



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom



UE Recherche

1. Présentation de l'UE Recherche
2. Choix du sujet



Présentation de l'UE Recherche

Présentation de l'UE Recherche

Choix d'un mot-clé et d'un-e encadrant-e :

(Si le sujet n'a pas été choisi en amont de l'UE)

- Si vous voulez (pas obligatoire) : formez des binômes
- Identifiez un mot-clé et un-e encadrant-e dans le catalogue
- Envoyez un mail avec l'encadrant-e pour convenir d'un RDV
- Discutez avec l'encadrant-e pour fixer un sujet en lien avec le mot-clé
 - ▶ Des idées de sujet:
 - 1 outil/méthode pour 2 applications
 - 2 outils/méthodes pour 1 application
 - Appliquer une nouvelle méthode dans un contexte bien connu
 - Appliquer une méthode bien connue dans un nouveau contexte
 - ...

Présentation de l'UE Recherche

Choix d'un mot-clé et d'un·e encadrant·e :

(Si le sujet n'a pas été choisi en amont de l'UE)

- Si vous voulez (pas obligatoire) : formez des binômes
- Identifiez un mot-clé et un·e encadrant·e dans le catalogue
- Envoyez un mail avec l'encadrant·e pour convenir d'un RDV
- Discutez avec l'encadrant·e pour fixer un sujet en lien avec le mot-clé

Conduite :

- Le binôme est à l'initiative de tous les entretiens
- Prévoyez un entretien toutes les 2 semaines minimum
- L'encadrant·e peut aider à préparer les supports de restitution

Présentation de l'UE Recherche

Points clés du calendrier :

- 16 octobre : définition du projet (sujet, rédigé avec l'encadrant·e),
- 12 novembre : v0 du sujet, sous forme « d'extended abstract » (1ers résultats par exemple),
- 20 novembre : Rapports des « reviews » (avis sur des abstracts rendus par d'autres membres de l'UE),
- 4 décembre : Extended abstract, modifié selon les reviews,
- 11 décembre : Présentations finales.

Présentation de l'UE Recherche

Points clés du calendrier :

- 16 octobre : définition du projet (sujet, rédigé avec l'encadrant·e),
- 12 novembre : v0 du sujet, sous forme « d'extended abstract » (1ers résultats par exemple),
- 20 novembre : Rapports des « reviews » (avis sur des abstracts rendus par d'autres membres de l'UE),
- 4 décembre : Extended abstract, modifié selon les reviews,
- 11 décembre : Présentations finales.

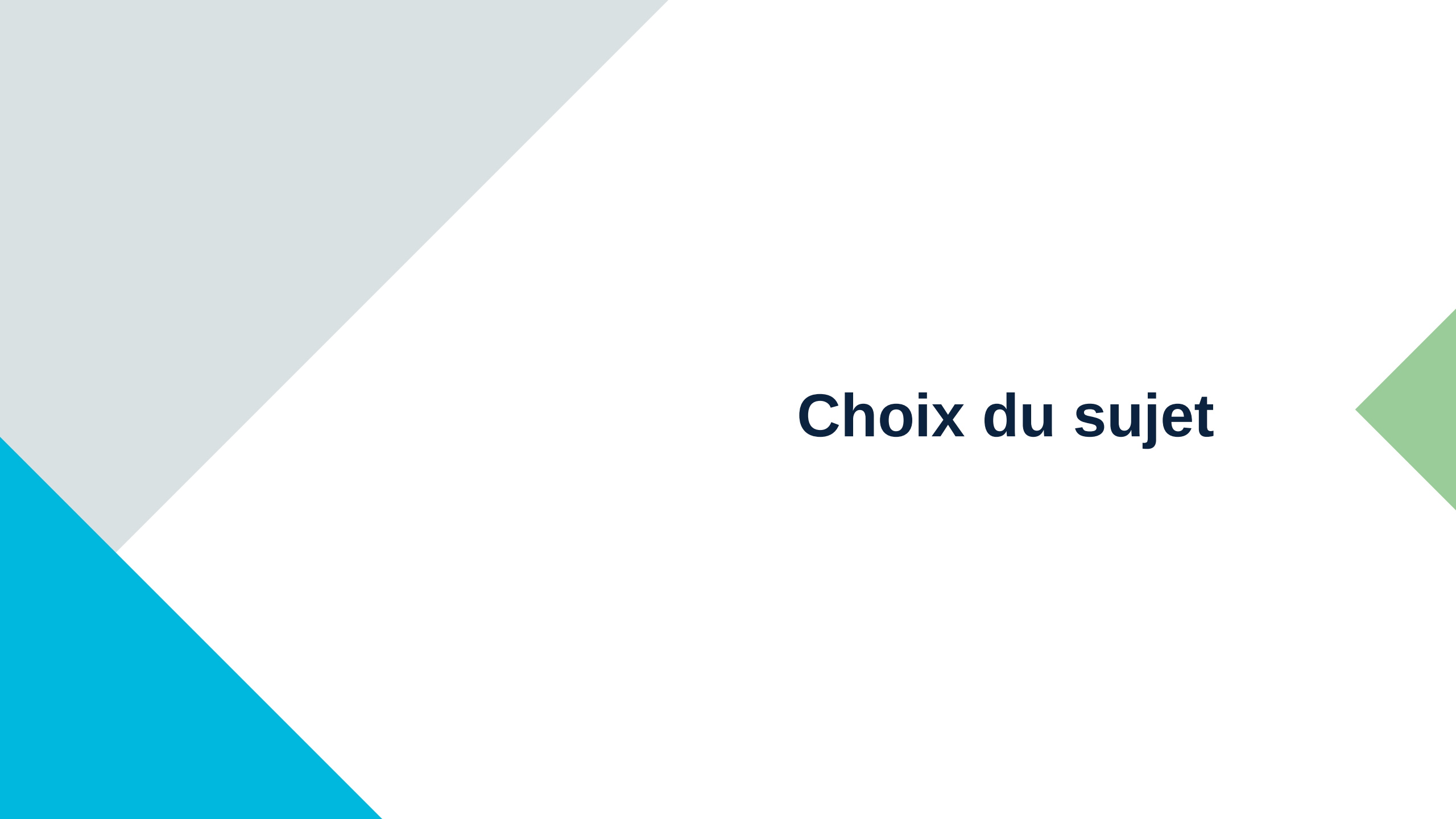
Budget horaire :

- 11 journées à l'emploi du temps (incluant celle-ci, et la présentation finale)
- Beaucoup de travail en autonomie et de fond (lecture d'article, auto-formation, ...)
- Plusieurs rendus : il faut donc anticiper !

Présentation de l'UE Recherche

Les étudiant-es apprendront à :

- Mener un projet de recherche sur un semestre,
- Rédiger et évaluer des productions scientifiques,
- Communiquer ses résultats à l'écrit comme à l'oral.
- S'autoformer



Choix du sujet

Choix du sujet

<https://www.imt-atlantique.fr/fr/l-ecole/departements-d-enseignement-recherche>

Automatique productique et informatique

LE DÉPARTEMENT DAPI

Data Science

LE DÉPARTEMENT DATA SCIENCE

Langues, médiation scientifique, activités physiques, sportives et d'expression

LE DÉPARTEMENT DELMA

Informatique

LE DÉPARTEMENT INFO

Interdisciplinaire de sciences sociales

LE DÉPARTEMENT DI2S

Mathematical and Electrical Engineering

LE DÉPARTEMENT MEE

Micro-ondes

LE DÉPARTEMENT MO

Optique

LE DÉPARTEMENT OPTIQUE

Physiques subatomiques et technologies (Subatech)

LE DÉPARTEMENT SUBATECH

Systèmes énergétiques et environnement

LE DÉPARTEMENT DSEE

Systèmes réseaux, cybersécurité et droit du numérique

LE DÉPARTEMENT SRCD

Choix du sujet

Moritz Baumann

Contact :

✓ moritz.baumann@imt-atlantique.fr

✓ Département DSD

Mots-clés :

- ✓ Ultra-low-field MRI
- ✓ MRI reconstruction
- ✓ Self-supervised learning
- ✓ Image enhancement
- ✓ Super-resolution



Choix du sujet

Pierre-Henri Conze

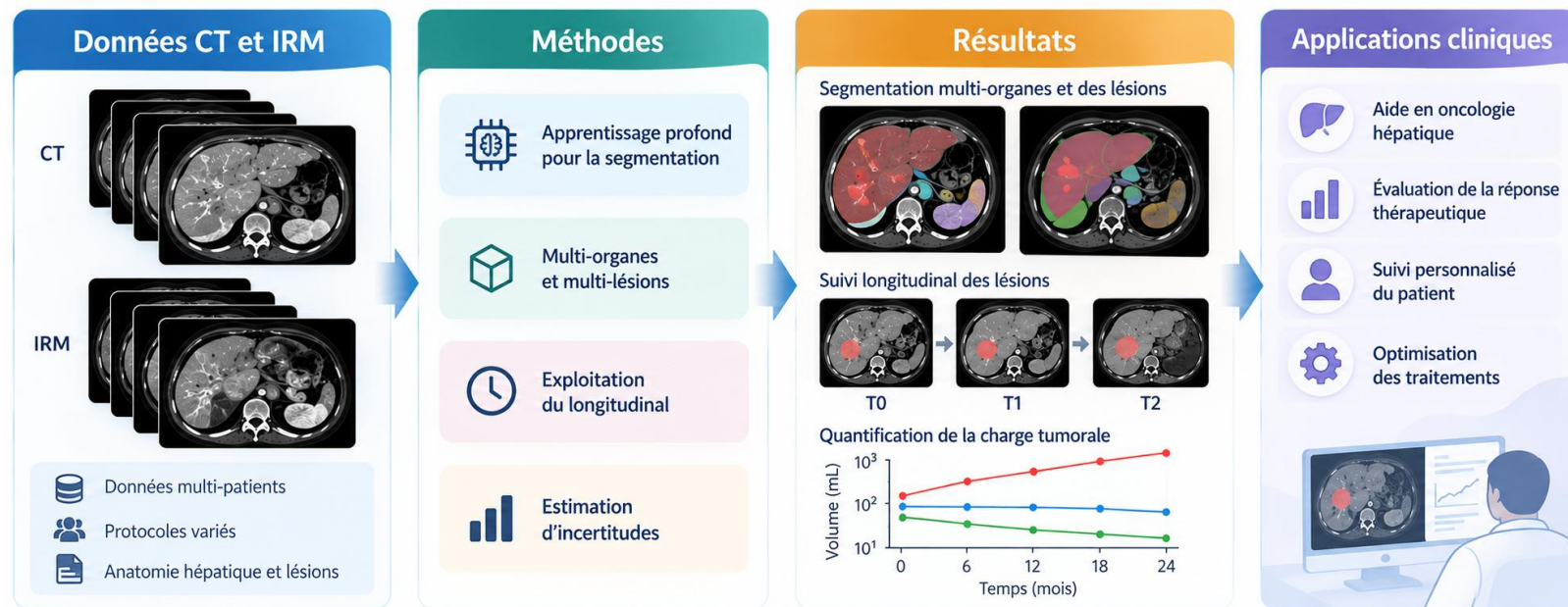
Contact :

