



# INTRODUCTION

L'objectif de ce catalogue est de diffuser l'offre de capacités technologiques de la fabrication additive sur pièces métalliques dans le secteur aérospatial de l'espace SUDOE. Ce catalogue a été mis au point dans le cadre du projet ADDISPACE, cofinancé par le Fonds européen de développement économique régional (FEDER) dans le cadre du programme Interreg Sudoe. Le catalogue est également disponible sur le site Internet.

ADDISPACE a vu le jour dans le but de promouvoir les technologies de fabrication additive afin de faire évoluer le paradigme de fabrication dans le secteur aérospatial et en tant que perspective pour les PME de ce secteur. Elle cherche également à démontrer la faisabilité technologique et économique ainsi que les niveaux élevés de qualité des composants métalliques construits par fabrication additive.

La sensibilisation porte également sur les possibilités de spécialisation que le secteur de la fabrication additive apporte au marché du travail, ainsi que sur les nouveaux profils professionnels, les compétences et besoins d'une offre éducative adaptée pour que le SUDOE puisse profiter de cette occasion.

Le projet, auquel participent des entreprises et institutions espagnoles, françaises et portugaises, a officiellement débuté le 1er juillet 2016 et durera 3 ans. Il dispose d'un budget de 1,77 million d'euros, dont 1,33 million d'euros seront financés par le Fonds européen de développement régional (FEDER).

Les partenaires de ce projet sont les suivants : École Supérieure des Technologies Industrielles Avancées (ESTIA), IK4-LORTEK, Fundacion Andaluza para el Desarrollo Aeroespacial (FADA - CATEC), AFM/ADDIMAT, Instituto Politecnico de Leiria, AED Portugal, VLM Robotics, MICRONORMA et GNC Laser. Les associés sont les suivants : Centro de Formacion Profesional DON BOSCO, Fundacion Hélice, EADS CASA, Asociacion Cluster de Aeronautica y Espacio del Pais Vasco (HEGAN), Aerospace Valley, ADIRA Metal Forming Solutions, CENTIMFE et Instituto de Tecnologia de Moldes, A.C.E (IBEROMOLDES).

Pour plus de renseignements sur les résultats à venir du projet, abonnez-vous à notre bulletin d'informations sur le site Internet du projet [www.addispace.eu](http://www.addispace.eu)

Pour plus de renseignements sur les résultats à venir du projet, abonnez-vous à notre bulletin d'informations sur le site Internet du projet [www.addispace.eu](http://www.addispace.eu).



# INDEX

<b>1</b>	<b>OPÉRATEUR DE FABRICATION ADDITIVE MÉTALLIQUE OU FABRICANT DE COMPOSANTS</b>	<b>7</b>
	ADDIMEN	8
	GNC LASER	8
	I3D CONCEPT	9
	LISI AEROSPACE	9
	MICRONORMA	10
	MIZAR ADDITIVE SPAIN	10
	PRISMADD	11
	ROCHETTE INDUSTRIE	11
	VEROT	12

<b>2</b>	<b>ORGANISMES PUBLICS, PROGRAMMES ET INITIATIVES LIÉS À LA FABRICATION ADDITIVE MÉTALLIQUE ET À L'AÉROSPATIAL</b>	<b>13</b>
	ATLANTICA	14
	DON BOSCO	14
	IMH	15
	TEKNIKA	15

<b>3</b>	<b>RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT</b>	<b>16</b>
	AIMEN	17
	FADA-CATEC	17
	CDRSP	18
	CEA CESTA	18
	CIDETEC	19
	ÉCOLE DES MINES ALBI-CARMAUX	19
	ESTIA ADDIMADOUR	20
	IK4 CEIT	20
	IK4 IDEKO	21
	IK4 LORTEK	21
	IK4 TEKNIKER	22
	INP ENSIACET - CIRIMAT	22
	PRODINTEC	23
	REDIT	23
	TECNALIA	24
	UPV-EHU	24

<b>4</b>	<b>CLUSTER / ASSOCIATION</b>	<b>25</b>
	ADDIMAT	26
	AED CLUSTER PORTUGAL	26
	AEROSPACE VALLEY	27
	HEGAN BASQUE AEROSPACE CLUSTER	27
	HÉLICE ANDALUSIAN AEROSPACE CLUSTER	28

