

# LE GUIDE DE LA RECHERCHE

- > THÉMATIQUES
- > ÉQUIPES
- > PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES
- > SOUTIENS FINANCIERS



## LE GUIDE DE LA RECHERCHE LEXIQUE DES LABORATOIRES

<b>CERTOP</b>	Centre d'Étude et de Recherches Travail, Organisation, Pouvoir
<b>ICA</b>	Institut Clément Ader
<b>IRIT</b>	Institut de Recherche en Informatique de Toulouse
<b>IMT</b>	Institut de Mathématiques de Toulouse
<b>LABCEEM</b>	Laboratoire Contraintes Electromagnétique et Electronique Mobile
<b>LaTEP</b>	Laboratoire de Thermique, Energétique et Procédés
<b>LERASS</b>	Laboratoire d'Etudes et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales
<b>LGCO</b>	Laboratoire Gouvernance et Contrôle Organisationnel
<b>LGP</b>	Laboratoire Génie de Production
<b>LGP-DIDS</b>	Décision et Interopérabilité pour la Dynamique des Systèmes
<b>LGP-IMF</b>	Interfaces et Matériaux Fonctionnels
<b>LGP- M2SP</b>	Mécanique des Matériaux, des Structures et Procédés
<b>LGP-SDC</b>	Systèmes Décisionnels et Cognitifs Laboratoire Interdisciplinaire Solidarités,
<b>LISST-CIEU</b>	Sociétés, Territoires-Centre Interdisciplinaire, d'Etudes Urbaines
<b>LMDC</b>	Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions
<b>MEPS</b>	Mouvement, Équilibre, Performance et Santé
<b>OMP</b>	Observatoire Midi Pyrénées (Observatoire des Sciences de l'Univers)
<b>IRAP</b>	Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie
<b>LA</b>	Laboratoire d'Aérodynamique
<b>TBL</b>	Télescope Bernard Lyot
<b>PASSAGES</b>	Regroupement SET, ADESS et ENSAPBx
<b>SIRYUS</b>	Structure Interdisciplinaires de Recherche sur les sYstèmes, les instrUments et leurs uSages

**Et les plateformes de recherche : AGROMAT, CIMMES, CRC-IDCE, TECHNACOL, PRIMES, CRTCI, METALLICADOUR, CEF3D**

## MATIÈRE GRISE ET SAVOIR-FAIRE : UN DÉFI COMMUN POUR L'INNOVATION

La Communauté d'agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées peut s'enorgueillir d'abriter un secteur dédié à la recherche particulièrement agile et performant. L'existence même de ce guide en est le témoignage.

Il n'est besoin de rappeler le rôle indispensable de la recherche dans tous les processus de développement : c'est un élément clé qui vient alimenter la chaîne qui conduit à la fabrication puis à la distribution de produits mais aussi de pratiques nouvelles améliorant notre quotidien.

C'est un secteur en mouvement dans un monde en pleine mutation. Il contribue activement à la dynamique territoriale et à ce titre, je tiens à réaffirmer ici le soutien indéfectible de l'Agglomération.

En effet, nous avons inscrit dans la feuille de route du développement économique un volet dédié à l'innovation et à la recherche notamment pour renforcer et soutenir les filières d'excellence.

Aussi, je ne peux que me réjouir de constater, à travers ce guide qui a vocation à faire connaître et promouvoir les travaux des laboratoires de notre Agglomération, la qualité et la diversité des recherches menées.

Merci à tous les contributeurs de cette ambitieuse entreprise en faveur du développement de notre territoire.

**Gérard TRÉMÈGE**  
Président de la Communauté  
d'agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées



## **GUIDE DE LA RECHERCHE : MODE D'EMPLOI**

Ce guide est un document à double lecture : la première partie est consacrée à la présentation des différentes thématiques de recherche étudiées dans le cadre du Centre Universitaire Tarbes-Pyrénées, la deuxième partie présente de façon détaillée chaque équipe de recherche et plateforme technologique du site tarbais.

Vous trouverez également la description de quelques outils financiers de soutien à la recherche, au développement et à l'innovation.

## **SOMMAIRE**

### **Partie 1**

<b>LES THÉMATIQUES DE RECHERCHE DU PÔLE TARBAIS</b>	<b>P 6</b>
1. MÉCANIQUE - MATÉRIAUX ET ÉNERGÉTIQUE	P 6
2. ÉLECTRONIQUE - AUTOMATIQUE ET SYSTÈMES	P 8
3. PSYCHOLOGIE - SOCIOLOGIE	P 9
4. INFORMATION - COMMUNICATION	P 10
5. ÉCONOMIE - GESTION	P 11
6. ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SPORT - SANTÉ PUBLIQUE	P 12
7. INFORMATIQUE - MATHÉMATIQUE	P 12
8. UNIVERS - ENVIRONNEMENT	P 13

### **Partie 2**

<b>LES ÉQUIPES DE RECHERCHE</b>	<b>P 14</b>
<b>LES PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES</b>	<b>P 38</b>

### **Partie 3**

<b>LES SOUTIENS FINANCIERS À L'INNOVATION</b>	<b>P 50</b>
LE CRÉDIT IMPÔT RECHERCHE	P 50
LES CONVENTIONS INDUSTRIELLES DE LA FORMATION PAR LA RECHERCHE (CIFRE)	P 51
LES AIDES DE LA RÉGION	P 52
MADEELI	P 52

<b>LIENS UTILES</b>	<b>P 53</b>
---------------------	-------------





# LES THÉMATIQUES DE RECHERCHE

## LES THÉMATIQUES DE RECHERCHE DU PÔLE UNIVERSITAIRE TARBAIS

La recherche au sein du pôle universitaire tarbais s'articule autour de huit grands domaines :

- Mécanique – Matériaux et énergétique
- Electronique – Automatique et systèmes
- Psychologie – Sociologie
- Information – Communication
- Économie – Gestion
- Activité physique et Sport – Santé publique
- Informatique – Mathématique
- Univers – Environnement



### 1 - Mécanique – Matériaux et énergétique

C'est le domaine le plus important en termes d'activité de recherche au sein du pôle tarbais ; il rassemble une dizaine d'équipes travaillant dans les domaines suivants :

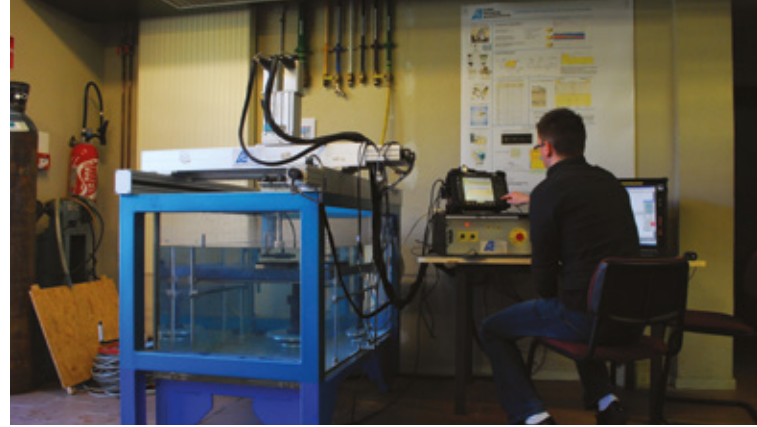
- Caractérisation et durabilité des matériaux métalliques, polymères, composites et céramiques
- Tribologie (frottement et usure)
- Tenue des assemblages permanents (collage et soudage)
- Optimisation de la qualité de fabrication lors des procédés dans la mise en forme et usinage.
- Usinage des matériaux hétérogènes
- Modélisation des procédés par infusion
- Développement de logiciels spécifiques, progiciels
- Traitement de l'air et des effluents gazeux
- Analyse des systèmes énergétiques et thermiques

Parmi les applications diverses et variées concernées par ces domaines, on peut citer :

- > La réduction des risques et des coûts de maintenance de pièces d'usure (paliers ou pales de turboréacteur, outil d'usinage ou de forage...) **LGP - IMF**
- > Des solutions de structures composites plus légères, plus économiques et écologiques pour l'aéronautique **LGP - IMF - ICA**
- > La qualification et l'intégrité des soudures d'alliages légers **LGP - IMF**



- > La création d'un outil informatique d'aide au dimensionnement d'outillages pour la réalisation de bielles aéronautiques par forgeage radial **LGP - M2SP**
- > La détection in situ de défauts dans des structures composites pour applications aéronautiques **LGP - M2SP - ICA**
- > La modélisation de la fiabilité des échangeurs réacteurs en carbure de silicium **LGP - M2SP**
- > Rajouter l'optimisation des procédés de fabrication mécanique par assistance de la coupe **LGP - METALLICADOUR**
- > Travail sur des filtres pour traiter l'air confiné dans les véhicules automobiles (brevet avec Renault/Valéo) **LaTEP**
- > Modèles de boucles diphasiques à pompage thermocapillaire pour la régulation thermique de l'électronique de puissance embarquée dans les trains (Alstom Transport Tarbes) **PRIMES - LaTEP**
- > Recherche sur des moyens de Contrôles Non Destructifs optimisés pour l'aéronautique **ICA**
- > Travail de transfert auprès des entreprises gersoises sur l'optimisation des conditions de coupe en perçage de composites Carbone/Epoxy **ICA**
- > Réalisation d'essais de combustibles avec mesures de PCI/PCS/Matières volatiles/..., transfert auprès de fabricants de pellets ou de bûches **ICA**
- > Optimisation du procédé d'infusion de résine : simulation et mise en œuvre **ICA**
- > Mesures d'états de surface – caractérisation de l'usure d'un patin de frein, transfert auprès d'un industriel local du transport **ICA**
- > Caractérisation de la tenue mécanique d'assemblages, transfert pour une PME du secteur menuiserie **ICA**

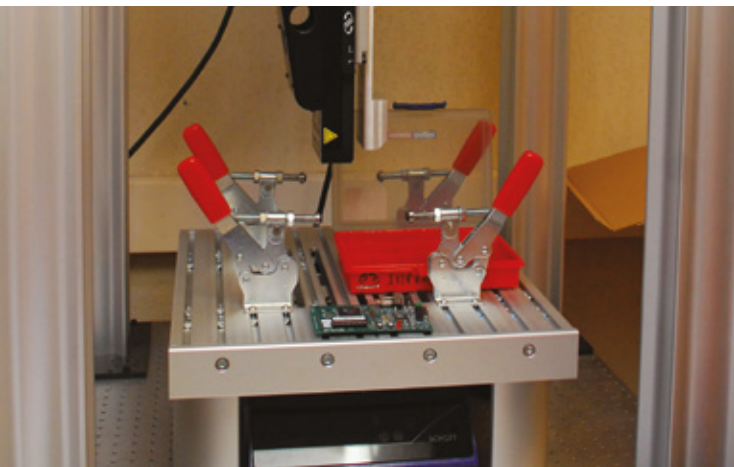


- > Contrôle par ultra-sons de pièces en céramique – vérification de brasures, transfert auprès d'un industriel local **ICA**
- > Formation du personnel à l'utilisation de machines à Commande Numérique 5 axes, transfert auprès de plusieurs entreprises (chaisier) en région aquitaine **ICA**
- > Étude et caractérisation de brasures Haute Température **PRIMES**
- > Étude de matériaux pour packaging Haute Tension, Haute Température **PRIMES**
- > Dimensionnement d'un capteur multicouches et multimatériaux assemblé par collage, pour le secteur médiacal **TECHNACOL**
- > Définition d'un assemblage par collage d'un joint sur une pièce composite pour un motoriste aéronautique **TECHNACOL**
- > Etude de remplacement de solvant pour le nettoyage de surfaces avant collage **TECHNACOL**
- > Recherche d'adhésifs pour le collage céramique / métal utilisé en environnement agressif **TECHNACOL**
- > Mise au point et caractérisation d'un assemblage par collage d'un produit composite - métal (application aéronautique et spatiale) **TECHNACOL**
- > Comparaison de la tenue d'un élastomère après vieillissement naturel sévéré et vieillissement accéléré pour le domaine des sports et loisirs **TECHNACOL**

## 2 - Électronique - Automatique et Système

Sept équipes sont spécialisées dans cette thématique qui comprend de nombreux domaines de recherche :

- Ingénierie des retours d'expériences, des connaissances et des compétences
- Evaluation et gestion des risques
- Optimisation et intégration des sources de stockage et d'énergie électrique dans les systèmes embarqués
- Modélisation et caractérisation des sources d'énergie électrique et des composants semi-conducteurs de puissance (VHDL-AMS)
- Analyse de sources d'énergie électrique hybride
- Analyse et commande des systèmes
- Fiabilité des systèmes de puissance : impact des couplages électronique thermique, électromagnétique
- Pronostics & Health Management (PHM)
- Maintenance Prédictive.



Parmi les activités multiples, on peut citer les suivantes :

- > Faciliter la résolution de problèmes (produits défectueux par exemple) et apprendre à partir des expériences vécues **LGP - SDC**
- > Représenter et gérer les compétences des personnes dans les entreprises (logiciel GEO-C) **LGP - SDC**
- > Prévenir les risques dans les activités liées à la montagne **LGP - SDC**
- > Pronostic de défaillances dans les systèmes ferroviaires (caténaire, pantographe, bogie, chaîne de traction...) **LGP - SDC**
- > Simulation et génération de mouvements humains **LGP - DIDS**
- > Evaluation des performances de réseaux complexes étendus appliquée aux réseaux hydrographiques **LGP - DIDS**
- > Intégration de matrices d'antennes en champ proche pour le diagnostic et la fiabilité in-situ et en temps réel de modules de puissance utilisés dans des chaînes de motorisation électrique (automobile, ferroviaire, aéronautique) **LABCEEM**
- > Capteurs intelligents intégrés de vision artificielle pour la détection d'objets et d'obstacles, destinés à être embarqués sur des engins automatisés d'aide à la manutention **LAAS - CNRS**
- > Modélisation physique distribuée compacte électro-thermique de modules de puissance Diode + IGBT **LAAS - CNRS**
- > Réalisation d'un démonstrateur d'intégration de puissance à base de la technologie Bump **PRIMES**
- > Modélisation Multi-physique de composants de puissance **LGP, LAAS, PRIMES**



### 3 - Psychologie - Sociologie

Six équipes de recherche travaillent dans les domaines suivants :

- Motivation et formation dans l'action motrice
- Risques et agir communicationnel : études des phénomènes de rationalisation dans les systèmes de santé
- Discours politiques et médiatiques
- Langage et représentations sociales
- Communication et transformation des organisations
- Médiations des pratiques et innovations
- Gouvernance stratégique de l'innovation dans un réseau d'acteurs
- Attitudes et émotions au travail
- Comportements organisationnels
- Identité au travail
- Gestion de projet et informatisation
- Marketing de service, industriel et organisation
- Gouvernance opérateurs financiers
- Stratégie et partenariat inter entreprises
- Investissements directs étrangers et développement
- Dynamiques territoriales dans les pays en développement
- Économie de la recherche
- Économie de l'art et de la culture

On y trouve notamment :

- > L'aide à l'intervention (coaching, évaluation physiologique) **Labo LAPSS**
- > L'analyse et bilan de projets d'intervention **Labo LAPSS**
- > La préparation mentale **Labo LAPSS**

- > La construction et validation d'enquête et de questionnaire **Labo LAPSS**
- > L'analyse de l'impact des activités physiques sur le bien être psychologique **Labo LAPSS**
- > Gestion sociale des risques face à l'absentéisme : le cas d'un Centre Hospitalier **CERTOP**
- > Gestion des événements indésirables dans les établissements de santé **CERTOP**
- > Impact de l'implantation des dispositifs technologiques sur l'activité des professionnels de santé : l'informatisation du dossier du patient **CERTOP**
- > Déterminants psychologiques des comportements de prévention du cancer **LERASS**