➤ pierre-henri.conze@imt-atlantique.fr

➤ Département DSD

Mots-clés :

- Medical Image Analysis & Segmentation
- Deep Learning / Foundation Models
- Multimodal Imaging
- Longitudinal Imaging
- Trustworthy AI
- Computational Oncology



Choix du sujet

Fabien Dagnat

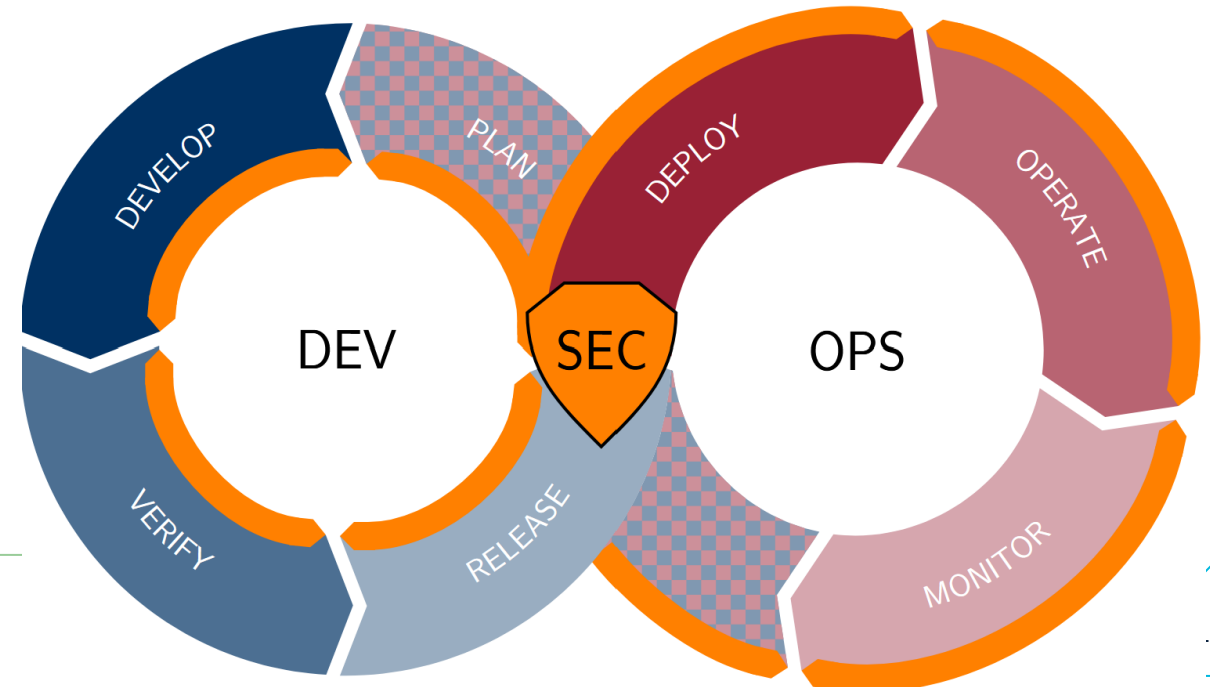
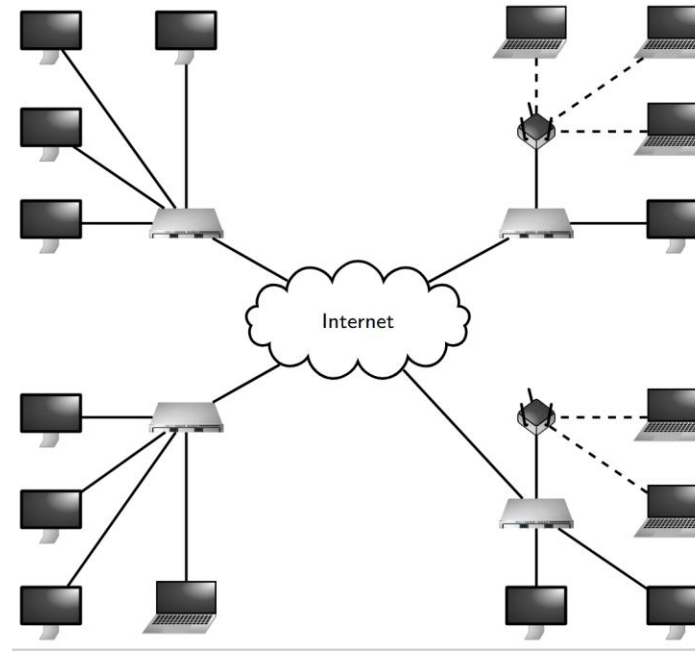
Contact :

fabien.dagnat@imt-atlantique.fr

Département INFO

Mots-clés :

- Software cybersecurity
- DevOps, DevSecOps
- Distributed Software deployment
- Cloud deployment
- Digital Twin design and operation



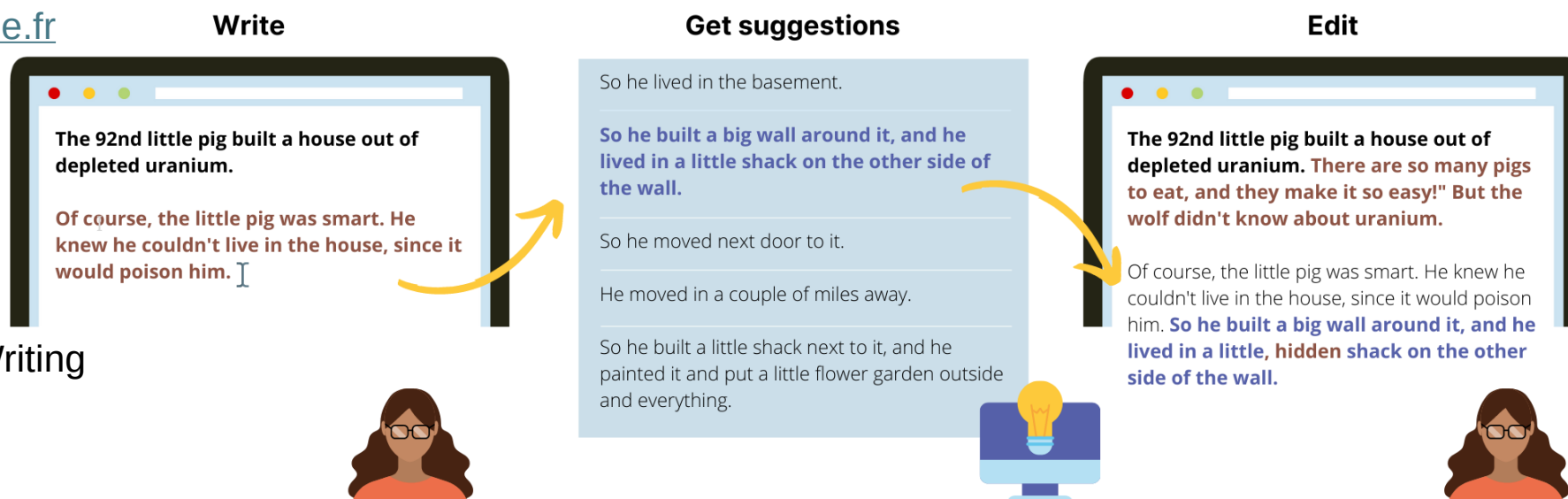
Contact :

✓ fahima.djelil@imt-atlantique.fr

✓ Département INFO

Mots-clés :

- ✓ Human-AI Collaborative Writing
- ✓ Knowledge Graph
- ✓ Text Embeddings,
- ✓ Coauthor Dataset,
- ✓ LLM