<b>5</b>	<b>CONSEIL</b>	<b>29</b>
	2MATECH	30
	ELEMCA	30

# 6

## ÉQUIPEMENTIER FABRICATION ADDITIVE MÉTALLIQUE ET FOURNISSEUR DE SOLUTIONS

31

3R	32
ADDILAN	32
ADIRA	33
AUBERT&DUVAL	33
IBARMIA	34
PRINTSKY	34
TOYAL	35
ZAYER	35

# 7

## ENTREPRISE AÉRONAUTIQUE / SOUS-TRAITANT DE RANG 1

36

ACITURRI	37
AD INDUSTRIE	37
AEROSOFT FRANCE	38
AIRBUS	38
AIRGRUP	39
ATR	39
BBE	40
CURTISS-WRIGHT	40
EGILE CORPORATION	41
FIGEAC AERO	41
FMP	42
FUSIA	42
INDAERO	43
ITP AERO	43
KRISTALTEK	44
LATECOERE SERVICES	44
MECACHROME	45
RICARDO&BARBOSA	45
SAFRAN	46
SET -SIMULTANEOUS ENGINEERING TECHNOLOGY	46
SOGECLAIR	47
STELIA AEROSPACE	47
THALES ALENIA	48
THALES AVIONICS	48

# 8

## INTÉGRATEUR AÉRONAUTIQUE

49

AKKA TECHNOLOGIES	50
EMBRAER	50



## OPÉRATEUR DE FABRICATION ADDITIVE MÉTALLIQUE OU FABRICANT DE COMPOSANTS



### ADDIMEN

Parque Científico y Tecnológico de Bizkaia,  
Astondo Bidea, 612  
48160 Derio (Bizkaia)  
SPAIN

[www.addimen.com](http://www.addimen.com)  
[info@addimen.com](mailto:info@addimen.com)

País Vasco



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

ADDIMEN est une entreprise fondée en mai 2014, dont la principale activité est de concevoir et de fabriquer, via la fabrication additive, des composants fonctionnels en métal pour différents secteurs. ADDIMEN s'engage à fournir à ses clients des produits de première qualité, dans les délais, à un prix compétitif et strictement conformes aux spécifications.



## OPÉRATEUR DE FABRICATION ADDITIVE MÉTALLIQUE OU FABRICANT DE COMPOSANTS



**Servicios, Componentes  
y Sistemas**

### GRUPO NICOLÁS CORREA LÁSER S.A.

Polígono Industrial de Itziar, Nave A-3  
20820 Deba (Gipuzkoa)  
SPAIN

[www.gnclaser.es](http://www.gnclaser.es)  
[gnclaser@gnclaser.es](mailto:gnclaser@gnclaser.es)

País Vasco



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Fondée en 2007 et basée à Itziar, Guipuscoa, GNC Láser prête des services de trempe, de soudure et de fabrication additive basés sur la technologie laser. Elle peut également fournir des cellules laser intégrées et des assemblages soudés au laser. Son équipe qualifiée possède le savoir-faire nécessaire pour apporter des solutions aux géométries complexes d'un large éventail de matériaux.



## OPÉRATEUR DE FABRICATION ADDITIVE MÉTALLIQUE OU FABRICANT DE COMPOSANTS



### I3D CONCEPT

ZA de l'Escudier  
19270 Donzenac  
FRANCE

[www.i3dconcept.fr](http://www.i3dconcept.fr)  
[contact@i3dconcept.fr](mailto:contact@i3dconcept.fr)

Limousin



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

I3D Concept est spécialisée dans la fabrication additive de pièces métalliques. Nous gérons les projets de A à Z et accompagnons les entreprises de toutes tailles dans la prise en main des processus SLM. Nous possédons un bureau d'études, un centre de production, un atelier de post-traitement et une salle de contrôle.