## 4 - Information - Communication

Les thématiques de recherche sont nombreuses et rassemblent cinq équipes de recherches différentes :

- Conception Intégrée Multi échelle
  - > Mécanique
  - > Matériaux
  - > Génie automatique / robotique
  - > Génie industriel
- Ingénierie des retours d'expérience, des connaissances et des compétences
- Evaluation et gestion des risques
- Aide à la décision dans un contexte collaboratif
- Risques et agir communicationnel : études des phénomènes de rationalisation dans les systèmes de santé
- Discours politiques et médiatiques
- Langage et représentations sociales
- Communication et transformation des organisations
- Médiations des pratiques et innovations
- Co-branding (facteurs de succès des alliances entre marques)
- Comportements du consommateurs

Quelques exemples de travaux réalisés :

- > Innovations et développement durable **LERASS**
- > Rapports phénoménologiques entretenus par l'innovation avec les délimitations théoriques et pratiques dont elle participe en termes de médiation et de représentation **LERASS**
- > Symbolique de la communication et la communication du symbolique (organisations, institutions, etc.) **LERASS**



- > Gestion sociale des risques face à l'absentéisme : le cas d'un Centre Hospitalier **CERTOP**
- > Gestion des événements indésirables dans les établissements de santé **CERTOP**
- > Impact de l'implantation des dispositifs technologiques sur l'activité des professionnelles de santé : l'informatisation du dossier du patient **CERTOP**

## 5 - Économie - Gestion

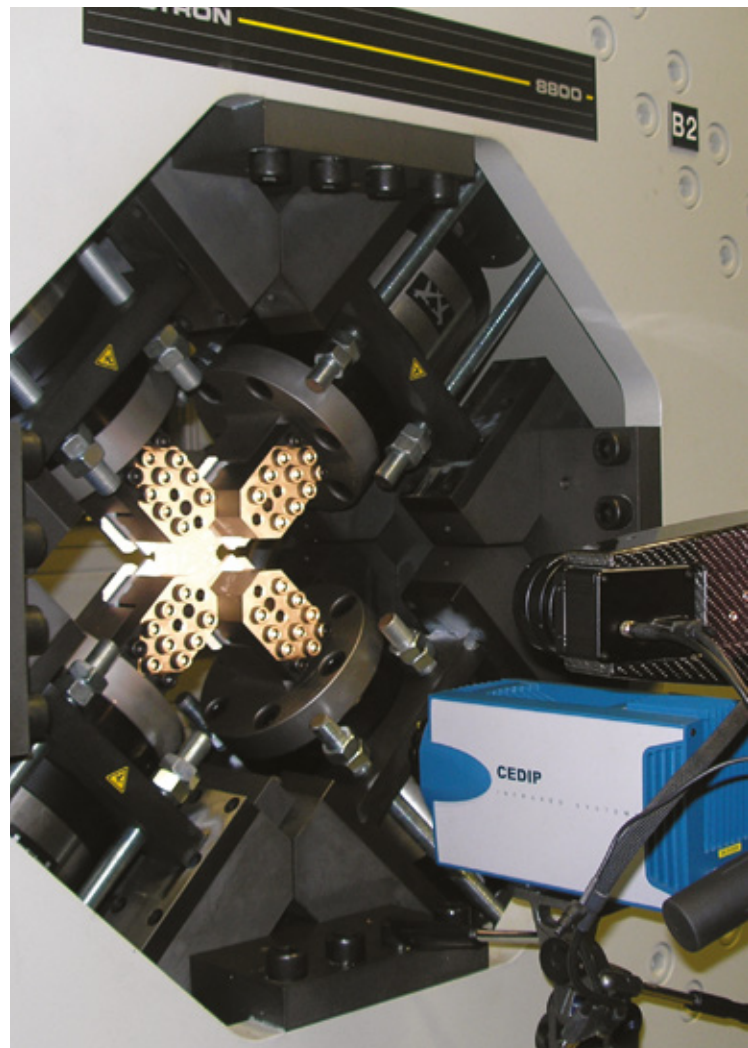
Concernées par quatre équipes de recherche, les thématiques développées sont les suivantes :

- Durabilité des territoires
- Tourisme et développement durable
- Labellisation (Ecolabels, marques territoriales)
- Nouvelle mobilités
- Mise en réseau des acteurs
- Gouvernance stratégique de l'innovation dans un réseau d'acteurs
- Attitudes et émotions au travail
- Comportements organisationnels
- Identité au travail
- Gestion de projet et informatisation
- Marketing de service, industriel et organisation
- Gouvernance des opérateurs financiers
- Stratégie et partenariat inter entreprises
- Investissement directs étrangers et développement
- Dynamique territoriales dans les pays en développement
- Économie de la recherche
- Économie de l'art et de la culture

Quelques exemples de travaux réalisés :

- > Céramique bigourdane nomade et sédentaire, entre espaces patrimoniaux et espaces transactionnels **LISST**
- > Système productifs locaux aux systèmes productifs de compétences, innovations, ressources locales et gouvernance **LISST**
- > Impacts de l'Ecolabel Européen Hébergements, AFNOR/UMIH **LISST**

- > Labellisation et «mise en marque» des territoires, l'exemple de la marque territoriale Pays-Basque **LISST**
- > Écolabel **LERASS**





## 6 - Activité physique et Sport - Santé Publique

Deux équipes de recherche sont concernées par les thématiques suivantes :

- Analyse du mouvement
- Déterminants du mouvement
- Dépollution - Traitement de l'air confiné

Exemples de travaux réalisés :

- > Définition de programmes d'activité physique chez des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer pour en limiter les effets délétères sur leur motricité **Labo LAPSS**
- > Prévention de la chute chez les personnes âgées **Labo LAPSS**
- > Impact de la stimulation électrique neuromusculaire chez les personnes atteintes d'une maladie neurologique **Labo LAPSS**
- > Évaluation de la pratique sportive chez les collégiens **Labo LAPSS**
- > Travail sur des filtres pour traiter l'air confiné dans les véhicules automobiles (brevet Renault / Valéo) **LaTEP**



## 7 - Informatique - Mathématiques

- Histoire des mathématiques
- Géométrie tropicale, géométrie algébrique réelle, géométrie énumérative
- Géométrie non commutative
- Adéquation - algorithme - architecture pour la vision artificielle
- Environnement 3D
- Interaction Homme Machine

Exemples de travaux réalisés :

- > L'exploration des techniques d'interaction avancées pour environnement 3D a notamment donné lieu au déploiement de multiples applications interactives au sein du Muséum de Toulouse afin de transformer un contenu pédagogique en expérience interactive **IRIT**



## 8 - Univers - Environnement

Quatre équipes de recherche s'intéressent aux thèmes suivants :

- Observation astronomique nocturne
- Magnétisme stellaire
- Mesures et études de processus en physique de l'atmosphère

Exemples de travaux réalisés :

- > Mobilisation des moyens de mesure et humains pour étudier, lors de campagnes expérimentales, les basses couches de l'atmosphère, à l'aide de stations de mesure au sol, de profileurs de vent, d'avions de recherches et de modèles numériques pour, entre autres :
  - Étudier la mousson africaine et améliorer les prévisions des périodes de pluie ou de sécheresse **LA**
  - Étudier le potentiel éolien en zone sahélienne **LA**
  - Mieux comprendre et mieux modéliser les épisodes de précipitations intenses et de vents violents en région méditerranéenne **LA**

- Améliorer les modèles de physico-chimie et affiner les alertes à la population en cas de pollution de l'air en zone urbaine **LA**

- > Biofiltre pour traiter les émissions de gaz malodorants **LaTEP**
- > Découverte totalement inattendue de champs magnétiques dans Bételgeuse et d'autres étoiles géantes rouges en fin de vie **TBL**
- > Découverte de cycles magnétiques très courts (2 ans) dans les étoiles ressemblant au soleil (le cycle du soleil est de 22 ans) **TBL**
- > Découverte d'interactions magnétiques entre des étoiles et leur planète hors du système solaire **TBL**
- > Maîtrise d'œuvre de la caméra infrarouge CAGIRE destinée au télescope robotique rapide de suivi des sursauts gamma très lointains (explosion d'étoiles massives les plus lointaines observables dans l'univers) qui seront observées par le satellite SVOM **IRAP**
- > Participation majoritaire au segment informatique de l'instrument MUSE, instrument du Very Large Telescope au Chili (European Southern Observatory), instrument dédié à la recherche des premières galaxies **IRAP**





A photograph showing two individuals from behind, wearing blue hard hats and light-colored work shirts, seated at a desk in a control room. They are looking at a computer monitor displaying a complex diagram. The background features a large wall-mounted panel with a grid of lights and lines, resembling a technical or scientific interface. A stylized graphic of an atom with green and white orbits is overlaid on the image.

# **LES ÉQUIPES DE RECHERCHE**



# CERTOP

Centre d'Étude et de  
Recherche Travail,  
Organisation, Pouvoir.

**ORGANISMES DE RATTACHEMENT :**  
CNRS, UT2J (Jean-Jaurès), et UT3 (Paul Sabatier).  
**CODE DE L'UNITÉ :** UMR 5044  
**ADRESSE :**  
Maison de la Recherche  
5, allée Antonio Machado  
F-31058 Toulouse cedex 9  
**TÉL. :** 05 61 50 34 64



## > Compétences

### > Domaines d'excellence :

Dans le cadre de son projet scientifique (contrat 2016-2020), le CERTOP met au cœur de ses réflexions les dynamiques de changement, de légitimation et tout autant de précarisation et de stigmatisation qui caractérisent les espaces sociaux contemporains. Le Laboratoire est structuré en 4 Axes, dont l'Axe SANTAL – Santé Alimentation – représenté sur le site de Tarbes.

### > Principaux secteurs industriels :

Santé, énergie, aéronautique, éducation, alimentation, tourisme.

### > Principales références industrielles :

Veolia Environnement, Danone, Valéo, Astrium, Oncopôle, CHU de Toulouse, ONCOMIP et autres réseaux et établissements de santé en région.

### > L'axe SANTAL – Santé Alimentation

Nos travaux sont axés sur les domaines de la santé et de l'alimentation qui sont à la convergence de forts enjeux de Société et mobilisent d'importantes collaborations scientifiques inter-disciplinaires (notamment avec l'INSERM). Dans le domaine du système de santé, la recherche est organisée autour de trois thématiques articulées :

- analyser les reconfigurations des systèmes de santé et plus particulièrement ce qu'elles postulent sur les activités de production d'information et de communication, leur équipement.
- interroger les évolutions combinées vers l'ambulatoire, la télémedecine, la responsabilisation des patients, l'éducation thérapeutique des patients et la référence à leur autonomie, pour caractériser les transformations du travail de santé notamment au plan des médiations et de la coordination, et les nouveaux enjeux associés en termes de droits des patients et de responsabilité médicale.

- Caractériser les recompositions du travail médical et soignant tel qu'équipé d'applications informatisées, et tel que cadré et tracé par des dispositifs gestionnaires qui interrogent sur les écrits, l'écrire, et les dire au travail.

Les recherches menées sur le site de Tarbes visent plus particulièrement à étudier les incidences du virage ambulatoire et du développement de la e-santé sur un territoire qui connaît de profondes évolutions démographiques, tant de la population d'ensemble que des professionnels de santé.

Les évolutions du management et des régulations dans les établissements sont également questionnées.

## > Prestations

- Étude sur les pratiques d'utilisation de dispositifs de e-santé : étude du design et des scripts, entretiens patients et professionnels de santé, observations en organisation sur usages et obstacles éventuels à l'appropriation.
- Accompagnement dans le design participatif, avec patients parties prenantes, de dispositifs de e-santé.

### Interlocuteurs :

Axe SANTAL - Santé Alimentation

Anne Mayere et Jean-Pierre Poulain, co-responsable de l'Axe

06 17 48 55 34 / [anne.mayere@iut-tlse3.fr](mailto:anne.mayere@iut-tlse3.fr)

Isabelle Bazet (site de Tarbes)

06 13 22 71 15 / [isabelle.bazet@iut-tarbes.fr](mailto:isabelle.bazet@iut-tarbes.fr)

Bruno David

05 62 25 89 86 / [bruno.david@iut-tarbes.fr](mailto:bruno.david@iut-tarbes.fr)

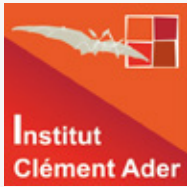
**Sites Web :** [certop@univ-tlse2.fr](mailto:certop@univ-tlse2.fr)

[www.certop.cnrs.fr](http://www.certop.cnrs.fr)

### Effectifs :

**Site de Tarbes :** 2 enseignants-chercheurs.

**Site de Toulouse :** 57 doctorants, 104 chercheurs et enseignants-chercheurs, 5 ingénieurs et techniciens, 4 administratifs.



# ICA

## Institut Clément Ader

### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

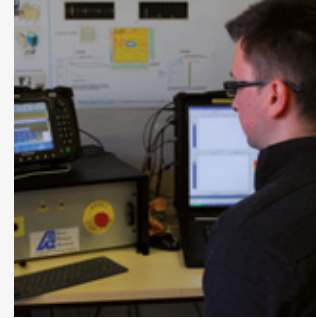
Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse / École des Mines d'Albi-Carmaux / Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE) / Univ. Paul Sabatier, Toulouse 3.

**CODE DE L'UNITÉ :** UMR-CNRS 5312

### ADRESSE :

3, rue Caroline Aigle F. 31400 Toulouse

**TÉL. :** +33 (0)5 61 17 10 85



## > Prestations

Le Laboratoire propose la réalisation d'essais, conseils, analyses, expertises, assistance technique et contrôles sur les thématiques suivantes :

- Usinage du bois et des composites;
- Caractérisation des matériaux ;
- Contrôle Non Destructif (US, EA, IR);
- Simulation numérique des procédés;
- Procédés de mise en oeuvre;
- Calculs et conception sur structures composites et multi-matériaux.
- Développement de modèles d'endommagement.

### > Principaux secteurs industriels :

Aéronautique / Spatial / Automobile / Ferroviaire.

### > Équipements disponibles :

- Machines de Traction Compression sous atmosphère contrôlée (T° & H%)
- Perthomètre laser / palpeur (Topographie 3D)
- Centre d'Usinage bois/composites à Grande Vitesse
- Platine de mesure des efforts de coupe
- Bras de mesure Faro
- Enceintes climatiques
- Dispositif de contrôle US HF & BF Phased Array portable
- Système d'acquisition EA 16 voies
- Matériel de spectroscopie US avec dispositif de positionnement par tracking optique
- Cuve de contrôle US par immersion
- Machine de découpe jet d'eau
- Banc d'infusion instrumenté

### > Les groupes de recherche :

Matériaux et Structures Composites (MSC), Surface, Usinage, Matériaux et Outillages (SUMO), Modélisation des Structures, des Systèmes et des Microsystèmes (MS2M), Métrologie, Identification, Contrôle et Surveillance (MICS).

## > Compétences

Les chercheurs de l'IUT de Tarbes appartiennent aux groupes MSC et MICS de l'ICA. Leurs domaines d'activités concernent : l'usinage par enlèvement de copeaux de matériaux hétérogènes anisotropes (matériaux composites, bois et dérivés), le contrôle non destructif (US hautes et basses fréquences, émissions acoustiques, thermographie infrarouge), la modélisation des procédés d'obtention des matériaux composites (infusion, préformage textile), la caractérisation de l'endommagement des composites et la modélisation numérique des structures et des assemblages multi-matériaux.

