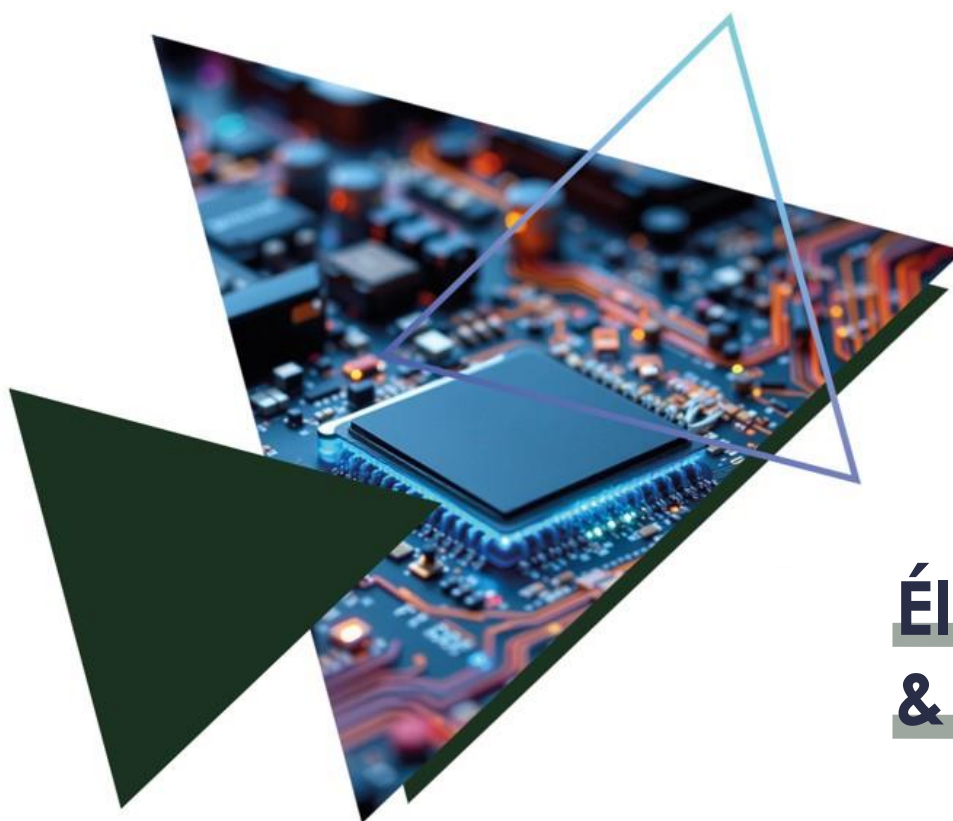




# Livret de plateformes et projets



## Électronique & numérique

Contact

[fitinnove-cm-bizdev@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:fitinnove-cm-bizdev@univ-grenoble-alpes.fr)

Les fondateurs





## Découvrez les forces saillantes de l'écosystème de recherche et d'innovation de Grenoble Alpes sur la filière électronique et numérique

Grenoble Alpes se distingue par un écosystème exceptionnel regroupant près de **46 000 emplois** dans un rayon de **20 km**, où la synergie unique entre centres de recherche et entreprises locales alimente un dynamisme inégalé.

Pôle d'excellence en électronique et numérique, la région combine recherche de pointe, innovation industrielle et collaborations académiques pour se positionner à l'avant-garde des technologies émergentes. Grenoble excelle notamment dans des domaines stratégiques tels que **l'intelligence artificielle**, la **cybersécurité**, **l'Internet des Objets (IoT)** ou le **quantique**, attirant talents et investissements du monde entier.

Face à une concurrence mondiale croissante, à des enjeux géopolitiques complexes et à des défis environnementaux, la coordination et la mobilisation de cet écosystème sont plus que jamais essentielles pour relever les défis de demain.

## Composition des acteurs impliqués sur la filière dans le cadre du PUI Grenoble Alpes

Fondateurs :