## OPÉRATEUR DE FABRICATION ADDITIVE MÉTALLIQUE OU FABRICANT DE COMPOSANTS



### LISI AEROSPACE ADDITIVE MANUFACTURING

2 Route Robert Algayon,  
33640 Ayguemorte Les Graves  
FRANCE

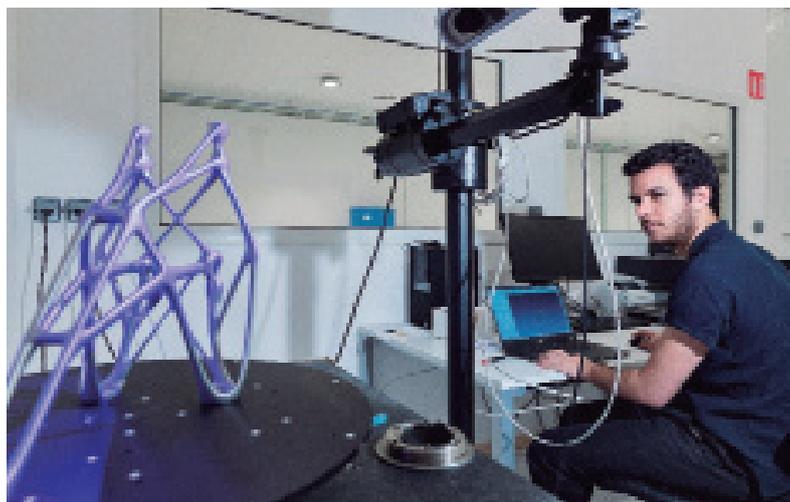
[www.lisi-aerospace-am.com](http://www.lisi-aerospace-am.com)  
[contact@lisi-aerospace-am.com](mailto:contact@lisi-aerospace-am.com)

Aquitaine



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Forte de sa culture de l'innovation et de son excellence industrielle, la société LAAM est spécialisée dans la fabrication additive par couches sur le marché de l'aéronautique, de l'espace et de la défense. Nous menons votre projet depuis la conception initiale jusqu'à la pièce finie, avec le degré de qualité demandé. Il existe différentes technologies additives (LBM/EBM/SLS) selon les matières premières utilisées (aluminium, inconel, titane et acier inoxydable). Toutes les grandes étapes de fabrication sont traitées en interne afin de gérer votre production en série et vos applications expérimentales.





**MICRONORMA, S.A.**

Estrada de Albarraque  
Centro Empresarial Sintra- Estoril VI  
Armazém A - Linhó 2710-297 Sintra  
PORTUGAL

[www.micronorma.com](http://www.micronorma.com)  
[micronorma@micronorma.com](mailto:micronorma@micronorma.com)

Région de Lisbonne



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Micronorma fait partie du groupe industriel Tecnisata, avec 3 autres sociétés. Elle développe des solutions clé en main, sur mesure, dans les secteurs de l'ingénierie mécanique, de l'automobile et de la métallurgie avec un large éventail de matériaux, des métaux aux polymères. Outre les unités de fraisage, les tours, centres d'usinage et ceux d'électroérosion par fil, Micronorma offre également des services de meulage de surface et de rectification cylindrique.

Micronorma a pris part au projet de R+D IMPALA « Intelligent Manufacture from Powder by Advanced Laser Assimilation », dans le but de

développer les procédés de fabrication basés sur la fabrication additive de poudre métallique et céramique par laser.

Dans le domaine de la fabrication additive métallique, Micronorma travaille uniquement avec des polymères, même si les projets IMPALA et ADDISPACE ont permis d'envisager la fabrication de pièces métalliques.

Micronorma n'a pas d'expérience directe dans le secteur aérospace mais nous pouvons capitaliser les connaissances et l'expérience que possède l'entreprise Tecnisata, qui fait partie du même groupe.



**MIZAR ADDITIVE SPAIN**

Parque Tecnológico de Álava  
Albert Einstein 15  
01510 Miñano (Álava)  
SPAIN

[www.mizaradditive.com](http://www.mizaradditive.com)  
[info@mizaradditive.com](mailto:info@mizaradditive.com)

Pays Basque



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Mizar Additive Manufacturing est une entreprise leader en fabrication additive. En raison de son orientation constante en R+D, grâce à des équipements de pointe et des professionnels qualifiés, Mizar offre des services spécialisés de conception et de production sur mesure, quels que soient les composants.

Depuis ses bureaux d'Álava (Espagne) et de Toulouse (France), Mizar utilise les technologies de fusion par faisceau d'électrons (EBM), de frittage direct laser de métal (DMLS), de modélisation par dépôt en fusion et d'injection de matériau ou Polyjet.