### Interlocuteurs :

Florent Eyma

05 62 44 42 16 / florent.eyma@iut-tarbes.fr

**Site Web :** <http://www.iut-tarbes.fr/recherche-transfert-de-technologie.html>

### Effectifs :

**Site de Tarbes :** 8 doctorants, 7 enseignants-chercheurs.

**Site de Toulouse :** 67 doctorants, 75 chercheurs, 32 ingénieurs et techniciens, 2 administratifs.





# IRIT

## Institut de Recherche en Informatique de Toulouse

### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

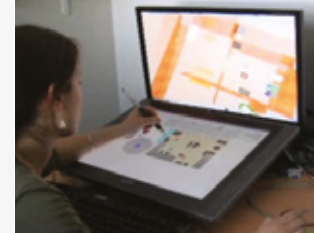
UPS, CNRS, INPT, UT1, UTM

**CODE DE L'UNITÉ :** UMR 5505

### ADRESSE :

Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne,  
31062 Toulouse cedex 09.

**TÉL. :** 05 61 55 67 65



## > Compétences

### > Domaine d'excellence :

#### Site de Tarbes :

- > Conception et Modélisation
  - Objets virtuels interactifs et autonomes
  - Ontologies
  - Situations interactives : analyse des besoins, description de l'interaction
- > Développement et implémentation
  - Simulation comportementale d'humains virtuels
  - Environnements numériques 3D interactifs
  - Techniques d'interactions avancées (tangibile, tactile, mobile, mixte...)
- > Comparaison et évaluation de technologies interactives en environnement 3D

#### Site de Toulouse :

> Analyse et synthèse de l'information, Indexation et recherche d'informations, Interaction, autonomie, dialogue, coopération, Raisonnement et décision. Modélisation, algorithmes et calcul haute performance, Architecture, systèmes et réseaux, Sécurité de développement du logiciel.

### > Équipements disponibles :

- > Environnement et matériel pour la conduite d'expériences interactives en Réalité Virtuelle (Laboratoire des Usages et Plateforme PREVI) : salles d'expérimentations, écrans de rétroprojection stéréo, casques semi-transparents, etc..
- > PlayITFab, Fablab de l'IUT de Tarbes : imprimantes 3D, découpeuses vinyle, micro contrôleurs pour le prototypage rapide d'objets interactifs, émulateurs de clavier pour objets tangibles, etc..
- > Salle NeocampusFab, bât U4 : multiples capteurs et effecteurs (localisation, détection, Co<sub>2</sub>, pression, luminosité, etc..).

## > Prestations

- > Collaboration de recherche : projet de recherche (inter) nationaux / régionaux / industriels, co-encadrement de doctorants
- > Prestation de service : conseil, analyse, expertise

### > Principaux secteurs d'exécution :

**Tarbes** : Médiation culturelle, serious game, maintien à domicile, aéronautique, astrophysique, campus durable.

**Toulouse** : santé, aéronautique/spatial, télécommunications, multimédia, transports, ingénierie, web sémantique, sécurité, handicap, informatique ambiante, calcul intensif.

### > Sujets de stage :

Stages régulièrement proposés aux formations suivantes : *Master 2 Images et Multimédia / Master 2 IT / Master 2 IHM - Toulouse / Master 1 et 2SI - Toulouse*

### Interlocuteurs :

Minica Houry-Panchetti

05 62 44 64 49 / minica.houry-panchetti@iut-tarbes.fr

### Site Web :

[www.iut-tarbes.fr/-Informatique-.html](http://www.iut-tarbes.fr/-Informatique-.html)

### Effectifs :

**Site de Tarbes** : 5 enseignants-chercheurs.

**Site de Toulouse** : 225 doctorants, 446 chercheurs et enseignants-chercheurs, 42 ingénieurs, techniciens, administratifs, ouvriers, social et de santé.



# IMT

## Institut de Mathématiques de Toulouse

**ORGANISMES DE RATTACHEMENT :**  
CNRS, Université Toulouse III Paul Sabatier, INSA  
Toulouse, Université Toulouse I capitole, Université  
Toulouse Jean Jaurès.  
**CODE DE L'UNITÉ :** UMR 5219  
**ADRESSE :** Université paul Sabatier, 31062  
Toulouse cedex 9  
**TÉL. :** +33 (0)5 61 55 67 90

L'Institut de Mathématiques de Toulouse, Unité Mixte de Recherche CNRS, rassemble 240 enseignants-chercheurs et chercheurs permanents, ingénieurs, techniciens et administratifs.

L'École Doctorale MITT - Mathématique, Informatique, Télécommunications de Toulouse - accueille annuellement 120 doctorants et environ 30 post-doctorants.

## > Compétences

Les thèmes de recherche couvrent l'ensemble des domaines mathématiques depuis les aspects les plus théoriques jusqu'aux plus appliqués et s'organisent autour de 3 équipes :

- Statistique et Probabilités
- Mathématiques pour l'Industrie et la Physique
- Mathématiques Fondamentales Émile Picard

L'IMT porte avec l'IRIT le Laboratoire d'Excellence CIMI qui vise à développer à Toulouse un centre de Mathématiques et d'Informatique au meilleur niveau international.

## > Site de Tarbes

Les enseignants-chercheurs du site de Tarbes appartiennent à l'équipe de Mathématiques fondamentales Émile Picard dont les recherches se regroupent en 3 axes principaux :

- Algèbre, Arithmétique, et Géométrie Algébrique
- Géométrie et Topologie
- Analyse et systèmes dynamiques

S'y ajoute un groupe d'Histoire des mathématiques ouvert sur la communauté scientifique toulousaine.

## > Prestations

Collaboration avec le Laboratoire d'Excellence AMIES - Agence pour les Mathématiques en Interaction avec l'Entreprise et la Société -

<http://www.agence-maths-entreprises.fr>

pour :

- promouvoir la valorisation industrielle des mathématiques appliquées
- favoriser l'intégration des docteurs dans les entreprises
- sensibiliser les PME aux potentiels des mathématiques pour l'innovation.

## Interlocuteurs :

Benoit Bertrand

[benoit.bertrand@iut-tarbes.fr](mailto:benoit.bertrand@iut-tarbes.fr)

Danielle Couty

[danielle.couty@iut-tarbes.fr](mailto:danielle.couty@iut-tarbes.fr)

## Site Web :

[www.math.univ-toulouse.fr](http://www.math.univ-toulouse.fr)

## Effectifs :

**Site de Tarbes :** 3 enseignants-chercheurs.

**Site de Toulouse :** 240 enseignant-chercheurs permanents, ingénieurs, techniciens et administratifs, 120 doctorants, environ 30 post-doctorants.



# LABCEEM

## Antenne SIAME

### Laboratoire Contraintes Électromagnétiques et Électronique Mobile

#### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

Laboratoire Sciences Ingénieur Appliquées à la Mécanique et au Génie Electrique - Université Pau Pays de l'Adour

**CODE DE L'UNITÉ :** EA 4581

#### ADRESSE :

Institut Universitaire de Technologie, 1 rue Lautréamont 65016 Tarbes cedex

**TÉL. :** +33 (0)5 62 44 42 50



## > Thèmes / Axes d'étude

- Problématiques fondamentales : interactions, interférences, risques de défaillances, de pollutions générés par les nouveaux environnements électromagnétiques (EM).
- Problématiques analytiques :
- investigations, protections et design EM appliqués aux technologies électroniques émergentes: systèmes mobiles ultra-intégrés, systèmes électriques embarqués, systèmes à hautes fréquences multiples (wireless), systèmes à haute densité d'énergie transitoire (HPEM).

## > Compétences

- Expérimentation Virtuelle des Interférences et Contraintes Électromagnétiques (XVICE)

Méthodologies de simulation numérique pour maîtriser les phénomènes d'Interférences (EMI) et de Compatibilité Électromagnétique (EMC) : Bruits, Émissions, Immunité, Susceptibilité, Couplages, Intégrité Signal. Exemples d'applications: Printed Circuit Board (PCB) numériques haut débit - PCB hybrides de puissance - Susceptibilité RF des circuits intégrés - Émissions intra-système des objets mobiles - Couplages large bande/large échelle 3D.

- Développements et nouveaux concepts expérimentaux EMI/EMC.

EM-MATRIX : Réseaux d'antennes champ proche pour la mesure EM embarquée temps réel (brevets).

IMPRO : Cartographie EM (res. 1µm) de modules électroniques embarqués, agressions large bande et multiphysique. THERMOS-EM : Caractérisations combinées Électromagnétique - Thermique.

- Prestations, formations scientifiques & ingénierie pédagogique EMI/EMC

Encadrements Master/Doctorat - Écoles Doctorales. Cours CEMLAND : workshops, formations techniques et certifications EMI/EMC; (Intégrité du signal, émissions, immunité, design-routage EM, outils HF/EM). Niveaux INIT(L3), MEDIUM(Ingénieur), XPERT(Spécialisation). Individuels ou groupes de 12 maximum. Expertises, transfert de technologie, études et caractérisations pour la pré-qualification CEM.

## > Ressources techniques/ scientifiques

- Bancs & systèmes de caractérisations EMI/EMC Récepteurs (25GHz),

Agresseurs Harmoniques(50W-6GHz),  
Agresseurs Transitoires Pulsés(+/- 8 kV),  
ESD (Décharges électrostatiques),

Cellules blindées TEM (2GHz), GTEM (18GHz),  
Antennes Scan / Agression champ proche (10GHz)

- Outils & simulateurs EMI/ Microwaves 2D, 3D, Éléments finis, VHDL-AMS, FTDT, PEEC, Full-Wave.
- Démonstrateurs & prototypes développés 15 démonstrateurs circuits (CMOS, IGBT, MOSPower, Smart Power, DSP, FPGA). 4 Systèmes Mobiles Autonomes (Robcwm, Wifi, capteurs, caméra, GPS embarqués).
- Documentations & publications  
Références et revues: IEEE EMI/EMC/MICROWAVES/MEAS.  
Normes EMC Fr/EU/JAP

## > Réseaux / collaborations

CNRS, GDR «Ondes-CEM» - Pole AESE / EPEA - TELICE (Univ. Lille) - Institut de Recherche IRSEEM - Lab. EMC, Univ. Missouri-Rolla - Univ. d'Aquila (Italie) - VALEO Electronics, GERAC/Thales - ONERA - CEDRAT - NEXIO - AIRBUS - EPFL (Suisse) - ETH Zurich - ECPE (Germany) - Pole EMIC (Electromag. Model. Interact. Compl.

### Interlocuteurs :

Jean-Marc Dienot (Labceem)

05 62 44 42 50 / jm.dienot@iut-tarbes.fr

Laurent Pecastaing (EGE-Siame)

05 59 40 74 65 / laurent.pecastaing@iut-tarbes.fr

**Site Web :** <http://labceem.iut-tarbes.fr>

### Effectifs :

**Site de Tarbes :** 2 Chercheurs, 2 Techniciens,  
3 Doctorants

**Site de Pau (équipe Génie Electrique) :**

10 Chercheurs, 8 Doctorants.





# LaTEP

## Laboratoire de Thermique, Énergétique et Procédés

### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

École Nationale Supérieure en Génie des Technologies Industrielles (UPPA)

CODE DE L'UNITÉ : EA 1932

ADRESSE : Dép. Génie des Procédés, UFR Sciences et Techniques, site de Tarbes, Quartier Bastillac, 65000 Tarbes.

TÉL. : +33 (0)5 59 40 77 21



## > Compétences

### > Domaine d'excellence :

#### Procédés pour l'Environnement :

Traitement de l'air et des effluents gazeux : étude de procédés de traitement des effluents gazeux industriels et de l'air en atmosphère confinée, par voies biologiques et physico-chimiques. Traitement des Composés Organiques Volatils (COV). Couplage de procédés pour traiter la micro-pollution chimique de l'air confiné.

**Énergie :** Stockage et distribution de l'énergie, Analyse des systèmes énergétiques : Dispositifs passifs de transfert de chaleur de haute performance. Boucles fluides diphasiques à pompage capillaire de type CPL & LHP.

#### > Principaux secteurs d'exécution :

Industries du procédé et de l'environnement, Énergétique dans le secteur du BTP, transports, aéronautique et spatial.

**Brevet en vigueur :** déposé le 27 novembre 2009 avec Renault/Valéo

#### > Références industrielles :

- Traitement de l'air et des effluents gazeux Terre et Nature / Suez Environnement / Recyclage Organique Mobile (ROM), Hautes-Pyrénées / EADS-Space Transportation / Renault / Valeo Analyse des systèmes
- Énergétiques (CPL & LHP) / CNES (Toulouse) / EADS-Astrium (Toulouse) / Alstom (Tarbes) / Liebherr Aerospace (Toulouse) / Idhelio (Albi)

#### > Sujets de stage :

Accueil possible de stagiaires (IUT Génie Chimique, Mesures Physiques, Génie Thermique et Énergétique, Masters etc...).

## > Prestations

- Essais : traitement de l'air par biofiltration et/ou adsorption.
- Expertise & Conseil : choix et efficacité des procédés de traitement des effluents gazeux et des systèmes de transfert de chaleur.
- Analyse : modélisation et simulation des procédés de traitement des effluents gazeux et des systèmes énergétiques de transfert de chaleur.
- Assistance technique.

### > Équipements disponibles :

- Informatique : modélisation et simulation des procédés de traitement des effluents gazeux et des systèmes énergétiques de transfert de chaleur
- Analyse : Générateur de gaz | Générateur d'air zéro | Fours à perméation | Préconcentrateur cryogénique | GC/MS | GC/Double détection (FID et Catharomètre) | Micro GC/Catharomètre | GC/Catharomètre | AIRMédor (soufrés) | Analyseurs O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, Nox | Pilotes
- Essais et laboratoire : pilotes de génération, analyse et traitement d'effluents multiconstituants micropollués

### > Thème d'enseignement :

Génie des Procédés et de l'Énergétique en LPCAM à Tarbes, en Master EGTP et à l'ENSGTI à Pau.

### Interlocuteurs :

Vincent Platel

05 62 56 35 12 / [vincent.platel@univ-pau.fr](mailto:vincent.platel@univ-pau.fr)

**Site Web :** <http://latep.univ-pau.fr>

### Effectifs :

**Site de Tarbes :** 4 Chercheurs, 1 Doctorant, 1 Post-doctorant, 1 Technicien

**Site de Toulouse :** 24 Enseignants-chercheurs, 13 Doctorants, 1 Post-doctorant.



# LERASS

Laboratoire d'Études  
et de Recherches  
Appliquées en  
Sciences Sociales

## ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

Université Paul Sabatier, IUT A et IUT de Tarbes

CODE DE L'UNITÉ : EA 827

ADRESSE : 115 B, Route de Narbonne BP

67701, 31077 Toulouse cedex 4

TÉL. : +33 (0)5 62 56 61 00



## > Compétences

### > Domaine d'excellence :

Médiations et représentations sociales

7 équipes :

#### 1. Grecom - Médiapolis

Thématiques :

- Médias et TIC
- Traitements médiatiques du sport
- Culture et patrimoine
- Ecritures scientifiques.

#### 2. ERPURS

*Equipe de Recherche sur les Politiques urbaines Soutenables*

Thématiques :

- Modèle urbain
- Globalisation
- Innovation et organisation de l'habitat soutenable.

#### 3. CPST

*Communication, Pratique, Sens et Textualités*

Thématiques :

- Sémiotique visuelle
- Sémiotique des interfaces et des nouvelles technologies
- Pratiques de la numérisation.

#### 4. Psycocom

*Psychologie sociale de la communication*

Thématiques :

- Langage et cognition
- Discours politiques et médiatiques
- Sports et médias
- Sensemaking et changement organisationnel
- Développement durable, ressources nocturnes et nuit (Collectif de recherche RENOIR).

**Le LERASS est membre du LABEX SMS  
et de la MSHS-Toulouse.**

#### 5. ORGANICOM

Thématiques :

- Intelligence collective
- Dynamiques organisationnelles
- Développement durable
- Santé

#### 6. CERIC

*Centre d'étude et de recherche en information et communication*

Thématiques :

Information sur la page web de l'équipe :

<http://recherche.univ-montp3.fr/ceric/>

#### 7. MICS

*Médiations en Information et Communication Spécialisées*

Thématiques :

- Partage des savoirs
- Organisation des connaissances et stéréotypes
- Médiation des connaissances
- Théorie du document.