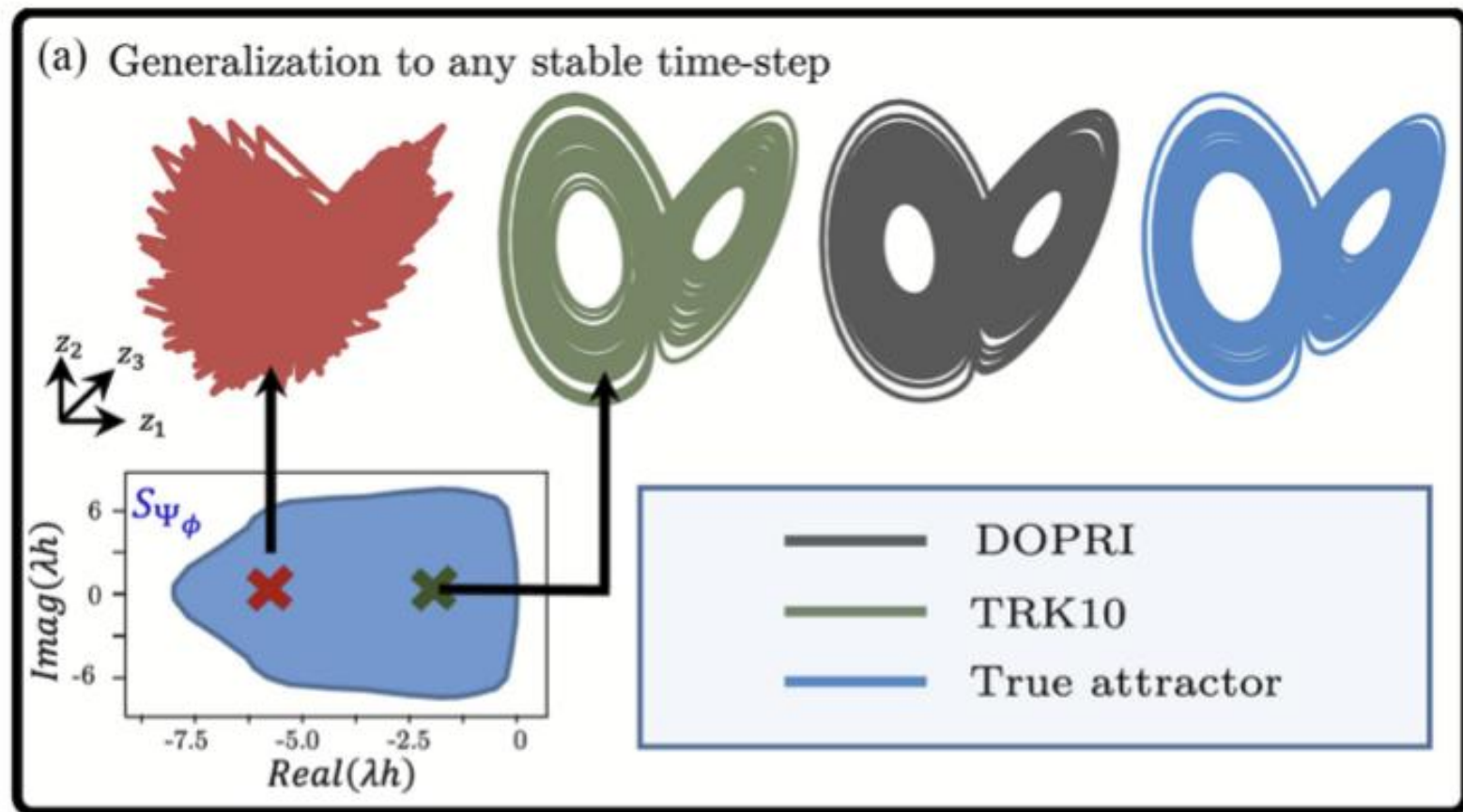
Contact :

ronan.fablet@imt-atlantique.fr

Département MEE

Mots-clés :

- Deep learning
- Systèmes dynamiques
- Modèles génératifs
- Imagerie satellitaire
- Océanographie



Choix du sujet

Nicolas Farrugia

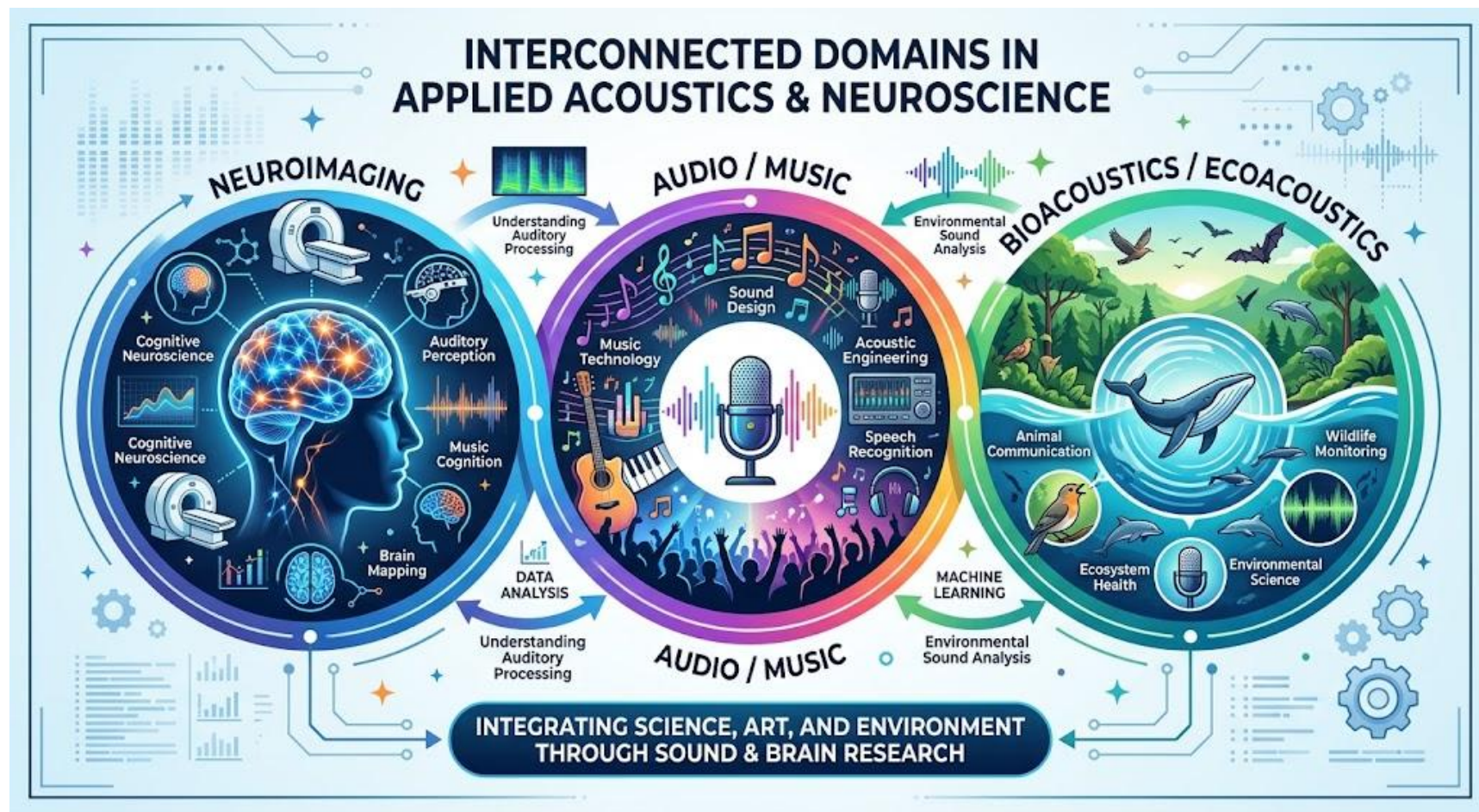
Contact :

➤ nicolas.farrugia@imt-atlantique.fr

➤ Département MEE

Mots-clés :

- Deep Learning
- Mechanistic interpretability
- Graph Signal Processing
- Neuroimaging
- Audio / Music
- Bioacoustics / Ecoacoustics



Choix du sujet

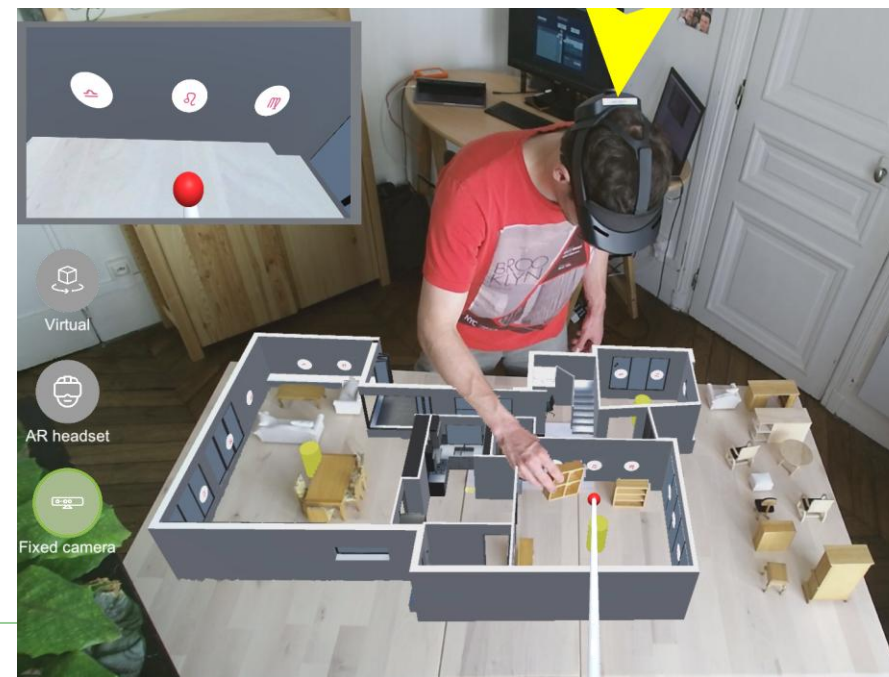
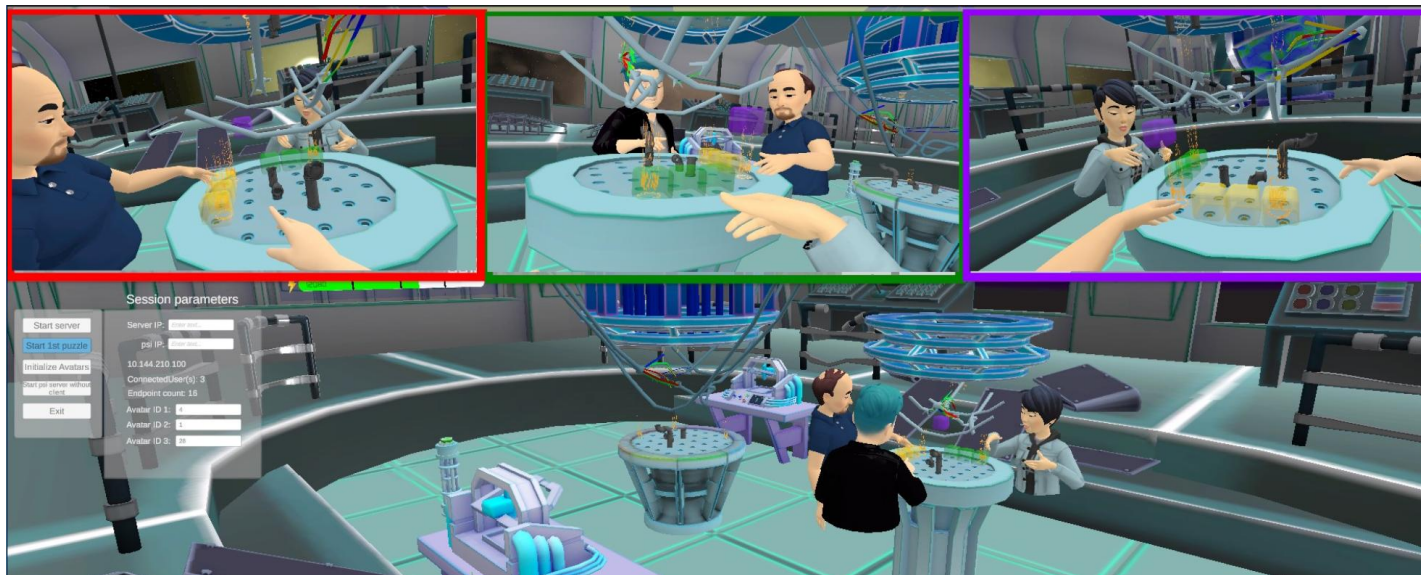
Cédric Fleury