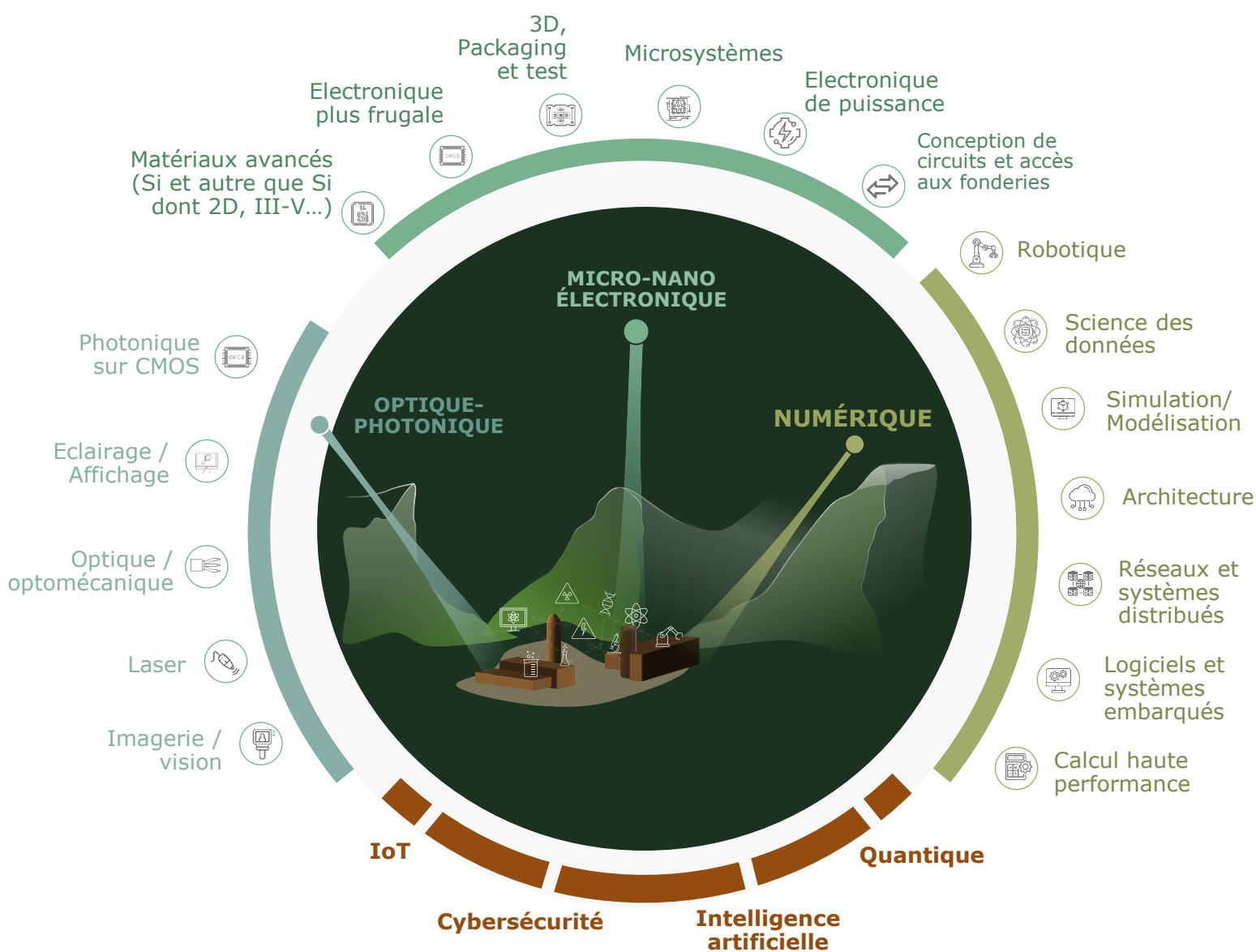
Partenaires :



Autres outils d'innovation et d'attractivités



## Carte des compétences du PUI Grenoble Alpes sur la filière électronique et numérique

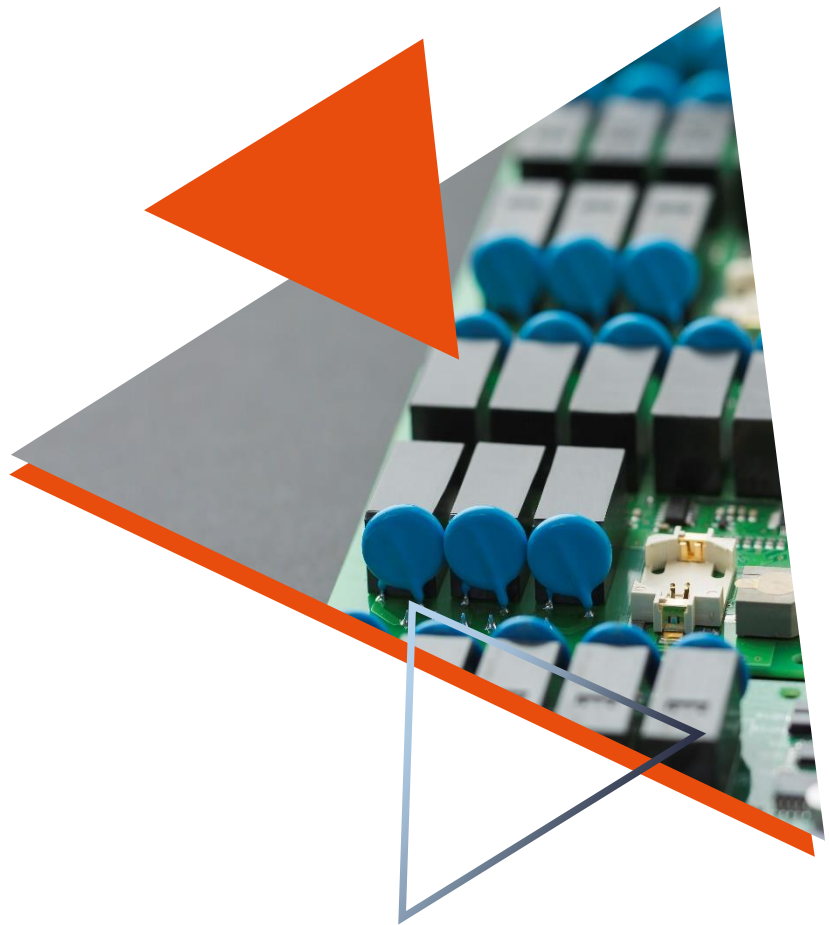


Le PUI Grenoble Alpes se distingue par ses compétences et son expertise pour répondre aux défis contemporains :

- **Écoconception** : concevoir des produits et services en intégrant des approches respectueuses de l'environnement dès leur conception.
- **Frugalité** : développer des solutions sobres, optimisées et adaptées aux contraintes actuelles.
- **Durabilité** : promouvoir des pratiques et des technologies qui répondent aux besoins présents sans compromettre ceux des générations futures.



