



# Laboratoire Traitement et Communications de l'Information

*14 octobre 2022*



# Le LTCl en 2022

## **COMELEC : Communications et Electronique (Van-Tam Nguyen)**

C2S: Circuits and Communication Systems (Patricia Desgreys)

ComNum: Digital Communications (Ghaya Rekaya)

GTO: Optical Communications (Yves Jaouen)

LabSoC: Systems on Chip (Ludovic Apvrile)

RFM<sup>2</sup>: Radio-Frequencies, Micro and Millimeter Waves (Jean-Christophe Cousin)

SSH: Secure and Safe Hardware (Jean-Luc Danger)

## **INFRES : Informatique et Réseaux (Gérard Memmi)**

ACES: Autonomic and Critical Embedded Systems (Ada Diaconescu)

**C2: Cybersecurity and Cryptography (Hieu Phan)**

DIG: Data, Intelligence and Graphs (Thomas Bonald)

DIVA: Design, Interaction, Visualization and Applications (James Eagan)

IQA: Quantum Information and Applications (Romain Alléaume)

RMS: Network, Mobility and Services (Laurent Decreusefond)

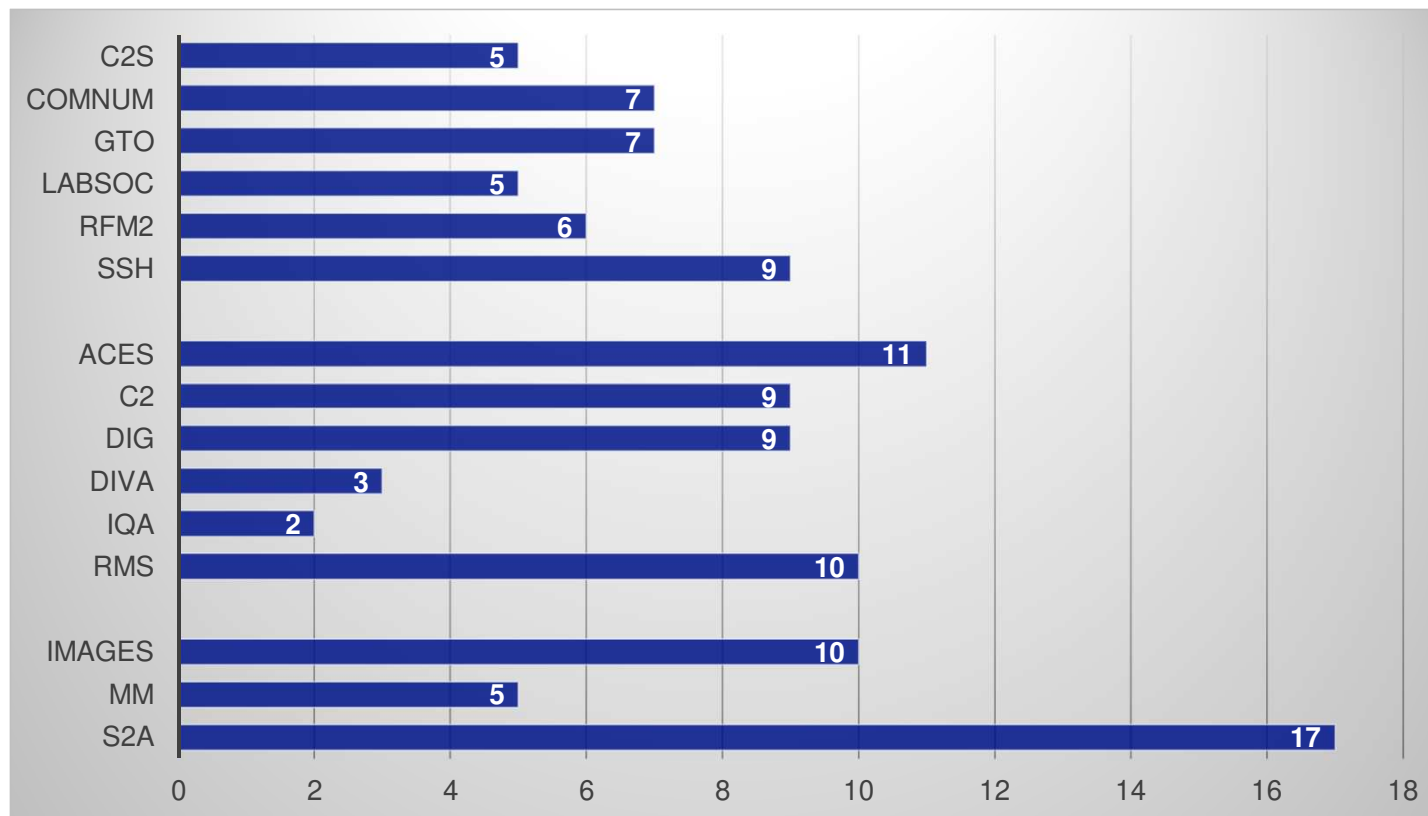
## **IDS : Image, Données et Signal (Florence D'Alché-Buc)**