Contact :

- cedric.fleury@imt-atlantique.fr
- Département INFO

Mots-clés :

- Réalité virtuelle
- Réalité augmentée
- Systèmes multi-utilisateurs
- Interaction collaborative
- Utilisation de l'IA pour la collaboration



Choix du sujet

Bruno Fracasso

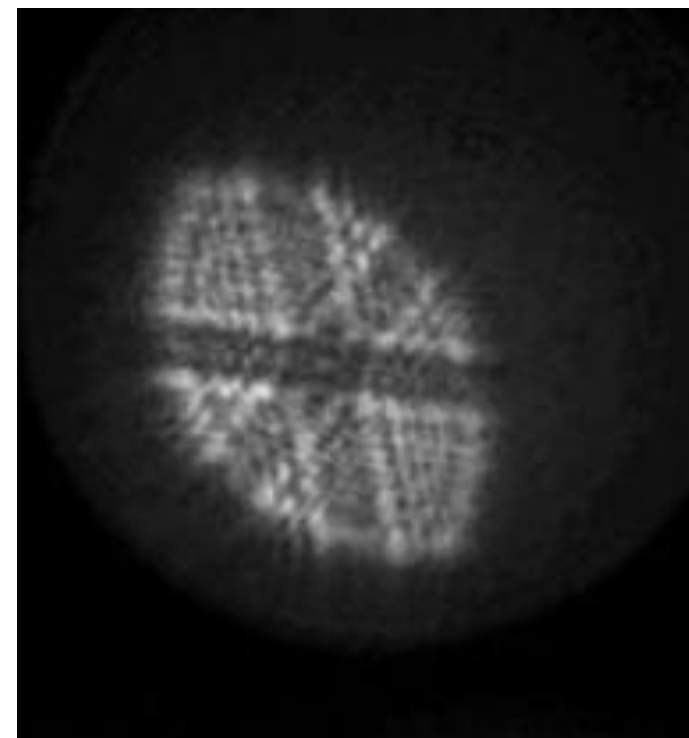
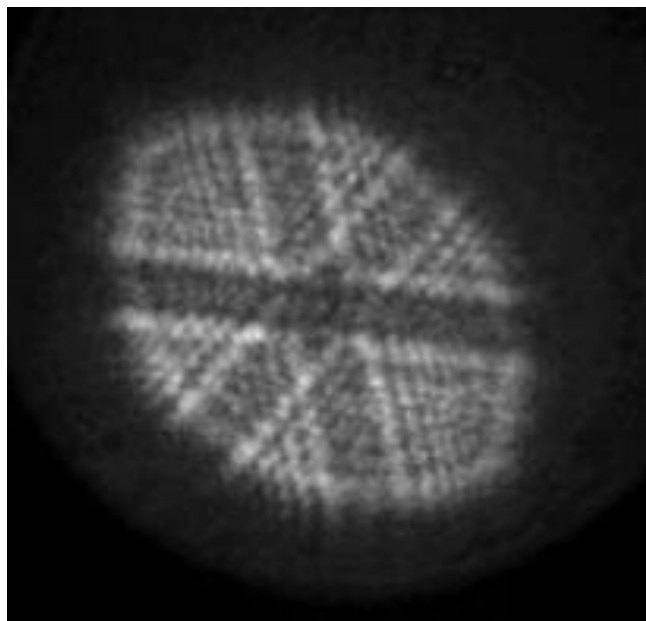
Contact :

➤ bruno.fracasso@imt-atlantique.fr

➤ Département Optique

Mots-clés :

- Traitement d'image
- Diffraction,
- Incidence, Azimut
- Ellipse équivalente,
- Apprentissage supervisé,



Choix du sujet

Carlos Granero-Belinchon

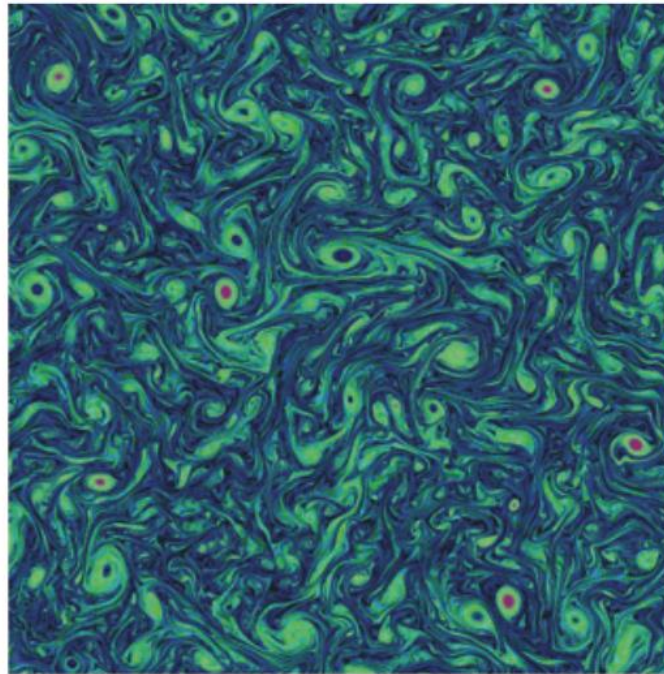
Contact :

✓ carlos.granero-belinchon@imt-atlantique.fr

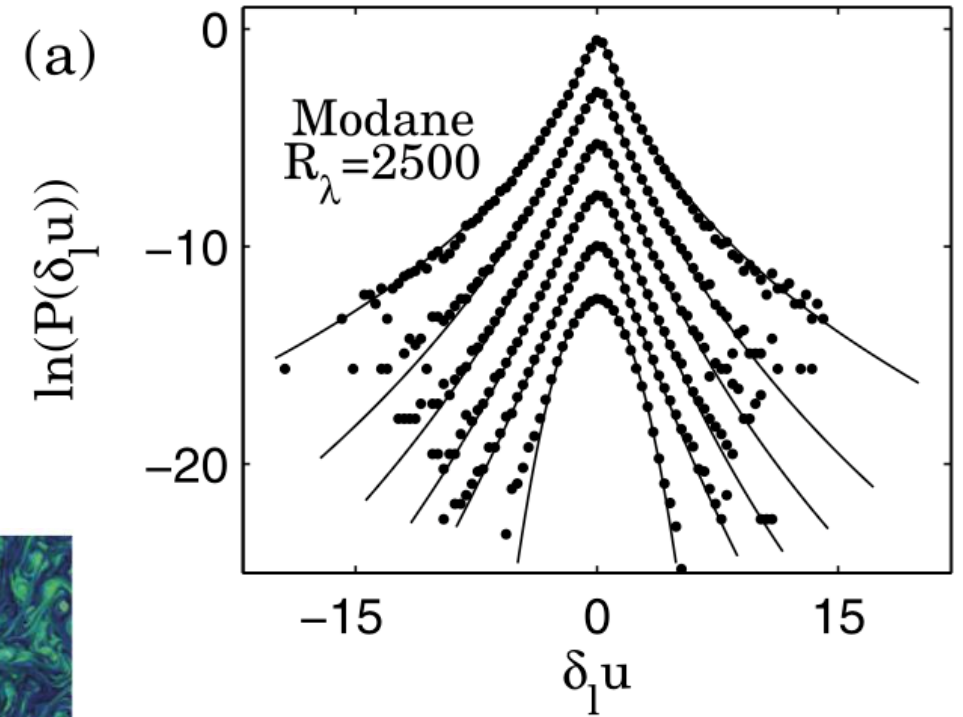
✓ Département MEE

Mots-clés :

- ✓ Multifractal stochastic processes
- ✓ Information theory
- ✓ Statistics
- ✓ Fluid dynamics
- ✓ Turbulence