# Plateformes présentes



# PLATEFORMES

Les fondateurs



INRAE

Inria

**Inserm**  
La science pour la santé  
From science to health



**Link&ium**  
technology transfer & startup building  
Grenoble Alpes

**UGA**  
Université  
Grenoble Alpes

## Électronique et numérique

# PLATEFORME THINGSAT

### Description

Le projet ThingSat, développé par le CSUG (Centre Spatial Universitaire de Grenoble), les laboratoires LIG, CROMA, IPAG, LiPhy, LCIS et leurs partenaires, conçoit une charge utile pour **CubeSat** et **HAPS** dédiée à l'évaluation de protocoles de communication longue distance utilisant les modulations LoRa™ et LR-FHSS à faible consommation d'énergie pour des services IT bidirectionnels.

### Expertises mises à disposition des entreprises

LoRa, LR-FHSS, LoRaWAN, Bidirectional SatIoT, LPGAN, Secure Firmware Update over the Space, Atomic Time distribution, Antenna design, CubeSat, New Space, Post-Quantum Cryptography, TinyML @ Space, Communication and hardware tests aboard strato-balloons (@ altitude 30 kms).

### Activités majeures ou services

En prise avec les laboratoires grenoblois, le CSUG développe, avec des étudiants et des élèves-ingénieurs et des entreprises partenaires, des projets ayant des enjeux scientifiques, techniques et stratégiques dans les domaines du new space et de la haute atmosphère.

### Equipements

- Gateway LoRa « edge » pour cubesat et HAPS

### Mots clés

**Collaboration**  
Recherche

**Prestation**  
Technologique

### Lieu et établissement(s)

CSUG, Grenoble

### Contact

[thingsat@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:thingsat@univ-grenoble-alpes.fr)  
[csug-contact@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:csug-contact@univ-grenoble-alpes.fr)

Pour plus d'informations :  
<https://www.csug.fr/projets/projet-thingsat/>



## Électronique et numérique

# PLATEFORME

## Plateforme Technologique Amont (PTA)

### Description

La PTA est une salle blanche académique du campus MINATEC de Grenoble. Plateforme du CNRS, CEA, Grenoble INP et UGA, elle offre un vaste parc d'équipements de pointe pour accompagner la recherche en micro et nano-fabrication. Ouverte à l'ensemble des acteurs académiques et industriels, la PTA propose également des prestations de service.

### Expertises mises à disposition des entreprises

La PTA accompagne chercheurs, ingénieurs, startups, industriels dans leurs développements technologiques. L'équipe forme les utilisateurs pour travailler en autonomie. Elle prend également en charge la réalisation de prestations technologiques.

### Equipements

- Salle blanche du campus Minatec Grenoble
- Centrale technologique pour répondre aux besoins technologiques spécifiques de recherche en micro et nanofabrication

### Activités majeures ou services

Grâce à ses installations de pointe, la PTA permet la fabrication de composants pour des domaines variés : micro et nanoélectronique, spintronique, MEMS, photonique et quantique... L'offre globale de compétences favorise l'innovation et soutient les projets R&D à toutes les étapes de leur développement.

### Mots clés

**Salle Blanche**  
du campus Minatec Grenoble

**Micro et Nano**  
fabrication

**Recherche**  
fondamentale et appliquée

**Prestation**  
Technologique

### Lieu et établissement(s)

Minatec, Grenoble



### Contact

Philippe SABON, [philippe.sabon@cea.fr](mailto:philippe.sabon@cea.fr)  
Sylvain DAVID, [sylvain.david@cea.fr](mailto:sylvain.david@cea.fr)

## Électronique et numérique

# PLATEFORME Robotics Platform for Manufacturing and Industry 4.0 (RP4MI)

### Description

La plateforme robotique **RP4MI** a pour ambition de soutenir l'innovation en robotique collaborative (cobotique), en mettant particulièrement l'accent sur les interactions homme-robot en milieu industriel. Elle offre un cadre expérimental propice au développement de nouvelles approches en intelligence artificielle appliquée à la robotique industrielle et à l'industrie du futur. **RP4MI** favorise la synergie entre la recherche académique et les acteurs industriels, en s'appuyant sur des démonstrateurs et des prototypes robotisés conçus pour l'atelier de demain.

### Expertises mises à disposition des entreprises

- Planification de tâches et trajectoires
- Programmation de robot par démonstration
- Autonomie décisionnelle / adaptation en temps réel
- Interaction Humain-Robot (IHR) & ergonomie
- Analyse des postes de travail
- Développement sur ROS

### Equipements

- Robots collaboratifs ABB YuMi
- Capteurs embarqués : oculomètres, caméras RGB, Lidar, Kinect
- Environnement complet pour l'observation, l'analyse et la démonstration en conditions réalistes

### Activités majeures ou services

- Projets R&D académiques & industriels
- Co-développement technologique
- Thèses CIFRE
- Accompagnement ergonomique et technique

### Mots clés

**Robots  
collaboratifs**

**150 m2**  
dédiés aux essais robotisés

**Réseaux**  
Robotex, GDR Robotique

### Lieu et établissement(s)

LIG, Grenoble

### Contact

[damien.pellier@imag.fr](mailto:damien.pellier@imag.fr)

## Électronique et Numérique



# Multi-camera Imaging Research and Acquisition (MIRA) Platform

## PLATEFORME

### Description

MIRA est une plateforme d'imagerie multi-capteurs du GIPSA-lab, dédiée à la recherche, l'enseignement, et l'innovation. Elle vise à intégrer différents types de caméras avec des algorithmes avancés de traitement et de fusion d'images multimodaux pour une vision industrielle combinée, qui fournit des analyses détaillées au-delà des capacités d'un seul capteur.