S2A: Machine learning, Statistics and Signal (Stephan Cléménçon)

MM: Multimedia (Stéphane Lathuilière)

IMAGES: Image, Modeling, Analysis, Geometry, Synthesis (Yann Gousseau)

## Effectifs des équipes (EC permanents)



Au 31/08/22

## Moyens financiers

### ■ Direction du LTCI

- Dotation Intervention Recherche TPT (100KE)
- Prélèvement contrats (3% du CA des départements) ~270KE
- Dotation directe aux équipes ~250KE

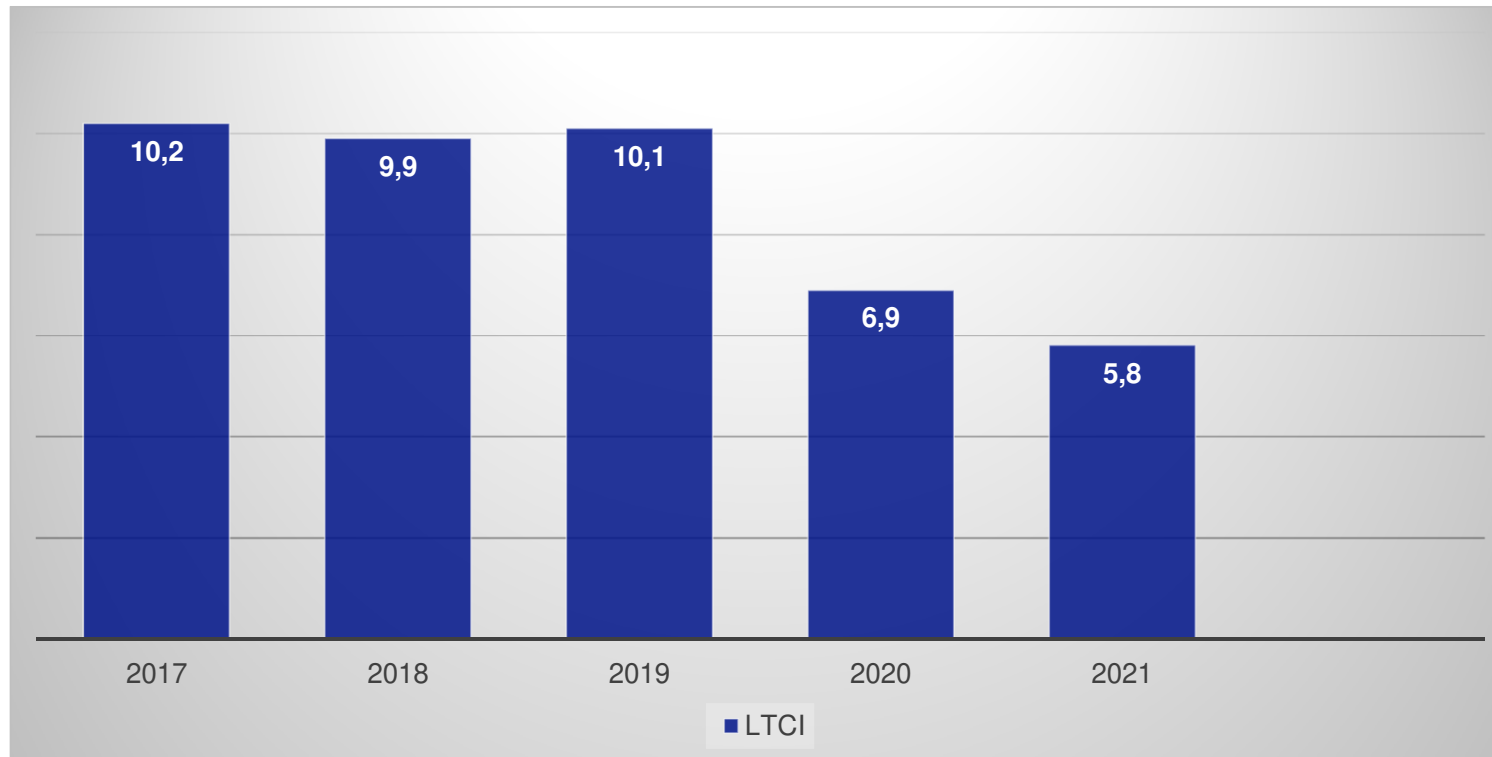
### ■ Ressources propres

- Contrats des équipes ~ 9ME

### ■ Direction de la recherche

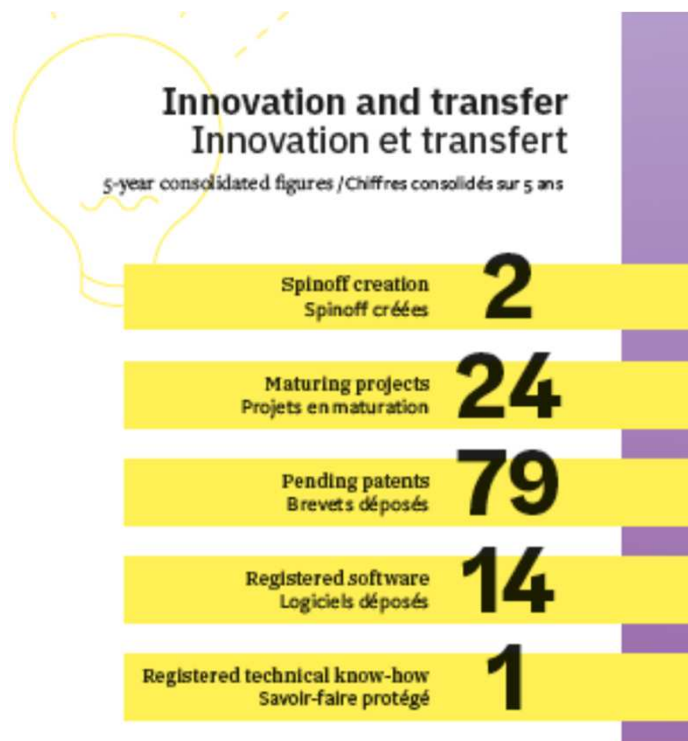
- Budget Intervention recherche (~1ME : Carnot + Préciput + Alumni)
- Ventilation : Actions transverses R&I (~60%), Départements (~25%), Laboratoires (~15%)

## Une production de publications significative (nombre par ETPR)



## Brevets et logiciels libres

### ■ Résultats consolidés sur 5 ans (2017-2021)



### ■ Une implication forte dans le développement de logiciels libres

- Une trentaine de projets recensés
- Voir page du COSI - Center for Open Software Innovation – sur le site web du LTCl

<https://cosi.wp.imt.fr/>

## Quelques faits marquants

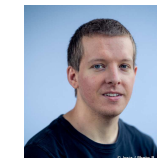
- **ERC Advanced Grant de Gaël Richard**
  - “Machine listening” et IA appliquée au son
- **Les travaux de Frédéric Grillot mis à l’honneur de la revue Laser & Photonics**
- **Trois doctorants du LTCI parmi les sept lauréats du prix des thèses IP Paris**
  - *Kamélia Daudel, Kimia Nadjahi, Bozhang Dong*



# Nous ont rejoint depuis septembre 2021

## ■ Septembre – Décembre 2021

- Nguyen Van-Tam (C2S, retour de CNR)
- Mushtaq Maria (SSH)
- Parakkat Amal Dev (IMAGES)
- Zacchiroli Stefano (ACES)
- Fontaine Mathieu (S2A)
- Angelini Elsa (IMAGES, retour CNR)
- Tartaglione Enzo (MM)
- Brown Peter (IQA)
- Janati Hicham (S2A)
- Wen Wei Qiang (C2)
- Graczyk Robert (ComNum)