Negative 0 Positive
Vorticity



Choix du sujet

Vincent Gripon

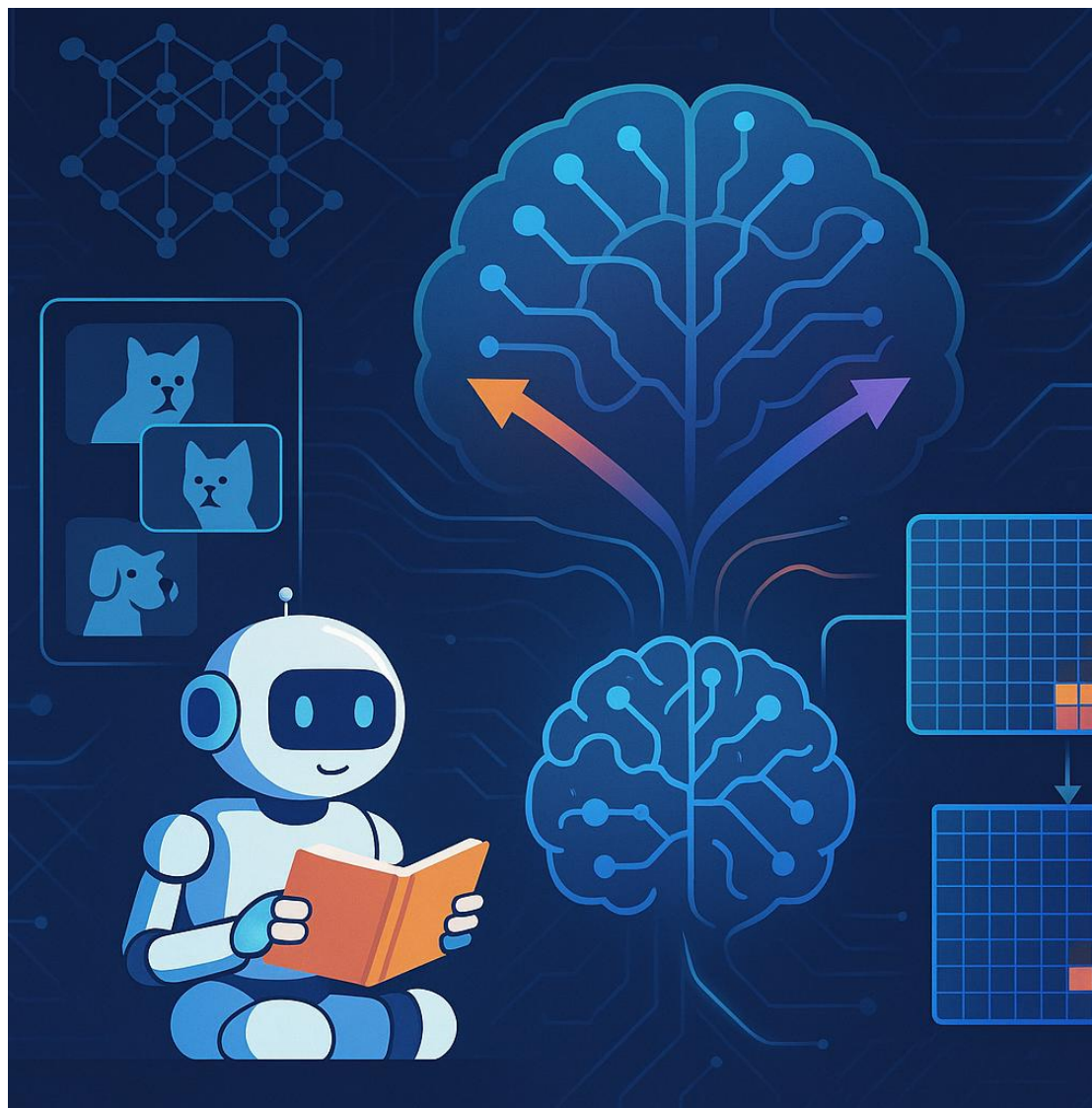
Contact :

✓ vincent.gripon@imt-atlantique.fr

✓ Département MEE

Mots-clés :

- ✓ Few-Shot Learning
- ✓ Large Language Models
- ✓ Low-Rank Adaptation
- ✓ Deep Learning



Choix du sujet

Clément Henry

Contact :

✓ clement.henry@imt-atlantique.fr

✓ Département MO

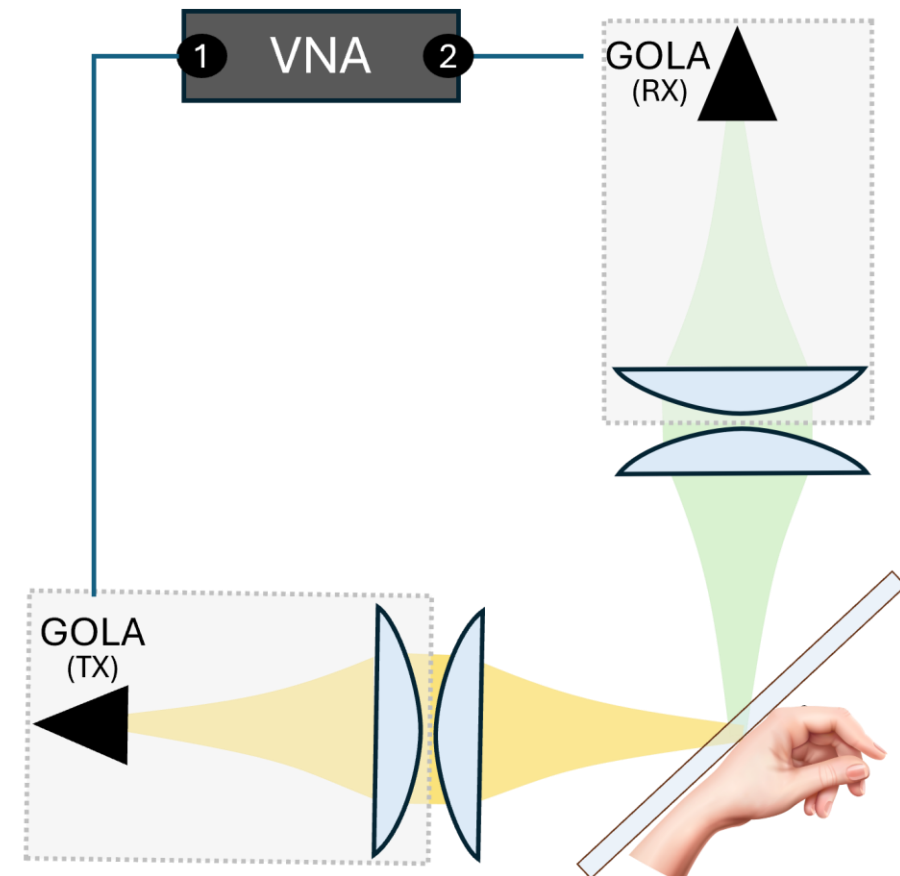
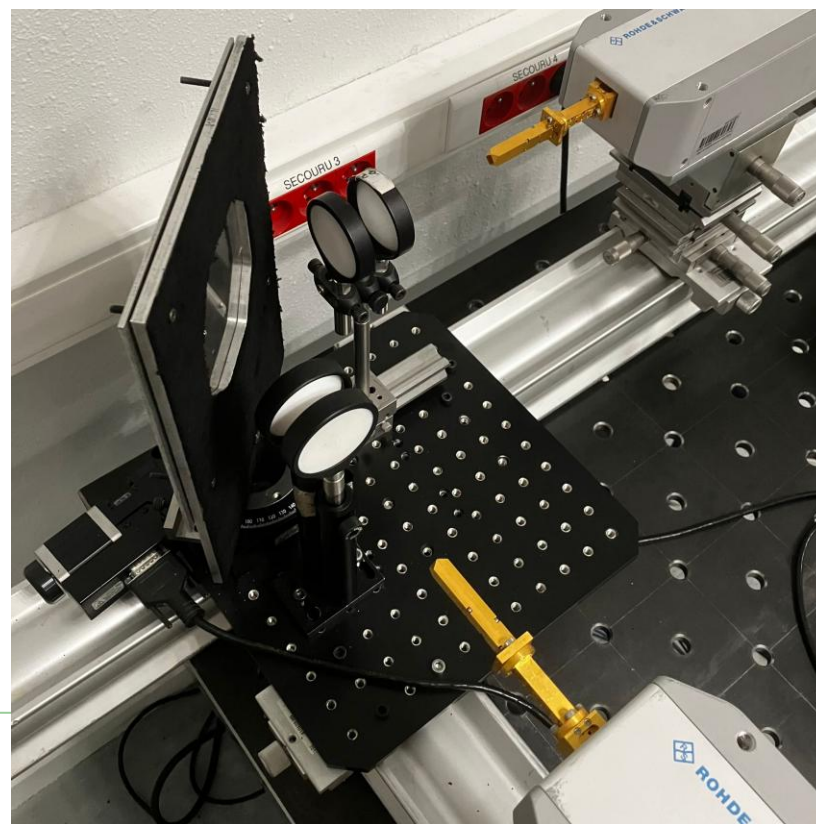
Mots-clés :

✓ Modélisation électromagnétique

✓ Spectroscopie Terahertz

✓ Imagerie de la peau

✓ Problème inverse



Choix du sujet

Philippe Lenca

Contact :