#### Interlocuteurs :

Pierre-Olivier Dupuy

05 62 44 44 69 / pierre-olivier.dupuy@iut-tarbes.fr

Frédérique Girard

05 62 44 42 65/ frederique.girard@iut-tarbes.fr

**Site Web :** [www.lerass.com](http://www.lerass.com)

#### Effectifs :

**Site de Tarbes :** 6 Enseignants-chercheurs.

**Site de Toulouse :** 74 Doctorants, 70 Chercheurs et Enseignants-chercheurs.



# **LGCO**

## **Laboratoire Gouvernance et Contrôle organisationnel**

### **ORGANISMES DE RATTACHEMENT :**

Université Paul Sabatier, Toulouse III  
**CODE DE L'UNITÉ :** EA 2043  
**ADRESSE :** 129 A, avenue de Ranguel  
BP 67701, 31077 Toulouse cedex 4  
**TÉL. :** +33 (0)5 62 20 61 84



## **> Compétences locales**

### **> Domaine d'excellence :**

- Gouvernance stratégique de l'innovation dans un réseau d'acteurs ;
- Bien-être au travail et prévention des risques psychosociaux;
- Gestion de projet et informatisation;
- Marketing de service, industriel et organisation;
- Gouvernance opérateurs financier;
- Stratégie et partenariat inter entreprise;
- Audit social et financier.

### **> Principaux secteurs industriels :**

Bâtiment, énergies renouvelables, Établissements de santé, Services financiers et bancaires.

### **> Principales références industrielles :**

Institut supérieur des métiers et de l'artisanat, Pôle de compétitivité Bâtiments et énergie.

## **> Compétences**

### **> Domaine d'excellence :**

- Gestion et management des établissements de santé;
- Organisation et performances des TPE (artisanat) et PME;
- Gouvernance et performances des groupes industriels et de service;
- Accompagnement à l'entrepreneuriat.

### **> Principaux secteurs économiques :**

Santé, Agroalimentaire, Bâtiment, Aéronautique, Banque, artisanat de production et de service

**> Principales références industrielles et de services :** Air France ; Cned ; Leclerc ; Airbus Industrie.

## **> Prestations**

> Enquête, Conseil, Analyse, Expertise

### **> Équipements disponibles :**

Logiciels de traitement de données, revues spécialisées, liaisons sur base de données publications internationales.

### **> Thème d'enseignement :**

MASTER Ingénierie des Organisations :  
« Entrepreneuriat et Management des petites et Moyennes organisations »

### **> Sujets de stage :**

Ingénierie financière, marketing, études de marché; gestion des stocks ; management de projet.

### **Interlocuteurs :**

Alice Garcia-Falières

05 62 25 88 87 / [alice.garcia@iut-tarbes.fr](mailto:alice.garcia@iut-tarbes.fr)

### **Site Web :**

<http://www.lgco.iut-tlse3.fr>

### **Effectifs :**

**Site de Tarbes :** 6 enseignants-chercheurs.

**Site de Toulouse :** 11 Doctorants, 26 Enseignants-chercheurs.



# LGP

## Laboratoire Génie de Production

**ORGANISMES DE RATTACHEMENT :**  
École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT)  
**CODE DE L'UNITÉ :** EA 1905 - 0650048z  
**ADRESSE :**  
ENIT, 47 Avenue d'Azereix, BP 1629, 65016 Tarbes  
**TÉL. :** +33 (0)5 62 44 27 16



## > Prestations

En relation avec le service Affaires Industrielles et CRC.

- Activités de recherche partenariale
- Travaux d'Expertise et Essais
- Assistance technique et conseil
- Contrôle et Formation

## > Équipements disponibles :

Cf. Fiches : Equipes de Laboratoire, CRC CIMMES et IDCE

- Logithèques spécialisées (simulation/pilotage, informatique calcul, ingénierie des connaissances,...)
- Moyens de modélisation numérique et de calcul
- Plateformes d'essais et mesures (analyse, mesures sans contact,...)
- Plateformes de caractérisation
- Plateforme de réalité virtuelle

## > Centre de documentation :

Bibliothèque de l'ENIT | Réseau Archipel | Service Commun de la Documentation (SCD) de l'INPT | Science Direct (bibliographie en ligne, portail universitaire dédié à la recherche)

## > Formation à la recherche :

Cohabitation dans cinq écoles doctorales (ED) :

- ED Mécanique, Energétique, Génie Civil et Procédés (ED 468 MEGeP), champs du génie mécanique, mécanique des matériaux et génie civil,
- ED Sciences de la Matière (ED 482 SDM)
- ED Systèmes (ED 309 SYS) conception, contrôle et commande de systèmes intégrés associant l'automatique, le génie industriel et l'informatique,
- ED Aéronautique, Astronautique (ED 467 AA), travaux interdisciplinaires à finalité aéronautique ou astronautique.
- ED Génie Electrique, Electronique et Télécommunications (EE 323 GEET).

Participation à deux Masters M2 co-accrédités INPT/UPS dans deux spécialités :

- Génie Mécanique (GM),
- Matériaux : Elaboration, Caractérisation, Traitements de Surface (MECTS).

Collaboration à un master M2 avec l'UPPA :

- Science et Génie des Matériaux (SGM) parcours Product Lifecycle Management (PLM).

## > Compétences

### > Domaine d'excellence :

- Mécanique, matériaux, génie automatique/robotique, génie industriel appliqués à la Conception Intégrée Multi-échelle.
- Interfaces et Matériaux Fonctionnels; Mécanique des Matériaux, des Structures et Procédés; Décision et Interaction Dynamiques pour les Systèmes; Systèmes Décisionnels et Cognitifs.

### > Principaux secteurs d'exécution :

Aéronautique, transport, industries manufacturières...

### Interlocuteurs :

Jean Denape

05 62 44 27 28 / [jean.denape@enit.fr](mailto:jean.denape@enit.fr)

**Site Web :** [www.enit.fr/lgp](http://www.enit.fr/lgp)

### Effectifs global des 4 équipes :

59 Doctorants, 4 Post-doctorants, 55 Enseignants-chercheurs, Ingénieurs et techniciens (voir structure CIMMES et IDCE), 3 administratifs.

Publications disponibles sur <http://enit.fr/lgp/publications>



# LGP-DIDS

## Décision et Interopérabilité pour la Dynamique des Systèmes

### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

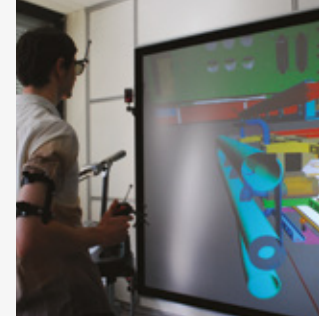
École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT)

CODE DE L'UNITÉ : EA 1905

### ADRESSE :

ENIT, 47 Avenue d'Azereix, BP 1629, 65016 Tarbes cedex

TÉL. : +33 (0)5 62 44 27 16



## > Prestations

Essais, Conseil, Analyse, Expertise, Assistance technique...proposés avec l'appui du services des relations industrielles de l'ENIT.

### > Équipements disponibles :

Plateformes et outils :

- Plateforme de Réalité virtuelle (capture de mouvement, visualisation 3D et interaction haptique).
- Bancs de test et diagnostic pour entraînements électriques et convertisseurs statiques
- Plateformes de simulation : ordonnancement et simulation distribués (SCEP, R@mses, F-RPAC), supervision de systèmes hydrographiques (Valerma).
- Outils logiciels : Witness, ARENA, SIMBA, HLA, Matlab, Simulink, Stateflow, Scilab et R, JAVA, protégé, SIC, C#, .NET.

### > Thématiques :

- Planification sous incertitudes et gestion prévisionnelle;
- Interopérabilité et systèmes distribués;
- Architectures distribuées et instrumentation intelligente;
- Diagnostic, pronostic, supervision et accommodation;
- Observation, surveillance, identification et pilotage des systèmes
- Robotique, Vision et Réalité virtuelle;
- Ontologies pour l'ingénierie;
- Modélisation et expérimentation des systèmes mécatroniques de puissance;
- Conception et mise en oeuvre de capteurs.

## > Compétences

### > Domaines de compétence :

Automatique, Robotique, Génie Informatique, Electronique de Puissance.  
Traitement du signal et des données.

### > Principaux domaines d'application :

- Réseaux d'entreprises ;
- E-service, pilotage décisionnel;
- Réseaux hydrographiques;
- Architectures embarquées de capteurs et d'actionneurs;
- Architectures orientées services, systèmes électro-mécaniques;
- Conversion de puissance, mouvement humain et ergonomie;
- Modélisation et identification paramétrique;
- Surveillance des systèmes.

### Interlocuteurs :

Frédéric Rotella

05 62 44 27 63 / frederic.rotella@enit.fr

**Site Web :** [www.enit.fr/lgp](http://www.enit.fr/lgp)

### Effectifs :

13 Doctorants, 1 Post-doctorant, 17 Enseignants-chercheurs, Ingénieurs et Techniciens (voir structure IDCE (ENIT)).





# LGP-IMF

## Équipe Interfaces et Matériaux Fonctionnels

### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

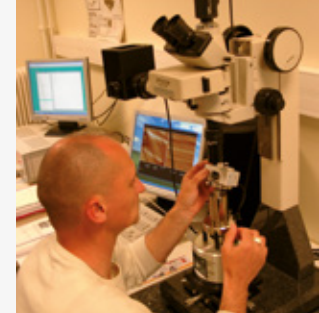
École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT)

CODE DE L'UNITÉ : EA 1905

### ADRESSE :

ENIT, 47 Avenue d'Azereix, BP 1629, 65016 Tarbes

TÉL. : +33 (0)5 62 44 27 16



## > Prestations

**Conseil :** en termes de choix des matériaux et des procédés.

**Essais :** corrosion des métaux, vieillissement des polymères (enceintes climatiques), tests d'adhérence (collage, revêtements), essais d'usure en frottement sec ou sous lubrification précaire.

**Analyse :** analyses morphologiques et topographiques des surfaces, caractérisations mécaniques multi-échelles, caractérisations physico-chimiques et thermiques des polymères, interprétations en termes de relations structures / propriétés, établissement de lois de prédiction des endommagements.

**Formation :** cours de formation continue, apprentissage sur matériaux métalliques, polymères, céramiques et composites, applications à la corrosion, aux assemblages et à la tribologie.

### > Équipements spécifiques :

**Analyse :** microscopes optiques, MEB-FEG, EDX, profilométrie 3D, AFM, macrodureté, microdureté, nano-indentation, microtraction sous MEB, Diffraction RX, spectromètre à étincelles, rhéomètres, TGA, DMTA, DSC, IRS, Goniomètre de goutte, enceintes de vieillissement.

**Essais :** corrosion sous contrainte, adhérence des assemblages collés, microscratch test, tribomètre environnemental, tribomètres grande vitesse et haute température.

**Production :** dispositif de soudage TIG-laser.

### > Sujets de stage :

Les étudiants de l'ENIT effectuent 3 stages en entreprise pendant leur cursus de 5 ans (2 mois au 3<sup>ème</sup> semestre, 5 mois au 6<sup>ème</sup> et au 10<sup>ème</sup> semestres).

## > Compétences

### > Caractérisation des matériaux (métaux, polymères, composites, céramiques) aux interfaces durant leur cycle de vie:

- Corrosion;
- Tribologie;
- Sollicitations hygrothermiques, oxydantes, mécaniques et contaminées.

### > Contribution à la formulation de nouveaux matériaux.

### > Procédés multiechelle d'assemblages de matériaux avancés :

- Collage structural,
- Soudage,
- Composite.

### Interlocuteurs :

Valérie Nassiet

05 62 44 29 30 / valerie.nassiet@enit.fr

### Site Web : [www.enit.fr/lgp](http://www.enit.fr/lgp)

### Effectifs global des 4 équipes :

13 Doctorants, 1 Post-doctorant, 11 Enseignants-chercheurs, Ingénieurs et Techniciens (voir structure CIMMES (ENIT)).





# LGP-SDC

## Systemes Décisionnels et Cognitifs

### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT)

CODE DE L'UNITÉ : EA 1905

### ADRESSE :

ENIT, 47 Avenue d'Azereix, BP 1629, 65016 Tarbes  
cedex

TÉL. : +33 (0)5 62 44 27 16



## > Compétences

Les activités de recherche de l'équipe S.D.C. ont pour objet l'organisation, l'amélioration et le pilotage des systèmes de production de biens et de services. Ces systèmes mettent en œuvre à la fois des ressources physiques et des acteurs humains. Les compétences de l'équipe peuvent être déclinées de la manière suivante :

### > Gestion opérationnelle des compétences

Proposition de modèles flexibles de référentiels de compétences;  
Mécanismes d'évaluation des compétences.

### > Ingénierie des connaissances

Développement de techniques d'aide aux processus par retour d'expérience (résolution de problème, réponse à appels d'offres);  
Fouille de données;  
Fusion de connaissances distribuées (multi-experts, multi-sources).

### > Traitement de l'incertitude

Modélisation de connaissances incertaines, méthodes d'inférence et de propagation;  
Modes d'évaluation de situations entachées d'incertitude pour les décideurs.

### > Évaluation des risques

Développements d'indicateurs pour l'identification et la quantification des risques dans les systèmes de systèmes;  
Articulation entre retour d'expérience et évaluation des risques.

### > Collaboration dans les systèmes distribués

Définition de formalismes de modélisation de la coopération entre entreprises;  
Mécanismes de coordination des acteurs et décision multicritère;  
Systèmes d'information répartis.

### > PHM (Prognostics and Health Management) et maintenance

Surveillance, acquisition et traitement de données;  
Génération d'indicateurs de suivi de l'état de santé des systèmes;

Pronostic de défaillance et aide à la décision.

### > Principaux secteurs concernés:

Aéronautique, Ferroviaire, Transport, BTP, Santé, Systèmes géologiques et hydrauliques, Chaînes logistiques, Système de production.

## > Prestations

Les prestations aux entreprises s'appuient sur les acquis de recherche de l'équipe et concernent principalement la mise en œuvre de programmes de recherche en relation avec les compétences de l'équipe. Ces prestations peuvent s'effectuer dans le cadre de contrats de recherche, de soumission de projets collaboratifs ou dans le cadre de conventions de thèse.

### Interlocuteurs :

Laurent Geneste

05 62 44 29 43 / laurent.geneste@enit.fr

**Site Web :** [www.enit.fr/lgp](http://www.enit.fr/lgp)

### Effectifs :

20 Doctorants, 1 Post-doctorant, 10 Enseignants-chercheurs, Ingénieurs et Techniciens (voir structure IDCE (ENIT)).

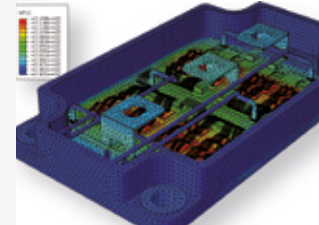
Publications disponibles sur [www.enit.fr/lgp/publications](http://www.enit.fr/lgp/publications)



# LGP-M2SP

## Mécanique des Matériaux, des Structures et Procédés

**ORGANISMES DE RATTACHEMENT :**  
École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT)  
**CODE DE L'UNITÉ :** EA 1905  
**ADRESSE :**  
ENIT, 47 Avenue d'Azereix, BP 1629, 65016 Tarbes  
**TÉL. :** +33 (0)5 62 44 27 16



## > Prestations

### > Domaine d'excellence :

- Mesures de champ sans contact (cinématique thermique);
- Essais en statique, fatigue, dynamique rapide et identification de propriétés mécaniques;
- Caractérisation et identification de propriétés mécaniques et thermiques;
- Modélisation et simulation thermomécanique non-linéaire et en Grandes Déformations;
- Prototypage virtuel et développement d'outils de calcul numérique;
- Fiabilité en mécanique des structures;
- Modélisation de la coupe, expérimentations et mesures en usinage haute performance;
- Optimisation FAO, conception de stratégies d'usinage et assistance à la coupe;
- Mesures et calculs de vibration des structures.