### Expertises mises à disposition des entreprises

- Acquisition de données multimodales (automatisation, interfaçage de l'acquisition de données d'imagerie scientifique multimodales)
- Traitement d'images par l'IA
- Imagerie hyperspectrale (classification de matériaux, super-résolution)

### Equipements

Caméras :  
Une caméra multispectrale Toucan  
Une caméra hyperspectrale Ultris 5  
Projecteur halogène  
Différents matériaux utilisés comme cibles dans la scène

### Activités majeures ou services

- Vision industrielle
- Imagerie multimodale
- Fusion de données

### Chiffres et mots clés

**2**

Caméras testées  
(autres à venir)

**La seule**

plateforme d'imagerie scientifique  
au laboratoire

**3**

Ingé-chercheurs



### Lieu et établissement(s)

Grenoble, GIPSA-Lab



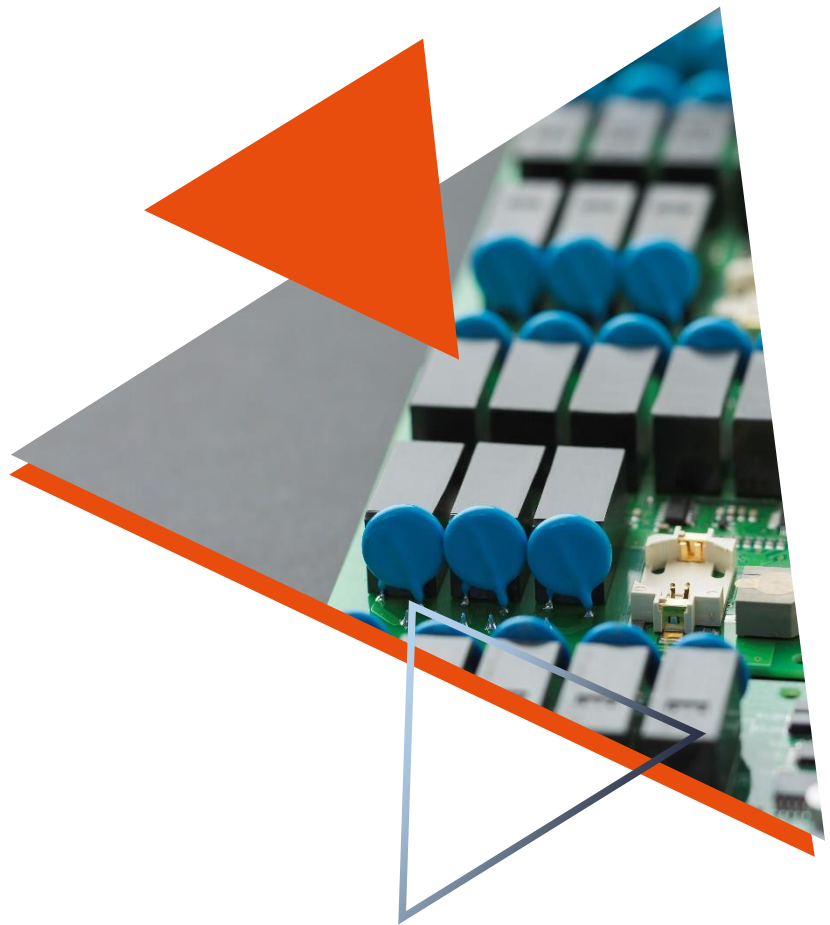
### Contact

Mauro DALLA MURA , [mauro.dalla-mura@grenoble-inp.fr](mailto:mauro.dalla-mura@grenoble-inp.fr)

Mohamad JOUNI, [mohamad.jouni@grenoble-inp.fr](mailto:mohamad.jouni@grenoble-inp.fr)



# Autres plateformes



# PLATEFORMES

Les fondateurs



## Électronique et numérique

# PLATEFORME ATELIER D'INNOVATION Image/IA

### Description

L'Atelier d'Innovation de l'Inria Grenoble, situé au 655 avenue de l'Europe, 38334 Montbonnot, est un espace dédié au prototypage et à l'innovation dans divers domaines impliquant des artefacts physico-numériques. Il est ouvert aux chercheurs, étudiants, enseignants ainsi qu'aux acteurs industriels tels que les startups, PME et grands groupes.

### Expertises mises à disposition des entreprises

- Développement R&D
- Réalisation de preuves de concept
- Maturation de technologies Inria à des fins d'intégration dans les entreprises
- Transfert de compétences/Savoir-faire
- Encadrement de l'usage de l'atelier de prototypage – Mécanique & Electronique

### Exemples de projets avec des entreprises

**Losonnante** : aide dans la conception d'une borne audio à conduction osseuse

**Ficha** : système de détection d'erreurs de tri lors de collecte des déchets par camion

**Naostage** : poursuite automatique des lumières lors des spectacles

### Mots clés

**Informatique embarquée**  
(robotique, IoT, domotique)

**Intelligence Artificielle**

**Mécatronique**

**Ouvert à d'autres domaines**

### Equipements

- Imprimante 3D Prusa i3
- Découpeuse laser Trotec Speedy 400
- Deux machines CNC
- Stations de soudage
- Outillage classique (marteaux, tournevis, etc.)
- Matériel de prototypage électronique (Arduino, Raspberry Pi, servomoteurs, etc.)