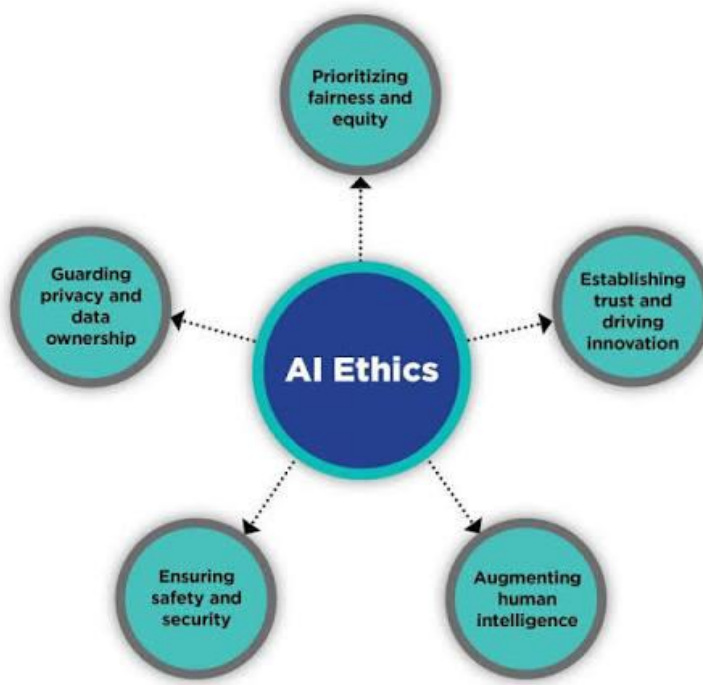
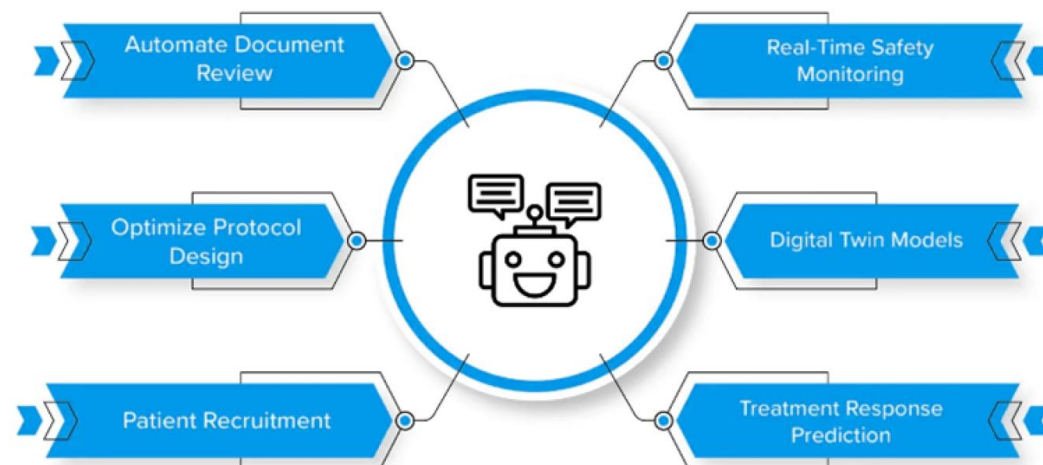
philippe.lenca@imt-atlantique.fr

Département DSD

Mots-clés :

- Assessment in clinical trials
- Methodologies, statistics and machine learning
- Metrics for machine learning
- Ethics
- Reproducibility

AI in Clinical Trials Use Cases



Choix du sujet

Giulia Lioi

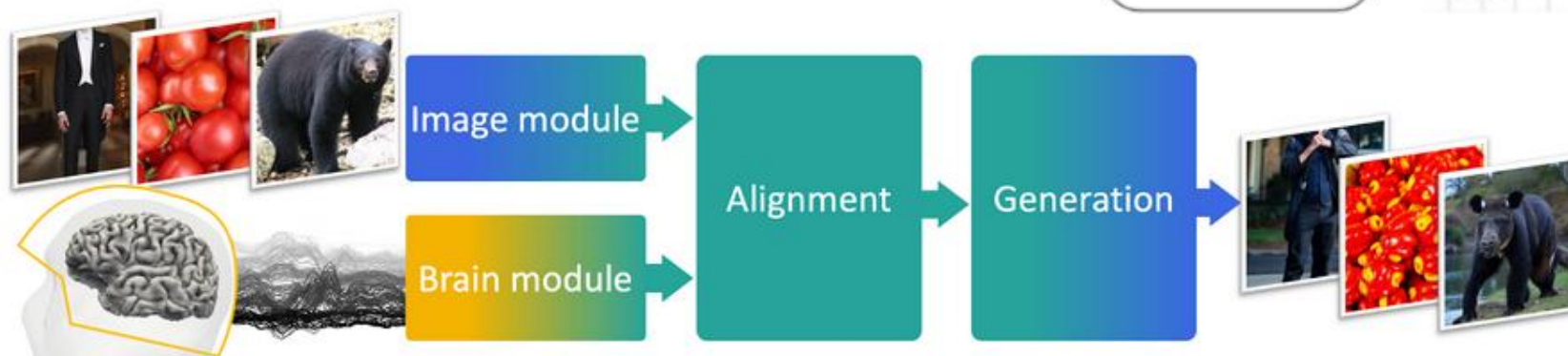
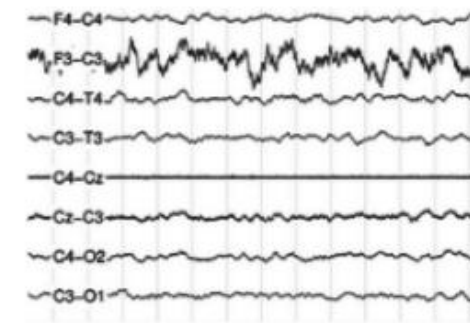
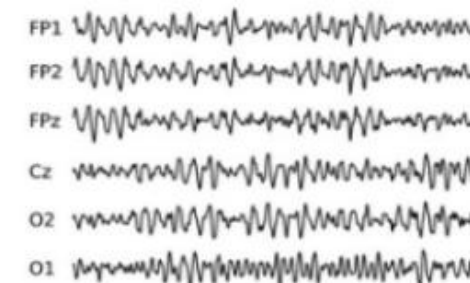
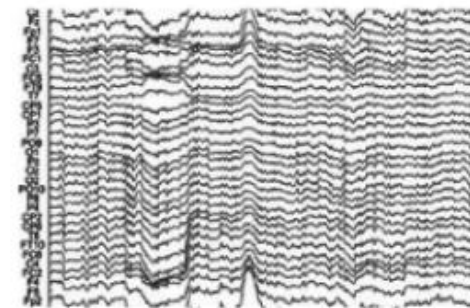
Contact :

➤ giulia.lioi@imt-atlantique.fr

➤ Département MEE

Mots-clés :

- Brain Computer Interfaces
- Neuroimaging
- Foundation Models & Deep Learning
- Brain Decoding



Choix du sujet

Axel Marmoret

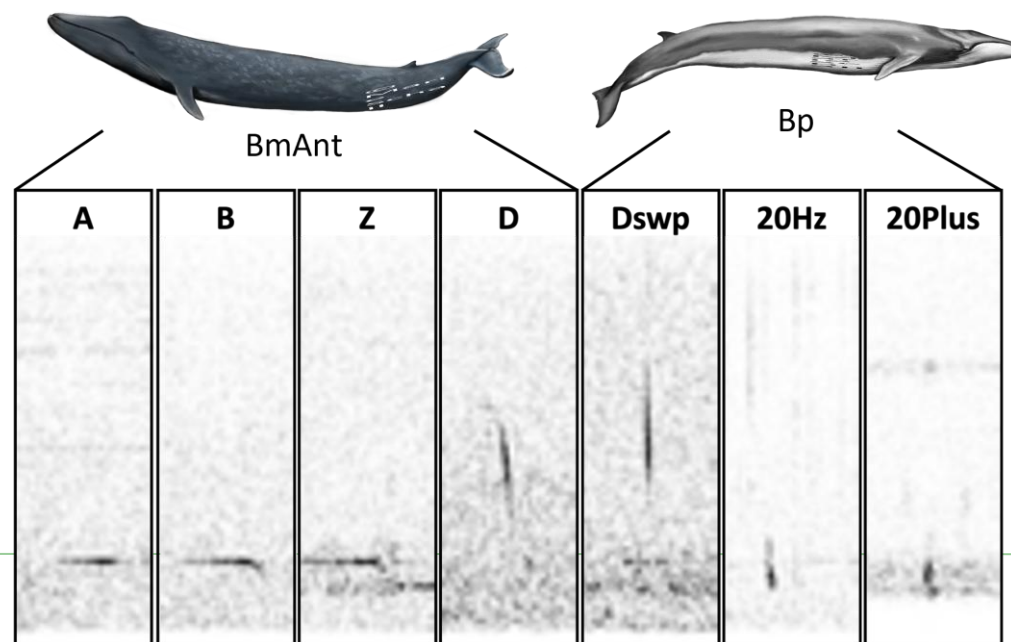
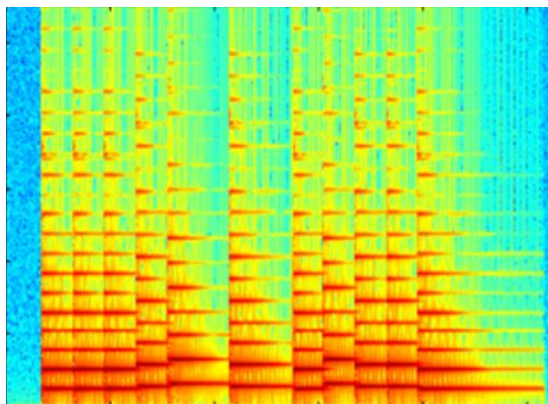
Contact :

axel.marmoret@imt-atlantique.fr

Département MEE

Mots-clés :

- Music information retrieval
- Inverse problems in audio
- Machine learning / Deep learning
- Low-rank factorization