### > Principaux secteurs industriels :

Industries mécaniques, transport aéronautique, ferroviaire.

### > Principales références industrielles :

Turboméca, Daher-Socata, Thales, Hispano-Suiza, AIRBUS France, SCT, Alstom, Boostec, SKF Aerospace, Sagem SD.

### > Calcul et simulation numérique

- Logiciels de conception mécanique intégrée : CATIA V5;
- Logiciels de calcul par éléments finis : Non linéaire : Abaqus Standard et Explicit
- Fiabilité : Open TURNS
- Serveurs multiprocesseurs et stations de calcul associées.

### > Caractérisation et identification du comportement

Voir équipement de CIMMES

## > Compétences

Essais, Conseil, Analyse, Expertise et Assistance technique... proposés avec l'appui du service des relations industrielles de l'ENIT et principalement via la plateforme CIMMES.

### Interlocuteurs :

Olivier Dalverny

05 62 44 27 29 / olivier.dalverny@enit.fr

**Site Web :** [www.enit.fr/lgp](http://www.enit.fr/lgp)

### Effectifs :

12 Doctorants, 17 Enseignants-chercheurs, Ingénieurs et Techniciens (voir structure CIMMES (ENIT)).



# LISST-CIEU

Laboratoire Interdisciplinaire  
Solidarités, Sociétés,  
Territoires  
Centre Interdisciplinaire  
d'Études Urbaines

## ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

Université de Pau et des Pays de l'Adour

CODE DE L'UNITÉ : UMR 5193

## ADRESSE :

5, allées Antonio Machado 31058 Toulouse cedex 9

TÉL. : +33 (0)5 61 50 42 71

## > Prestations locales

> **Conseil** : Actions de sensibilisation sur les écolabels, accompagnement dans la construction de marques territoriales, participation à l'élaboration de schémas de développement touristique.

> **Expertise** : Etudes d'impacts, diagnostics territoriaux, bilans de dispositifs et d'actions collectives menées par des syndicats professionnels et/ou des acteurs publics.

### > Principaux secteurs concernés :

- Tourisme
- Hôtellerie
- Economie touristique
- Développement local

## > Compétences

### > Compétences Laboratoire :

Axes de recherche :

- Innovation et savoirs : réseaux, médiations, territoires;
- Religion, mémoire et construction des collectifs;
- Parcours et espaces de vie;
- Expériences de santé et dispositifs de soin;
- Migrations, diasporas et échanges.

### > Compétences Locales :

- Labellisation des territoires (marques territoriales, labels...);
- Durabilité des territoires;
- Eco-tourisme;
- Ecologie urbaine et développement durable;
- Gouvernance des territoires.

### Interlocuteurs :

Laurence Barnèche-Miqueu

05 62 44 42 40 / 06 72 61 91 51 /

laurence.barneche@iut-tarbes.fr

**Site Web** : [www.enit.fr/lgp](http://www.enit.fr/lgp)

### Effectifs :

**Site de Tarbes** : 1 enseignant-chercheur.

**Site de Toulouse** : 177 Doctorants, 47 Enseignants-chercheurs, 17 Chercheurs, 17 Ingénieurs et techniciens.



# **LMDC**

**Laboratoire Matériaux et  
Durabilité des Constructions**

## **ORGANISMES DE RATTACHEMENT :**

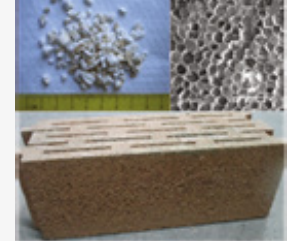
Université Paul Sabatier

**CODE DE L'UNITÉ :** EA 3027

## **ADRESSE :**

135, Avenue de Rangueil 31077 Toulouse cedex 4

**TÉL. :** +33 (0)5 61 55 99 16



## > **Compétences**

### > **Domaines d'excellence**

- Matériaux innovants pour le Génie Civil : éco-matériaux à faible impact environnemental, nouveaux matériaux et nouvelles fonctionnalités, optimisation des matériaux pour des applications spécifiques.
- Durabilité des matériaux et des ouvrages : physico-chimie pour la durabilité des matériaux et des ouvrages, transfert en milieux poreux, aide à la conception d'ouvrages durables.
- Requalification, diagnostic et maintenance : requalification des ouvrages, surveillance et contrôle non destructif des ouvrages, maintenance, réparation et réhabilitation des ouvrages.
- Habitat durable : efficacité énergétique, qualité environnementale de la construction, confort et santé dans les bâtiments.

### > **Principaux secteurs industriels**

Matériaux de construction, bâtiment, travaux publics, ouvrages d'art, efficacité énergétique et qualité environnementale.

### > **Principales références industrielles**

A.N.D.R.A., CEA, CSTB, CERIB, CTMNC, Ecocem, EDF, Saint-Gobain, SEAC-Guiraud, Vinci.

### > **Site de Tarbes**

Les activités de recherche menées localement se focalisent sur le développement et la caractérisation multiphysique de matériaux de construction biosourcés (béton de chanvre, isolant thermique 100% biosourcé à base de tournesol, granulats de paille de lavande etc.). Nos travaux portent notamment sur les mécanismes d'interaction entre particules végétales et liants minéraux ainsi que sur les propriétés d'usage (mécaniques, thermiques, hygroscopiques), la durabilité ou encore la qualité environnementale et sanitaire de ces matériaux innovants.

## > **Prestations**

### > **Collaboration de Recherche**

Projets de recherche collaboratifs internationaux, nationaux et régionaux, projets industriels.

> **Prestation de service** (Division Transfert de Technologie) : assistance technique; étude des propriétés des bétons (mécaniques, durabilité); caractérisation des matériaux de construction ; contrôle des granulats; formulations de béton, mortier et coulis; participation à des projets de R&D.

### > **Equipements disponibles**

(sites de Toulouse et de Tarbes)

**Service chimie et microstructure** : Diffractomètre de rayons X, Analyse thermogravimétrique, Calorimétrie différentielle à balayage, Spectromètre d'absorption atomique, Colorimètre, pH-mètre, Potentiostat/Galvanostat Voltalab, Fours et étuves, Lyophilisateur, Microscopie et imagerie : microscopes optiques, microscope électronique à balayage et analyse EDS, vidéo-microscope, microscope à épifluorescence, caméra numérique.

**Service physique** : Perméamètres ; Calorimètres, Microcalorimètres, Cellules de diffusion et de migration, Concasseurs, Polisseuses, Radar géophysique, Emission acoustique, Corrosimètre, Mesure d'impédance, Mesure de perméabilité à la vapeur d'eau, Conductimètres (plaque chaude gardée et fil chaud), DSC, Isotherme de sorption/désorption (DVS et méthode des solutions salines), Enceintes climatiques.

**Service mécanique** : Malaxeurs, Salle de rhéologie : viscosimètre et rhéomètre, Moules pour éprouvettes et poutres, Enceintes et salles de conservation climatisées (température et humidité contrôlées, ambiance saline, carbonatation...), Scies, rectifieuses, carotteuses, Presses : presses d'essais normalisés, uniaxiales (6000 kN, 3000 kN, 600 kN, 50 kN), presse de flexion, Bancs expérimentaux : fluage, fatigue, cisaillement, retrait.

### **Interlocuteurs :**

Camille Magniont

06 88 33 24 67 / [camille.magniont@iut-tarbes.fr](mailto:camille.magniont@iut-tarbes.fr)

**Site Web :** [www.lmdc.insa-toulouse.fr](http://www.lmdc.insa-toulouse.fr)

**Effectifs :** Tarbes : 2 Enseignants-chercheurs

Toulouse : 45 Doctorants, 42 Enseignants-chercheurs, 13 Ingénieurs, Techniciens et Administratifs.



# MEPS

## Mouvement, Équilibre, Performance et Santé

### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

Université de Pau et des Pays de l'Adour

**CODE DE L'UNITÉ :** EA 4445

### ADRESSE :

ZA Bastillac Sud, 65000 Tarbes

**TÉL. :** +33 (0)5 62 56 61 00



## > Prestations

> **Conseil :** Prévention de l'intégrité physique, optimisation de la motricité, préparation mentale et bien être, méthode d'intervention

> **Analyse / bilan :** Analyse de la motricité selon des facteurs environnementaux, matériels et humains

> **Expertise :** Préparation et prévention physique et mentale

> **Formation :** Interventions dans les entreprises et les associations de toutes natures sur :

- les positions et placements du corps (bassin, colonne vertébrale...) en fonction de différentes actions motrices liées au travail (ergonomie), au sport et aux loisirs
- l'optimisation de la performance motrice et/ou sportive
- la préparation mentale
- la qualité de vie et le bien être

### > Équipements disponibles :

**Analyse :** systèmes d'analyse du mouvement et de la posture ; électrostimulateur, dynamomètre, plate forme de force, logiciel de traitement de données pour les sciences humaines (aspects psychologiques).

**Centre de documentation :** bibliothèque universitaire, département STAPS, ZA Bastillac.

### > Thèmes d'enseignement proposés :

Licences STAPS option éducation et motricité, entraînement sportif, management du sport, master expert en préparation physique et mentale (EPPM) et master éducation physique et sportive (EPS), diplôme universitaire vieillissement, santé et activité physique.

## > Compétences

### > Domaine d'excellence :

Analyse du mouvement et analyse des déterminants du mouvement (environnementaux, matériels et humains).

### > Principaux secteurs d'exécution :

Sport, Santé, Éducation, Ergonomie (travail).

### > Sujets de stage :

**Master EPPM :** intervention sur la motricité en fonction des aspects physiologiques et psychologiques :

- des sportifs en clubs
- des patients en centre de rééducation fonctionnelle
- des curistes en centres thermaux
- des enfants en centres de lutte contre l'obésité
- des personnes âgées en maison de retraite, en structures médicalisées.

**Master EPS :** Intervention dans les domaines de l'enseignement de l'éducation physique et sportive et de l'animation sportive.

### Interlocuteurs :

Thierry Paillard

05 62 56 61 19 / thierry.paillard@univ-pau.fr

### Site Web :

<http://web.univ-pau.fr/enseignement/STAPS>

### Effectifs :

5 Doctorants dont 1 en co-tutelle (Univ. de Saragosse), 1 Post-doctorant, 16 Chercheurs, 1 Technicien, 1 Administratif.





**OMP**  
**Observatoire**  
**Midi-Pyrénées**  
**(Observatoire des Sciences**  
**de l'Univers)**

**ORGANISMES DE RATTACHEMENT :**

CNRS, Université de Toulouse, Université Paul Sabatier

**CODE DE L'UNITÉ :** UMS 831

**ADRESSE :**

57 Avenue d'Azereix, 65000 Tarbes

**TÉL. :** +33 (0)5 62 56 60 42



## > Compétences

### > Domaine d'excellence :

Observation astronomique nocturne, mesures atmosphériques (4 Services d'Observations nationaux)

### > Principaux secteurs industriels

- Conception et réalisation mécanique,
- Optique aluminure,
- Asservissements,
- Contrôle commande,
- Base de donnée,
- Réseau

### > Équipements disponibles :

- Informatique : serveur gestion et calcul + baie RAID 5 Teraoctets.
- Essais et laboratoire : Cloche aluminure pour miroirs inférieurs à 80cm de diamètre (service d'aluminure offert en service à la communauté).
- Centre de documentation : Ouvrages spécialisés en astrophysique, mathématique, informatique (grande bibliothèque scientifique à Toulouse).

### > Sujets de stage :

Mécanique, informatique.

### Interlocuteurs :

Rémi Cabanac

05 62 56 60 01

Jean-Marc Abbadie

05 62 56 60 01 / [abbadie@obs-mip.fr](mailto:abbadie@obs-mip.fr)

**Site Web :** [www.obs-mip.fr](http://www.obs-mip.fr)

### Effectifs :

**Site de Tarbes :** 4 Doctorants, 11 Chercheurs en Bigorre sur 4 laboratoires, 26 Ingénieurs, Techniciens et Administratifs, 1 Administratif.

**Site de Toulouse :** 200 Doctorants et post-doctorants, 360 Chercheurs, Enseignants-chercheurs, 325 Ingénieurs, Techniciens et Administratifs.



# OMP-LA

## Laboratoire d'Aérologie

### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

Université Paul Sabatier

CODE DE L'UNITÉ : UMR 5560

### ADRESSE :

Centre de Recherches Atmosphériques,  
8 route de Lannemezan 65300 Campistrous  
14, avenue Edouard Belin 31400 Toulouse

TÉL. : +33 (0)5 61 33 27 68



## > Prestations

### > Équipement sur site :

- Télédétection : radars profileurs de vent UHF et VHF, spectromètre Dobson, radiomètre troposphérique;
- Mesures in-situ de dynamique : station Météo-France, disdromètre, mâts de mesure instrumentés dont un de 60m, ballon captif et sondes, banc de lancement de radiosondages, grélimètre, visualisation et enregistrement des nuages, balise GPS;
- Physico-chimie : ozone, monoxyde de carbone, oxydes d'azote, soufre, particules;
- Electricité atmosphérique : caméra de détection des sprites, moulin à champ, mesure courants de précipitation.

### > Centre de documentation :

Bibliothèque spécialisée en physique de l'atmosphère.

### > Thème d'enseignement :

- Licence LCPAM de l'UPS,
- Master EGTP de l'UPPA,
- Master SCOA de l'UPS,
- Les travaux pratiques se font au Centre de Recherches de Campistrous.

### > Accueil d'expériences :

Infrastructure (bâtiments et 70 hectares) permettant d'héberger des instruments de mesure nécessitant espace et zone de protection et support technique ponctuel.

## > Compétences

- Observations continues longue durée stratosphériques et troposphériques (chimie, aérosol et dynamique).
- Dynamique de la couche limite et de la troposphère, Composition chimique de l'atmosphère, transport longue distance et propriétés physico-chimiques des aérosols, électricité atmosphérique.
- Mesures in-situ aéroportées de dynamique et physico-chimie. Expertise sur les flux turbulents. Les avions de recherche sont basés à Francazal (Haute Garonne).
- Mesures par profileurs de vent.
- Étude statistique des intensités de précipitations mesurées par télédétection atmosphérique.

### Exemples de travaux réalisés :

Estimation des risques météorologiques pour les avions / Étude de propagations anormales des ondes électromagnétiques dans l'atmosphère terrestre.

### Interlocuteurs :

Frédérique Saïd

05 62 40 61 08 / frederique.said@aero.obs-mip.fr

**Site Web :** [www.aero.obs-mip.fr](http://www.aero.obs-mip.fr)

### Effectifs :

**Site de Tarbes :** 3 Doctorants, 4 Chercheurs, 7 Ingénieurs, Techniciens et Administratifs.

**Site de Toulouse :** 17 Doctorants, 45 Chercheurs, 29 Ingénieurs, Techniciens et Administratifs.



# OMP-IRAP

## Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie

### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

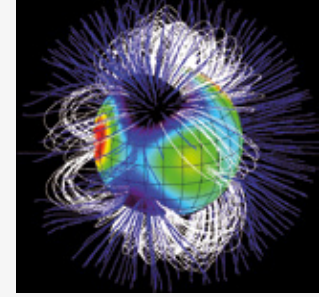
CNRS, Université de Toulouse, Université Paul Sabatier

**CODE DE L'UNITÉ :** UMR 5277

**ADRESSE :**

57 Avenue d'Azereix, 65000 Tarbes

**TÉL. :** +33 (0)5 62 56 60 42



## > Compétences locales

### > Domaine d'excellence :

Observation astronomique au sol et spatiale

2 Services d'Observations nationaux

- L'équipe de magnétisme stellaire utilise les télescopes du Pic du Midi;
- L'équipe Galaxie, Astrophysique des Hautes Energies et Cosmologie;
- Le Centre de Données Astronomiques de Bigorre;
- Le groupe technique et instrumentation sur projets.