## ■ Janvier – Octobre 2022

- Issartel Yann (S2A)
- Le Folgoc Loïc (IMAGES)
- Laclau Charlotte (S2A)
- Jhony Garaldo (MM)







**LTCI** \*  
Laboratoire  
Traitement et  
Communication de  
l'Information

# JOURNÉE RECHERCHE

14 OCTOBRE 2022

TELECOM  
Paris

IP PARIS



Institut Mines-Télécom



Exposés scientifiques  
d'actualité

Présentations thématiques  
transverses

Session posters  
& démos

## MATIN

9:30 – 9:45

Introduction & présentation de la journée

*Talel Abdesslem, Alain Sibille*

9:45 – 10:00

L'intégrité scientifique : mise en place des règles nationales  
au LTCI

*Henri Maître*

10:00 – 10:30

La Factory, arts et sciences

*Raphael Granier de Cassagnac, École Polytechnique*

10:30 – 11:20

Le multiplexage spatial dans une fibre optique :  
de l'idée à l'innovation

*Ghaya Rekaya, ComNum*

Apprentissage profond pour l'édition des images

*Alasdair Newson, IMAGES*

11:20- 12:30

Pause café

Session posters & démonstrations\*

12:30 – 13:30

Buffet déjeuner

## APRÈS-MIDI

13:30 – 14:20

Anomaly detection using data depth: multivariate case

*Pavlo Mozharovskyi, 52A*

The NORDF Project: modeling and extracting  
complex information from natural language text

*Fabian Suchanek, DIG*

14:20 – 14:40

Le CIEDS : présentation et troisième appel à projet

*David Filliat, CIEDS*

14:40 – 15:00

Pause café

15:00 – 15:50

MinConvNets: A New Class of Multiplier-less  
Neural Networks for Edge AI

*Sumanta Chaudhuri, SSH*

Challenges of large-scale data synchronization

*Petr Kuznetsov, ACES*

15:50 –

Conclusion & temps d'échange

**Équipe C2**

Internet Of Secure Element Server (démonstration)

*Pascal Urien*

How to save bandwidth and your privacy

*Orel Casseron*

**Équipe C<sup>2</sup>S**

Impacts of Feedback Current Value and Learning Rate on Equilibrium Propagation Performance

*Fatma Zülal Kiraz*

**Équipe DIG**

Sparse Graph Neural Networks

*Simon Delarue*

**Équipe GTO**

Monitoring optical networks and sensing the environment through the optical fiber communication infrastructure

*Alix May, Sterenn Guerrier*

Symbiotic joint operation of quantum and classical coherent communications

*Raphael Aymeric, Guillaume Ricard*

**Équipe IMAGES**

Smart learning of click and refine for nuclei Segmentation on histology images

*Antoine Habis*

**Équipe IQA**

Complex natural gradient optimization for optical quantum circuit design

*Yuan Yao*

**Équipe IQA**

Hybrid Quantum Cryptography from Communication Complexity

*Francesco Mazzoncini*

**Équipe LabSoc**

Early validation of automotive requirements and design through correctness-by-construction

*Rabéa Ameer-Boulifa*

**Équipe MM**

To update or not to update?

Neurons at equilibrium in deep models

*Enzo Tartaglione*

**Équipe RFM<sup>2</sup>**

Réalisation et mesure d'un absorbant large bande à métamatériaux avec des matériaux composites structuraux

*Anne-Claire Lepage*

**Équipe RMS**

Présentation de la plate-forme 5G (démonstration)

*Philippe Martins*

**Équipe S2A**

La méthode de l'extragradient stochastique

*Olivier Fercoq*

**Équipe SSH**

In-vehicle intrusion detection using deep learning

*Natasha Al Khatib*

Timing analysis of the MIRACL cryptographic library

*Arnaud Varillon*



***Remerciements à :***

**Olivier Fercoq, Frédéric Grillot,  
Georges Hébrail, Eric Lecolinet,  
Henri Maître, Lirida Naviner**

**Ingrid Colleau, Laurence Monéger**