Sa technologie additive s'applique notamment au secteur aérospace (outillages d'assemblage et de vérification, prototypes d'essais, pièces finales, etc.), au secteur médical (implants sur mesure, modèles anatomiques personnalisés, etc.) ainsi qu'au reste du secteur industriel.



## OPÉRATEUR DE FABRICATION ADDITIVE MÉTALLIQUE OU FABRICANT DE COMPOSANTS



### PRISMADD

8, avenue Emile AILLAUD,  
91350 Grigny  
FRANCE

prismadd.com  
contact@prismadd.com

Île-de-France



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Une offre globale avec une chaîne de valeur entièrement intégrée pour la fabrication additive. Nos connaissances et nos compétences : recherche et développement, conception, optimisation, qualification, formation, ingénierie, fabrication et traitement ultérieur à l'impression 3D de pièces métalliques et plastiques.

Pour les marchés de l'aéronautique, de l'espace, de la défense, de l'énergie et médical.



## OPÉRATEUR DE FABRICATION ADDITIVE MÉTALLIQUE OU FABRICANT DE COMPOSANTS



### ROCHETTE INDUSTRIE

Rue Charles Nicolle,  
34420 Villeneuve les Beziers  
FRANCE

www.rochetteindustrie.com  
sales@rochetteindustrie.com

Languedoc-Roussillon



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Fabrication (usinage, soudure, fabrication semi-additive par laser, HVOF Cr, OAS, peinture)





**VEROT**

Pol.Ind. de Tabaza II Parcela 30  
33438 Logrezana-Carreño (Asturias)  
SPAIN

www.verot.com  
aditiva@verot.com

Asturias



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

VEROT, S.A. prête des services de transformation et d'impression 3D métallique par fabrication additive de pièces métalliques. VEROT, S.A. utilise des machines des principaux fournisseurs en 2D, découpe laser 3D et tube laser, découpe par jet d'eau, plasma, pliage, poinçonnage et soudure (robotique, laser et manuelle). L'entreprise est également une référence en transformation du métal et développement/fabrication de racks de transport spéciaux.

Ciblant les secteurs de haute technologie et les pièces complexes,

son principal défi actuel est la fabrication additive sur les pièces métalliques imprimées en 3D. VEROT, S.A. fournit des pièces pour les secteurs de haute technologie de type énergies renouvelables, biomédecine, automobile, fabrication de machines, nucléaire, ferroviaire, aérospatial, agriculture, militaire et de la défense.







**EIA - ATLÂNTICA (ENSINO, INVESTIGAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO, S.A.)**

Région de Lisbonne

Rua Fábrica da Pólvora de Barcarena  
2730 Barcarena  
PORTUGAL

[www.uatlantica.pt](http://www.uatlantica.pt)  
[geral@uatlantica.pt](mailto:geral@uatlantica.pt)



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

**SOCIÉTÉ :**

Atlântica est une institution d'utilité publique créée en 1996, qui se veut être une référence dans le domaine de la création, la transmission et la diffusion du savoir, de la science et de la technologie en associant l'étude, l'enseignement, la recherche et le développement expérimental. Gérée par EIA - Teaching, Research and Administration SA, travaille avec des professeurs d'université, des chercheurs, des institutions financières, des groupes institutionnels, des prestataires de services et d'études et la Mairie

d'Oeiras, qui en fut le principal actionnaire jusqu'en 2014. En 2014, la société Carbures a acquis 87 % du capital-actions d'EIA, exprimant ainsi son intention de contribuer à transformer l'enseignement supérieur au Portugal, en favorisant le lien entre l'industrie et la recherche. Cela s'est concrétisé par la création d'un pôle technologique de développement dans le domaine des sciences de l'ingénierie des matériaux et de l'aéronautique comme activités de base. C'est grâce à cette collaboration et à ce nouveau modèle d'enseignement qu'Atlântica marque

la différence dans l'enseignement supérieur portugais, privé et public.

**COMPÉTENCES :**

Création, transmission et diffusion du savoir, de la science et de la technologie en associant l'étude, l'enseignement, la recherche et le développement expérimental.