### > Principaux secteurs industriels :

- Conception et réalisation instrumentation,
- Optique,
- Asservissements,
- Contrôle commande,
- Bases de données.

### > Équipements disponibles :

- Informatique : serveur gestion et calcul + baie RAID 20 Teraoctets. (non offert en prestation)
- Essais et laboratoire : Salle blanche (Toulouse site Colonel Roche)
- Centre de documentation : Ouvrages spécialisés en astrophysique, mathématiques
- Informatique : grande bibliothèque scientifique à Toulouse

### > Thème d'enseignement :

les astronomes CNAP participe à l'enseignement de Licence Physique et application de Tarbes.

### > Sujets de stage :

Astrophysique, instrumentation, informatique.

### > En résumé :

L'IRAP est le plus gros laboratoire d'Astrophysique en France, il n'offre pas de prestation à l'industrie, mais travaille en synergie avec les gros opérateurs spatiaux (CNES, ONERA) sur des missions spatiales et au sol.

L'IRAP est implanté à Tarbes avec des astronomes enseignants et des équipes informatiques sur projet et service d'observations.

### Interlocuteurs :

Rémi Cabanac

05 61 55 66 48 / rcabanac@irap.omp.eu

### Effectifs :

**Site de Tarbes :** 1 Doctorant, 6 Chercheurs, 5 Ingénieurs, Techniciens et Administratifs.

**Site de Toulouse :** 57 Doctorants, 135 Chercheurs dont 25 Post-doctorants, Enseignants-chercheurs, 75 Ingénieurs, Techniciens et Administratifs.



# OMP-TBL

Télescope Bernard Lyot

## ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

CNRS, Université de Toulouse, Université Paul Sabatier

**CODE DE L'UNITÉ :** UMR 5026

## ADRESSE :

57, Avenue d'Azereix 65000 Tarbes

**TÉL. :** +33 (0)5 62 56 60 42



## > Prestations

### > Équipements disponibles :

- Informatique : serveur gestion et calcul + baie RAID 10 Teraoctets.
- Essais et laboratoire : Cloche aluminure pour miroirs inférieurs à 80cm de diamètre (service d'aluminure offert en service à la communauté).

### > Centre de documentation :

Ouvrages spécialisés en astrophysique, mathématique, informatique.

### >Thème d'enseignement proposé :

Dans le cadre des licences et école doctorales, le TBL offre des formations à l'observation professionnelle.

### > Sujets de stage :

- > Mesures physique,
- > Observations nocturnes,
- > Astronomie pratique,
- > Contrôle qualité.

## > Compétences

### > Domaine d'excellence :

Observation astronomique nocturne.

> Principaux secteurs industriels :

Opto-mécanique, optique aluminure, asservissements, contrôle commande logicielle, informatique industrielle.

### Interlocuteurs :

Rémi Cabanac

05 62 56 60 42 / dirtbl@obs-mip.fr

**Site Web :** [www.spiptbl.bagn.obs-mip.fr](http://www.spiptbl.bagn.obs-mip.fr)

### Effectifs :

1 Chercheur, 14 Ingénieurs et Techniciens, 1 Administratif.



# PASSAGES

UMR SET (Pau)  
ADESS (Bordeaux)

## ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

CNRS, UPPA, UB, UBM, ENSAPBx

CODE DE L'UNITÉ : UMR 5319

## ADRESSE :

Maison des Suds, 12 esplanade des Antilles, domaine universitaire, 33607 Pessac cedex

TÉL. : +33 (0)5 62 44 42 30

## > Compétences

L'UMR PASSAGES UMR de la section 39 Espaces, Territoires et Sociétés de l'INSHS, est le regroupement de deux UMR, le SET (PAU) et ADESS (Bordeaux), auxquelles se sont jointes des équipes de recherche de l'Ecole nationale supérieure d'architecture et du paysage de Bordeaux (ENSAPBx). Cette nouvelle UMR pluridisciplinaire (géographes, sociologues, anthropologues, économistes, urbanistes, paysagistes et architectes) est effective depuis le 1er janvier 2016. La recherche est conduite, de façon transversale, sur les trois « sites » de l'UMR : Bordeaux-universités (CNRS, UB, UBM), ENSAPBx, Pau-UPPA.

L'espace, ou encore les spatialités, constructions intentionnelles, symboliques, identitaires et ou politiques par lesquelles les acteurs situés mettent en forme le monde dans lequel ils vivent, constituent le concept fédérateur de cette nouvelle unité. Le cœur de la recherche porte sur le rapport dialectique entre les reconfigurations des spatialités et les changements globaux, dans le contexte actuel de crise et d'incertitude.

### > 4 Champs d'expertise reconnus

- 1- Les territoires et territorialités
- 2- L'environnement
- 3- Les dispositifs de normalisation de la réalité
- 4- Le corps, les corps et le sujet

Ces champs d'expertise nourrissent l'étude du rapport dialectique entre les reconfigurations spatiales et les changements globaux, étude menée à travers 3 focales : Transition, Médiation, Traduction/Représentations.

## > Compétences locales

- Conservation/valorisation économique des territoires,
- Ecotourisme,
- Gouvernance territoriale,
- Conflits conservation/développement,
- Participation des communautés locales,
- Valorisation touristique et aires protégées,
- Durabilité des organisations.

## > Prestations locales

Analyse, Diagnostic, Evaluation, Formation aux enjeux du développement durable.

### > Principaux secteurs concernés :

Espaces protégés, Tourisme, Développement local.

### Interlocuteurs :

Nathalie Lahaye

05 62 44 42 30 / nathalie.lahaye@iut-tarbes.fr

**Site Web :** [www.passages.cnrs.fr](http://www.passages.cnrs.fr)

### Effectifs :

**Site de Tarbes :** 1 Enseignant-chercheur

**Site de Bordeaux :** 47 Doctorants, 53 Enseignants-chercheurs, 1 Chercheur, 11 Ingénieurs et Techniciens.

**Site de Pau :** 28 Doctorants, 21 Enseignants-chercheurs, 1 Chercheur, 5 Ingénieurs et Techniciens.

**Site de l'ENSAPBx :** 7 Doctorants, 24 Enseignants-chercheurs, 1 Ingénieur et Technicien.



# SIRYUS

Structure  
Interdisciplinaire  
de Recherche sur  
les sYstèmes, les  
instrUments et leurs  
uSages

## ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes, MESR

**CODE DE L'UNITÉ : EA 1932**

## ADRESSE :

ENIT, 47 Avenue d'Azereix BP 1629, 65016 Tarbes

cedex

**TÉL. :** +33 (0)5 62 44 27 16



## > Compétences

> La Structure Interdisciplinaire de Recherche sur les sYstèmes, les instrUments et leurs Usages (SIRYUS) a pour vocation essentielle de promouvoir des recherches interdisciplinaires associant les unités de recherche présentes sur le site Tarbais dans différents groupes de travail et projets.

> Les domaines scientifiques concernés correspondent aux compétences présentes sur le site : des Sciences Humaines aux Sciences Pour l'Ingénieur.

Leur diversité résulte principalement de celle des formations dispensées dans les différents établissements d'enseignement supérieur partenaires : l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA), l'Université Paul Sabatier (UPS) et l'École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT) mais aussi de la présence de l'Observatoire Midi Pyrénées (OMP) et de la halle Agromat du Laboratoire de Chimie Agro-alimentaire (LCA).

## > Moyens disponibles :

Cette structure mobilise les compétences d'environ 130 enseignants-chercheurs et 90 doctorants et post-doctorants appartenant aux LGP-ENIT (EA 1905), au LCA-Agromat (UMR-1010), au LATEP (EA-1932), au LAPS (JE-2518), aux laboratoires de l'OMP (UMR-5572, UMR 5560, UMR 5562), à l'Institut Clément Ader (EA-814), au LERASS (EA 827) et au CERTOP (UMR 5044).

> Différentes plateformes technologiques entrent également dans le périmètre de SIRYUS. Le choix des cibles «systèmes», «instruments» et «usages» est directement corrélé aux objets de recherche propre et partenariale des unités du site.

Ce regroupement constitue ainsi un pôle scientifique de premier plan en région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, en dehors de la Métropole Toulousaine. Par la complémentarité des approches développées, la mission de SIRYUS est de faciliter la mise en commun de moyens humains et techniques sur des projets régionaux, nationaux et internationaux.

## > Prestations

Les groupes de travail pluri-disciplinaires qui structurent SIRYUS peuvent répondre aux attentes industrielles et sociétales en matière de recherche dans le cadre de relations contractuelles directes ou de participation aux grands programmes institutionnels qui subventionnent la recherche.

## Interlocuteurs :

Bernard Kamsu-Foguem

05 62 44 26 42 / [bernard.kamsu-foguem@enit.fr](mailto:bernard.kamsu-foguem@enit.fr)

## Effectifs :

90 Doctorants et Post-doctorants, 130 Enseignants-Chercheurs, dont 30 habilités à diriger les recherches.





**LES  
PLATEFORMES  
DE RECHERCHE**







# AGROMAT

Projet mené par le  
Laboratoire de Chimie  
Agro-Industrielle LCA

## ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT), Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)

**CODE DE L'UNITÉ :** UMR 1010

**ADRESSE :**

ENIT, 47 Avenue d'Azereix BP 1629, 65016 Tarbes  
cedex

**TÉL. :** +33 (0)5 62 44 60 80



## > Prestations

Pour développer ses recherches dans le domaine de la transformation thermo-mécano-chimique de la matière végétale pour l'obtention d'agromatériaux ainsi que le transfert des technologies dans ce domaine, l'équipe FAPTA du LCA dispose :

- D'un parc analytique pour la caractérisation chimique et physico-chimique des agromolécules, de même que pour l'étude des propriétés thermiques, mécaniques, rhéologiques et interfaciales des produits.
- D'une Halle de Transfert (CATAR)
- D'une halle de démonstration (plateforme AGROMAT), implantée sur le site de l'ENI de Tarbes, dédiée à l'élaboration des agromatériaux à partir des matières végétales et à leur transformation plasturgique.

## > Équipements disponibles :

Le LCA :

- Outils nécessaires aux transformations thermo-mécaniques à l'échelle du laboratoire;
- Outils de caractérisation adaptés aux biopolymères.

La halle de transfert AGROMAT :

- Opérations élémentaires (broyage, séchage, tamisage, mélange, granulation);
- Appareil de défibrage des fibres végétales;
- Compoundage et déstructuration à grande échelle en extrudeur bi-vis;
- Mise en forme par thermopressage, par injectionmoulage et par extrusion (mono- et bi-vis).

## > Thèmes d'enseignement :

- «Les composites à fibres naturelles», cours à destination des étudiants ayant choisi l'option «Ingénierie, Matériaux & Structures Composites» (IMSC) en semestre S7 de l'ENI de Tarbes.
- Option « Chimie Verte » (en 3ème année du cycle ingénieur) pour les étudiants du Département «Chimie» de l'ENSIACET.

## > Principaux secteurs industriels :

Entreprises issues du monde agricole (coopératives agricoles...), agro-industries (industries agro-alimentaires...), industries plasturgiques.

## > Compétences

### > Domaines d'excellence :

- Innovation et transfert de technologie dans un contexte de développement durable.
- Propriétés physico-chimiques des principaux polymères constitutifs de la matière végétale,
- Application des procédés thermo-mécaniques de la plasturgie à des matières 100 % naturelles.

### > Équipes de recherche :

- Lipochimie & Réactivité des Agromolécules (LRA).
- Fractionnement des Agroressources & Procédés de Transformations Agro-industriels (FAPTA).
- Génie Analytique & Devenir Environnemental des Agro-constituants (GADEA).

*Le projet AGROMAT est dédié à la fois à la recherche fondamentale sur les propriétés plastiques des biopolymères mais aussi au développement industriel des agromatériaux.*

## Interlocuteurs :

Philippe Evon

05 62 44 60 80 / philippe.evon@ensiacet.fr

**Site Web :** [www.chimieagroindustrielle.fr](http://www.chimieagroindustrielle.fr)

## Effectifs :

**Site de Tarbes :** 1 Doctorant / 1 Ingénieur de Recherche, 1 Ingénieur d'Étude, 1 Technicien

**Site de Toulouse :** 29 Doctorants et 4 Post-doctorants, 19 Enseignants-chercheurs, 14 Chercheurs, 19 Ingénieurs et Techniciens, 7 Administratifs.



# CIMMES

Centre d'Ingénierie en  
mécanique, Matériaux et  
L'ingénierie du collage  
Surfaces

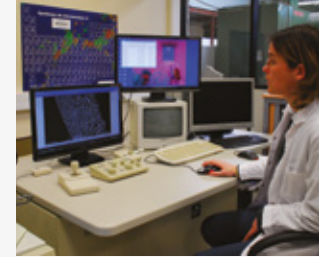
## ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

École nationale d'Ingénieurs de Tarbes

## ADRESSE :

ENIT, 47 avenue d'Azereix BP 1629, 65016 Tarbes  
cedex

TÉL. : +33 (0)5 62 44 27



## > Prestations

### > Prestations techniques

Conseil, expertises, analyses, contrôles, essais

Quelques réalisations : Caractérisation en fatigue d'assemblages rivetés | Essais de rupture de céramiques techniques | Mesure de champs de déplacement dans des joints collés | Expertise physico-chimique de nouveaux systèmes de refroidissement après essai en brouillard salin | Contrôle de la topographie et de la morphologie de pièces en céramiques après usinage | Caractérisation mécanique par nanoindentation de dépôt diamant submicrométrique

### > Prestations de R&D

Acquisition des connaissances scientifiques et techniques nécessaires à l'amélioration ou l'innovation de produits ou systèmes de production industriels.

Quelques réalisations : Modélisation numérique d'un nouvel appareillage de toiture de TGV | Simulation du comportement thermomécanique de pièces injectées en thermoplastique renforcé | Optimisation de la conception d'une prothèse de hanche | Etude de faisabilité de l'extension d'un télescope astronomique solaire | Dimensionnement d'un collage structural aluminium / composite pour une capsule de survie | Mesure sans contact des états de déformation sur ballons sondes..

### > Equipements disponibles

- Outils de CFAO, de calcul et de simulation (I-Deas, Catia, Solid Works, Abaqus, Samcef, Ansys, Patran Nastran, SDS)
- Outils d'expérimentation - Essais mécaniques (Lanceur à gaz pour essais d'impact | Machines de fatigue uni-axiales et bi-axiales cruciforme | Machines de traction | Photo-élasticimètre, Banc d'interférométrie, Banc de stéréovision | Stéréovision à grande vitesse | Caméra infrarouge | Macro-&Micro- duromètres, Microscratch test | Bancs de corrosion sous contrainte à haute température | Microtraction ou micro flexion sous MEB | Tribomètre alternatif, Tribomètres rotatifs, Tribomètres de fretting, Tribomètre environnemental | Dispositif de cisaillement compressif).
- Topographie, Structure et morphologie (Rugosimètre 3D sans contact, Microscopie à force atomique | Microscopes optiques | Microscopes électroniques à balayage SEM 515, JEOL 8600, SEM-FEG 7000F | Diffractomètre de rayons X (texture, contraintes résiduelles), EBSD).
- Energie de surface (Goniomètre automatique, Tensiomètre)
- Analyses physico-chimiques (Spectromètres UV à étincelles, FTIR, à dispersion d'énergie X).