### Lieu et établissement(s)

Inria Grenoble, 655 avenue de l'Europe,  
38334 Montbonnot



### Contact

Service Innovation : [stip-gra@inria.fr](mailto:stip-gra@inria.fr)

Service Expérimentation & développement :  
[sed-gra@inria.fr](mailto:sed-gra@inria.fr)

## Électronique et numérique

# PLATEFORME Conception de circuits intégrés

### Description

La plateforme conception de circuits intégrés rassemble sur **2500 m<sup>2</sup>** plus de **170 ingénieurs-chercheurs**. Elle développe pour ses partenaires industriels des circuits numériques, analogiques, mixtes ou radiofréquence innovants en termes d'architectures, de technologies, de performances et de faible consommation.

### Expertises mises à disposition des entreprises

- Etude système et spécifications
- Etude d'architectures électriques avancées
- Conception de fonctions et de «Systems on Chip»
- Fabrication de prototypes

### Activités majeures ou services

- Circuits intégrés numériques
- Circuits intégrés analogiques, radiofréquence et mmW
- Circuits neuromorphiques, cybersécurité, ...

### Equipements

- Ensemble de licences de CAO front-end et back-end
- Ferme de calcul de forte capacité
- Testeur industriel Verigy 93000 (ATE)
- Parc d'équipements de test pour la radiofréquence, l'analogique, le numérique
- Emulateur de circuits numériques Siemens-EDA VELOCE STRATO à l'état de l'art

### Chiffres clés

**2500 m<sup>2</sup>**

**175**

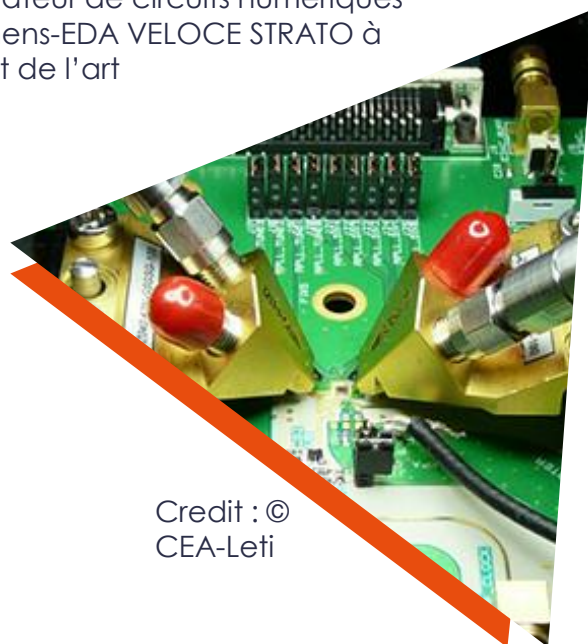
Ingé-chercheurs

**35**

Brevets/an

**22 M€**

D'investissements cumulés



Credit : ©  
CEA-Leti

### Lieu et établissement(s)

Grenoble, CEA-Leti



### Contact

[Transfert.Technologie@cea.fr](mailto:Transfert.Technologie@cea.fr)



## Électronique et numérique

# PLATEFORME CYBERSÉCURITÉ

### Description

La plateforme Cybersécurité permet l'identification et la caractérisation de vulnérabilités dans différents objets : circuits intégrés, systèmes embarqués, etc. Elle offre le développement de protections innovantes. Elle héberge l'un des trois centres français (CESTI) d'évaluation de sécurité de produits matériels commerciaux

### Expertises mises à disposition des entreprises

- Analyses de risques technologiques
- Nouvelles stratégies d'attaques
- Conception de mécanismes de sécurité
- Architectures matérielles sécurisées
- IA pour la sécurité et inversement

### Activités majeures ou services

- Evaluations sécuritaires pour certification (CESTI HW)
- Identification et caractérisation des vulnérabilités logiques et physiques
- Conception et implémentation de protections

### Chiffres clés et mots clés

**120**

Ingé-chercheurs

**85**

brevets en portefeuille

**50 M€**

d'investissements cumulés

### Equipements

- Bancs d'investigation sécuritaire
- Techniques invasives pour investigations sécuritaires
- Caractérisation via interfaces de communication (BLE, Wifi, etc.)
- Plateformes de conception pour technologies futures
- Démonstration et investigation de vulnérabilités industrielles
- Plateforme Micro-PackS du CIMPACA

Credit : ©  
CEA-Leti

### Lieu et établissement(s)

Grenoble, CEA-Leti



### Contact

[laurent.fulbert@cea.fr](mailto:laurent.fulbert@cea.fr)



## Électronique et numérique

# PLATEFORME LIVING LAB DOMUS

### Description

DOMUS est une plateforme expérimentale dédiée à l'étude de l'écosystème numérique et humain, offrant des espaces et du matériel adaptés aux recherches interdisciplinaires. Elle réunit chercheurs, étudiants et acteurs industriels et sociétaux pour explorer les innovations numériques et les comportements humains, s'inscrivant dans la démarche des Living Labs.

### Expertises mises à disposition des entreprises

- Conseils techniques sur le protocole expérimental
- Intégration d'objets numériques  
Développement d'outils de scénarisation
- Développement d'outils de capture des données expérimentales

### Activités majeures ou services

- Expérimentation des activités domestiques
- Expérimentation des activités de groupe
- Ateliers Participatory Design, Co-conception

### Chiffres clés

150

m<sup>2</sup> de surface dédiée à l'expérimentation

### Quelques réalisations

#### Support aux thèses :

- DOMUS apporte un soutien pour l'évaluation de preuves de concept (POC) issues de travaux doctoraux

#### Exemple :

- Thèse CIFRE entre **Orange** et le laboratoire LIG
- Développement d'un service pour inférer automatiquement les dépendances entre objets connectés.