**CIPF DON BOSCO LHII**

País Vasco

Carretera San Marcos s/n  
20100 Errenteria (Gipuzkoa)  
SPAIN

[www.fpdonbosco.com](http://www.fpdonbosco.com)  
[donbosco@fpdonbosco.com](mailto:donbosco@fpdonbosco.com)



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

CIPF Don Bosco est un centre de formation professionnelle intégré qui dépend du Bureau de l'Éducation du gouvernement basque. Il propose des cycles de formation intermédiaires et avancés avec cinq familles professionnelles du secteur industriel. Il offre également des formations pour les salariés et les personnes au chômage.

Le centre dispose d'un IKASLAB pourvu de dix imprimantes 3D où sont donnés des cours d'impression 3D ainsi que d'autres cours personnalisés, selon les demandes spécifiques.





**INSTITUTO DE MÁQUINA-HERRAMIENTA - IMH**

País Vasco

Azkue auzoa 1  
20870 Elgoibar (Gipuzkoa)  
SPAIN

[www.imh.eus/es](http://www.imh.eus/es)  
[imh@imh.eus](mailto:imh@imh.eus)



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Le centre IMH est spécialisé dans la formation et l'innovation technologique, au service des entreprises et des particuliers dont l'activité est centrée sur les besoins des fabricants de machines-outils et des utilisateurs, pour faire face aux changements que connaît le secteur industriel.

L'IMH est à la fois un centre de formation particulier et un centre de service d'innovation dans la fabrication avancée. Il possède une unité pour la fabrication additive équipée des dispositifs suivants : cellule robotisée LMD avec deux bancs de travail (1100x700x500) ; cellule robotisée

plasma de FA ; imprimante FDM grand format (1000x1000x600) pour plastiques techniques, fibre de carbone et fibre de verre ; 8 imprimantes de bureau FDM ; scanner de lumière structurée pour contrôle dimensionnel ; système de photogrammétrie DPA. En outre, le centre organise une fois par an une formation supplémentaire sur la fabrication additive sous différents formats : des ateliers de 5 heures pour un aperçu général ; des formations de 30 heures pour les preneurs de décision (directeurs, chefs de bureau technique, chefs de production) et les opérateurs de machine.



**TKNIKA**

País Vasco

Zamalbide Auzoa s/n  
20100 Rentería (Gipuzkoa)  
SPAIN

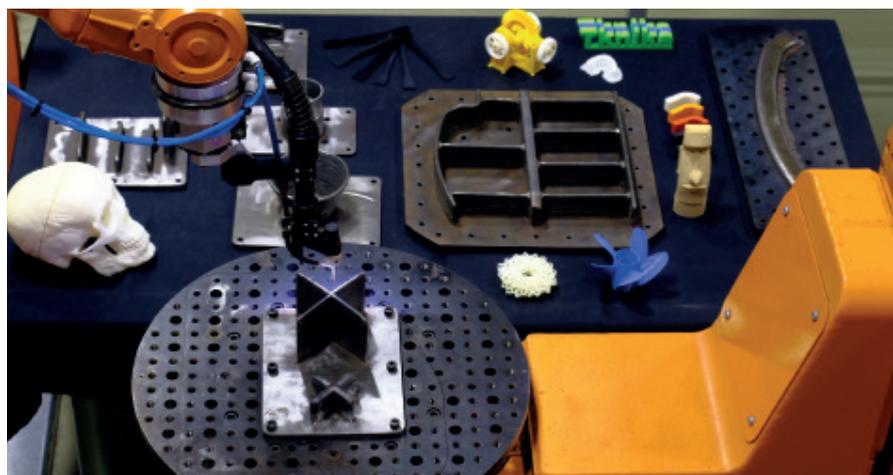
[www.tknika.eus](http://www.tknika.eus)  
[info@tknika.eus](mailto:info@tknika.eus)



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Tknika est le centre basque de recherche et d'innovation appliquée tourné vers l'enseignement et la formation professionnelle. Sa mission est de faire de la recherche et de l'innovation appliquée le pilier de l'enseignement et de la formation professionnelle au Pays basque.