- Analyses thermomécaniques (Analyseur TMA, DSC, TGA-DSC, Rhéomètres).
- Vieillessement (Etuves (vide, chaud, froid, humide), Chambre anaérobie, Enceinte à ultrasons, Enceinte à brouillard salin, Enceinte de vieillissement humide).
- Nanotechniques (Nanoindenteur, Nanoscratch test, Microthermoanalyseur).

### > Thèmes d'enseignement :

Matériaux métalliques, polymères, céramiques et composites, applications à la corrosion, aux assemblages et à la tribologie. Fatigue composite, Thermographie infrarouge, Techniques expérimentales.

## > Compétences

### > Domaine d'excellence

La plateforme technologique CIMMES concrétise la volonté de l'ENIT d'une ouverture de sa recherche (LGP) dans les domaines de la mécanique, des matériaux, des traitements et de l'analyse des surfaces vers le monde industriel.

### > Références industrielles (France)

ACM, ACS, AEROFONCTIONS, ALSTOM, BIC, CLIX, EXPERT LALANNE, GABATCHA DESIGN, ILATELEC, SBM SAS, SCT, SEB, SERC, SERCEL, SIBI, SNECMA, SOCATA, TECHNACOL..

### Interlocuteurs :

Joël Alexis

05 62 44 27 59 / joel.alexis@enit.fr

Bernard Lorrain

05 62 44 27 54 / cimmes@enit.fr

**Site Web :** [www.enit.fr](http://www.enit.fr)

**Effectifs :** Enseignants-chercheurs du LGP,  
2 Ingénieurs, 6 Techniciens.



# **CRC-IDCE**

**Centre de Ressources  
et de Compétences  
«Information, Décision  
et Communication en  
Entreprises»**

## **ORGANISMES DE RATTACHEMENT :**

École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes

## **ADRESSE :**

ENIT, 47 Avenue d'Azereix, BP1629, 65016 Tarbes  
cedex

**TÉL. :** +33 (0)5 62 44 29 46



## **> Compétences**

Le Centre de Ressources et de Compétences « Information, Décision et Communication en Entreprise » ou CRC-IDCE est un service de l'ENIT support des activités de recherche et de valorisation dans les domaines des technologies de l'information et de la communication.

Le CRC-IDCE se développe sur deux axes majeurs :

- Le soutien aux projets de recherche qui nécessitent des développements de logiciels spécifiques,
- La valorisation des travaux de recherche à destination des entreprises par le développement de progiciels issus du savoir-faire des chercheurs du Laboratoire Génie de Production.

### **> Soutien des projets de Recherche**

Le CRC-IDCE est engagé dans plusieurs projets de recherche soutenus par le pôle de compétitivité Aerospace Valley (ATLAS, CEPIA, DIAGNOSTAT, HELIMAINTEANCE) dont les objectifs sont très diversifiés mais qui ont en commun de nécessiter le développement de logiciels d'appui complexes.

### **> Activités de valorisation de la recherche et de transfert de technologie**

Le CRC-IDCE réalise le développement de logiciels issus des travaux de recherche des équipes de recherche et pouvant être valorisés dans le monde industriel, tels que le progiciel ProWhy.

Les activités concernent également :

- L'évaluation des performances;
- La simulation et la gestion des flux;
- La réalité virtuelle, la vision et la robotique.

## **> Prestations**

Les prestations proposées aux entreprises sont liées :

- Au savoir-faire et à l'expertise des ingénieurs du CRC-IDCE dans le domaine du développement de logiciels utilisant des technologies modernes;
- Aux outils logiciels développés et diffusés par le CRC-IDCE en liaison avec le Laboratoire Génie de Production.

### **Interlocuteurs :**

Laurent Geneste

05 62 44 29 43 / idce@enit.fr

Bernard Archimède

05 62 44 27 34 / idce@enit.fr

**Site Web :** [www.enit.fr](http://www.enit.fr)

### **Effectifs :**

3 Ingénieurs en développement de logiciels.



# TECHNACOL

CRITT  
Spécialisé dans l'ingénierie  
du collage

**ORGANISMES DE RATTACHEMENT :**  
École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes

**ADRESSE :**  
ENIT, 47, Avenue d'Azereix, BP 1629, 65016 Tarbes  
cedex  
**TÉL. :** +33 (0)5 62 34 76 60



## > Prestations

TECHNACOL apporte ses compétences aux industriels et autres porteurs de projets dans le domaine de l'assemblage par collage.

Depuis plus de 25 ans, le Centre réalise des études d'assemblage pour le compte de PMI mais aussi de grandes entreprises et cela, dans tous les secteurs d'activités : aéronautique, ferroviaire, automobile, bâtiment, emballage, électronique, sports et loisirs, équipement, ameublement,...

### > Domaines d'intervention

- Conception d'un assemblage et calcul du joint collé
- Caractérisation des matériaux en présence
- Choix des adhésifs et définition des traitements de surface adaptés
- Caractérisations des assemblages, avant et après vieillissements accélérés et naturels sévérés (normalisés ou non)
- Etude de l'industrialisation (choix du matériel ou définition et réalisation d'un équipement sur mesure, préparation des gammes de fabrication)
- Audits de production et expertises sur site
- Réalisation de préséries ou de petites séries spécifiques
- Contrôles en fabrication
- Formations des personnes amenées à concevoir et mettre en production des assemblages collés.

### > Informations complémentaires

[www.technacol.com](http://www.technacol.com)

## > Compétences

Le personnel de TECHNACOL est composé d'Ingénieurs en Mécanique et en Matériaux. Par ailleurs, l'adossement du CRITT aux laboratoires de l'École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes, permet de bénéficier de compétences et de moyens techniques complémentaires indispensables pour cette activité.

TECHNACOL est accrédité COFRAC selon la norme internationale NF EN ISO/CEI 17025, garantie de la compétence technique et de la fiabilité des résultats fournis.

TECHNACOL a été labellisé CRT (Centre de Ressources Technologiques) par le Ministère de la recherche et à ce titre, les dépenses pour la réalisation d'opérations de recherche et de développement qui lui sont confiées, pourront donner droit au crédit d'impôt en faveur de la recherche.

### **Interlocuteurs :**

Gladys Chartier, Directrice  
Lionel Oustry, Ingénieur chargé d'affaires  
Mathieu Noël, Ingénieur chargé d'affaires  
Joëlle Adrian, Assistante  
tél : 05 62 34 76 60 / [technacol@enit.fr](mailto:technacol@enit.fr)

**Courriel :** [technacol@enit.fr](mailto:technacol@enit.fr)

**Site Web :** [www.technacol.com](http://www.technacol.com)

### **Effectifs :**

3 Ingénieurs, 1 Administratif.





# PRIMES

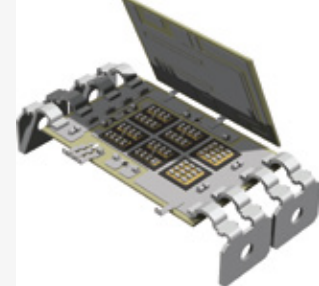
## Plateforme de Recherche et d'Innovation en Mécatronique, Énergie et Systèmes

### ORGANISMES DE RATTACHEMENT :

Association d'industriels, PRIMES et l'ENIT, Université Paul Sabatier III, UPPA, Institut national Polytechnique de Toulouse, délégation du CNRS Midi-Pyrénées.

### ADRESSE :

67, Bd Renaudet 65000 Tarbes  
TÉL. : +33 (0)5 62 96 29 28



## > Compétences

### > Domaines d'excellences

Mécatronique, intégration de puissance, simulation multi-physique, caractérisations électriques, CEM, fiabilité, CND...

Principaux secteurs industriels : Transports, Energie

### > Principales références industrielles

Alstom, Safran, Société des Céramiques Techniques, Boostec, Cirtem, Cissoïd, Deep Concept, Calyos, TM4, Apsi3D, ISP, TomoAdour...

### > En résumé

La Plateforme Primes (Plateforme de Recherche et d'Innovation en Mécatronique, Energie et Systèmes) assure l'animation et la mise en réseau des acteurs de la filière intégration de puissance, mécatronique et management de l'énergie en associant des laboratoires de recherche publics et des entreprises privées dans une unité de lieu disposant de moyens de conception, simulation, prototypage, caractérisation et test.

L'objectif de cette plateforme d'innovation est de développer les échanges et collaborations entre la recherche publique et les industriels autour de l'intégration de puissance, de la mécatronique (combinaison synergique de la mécanique, de l'électronique et de l'informatique temps réel) et de la gestion de l'énergie et des systèmes.

### > Laboratoires publics

Laboratoire Génie de Production (LGP-ENIT),  
Laboratoire Plasma et Conversion d'Énergie (LAPLACE)

Laboratoire d'Analyse et Architecture des Systèmes (LAAS- CNRS)

Centre Interuniversitaire de Recherche et d'Ingénierie des Matériaux (CIRIMAT)

Laboratoire de Thermique Énergétique et Procédés (LATEP)

Cette plateforme, portée par l'ENIT, est administrée par un consortium public/privé regroupant les partenaires académiques et l'association des industriels de Primes.

## > Prestations

- Essais
- Conseil
- Analyse
- Expertise
- Assistance technologique
- Contrôle
- Contrat de recherche

### > Équipements disponibles

Plateforme de conception et simulation multi-physique, Essais et tests électriques de forte puissance, Salle blanche isolée iso5/7 de 250m<sup>2</sup> avec ligne pilote de prototypage.

Moyens de caractérisation et fiabilité,

Moyens de contrôle non destructif (microscope acoustique, numérique et microtomographe RX3D),

Banc de contraintes combinées (1m<sup>2</sup>),

Chambre anéchoïque...

La stratégie de la Plate-forme Primes s'organise autour du double objectif de développement de projets de «Recherche & Développement» et de l'essor du territoire.

### Interlocuteurs :

José Ferrao

05 62 96 29 28 / jose.ferrao@enit.fr

**Site Web :** [www.primes-innovation.com](http://www.primes-innovation.com)

### Effectifs :

5 à 10 Doctorants, 15 Chercheurs, 2 Ingénieurs et Techniciens, 1 Administratif.

# CRTCI

**Centre de Ressources et de  
Transfert sur les Composites  
Innovants**

## **PARTENAIRES :**

École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (LGP-Laboratoire Génie de Production), Agromat (LCA), Lycée des Métiers Jean Dupuy, IUT Tarbes génie Mécanique (ICA), CRITT Technacol

## **ADRESSE :**

ENIT, 47, Avenue d'Azereix, BP 1629, 65016 Tarbes  
cedex

**TÉL. :** +33 (0)5 62 44 29 46

## > **Compétences**

### > **Domaines d'excellence**

- Matériaux composites, métalliques et agromatériaux.
- Procédés de mise en œuvre des matériaux composites
- Techniques d'assemblage (soudage, collage)
- Fabrication additive métallique, céramiques et polymères

### > **En résumé**

Le site de Tarbes présente un regroupement exceptionnel de compétences et de moyens matériels dans le domaine «matériaux/mécanique/procédés» autour de l'ENIT et de son laboratoire, le Laboratoire Génie de Production ; de l'Université Paul Sabatier et de l'antenne tarbaise de l'Institut Clément Ader ; du LCA-Agromat, plateforme spécialisée dans la mise en œuvre des matériaux composites bio-sourcés ; du CRITT Technacol et du Lycée Jean Dupuy.

Le CRTCI, en fédérant les moyens techniques et humains présents sur le Centre Universitaire Tarbes Pyrénées (CUTP), a cinq objectifs principaux :

- Optimiser ces ressources et décupler les potentiels d'innovation,
- Donner accès prioritairement aux entreprises régionales, à des prestations de recherche, d'expertise, d'expérimentation, de formation, et de développement de projet, complémentaires à l'offre technologique régionale existante.
- Favoriser des actions de formation initiale et continue dédiées aux lycéens et étudiants, aux enseignants et salariés, sur des matériels à la pointe de la technologie.
- Favoriser le développement économique et l'innovation sur une filière des composites bio-sourcés en Région Occitanie.
- Pérenniser l'expertise et les moyens du site, en matière de recherche, de formation et de transfert, dans les domaines des matériaux, des structures et des procédés.

Il s'agit d'accompagner l'innovation sur les produits et les procédés, de valoriser et de mettre à disposition des compétences en recherche et en formation, d'initier et de monter des projets collaboratifs, d'accompagner la recherche et d'aider au transfert de technologie.

## > **Prestations**

- Essais
- Conseil
- Analyse
- Expertise – expérimentations
- Contrat de recherche
- Formation
- Conception, éco-conception
- Mise au point et réalisation de démonstrateurs et prototypes
- Veille et développement technologique (ruptures technologiques)

### > **Équipements disponibles :**

- Équipements de mise en œuvre
- Équipements de Contrôle Qualité/Santé matière
- Équipements de Caractérisation
- Équipements de Conception/Fabrication (dont fabrication additive)

### > **Principaux secteurs industriels :**

Transports, énergie, médical, spatial, composites verts, naval, arts, sports...

### > **Principales références industrielles :**

ALSTOM, PRISMADD, CREATIX 3D, PHENIX SYSTEMS, I3D CONCEPT, AIRBUS...

### **Interlocuteurs :**

Gilbert Rotge

05 62 44 29 45 / gilbert.rotge@enit.fr

### **Effectifs :**

10 Chercheurs et Ingénieurs, 2 Techniciens, 1 Administratif.

METALLICADOUR

**METALLICADOUR**  
Centre de Transfert  
de Technologies en  
fabrication haute  
performance : usinage,  
robotisation, FSW et autres  
techniques d'assemblage

**ORGANISMES DE RATTACHEMENT :**

UIMM Bassin de l'ADOUR, ENIT

**PARTENAIRES :**

SAFRAN Helicopter Engines, SAFRAN Landind systems, DAHER Socata, CR Nouvelle Aquitaine, CG 64, Qualité Adour

**ADRESSE :**

Zone Aéropolis, 1 cours de l'Industrie 64510 Assat

**TÉL. :** +33 (0)5 59 00 01 02

**Email :** metallicadour@metallicadour.fr



## > Compétences

### > Domaines d'excellences

Usinage haute performance dans les matériaux à faible usinabilité, assistances en usinage, intégrité de surfaces usinées, parachèvement et usinage robotisés, soudage par friction-malaxage (FSW) et par MIG-TIG robotisés, fabrication additive CMT, contrôle dimensionnel robotisé...

### > Principales références industrielles

SAFRAN Groupe, DAHER, AIRBUS Helicopter, CETIM, PY Industrie, Nimatech, MAP, Larcebaw, etc.

### > En résumé

Le centre de transfert de technologie METALLICADOUR, dédié à la fabrication haute performance, est le lieu de convergence des besoins industriels en innovation technologique, des méthodes développées par les chercheurs du domaine et de la dynamique des PME-ETI-donneurs d'ordre du tissu régional. Sous l'impulsion de grandes entreprises, de l'ENIT, de l'UIMM Bassin de l'Adour, et avec la contribution de PME et ETI locales, METALLICADOUR est née d'une volonté partagée par ces différents acteurs de doter le bassin industriel de l'Adour d'un centre de transfert de technologies dédié à la filière Métallique (usinage, assemblage et robotisation des procédés). Le centre est opérationnel depuis 2015. Aujourd'hui, il est concrétisé par des équipements de haute performance industrielle (3M€ d'investissement), un hall technologique de 1000 m<sup>2</sup>, et des ingénieurs de développement experts des procédés et se veut facilitateur des interactions entre les acteurs industriels et académiques sur des activités de recherche, de transfert et de formation en très forte proximité à l'application.