### Lieu et établissement(s)

MaCI, Campus de Saint-Martin-  
d'Hères de l'UGA

### Contact

[lig-domus@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:lig-domus@univ-grenoble-alpes.fr)



<https://www.liglab.fr/fr/recherche/plateformes/domus>



## Électronique et numérique

### PLATFORME KINOVIS

## Modélisation 4D/Réalité Virtuelle

Un environnement doté de capacités de perceptions uniques en Europe

### Description

À **Inria Grenoble**, Plateforme avec des caméras couleurs et de profondeur, permettant l'acquisition d'information de géométrie et d'apparence sur les formes en mouvement. // Au **laboratoire d'Anatomie du CHU de Grenoble (LADAF)**, plateforme basée sur des caméras couleurs et rayons X, permettant une acquisition des structures anatomiques internes et externes pour les formes biologiques.

### Expertises mises à disposition des entreprises

- Vision par ordinateur
- Graphisme informatique
- Biomécanique et anatomie
- Art et multimédia
- Accompagnement technique et méthodologique
- Analyse de données complexes

### Equipements

- Système de caméras couleur (Reconstruction 3D)
- Système de capture de mouvement (Motion Capture)
- Éclairage professionnel
- Plateforme informatique dédiée
- Environnement d'acquisition d'une grande liberté de mouvement.

### Exemples de projets avec des entreprises

Applications multiples : biomécanique, médical, divertissement (cinéma, animation, jeux vidéo, etc.)  
Ex. : En 2018 la plateforme KINOVIS à INRIA Grenoble a été utilisée pour produire des hologrammes de mannequins pour la société Zara dans la cadre d'une application de réalité augmentée.

### Mots clés

Capture de mouvement

Reconstruction 3D

Modélisation 4D

Vision par ordinateur

Credit : ©  
Inria

### Lieu et établissement(s)

Inria Grenoble, Montbonnot



### Contact

[kinovis@inria.fr](mailto:kinovis@inria.fr)  
Service Innovation :  
[stip-gra@inria.fr](mailto:stip-gra@inria.fr)



## Électronique et numérique

# PLATFORME PHOTONIQUE

### Description

La plateforme photonique du CEA-Leti développe des composants et systèmes optiques de nouvelle génération pour les télécommunications, la cybersécurité, la santé et la réalité augmentée. Elle s'appuie sur des équipements uniques en Europe et regroupe 300 ingénieurs-chercheurs.

### Expertises mises à disposition des entreprises

- Miniaturisation des composants
- Réduction des pertes optiques et consommations
- Intégration silicium et III-V/II-VI
- Photonique quantique
- Procédés photonique
- Éco-innovation

### Activités majeures ou services

- Circuits analogiques, mixtes ou RF
- Systèmes antennaires
- Prototypage
- Traitement du signal et protocole

### Equipements

- Imageurs (visible, infrarouge, THz)
- Composants photoniques sur silicium
- Écrans et systèmes optiques
- Capteurs optiques miniatures
- Systèmes photoniques

### Chiffres clés

**10 000 m<sup>2</sup>**

Hors salles blanches

**300**

Ingé-chercheurs

**700**

brevets en portefeuille

**50 M€**

d'investissements cumulés

Credit : ©  
CEA-Leti

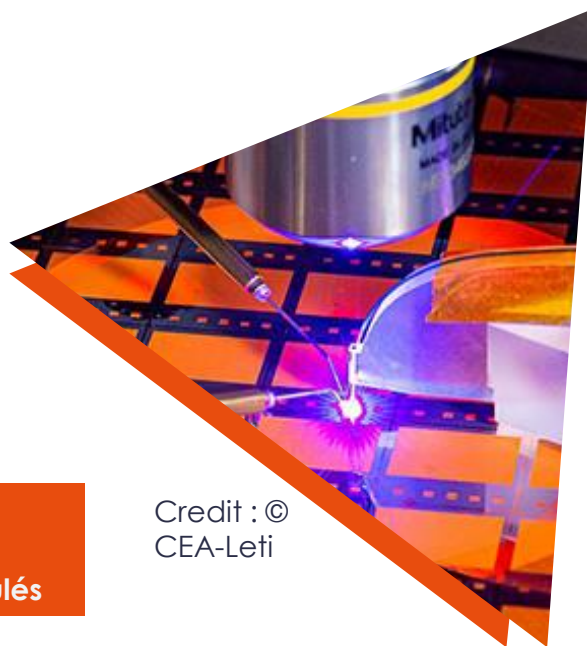
### Lieu et établissement(s)

Grenoble, CEA-Leti



### Contact

[laurent.fulbert@cea.fr](mailto:laurent.fulbert@cea.fr)



## Électronique et numérique



### PLATFORME

### ROBOTIQUE MOBILE

Perception, interaction, sécurité

#### Description

Logiciels de perception de l'environnement et de navigation adaptée pour les robots mobiles terrestres en environnements dynamiques complexe, analyse de risques et prise de décision

#### Expertises mises à disposition des entreprises

- Expertise scientifique de rang mondial : systèmes probabilistes générique de perception et navigation basé sur du filtrage bayésien de grilles d'occupation dynamiques
- Prédiction des risques de collision, planification et suivi de chemins, évitement d'obstacles en temps réel sur systèmes embarqués

#### Exemples de projets avec des entreprises et réalisations

- Projet de startup YONA Robotics
- ORANGE, ATOS, plusieurs startups issues d'Inria et partenaires : SYSFERA, LYATIS, etc

