

Laboratoire de Recherche de l'EPITA

T. Géraud



LRE

LABORATOIRE DE RECHERCHE DE L'EPITA



Journée de l'EDITE - 20221130

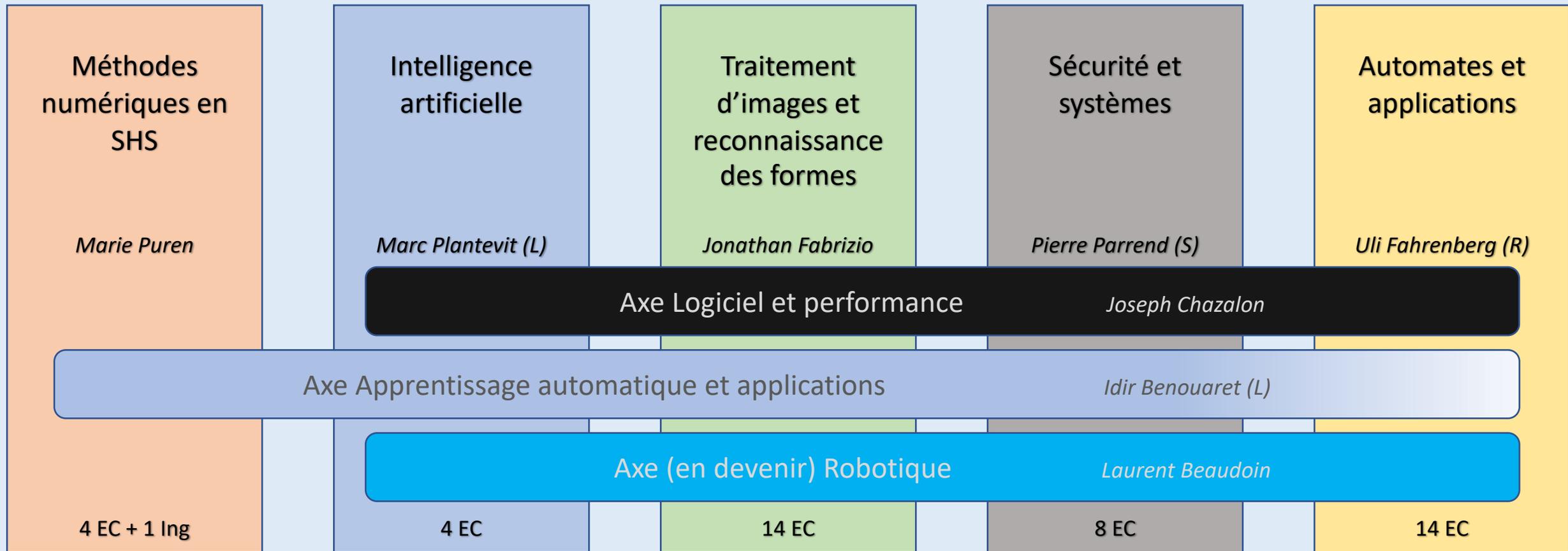
- 1984 : création de l'EPITA
 - 1997 : absorption par le groupe IONIS
- 1998 : *création du Laboratoire de Rech. et Dév. de l'EPITA (LRDE)*
- 2010 : 1^{re} promotion CTI
- 2014 : *intégration du LRDE à l'EDITE (ED 130)*
- 2017 : déploiement en régions hors Île-de-France
- 2018 : *évaluation par le Hcéres*
- 2022 : fusion du LRDE et du LSE → le



- Epita = nom chapeau pour FISE, cycle prépa, FISA, 2 bachelors...
 - dans IONIS, 3 autres écoles CTI (ESME, IPSA, Sup'Biotech) + 1 petite sœur Epitech
 - environ 3500 étudiant·es
- 600 étudiant·es par promo en cycle ingénieur
 - *Computer science*
 - 16 majeures
 - dont « Recherche, Développement et Innovation » (avec intégration des étudiant·es)
 - dont la possibilité de suivre en S9 un parcours du M2 d'Informatique de SU
 - 5 sites
 - Lyon, Paris, Rennes, Strasbourg, Toulouse
- ADN de l'École *et* de la recherche à l'Epita :
 - #excellence + #agilité + #impertinence → succès, ex : 
 - *T-shaped* profils :
 - Bas-niveau ↔ haut niveau
 - Théorie ↔ pratique

La structure du LRE

5 équipes et 3 axes transverses



- 44 enseignant·es-chercheur·es
 - et 2 personnes en support
- 7 HDR dans myEDB (2,2% de l'EDITE 😞)
- depuis 2012
 - 25 thèses soutenues
 - aujourd'hui 11 thèses en cours
 - dernière soutenance de thèse : oct. 2022
 - la prochaine : jan. 2023
 - certaines hors EDITE
- de 8 à 12 étudiant·es suivent chaque année le parcours RDI
 - intégrés au LRE
 - en plus des doctorant·es et post-doctorant·es



Notre barde est ligoté à un réverbère...