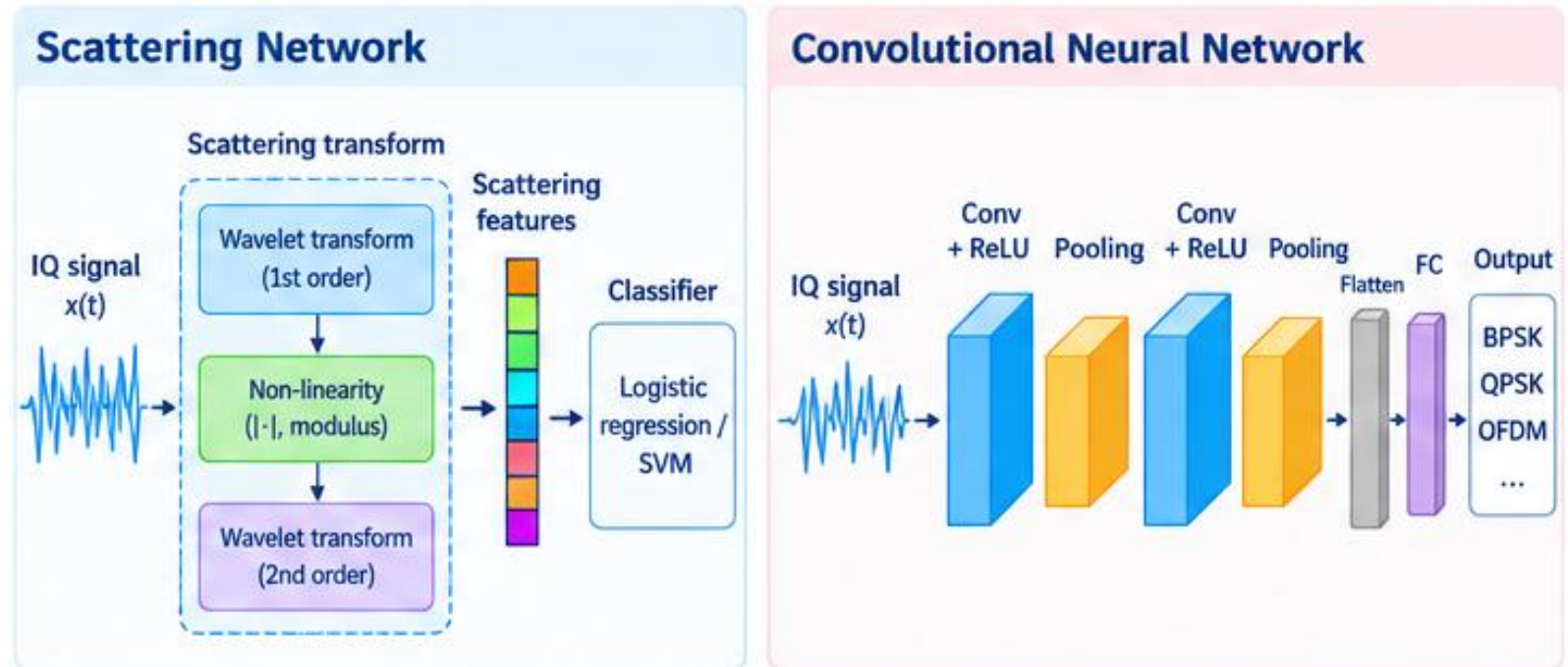
Contact :

ahmed.masmoudi@imt-atlantique.fr

Département MEE

Mots-clés :

- Scattering network
- RF signal classification
- Time-frequency analysis
- Wavelets
- Interpretability
- Modulation recognition



Choix du sujet

Adrien Merlini

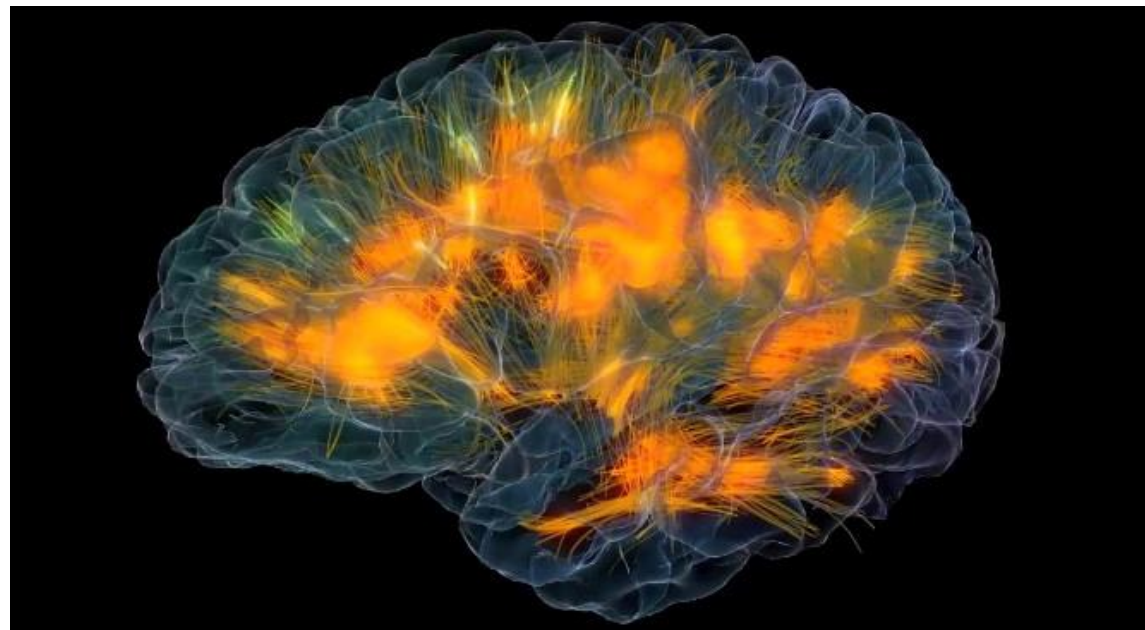
Contact :

adrien.merlini@imt-atlantique.fr

Département MO

Mots-clés :

- Calcul haute performance massivement parallèle
- Réalité virtuelle
- Imagerie cérébrale



Choix du sujet

Bastien Padeloup

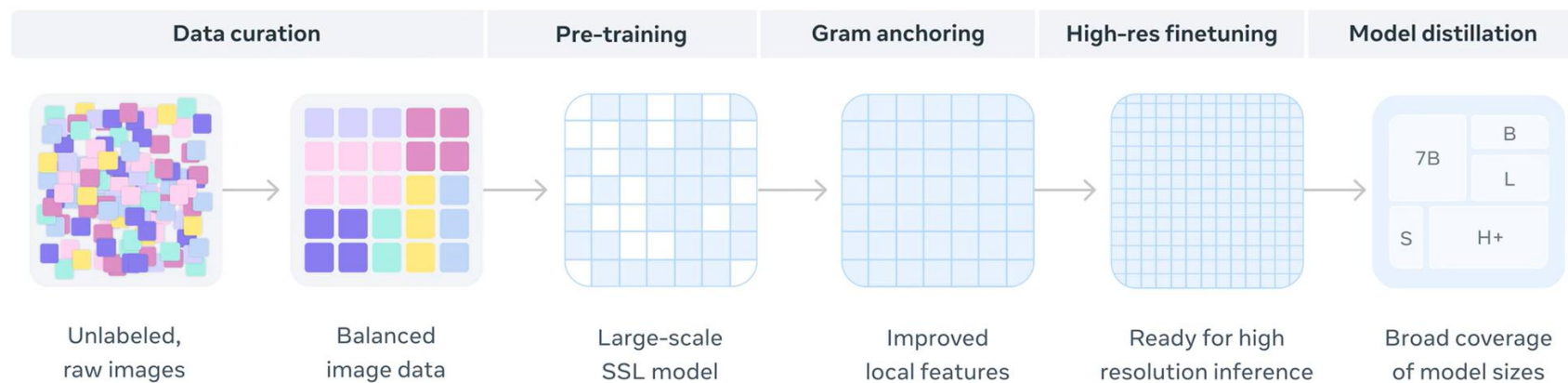
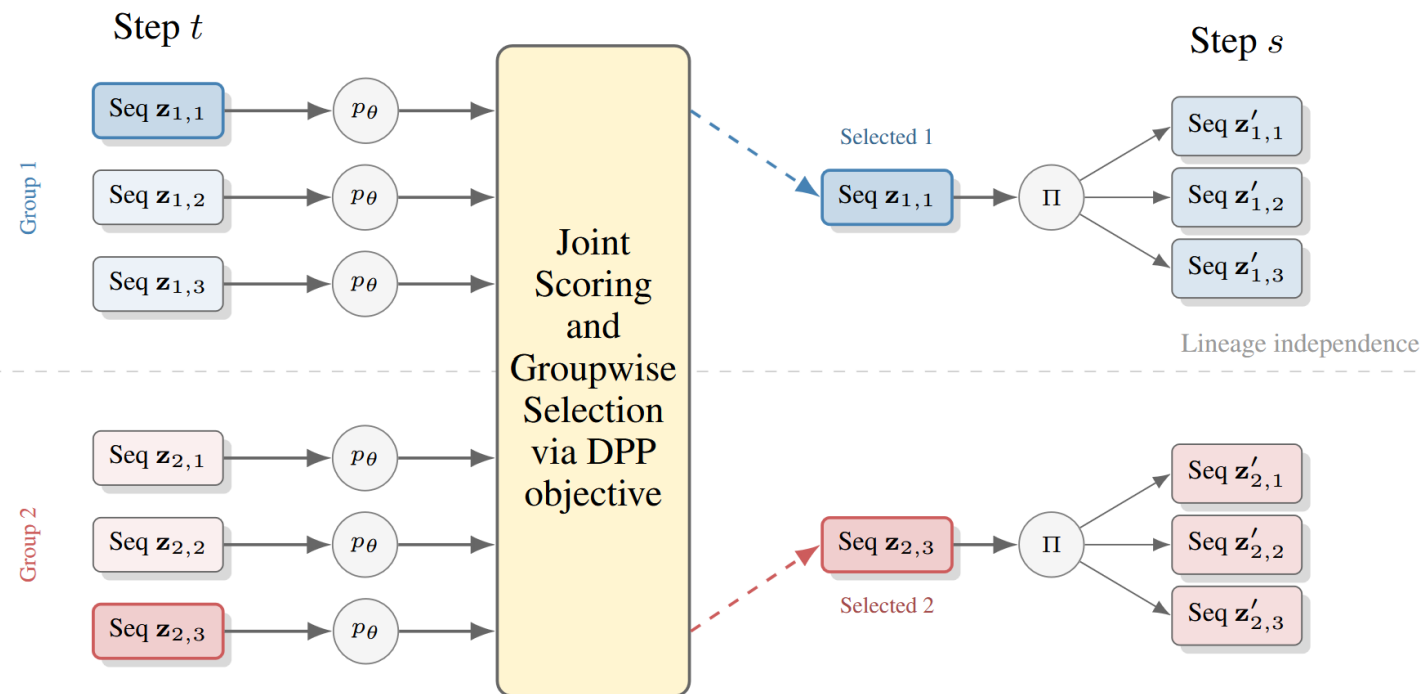
Contact :

bastien.padeloup@imt-atlantique.fr

Département MEE

Mots-clés :

