaires.



Projets Interdisciplinaires

Soutien à des projets interdisciplinaires de 12 mois, avec des ressources humaines dédiées pour chaque phase du projet, de la co-conception à la rédaction de papiers de recherche.



Propositions de Projets

Soutien à la préparation de propositions de projets nationaux, européens et internationaux dans le domaine de l'intelligence des données.



Collaborations Industrielles

Soutien aux projets collaboratifs avec l'industrie, avec un schéma de co-financement où le partenaire industriel contribue au budget du projet.



Ateliers et Ingénierie Logicielle

Organisation d'ateliers et d'événements de réseautage, et emploi d'un ingénieur logiciel pour transformer les prototypes de recherche en outils intégrés.



Séminaires de Recherche

Organisation de conférences par des chercheurs internationaux dans le domaine de l'intelligence des données, couvrant diverses disciplines.



Matériaux Éducatifs Innovants

Création de vidéos et logiciels éducatifs en partenariat avec grAids et Circle U, ciblant même le grand public.



Cours de Doctorat

Offre continue de cours de niveau doctorat sur l'intelligence des données, avec des mini-cours spécialisés par des professeurs invités.



Écoles d'Été

Organisation de l'École d'Été Interdisciplinaire sur la Science des Données (dSDS) avec des conférenciers et experts renommés en 2024.



Graduate School

Soutien aux unités de UPCité pour intégrer des cours sur l'intelligence des données dans leurs programmes, comme en Sciences de la Terre et Chimie.



Opportunités Sabbatiques Internes

Introduction de postes sabbatiques internes pour permettre aux membres du corps enseignant de développer des méthodes d'enseignement innovantes.



Projets Stratégiques

Deux projets stratégiques : Un mené par Joao Coelho (année 2022), visant à développer des méthodologies avancées pour l'analyse des données de KM3NeT. Un autre mené par YB pour six mois (2024).



Stages de Master

Six stages de Master supervisés par Marc Huertas-Company, Agata Trovato, Eric Chassande-Mottin, Yvonne Becherini, Simona Mei, Alexandre Boucaud, Quentin Baghi, centrés sur divers aspects de l'astrophysique.



Bourses de Doctorat

Cinq bourses DIAI ont été attribuées à des doctorants tels que Justine ZEGHAL, Santiago PEÑA-MARTINEZ, Jack BERAT, Yann GUTIERREZ, Nicolas CERARDI pour leurs recherches.



Conférence Distinguée

Une **Distinguished Lecture** donnée par Christopher Messenger de l'Université de Glasgow, axée sur les dernières découvertes en astrophysique.



Le financement IdEx se termine en
décembre 2024



Nouvelle série de propositions pour
2025-2030



diiP participe à cet appel à
propositions.

Nous comptons sur le soutien
de plusieurs membres du
Laboratoire !



| Description | Année 1 | Année 2 | Année 3 | Année 4 | Année 5 | Année 6 | TOTAL |
|--|--|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Personnels non permanents | 650K€ | 650K€ | 650K€ | 650K€ | 650K€ | 650K€ | 3900K€ |
| Équipements | 5K€ | 5K€ | | 5K€ | | | 15K€ |
| Consommables | 70K€ | 70K€ | 70K€ | 70K€ | 70K€ | 70K€ | 420K€ |
| Missions | 65K€ | 80K€ | 80K€ | 80K€ | 80K€ | 80K€ | 465K€ |
| Prestations externes | | | | | | | |
| Budget global | 790K€ | 805K€ | 800K€ | 805K€ | 800K€ | 800K€ | 4800K€ |
| Si d'autres financements sont attendus, préciser lesquels (préciser s'ils sont acquis ou envisagés) | <p>SciencesPo has committed to contribute financially (exact amount to be determined).</p> <p>Industrial partners will be expected to co-finance collaborative projects within diiP.</p> | | | | | | |



Merci!

<http://u-paris.fr/diip/>

Subscribe to our **newsletter**: diip@math-info.univ-paris5.fr