L'équipe « Automates et applications »



- Automates finis et ω -automates
- Logique temporelle
- Programmation par contraintes
- Apprentissage actif, **vérification**, synthèse
- Bibliothèque <https://spot.lre.epita.fr/>





Sous-thématiques

- Imagerie médical (et satellitaire)
- Traitement du document
- Robotique d'exploration sous-marine
- Algorithmique et performance

Techniques

- Morphologie mathématique
- Outils de classification / reconnaissance dont apprentissage profond
- Programmation GPU

L'équipe « Sécurité et systèmes »



- Identification de vulnérabilités
- Protection de logiciels, systèmes d'exploitation et réseaux
- Détection d'attaques
- Analyse de malwares



Méthodes

- Numériques :
 - Algorithmie / Théorie des graphes
 - Reconnaissance d'images / NLP
 - Scraping de données
- Disciplinaires :
 - Enquêtes de terrain / Entretiens sociologiques
 - Questionnaires ethnographiques
 - Recherches en archives (analogiques et numérisées)

Applications

- Analyse de discours
- Traitement et analyse de données historiques qualitatives et quantitatives
- Outils de détection de l'addiction au jeu

L'équipe « Intelligence artificielle »



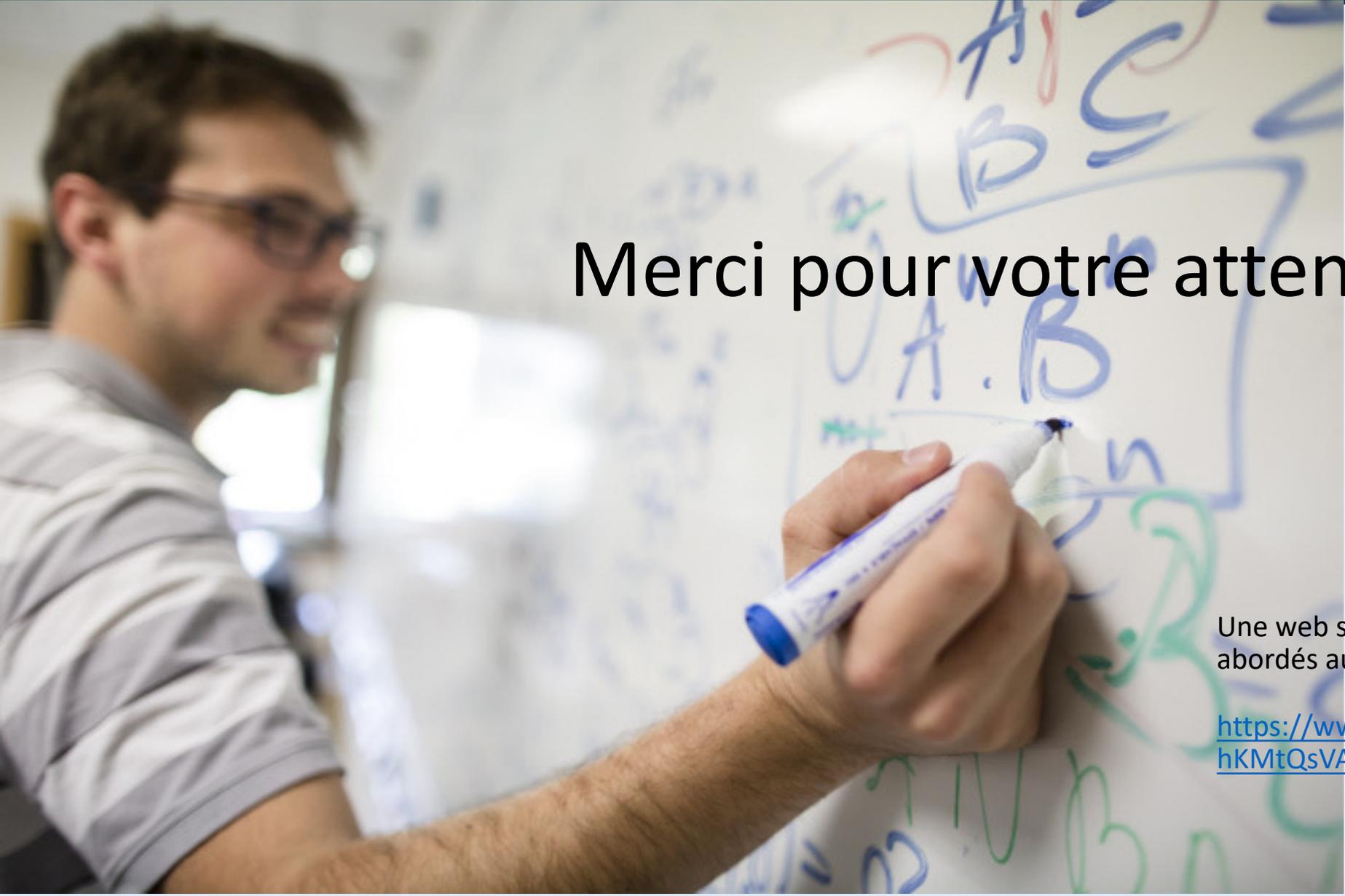
Sous-thématiques

- Apprentissage profond
- Traitement de la parole
- IA explicable
- Fouille de données
- Systèmes de recommandations

Applications

- Neurosciences, Chimie, Exposome, Santé
- Web social / sémantique
- Éducation, commerce, Énergie
- Biométrie
- Courses DYI Robocar

- Axe Apprentissage automatique et applications
 - Suivi de l'état de l'art en apprentissage profond
 - Échange de bonnes pratiques
- Axe Logiciel et performance
 - Développement (logiciels, plateformes) en *open source*
 - Capitalisation sur les travaux réalisés
 - Reproductibilité
- Axe Robotique
 - Robotique d'exploration
 - Le calcul distribué multi-robots et la vérification de modèles



Merci pour votre attention.

Une web série qui vulgarise certains sujets
abordés au LRE :

https://www.youtube.com/playlist?list=PLSJ8QLhKMtQsVACjpmRKM_Jk4j2ar7_i8