- Conformal prediction
- DPP Sampling
- Transformer representations
- JEPA
- DINOv3



Choix du sujet

Alexandre Reiffers

Contact :

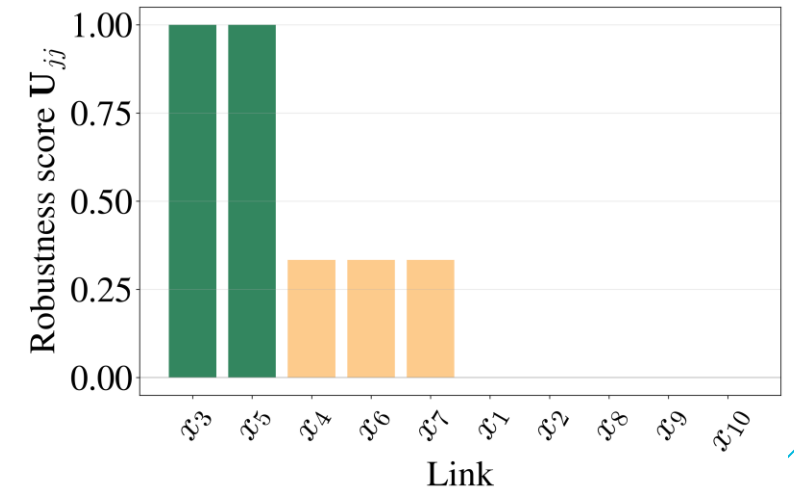
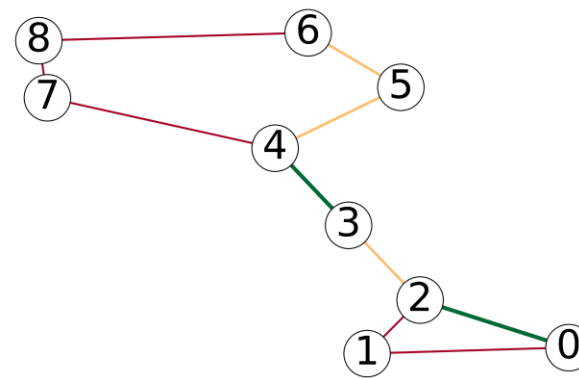
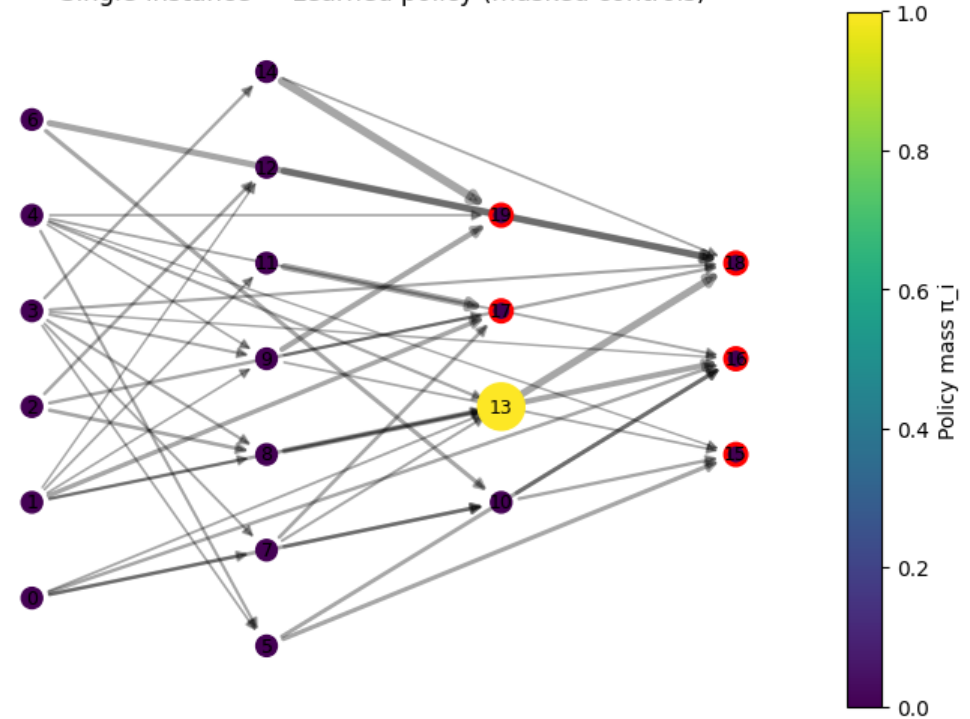
alexandre.reiffers-masson@imt-atlantique.fr

Département INFO

Mots-clés :

- Acceleration of machine learning algorithm
- Non-smooth optimisation
- Graph neural network
- Learning with corrupted data

Single-instance — Learned policy (masked controls)



0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0
Robustness: 0=not robust, 1=robust

Choix du sujet

Isaac Jesán Velasquez-Resendiz

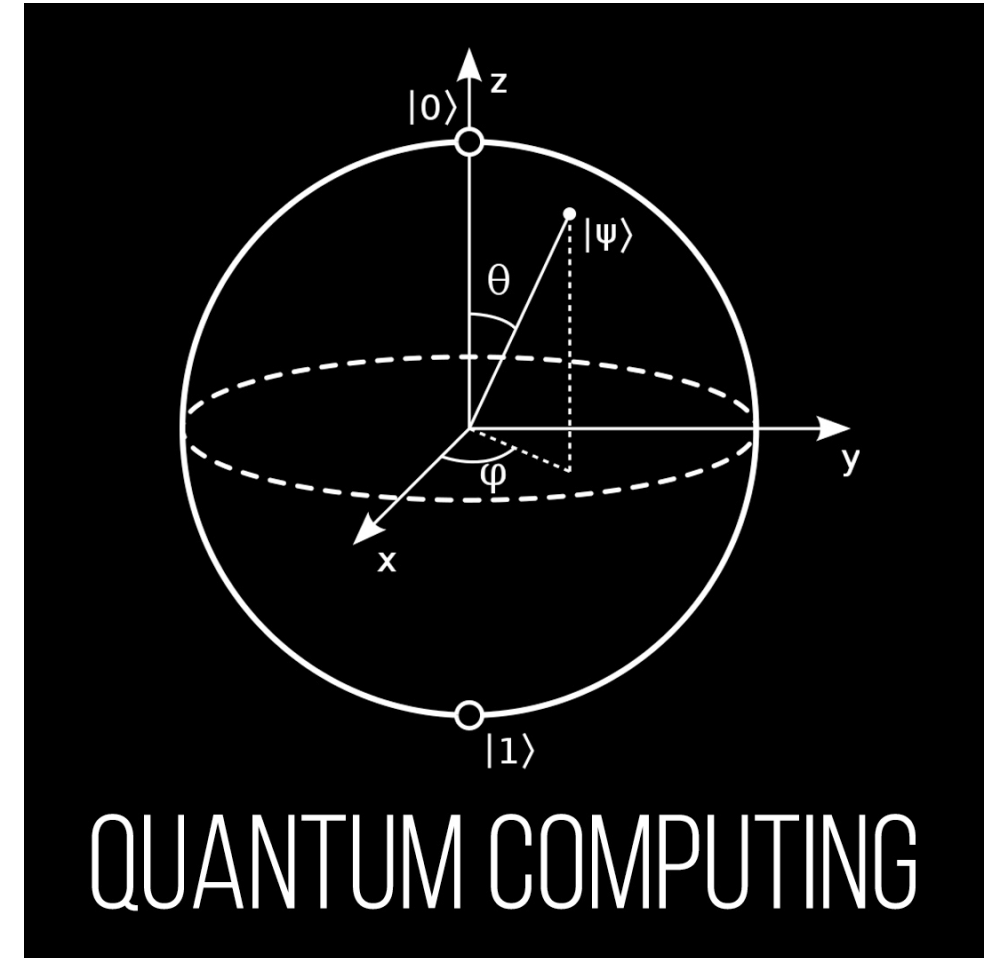
Contact :

isaac.velazquez-resendiz@imt-atlantique.fr

Département Micro-Ondes

Mots-clés :

- Basics of quantum computing
- Quantum error correction and topological codes
- Magnonics/Spin-waves for neuromorphic computing
- Renewable energy: Future and perspectives for the next years



Choix du sujet

Proposition :

Passez nous voir à la fin

On discute de ce qui vous plaît

Proposition :

Passez nous voir à la fin

On discute de ce qui vous plaît

For *i* **in** [1 ; 2] : # You

On voit si on peut trouver quelqu'un de compétent à l'école

Vous contactez ce quelqu'un pour demander si la personne est ok

if *ok* :

break

Proposition :

Passez nous voir à la fin

On discute de ce qui vous plaît

For *i* **in** [1 ; 2] : # You

On voit si on peut trouver quelqu'un de compétent à l'école

Vous contactez ce quelqu'un pour demander si la personne est ok

if *ok* :

break

if *toujours pas ok* :

switch (*votre décision*) :

case « Je veux mon mot clé quand même » : On vous trouve un encadrant, mais vous êtes moteurs de tout

case « Snif, tant pis 🥲 » : Vous changez de mot-clé pour prendre quelque chose du catalogue

Proposition :

Passez nous voir à la fin

On discute de ce qui vous plaît

For *i* **in** [1 ; 2] : # You

On voit si on peut trouver quelqu'un de compétent à l'école

Vous contactez ce quelqu'un pour demander si la personne est ok

if *ok* :

break

if *toujours pas ok* :

switch (*votre décision*) :

case « Je veux mon mot clé quand même » : On vous trouve un encadrant, mais vous êtes moteurs de tout

case « Snif, tant pis 🥲 » : Vous changez de mot-clé pour prendre quelque chose du catalogue

Pour tous-tes :

Deadline le 01/10/2025

Nous envoyer un mail avec :

- Le binôme
- L'encadrant
- Le sujet

- clement.henry@imt-atlantique.fr
- axel.marmoret@imt-atlantique.fr
- adrien.merlini@imt-atlantique.fr



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom



UE Recherche