Il collabore avec plus de 15 centres de formation professionnelle dans le cadre de l'un de ses domaines de spécialisation : la fabrication additive. TKNIKA possède les technologies FDM et SLA pour l'impression 3D et SLM, LMD et WAAM pour la fabrication additive.



# SECTEUR AÉROSPATIAL



# RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT



**AIMEN**

Polígono Industrial de Cataboi  
SUR-PPI-2 (Sector 2) Parcela 3  
36418 O Porriño (Pontevedra)  
SPAIN

www.aimen.es  
aimen@aimen.es

Galicia



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

AIMEN est une association privée à but non lucratif fondée à Vigo en 1967 à l'initiative d'un groupe d'entrepreneurs de Galice. Actuellement centre d'innovation et de technologie, nous sommes hautement spécialisés dans les technologies et les matériaux de fabrication avancée, notamment dans les technologies de soudure et d'encollage, les technologies laser de traitement des matériaux (découpe, traitement de surface, gainage et fabrication additive), la robotique et l'automobile.

AIMEN possède un équipement de fabrication additive, notamment la technologie de métal d'apport direct, avec poudre et fil, et participe à différents projets liés à cette technologie.



**CENTRO AVANZADO DE TECNOLOGÍAS AEROSPACIALES DE ANDALUCÍA (FADA-CATEC)**

C/ Wilbur y Orville Wright 19  
41309 La Rinconada, Sevilla  
SPAIN

www.catec.aero  
materiales@catec.aero

Andalucía



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Advanced Center for Aerospace Technologies (FADA-CATEC) est un centre technologique dont l'activité est axée sur les technologies pour l'aérospatial et les usines du futur, c'est-à-dire sur les matériaux et les processus, l'avionique et les systèmes de drones, l'automobile et la robotique, etc. Le département des matériaux et procédés travaille avec de nombreuses technologies pour le développement et la conception de composants aérospatiaux pour la fabrication additive, notamment pour l'optimisation topologique des technologies de fabrication basées sur le métal et les polymères (SLM, SLS,

FDM, etc.).

Une seconde ligne de recherche se charge des essais non destructifs et de l'analyse des défaillances des composants aéronautiques via réseau phasé à ultrasons, thermographie à infrarouge et mesure laser du cisaillement.

Il peut également assurer la caractérisation 3D très détaillée par tomodensitométrie à rayons X. En outre, le département présente un grand potentiel en ce qui concerne les essais mécaniques des composants et des structures, avec notamment des tests statiques et de contrainte

jusqu'à 4 000 kN, des essais d'impact, des analyses modales, la corrélation d'image numérique pour l'enregistrement des contraintes et des déplacements 3D, des chambres climatiques d'altitude et des essais HALT (acronyme de Highly Accelerated Life Testing).





**CDRSP CENTRE FOR  
RAPID AND SUSTAINABLE  
PRODUCT DEVELOPMENT**

#### CDRSP

Edifício IPL  
Rua de Portugal  
Zona Industrial 2430-028 – Marinha Grande  
PORTUGAL

cdrsp.ipleiria.pt  
fabio.simoies@ipleiria.pt

Portugal Centro



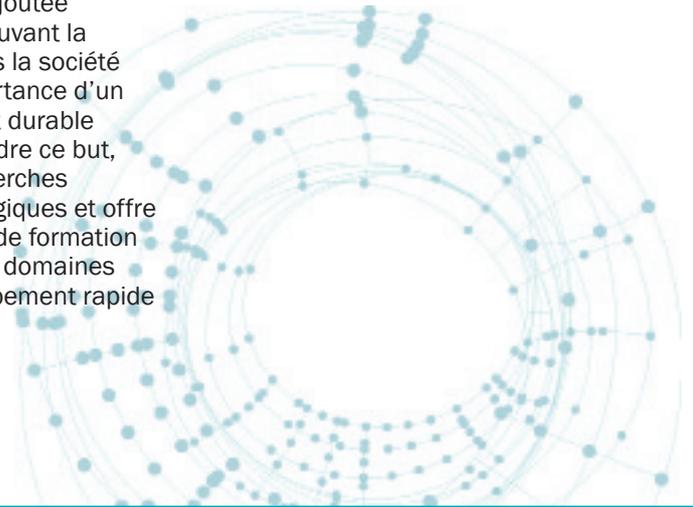
#### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Le CDRSP (Centre for Rapid and Sustainable Product Development) est un centre de recherche situé au sein même de l'Institut de Leiria (IPLeiria).