#### Mots clés

Robotique

Simulation

Prototypage

Collaboration

#### Equipements

- à l'Inria Grenoble & IRT NanoElec :
  - Plateforme véhicule Zoé
  - Plateforme Rover
- Expertise scientifique de rang mondial:



Credit : ©  
Inria

#### Lieu et établissement(s)

Inria Grenoble, 655 avenue de  
l'Europe, 38334 Montbonnot



#### Contact

Service Innovation : [stip-gra@inria.fr](mailto:stip-gra@inria.fr)  
Service Expérimentation & développement :  
[sed-gra@inria.fr](mailto:sed-gra@inria.fr)

## Électronique et numérique

# PLATEFORME SLICES-Fr & SILECS Infrastructures de calcul

### Description

Infrastructure de grande échelle nécessaire à la recherche expérimentale sur divers aspects de l'IoT (internet des objets), des systèmes distribués, du Cloud, des réseaux de télécommunications nouvelle génération (5G/6G) et du calcul haute performance (HPC).

### Expertises mises à disposition des entreprises

Expérimentation de bout en bout de logiciels et d'applications à tous les niveaux des couches logicielles, de la capture d'événements (capteurs, actionneurs) au traitement et au stockage des données, en passant par la gestion des transmissions radio et le déploiement dynamique de services informatiques de pointe, permettant des recherches reproductibles sur tous les domaines.

### Exemples de projets avec des entreprises

ORANGE, ATOS, plusieurs startups issues d'Inria et partenaires : SYSFERA, LYATIS, etc

### Mots clés

Expérimentation réseaux

Cloud et HPC

Edge Computing

Programmabilité

### Equipements

- Open System : Contrôle total de la pile logicielle
- Server-class : Serveurs rack puissants (Dell, HPE)
- Small form factor : Ordinateurs type NUC, Jetson, Raspberry Pi
- Programmable System : Programmabilité avec restrictions (OS ou matériel)
- Closed System : Pile



Credit : ©  
Inria

### Lieu et établissement(s)

Inria Grenoble, Montbonnot



### Contact

Pilotage (Inria): [christian.perez@inria.fr](mailto:christian.perez@inria.fr)  
Service Innovation : [stip-gra@inria.fr](mailto:stip-gra@inria.fr)

## Électronique et numérique

# PLATEFORME SYSTÈMES CYBER-PHYSIQUES

### Description

La **plateforme Systèmes cyber-physiques** permet aux industriels de développer des interfaces innovantes entre monde réel et numérique pour créer de nouveaux produits et services, ou optimiser l'exploitation et la maintenance de parcs machines.

### Expertises mises à disposition des entreprises

- Technologies salle blanche pour capteurs et actionneurs
- Capteurs quantiques sensibles
- Microsystèmes énergétiques
- Modélisation et jumeaux numériques
- Réseaux avancés

### Activités majeures ou services

- Systèmes cyber-physiques
- Capteurs et actionneurs
- Récupération d'énergie

### Equipements

- Chambres anéchoïdes (100 MHz – 330 GHz)
- Ligne de fabrication microélectronique 200 mm MEMS
- Bancs d'investigation sécuritaire par observation et par injection de fautes (EM, lasers, power et side-channel) et par techniques invasives.

### Mots clés

**100**

Ingé-chercheurs

**100**

brevets en portefeuille

**10+**

partenaires industriels

Credit : ©  
CEA-Leti

### Lieu et établissement(s)

Grenoble, CEA-Leti



### Contact

[philippe.despesse@cea.fr](mailto:philippe.despesse@cea.fr)



## Électronique et numérique

# PLATEFORME TÉLÉCOMMUNICATIONS

### Description

La plateforme télécommunications développe des composants, circuits et systèmes pour les communications sans fil. Elle couvre tout le cycle de R&D, jusqu'aux démonstrateurs et prototypes, et propose à ses clients un soutien à l'industrialisation. Une approche unique en France.

### Expertises mises à disposition des entreprises

- Matériaux et technologies avancées pour les télécoms : GaN, RF SOI, FD-SOI, BiCMOS
- IoT industriel et traçabilité
- Capteurs RF et amplificateurs de puissance
- Communication/radar

### Activités majeures ou services

- Circuits analogiques, mixtes ou RF
- Systèmes antennaires
- Prototypage
- Traitement du signal et protocole

### Equipements

- Trois chambres anéchoïdes
- Plateforme de test Over the air
- Plateforme d'évaluation Software Defined Radio
- Bancs load-pull pour la caractérisation/validation d'amplificateurs de puissance
- Plateformes de caractérisation fonctionnelle et validation système d'Asics RF

### Mots clés

**2 200 m<sup>2</sup>**  
de surface

**120**  
Ingé-chercheurs

**300**  
brevets en portefeuille

**50+**  
partenaires industriels

Credit : ©  
CEA-Leti

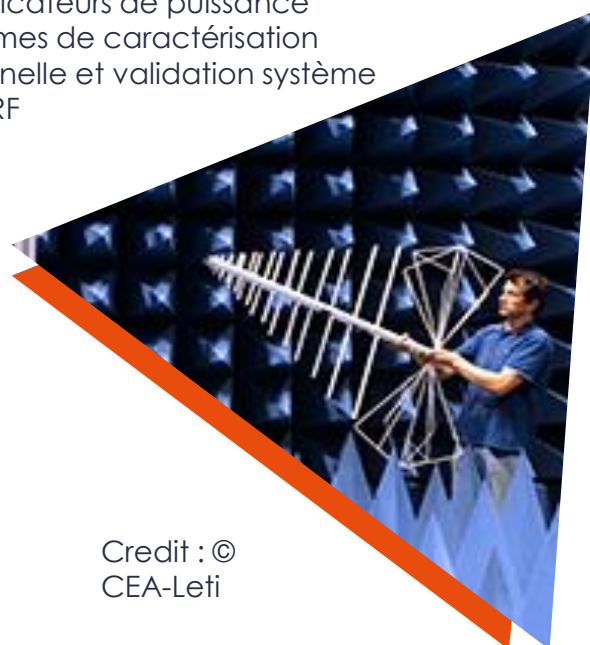
### Lieu et établissement(s)