## > Prestations

Essais, conseil, analyse, expertise, assistance technologique et de stratégie R&D (agrément CIR), contrôle, formation... sur les aspects : Optimisation de la coupe et systèmes de mesure (digitalisation 3D optique, efforts de coupe, rugosité, contraintes résiduelles...) / Résolution de problèmes d'usure d'outil, d'usinabilité ou de vibration / Assistances à la coupe (JEHP, perçage profond vibratoire, tout système de lubrification...) / Surveillance de l'usinage / Usinage et parachèvement robotisés / Contrôle géométrique et d'état de surface robotisé / Contrôle des contraintes résiduelles robotisé / Programmation de trajectoires via CFAO robotique dédiée / Soudage FSW grand volume robotisé, commande position-efforts / Soudage TIG et rechargement CMT robotisé / Soudage TIG robotisé.

### > Equipements disponibles

- Moyens d'usinage (centre d'usinage MORI SEIKI NMV5000 5 axes 20000 rpm, centre de tournage matériaux durs NT3200)
- Moyens d'assistance à la coupe (micro-lubrification, lubrification très haute pression 300 bars, perçage vibratoire, cryogénie)
- Moyens de mesure pendant usinage ou à proximité (HISTLER, ALICONA, RAYBOT...)
- Robot de soudage KUKA KR500 6 axes grand volume avec 7e axe linéaire avec effecteurs FSW, MIG, TIG et MIG-CMT
- Robots ABB 6660 - 6620 - 2400 6 axes et plateau rotatif avec effecteurs de parachèvement et usinage (de 1000 à 60000 rpm), de dépose PR, compliances passives et active, de contrôle dimensionnel et géométrique...
- Chaîne FAO DELCAM et NX10, et supervision.

### Interlocuteurs :

Gilles Dessenin - Responsable scientifique  
05 62 44 27 73 / gilles.dessenin@metallicadour.fr

Jean-Marc Lapiz - Chargé de projets

06 76 07 56 37 / jean-marc.lapiz@metallicadour.fr

### Effectifs :

2 Gestionnaires (Présidence et Secrétaire général),  
1 Administratif, 1 Responsable scientifique, 1 Chargé de projets, 4 Ingénieurs et 1 Technicien, 5 Enseignants chercheurs LGP et I2M.



Laboratoire  
Génie de Production

# CEF3D

## Centre d'Étude en Fabrication additive métallique

### PARTENAIRES :

Institut Paul Sabatier de Toulouse, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes, Laboratoire Génie de Production.

### ADRESSE :

ENIT, 47, Avenue d'Azereix, BP 1629, 65016 Tarbes

celex

TÉL. : +33 (0)5 62 44 29 46



## > Compétences

### >En résumé

Le Laboratoire Génie de Production de l'ENIT (LGP, EA 1905), fort de sa multidisciplinarité (mécanique des matériaux et des procédés, physico-chimie des interfaces...) a décidé de mettre en oeuvre en partenariat avec des entreprises couvrant toute la chaîne de valeur de la fabrication additive métallique sur lit de poudre (fabricants de poudre et de machines, concepteurs, imprimeurs 3D et utilisateurs finaux), une Structure Mutualisée de Recherche (SMR, mesure financée par la région Occitanie).

Cette structure de transfert de technologie sera ouverte aux entreprises de toutes tailles pour les accompagner dans leur processus d'innovation dans le domaine de fabrication 3D.

### > Domaines d'excellence

- Conception des pièces
- Comportement machine et parachèvement
- Analyse de la microstructure et de la métallurgie générée par la fusion laser
- Simulations numériques et lois avancées de comportement de matériaux
- Caractérisation des propriétés mécaniques.

### > Partenaires fondateurs

Renishaw, 3D Systems, Prismadd, I3D Concept, Halbronn, Esi Group, Groupe Héphaïstos, Région Occitanie.

## > Prestations

- Conseil : faisabilité de pièces imprimées 3D métalliques
- Essais : réalisation d'éprouvettes ou de pièces imprimées 3D métalliques, comparaison de stratégies de conception et/ou de fabrication.
- Analyse : simulations Élément Finis (pièce, procédé), mesures dimensionnelles, essais mécaniques, analyse métallurgique, etc. (c.f. équipements du LGP-IMF décrit dans une fiche précédente)
- Formation : méthodes de conception (notamment l'optimisation topologique).

### > Équipements spécifiques :

- Essais : 2 machines de fabrication additive par fusion laser sur lit de poudre métallique, 1 machine de test thermo-mécanique (machine type «Gleeble»), 2 ingénieurs dédiés, réseau de partenaires industriels (temps utilisation machine, temps ingénieurs, logiciel, etc.)
- Analyse : c.f. équipements du LGP-IMF et CIMMES décrit par ailleurs.

### Interlocuteurs :

Lionel Arnaud, Responsable scientifique

06 22 96 64 90 / lionel.arnaud@enit.fr

Gilbert Rotge, Responsable administratif

05 62 44 29 45 / gilbert.rotge@enit.fr

**Site web :** [www.cef3D.fr](http://www.cef3D.fr)

### Effectifs :

2 Ingénieurs dédiés, 1 Responsable scientifique, 1 Responsable administratif, membres de LGP-ENIT









**LES OUTILS FINANCIERS  
DE RECHERCHE**

## L'AIDE FINANCIÈRE À L'INNOVATION

**Toute une panoplie d'outils est à la disposition des entreprises pour les aider à innover. Vous trouverez ci-après les plus utilisés :**

### **LE CRÉDIT IMPÔT RECHERCHE**

Le Crédit Impôt Recherche (CIR) est une mesure fiscale créée en 1983 visant à soutenir les investissements des entreprises effectués dans les domaines de la recherche et de la recherche-développement

Le CIR consiste en un crédit d'impôt de 30 % des dépenses de R&D jusqu'à 100 M€ et 5% au-delà de ce montant.

Les entreprises entrant pour la première fois dans le dispositif bénéficient d'un taux de 40 % la première année puis de 35% la deuxième année sous réserve qu'il n'y ait aucun lien de dépendance entre l'entreprise et une autre entreprise ayant bénéficié du CIR et que le capital de l'entreprise ne soit pas détenu à 25% au moins par un associé détenant ou ayant détenu au cours des 5 dernières années 25 % du capital d'une autre entreprise n'ayant plus d'activité effective et ayant bénéficié du CIR.

Peuvent bénéficier de ce dispositif, les entreprises industrielles, commerciales et agricoles soumises à l'impôt sur les sociétés ou à l'impôt sur le revenu dans la catégorie des bénéficiaires industriels et commerciaux.

### **Pour plus d'informations :**

[www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr)  
INNOVATION > CRÉDIT IMPÔT RECHERCHE

### **QUELLES SONT LES DÉPENSES RETENUES ?**

- > Les dotations aux amortissements des biens et de bâtiments affectés directement à des opérations de R&D;
- > Les dépenses de personnel concernant les chercheurs et techniciens (le salaire des jeunes docteurs recrutés en CDI est pris en compte pour le double de son montant pendant deux ans après leur embauche);
- > Les dépenses de fonctionnement qui sont fixées forfaitairement à 75% des dotations aux amortissements et 50% des dépenses de personnel (200% pour les dépenses concernant les jeunes docteurs);
- > Les dépenses de R&D confiées à des organismes publics, des universités, des fondations reconnues d'utilité publique ou des associations de la loi de 1901 ayant pour fondateur et membre un organisme de recherche ou une université qui sont retenues pour le double de leur montant à condition qu'il n'existe pas de lien de dépendance entre l'organisme et l'entreprise;
- > Les dépenses de R&D confiées à des organismes agréés par le ministère de la Recherche tant en France que dans un pays de l'UE. Ces dépenses sont retenues dans la limite de 3 fois le montant total des autres dépenses de recherche ouvrant droit au crédit d'impôt.

## **Les Conventions Industrielles de Formation par la Recherche (CIFRE)**

Le dispositif CIFRE permet à l'entreprise de bénéficier d'une aide financière pour recruter un jeune doctorant dont les travaux de recherche, encadrés par un laboratoire public de recherche, conduiront à la soutenance d'une thèse.

Les CIFRE associent trois partenaires :

- > une entreprise, qui confie à un doctorant un travail de recherche objet de sa thèse;
- > un laboratoire, extérieur à l'entreprise, qui assure l'encadrement scientifique du doctorant;
- > un doctorant, titulaire d'un diplôme conférant le grade de master.

L'entreprise recrute en C.D.I. ou C.D.D. de 3 ans un jeune diplômé de grade master, avec un salaire brut minimum annuel de 23 484 euros (1957 euros/mois)\*, et lui confie un projet de recherche objet de sa thèse. Elle reçoit pendant 3 ans de l'A.N.R.T., au nom de l'Etat, une subvention annuelle qui est de 14 000 euros\*.

Un contrat de collaboration est établi entre l'entreprise et le laboratoire spécifiant les conditions de déroulement des recherches et les clauses de propriété des résultats obtenus par le doctorant.

Le dispositif CIFRE est garant d'un bon déroulement de la thèse (92 % des doctorants soutiennent leur thèse et communiquent sur leurs travaux en moyenne 4 fois), dans de bonnes conditions financières pour le doctorant (le salaire moyen d'embauche est de 26 500 euros\*\*).

Les docteurs CIFRE s'insèrent bien professionnellement, en très large majorité dans les entreprises : le taux d'emploi, trois ans après la thèse, est de 93 à 94 % alors qu'il est de 89 % pour l'ensemble des docteurs.

Les dépenses engendrées par une CIFRE sont éligibles au crédit d'impôt recherche (CIR), déduction faite de la subvention obtenue. En cas de recrutement en C.D.I dans l'entreprise à l'issue de sa thèse, le doctorant peut faire bénéficier son employeur du statut particulier de jeune docteur dans le calcul du CIR.

Depuis 1981, le dispositif CIFRE a accompagné la soutenance de 12 000 thèses. Il a associé 6 000 entreprises, dont près de la moitié sont des PME, et 4000 équipes de recherche dans de très nombreux secteurs d'activité et domaines scientifiques. La part des Sciences Humaines et Sociales a cru sensiblement avec la mise en place en 2006 des Conventions de Recherche pour l'Action Publique et Sociétale - CIFRE-CRAPS - qui permet l'éligibilité d'associations et collectivités territoriales sur des problématiques sociétales.

\* valeur 2009

\*\* valeur 2008

### **Pour plus d'informations :**

[www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr)  
INNOVATION > RECHERCHE PARTENARIALE  
PUBLIQUE/PRIVÉE > CONVENTIONS  
INDUSTRIELLES DE FORMATION PAR LA  
RECHERCHE





## **MADEELI, l'agence du développement économique, de l'export et de l'innovation**

Madeeli est au service des laboratoires qui ont un projet d'innovation avec une entreprise ou qui souhaitent engager des coopérations avec des industriels. Madeeli a déjà accompagné de manière personnalisée plus de 1800 projets d'innovation. Pour les acteurs de la recherche publique, Madeeli est un partenaire clé pour entrer en contact avec les entreprises. Madeeli est le partenaire de tous les pôles de compétitivité de la région. L'agence travaille en complémentarité avec les acteurs de la valorisation des universités et des grandes écoles. Madeeli anime la stratégie régionale de l'innovation (SRI) et participe au réseau Europe Entreprise Network.

Madeeli aide les entreprises et les chercheurs à formaliser leur projet collaboratif. Après un premier diagnostic et une définition des objectifs à atteindre, l'accompagnement Madeeli permet d'accélérer et de sécuriser le projet, notamment via la prise en compte de la propriété intellectuelle. Madeeli oriente les porteurs de projet vers des financements publics. Les chargés de mission de l'agence sont experts des grands domaines technologiques de la région, et les porteurs de projet bénéficient également des compétences transversales de l'agence : propriété intellectuelle, financement, marketing, communication ...

**Pour plus d'informations :**  
[www.madeeli.fr/mon-profil/  
laboratoire-de-recherche/](http://www.madeeli.fr/mon-profil/laboratoire-de-recherche/)  
et [www.innoverenmidipyrenees.com/](http://www.innoverenmidipyrenees.com/)

## **LES AIDES DE LA RÉGION OCCITANIE**

La Région Occitanie / Pyrénées - Méditerranée décline sa politique pour la recherche et l'enseignement supérieur avec un ensemble de 16 dispositifs de soutien des projets de recherche, du transfert technologique aux entreprises, et de la diffusion scientifique. Ces dispositifs viennent mettre en œuvre le Schéma Régional de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche, et de l'Innovation (SRESRI).

Retrouvez les grands champs d'actions de la Région en consultant le livret de présentation des dispositifs régionaux sur l'Enseignement supérieur, la Recherche et l'Innovation 2017 - 2021 sur le site Internet de la Région.

**Pour plus d'informations :**  
[www.laregion.fr](http://www.laregion.fr)

## LES LIENS UTILES POUR DÉVELOPPER LA RECHERCHE ET L'INNOVATION

### **OSEO**

[www.oseo.fr](http://www.oseo.fr)

### **Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie**

[www.drrtmip.cict.fr](http://www.drrtmip.cict.fr)

### **INPI, Institut National de la Propriété Industrielle**

[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)

### **Midi Pyrénées Europe**

[www.midipyreneeseurope.be](http://www.midipyreneeseurope.be)

### **Conseil Régional Occitanie**

[www.laregion.fr](http://www.laregion.fr)

### **Madeeli**

[www.madeeli.fr](http://www.madeeli.fr)

### **Centre Européen d'Entreprise et d'Innovation Crescendo**

[www.crescendo-tarbes.com](http://www.crescendo-tarbes.com)

### **Réseau des pépinières d'entreprise de Midi-Pyrénées**

[www.rezopep-midipyr.com](http://www.rezopep-midipyr.com)

### **Comité Départemental de Développement Economique**

[www.cdde65.fr](http://www.cdde65.fr)

### **Chambre de Commerce et d'Industrie des Hautes-Pyrénées**

[www.tarbes.cci.fr](http://www.tarbes.cci.fr)

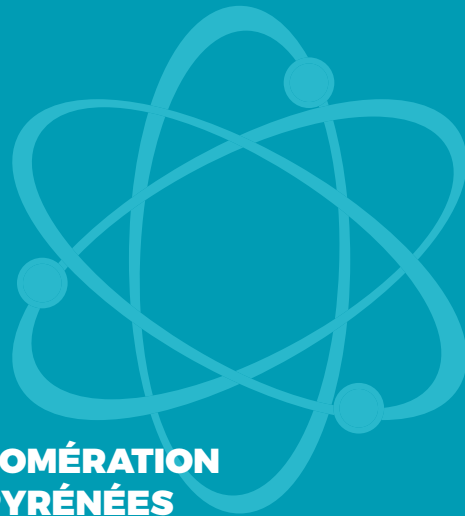




## ORGANISMES DE TUTELLE ET PARTENAIRES



**Le Guide de la Recherche** Communauté d'Agglomération  
Tarbes-Lourdes-Pyrénées • Zone tertiaire Pyrène Aérô-Pole -  
Téléport 1 - CS 51331 - 65013 TARBES Cedex 9 • Tél : 05 62 53  
34 30 • Directeur de la publication : Gérard Trémège • Directrice  
de la rédaction : Audrey Le-Bars, Tél : 05 62 53 34 58 • Rédaction :  
Services Développement Économique et Équipes de recherche des  
laboratoires • PAO : Julie Saüt • Photos : Service Communication / les  
établissements d'Enseignement Supérieur et Recherche / photos-  
libres.fr / Freepik.com • Impression : Conseil Imprim Group • Dépôt  
légal : Octobre 2017 • Réédition et mise à jour de la publication  
datant de mars 2012.



**COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION  
TARBES-LOURDES-PYRÉNÉES**  
ZONE TERTIAIRE PYRÈNE AÉRO PÔLE - TÉLÉPORT 1  
CS 51331 - 65013 TARBES CEDEX 9