Grenoble, CEA-Leti



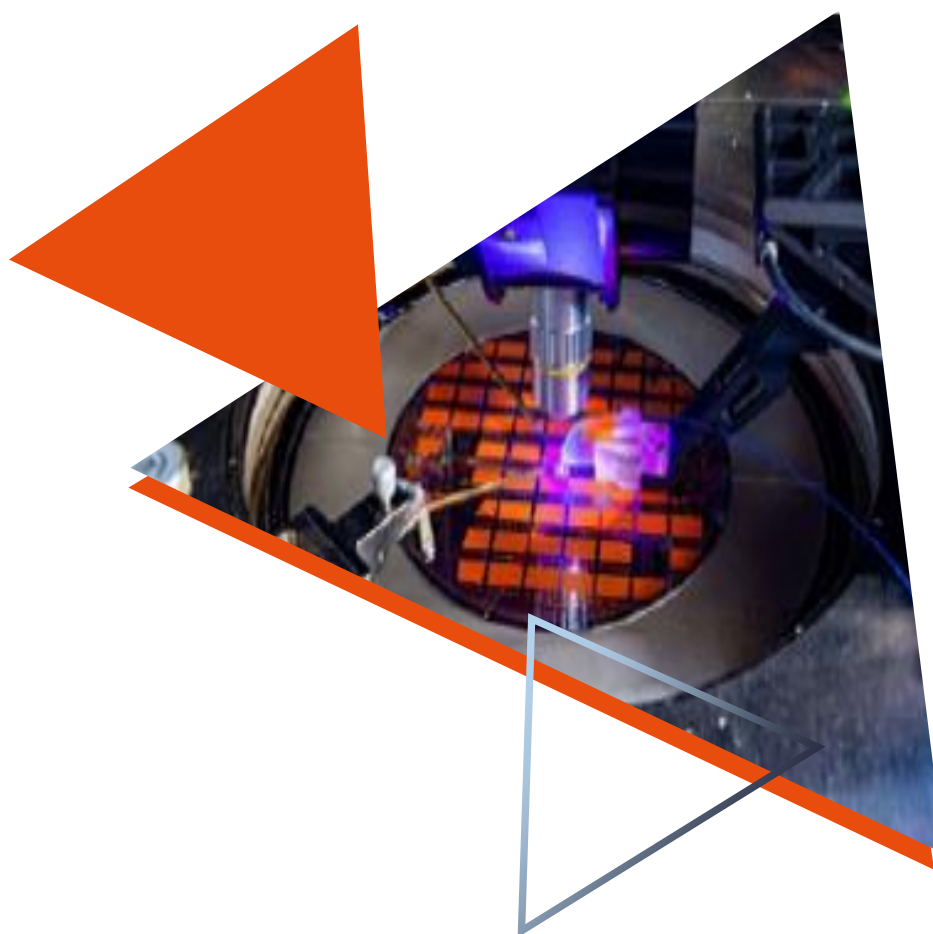
### Contact

[dimitri.ktenas@cea.fr](mailto:dimitri.ktenas@cea.fr)





# Projets



# PROJETS

Les fondateurs



## Électronique et numérique

# PROJET MES, PLANIFICATION, MANUFACTURING

Intelligence Artificielle

### Contexte et problèmes

Dans un contexte concurrentiel, la maîtrise des délais et ressources est un enjeu clé pour l'industrie, la logistique ou la santé. Face à des contraintes multiples (coûts, capacités, délais), les approches manuelles montrent vite leurs limites. Les entreprises doivent gérer des flux complexes et des volumes croissants de données. Des solutions automatiques de planification, d'ordonnancement et d'optimisation deviennent essentielles pour améliorer la performance.

### Description de la solution

Une solution automatique de planification et d'ordonnancement optimise les ressources, réduit les délais et améliore la réactivité. Elle s'intègre facilement à l'écosystème existant (ERP, MES, WMS...) pour une mise en œuvre rapide et une adoption fluide.

### Avantages techniques

- Réduction des délais
- Optimisation des ressources
- Baisse des coûts
- Réactivité face aux imprévus
- Intégration facile aux systèmes existants
- Amélioration du service client

### Domaine d'application

- Industrie manufacturière
- Logistique et transport
- Santé
- Aéronautique
- Énergie
- Distribution et grande distribution

### Valeur ajoutée et impacts projetés sur les usages

#### Valeur ajoutée :

- Efficacité et optimisation des coûts
- Meilleure gestion des imprévus
- Gain de temps décisionnel

#### Impacts sur les usages :

- Automatisation de la planification
- Collaboration renforcée
- Réactivité améliorée

### Propriété intellectuelle :

- Brevets, logiciels, savoir-faire

### Référents scientifiques :

- Damien Pellier

### Niveau de maturité :

TRL 4

### Laboratoire(s)

**Vous êtes intéressé(e) par une collaboration ?**

Contactez-nous à cette adresse :  
[damien.pellier@imag.fr](mailto:damien.pellier@imag.fr)