Le CDRSP est organisé et géré par le bureau de coordination avec le soutien du conseil scientifique, du comité consultatif international et de l'assemblée générale. Un directeur et deux vice-directeurs forment le bureau de coordination.

Le CDRSP a pour objet de faire aboutir l'évolution des sciences et des technologies de pointe à des produits, des matériaux et des procédés mieux

adaptés, efficaces et performants, créant ainsi une valeur ajoutée pour l'industrie et promouvant la prise de conscience dans la société quant au rôle et à l'importance d'un développement rapide et durable des produits. Pour atteindre ce but, le centre mène des recherches scientifiques et technologiques et offre des services de conseil, de formation et de recherche dans les domaines stratégiques du développement rapide et durable des produits.



#### CEA CESTA

15 avenue des sablières, CS 60001,  
33116 Le Barp Cedex  
FRANCE

www.cea.fr

Aquitaine

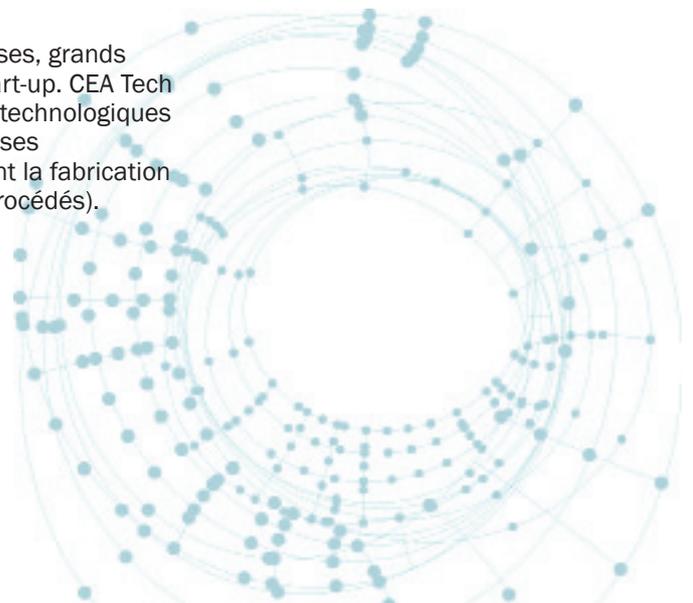


#### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

CEA Tech est un acteur majeur de l'innovation dont la mission est de produire, adapter et transférer les technologies innovantes aux entreprises technologiques afin d'assurer leur compétitivité. Intervenant dans un premier temps dans le secteur de l'énergie nucléaire, le CEA s'est considérablement diversifié.

CEA Tech est forte de 4 500 collaborateurs chargés d'innover au service de l'industrie ; elle développe des technologies clés génériques qui présentent l'intérêt de diffuser dans tous les domaines industriels et au sein

de tous types d'entreprises, grands groupes, ETI, PME et start-up. CEA Tech dispose de plateformes technologiques couvrant l'ensemble de ses technologies, notamment la fabrication additive (matériaux et procédés).



**CIDETEC SURFACE ENGINEERING**

País Vasco

Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa  
Paseo Miramón 196,  
20014 Donostia - San Sebastián  
SPAIN

www.cidetec.es  
gvara@cidetec.es



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

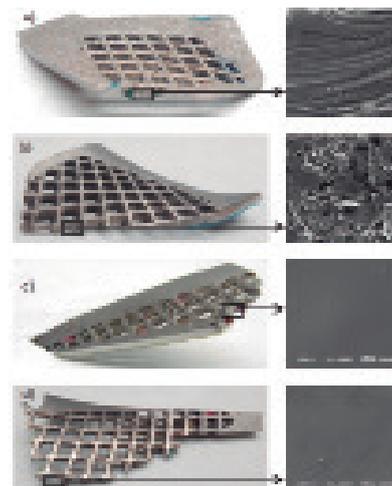
Post-traitement de composants issus de la fabrication additive via des procédés chimiques, électrochimiques et/ou mécaniques.

CIDETEC possède un laboratoire et une installation semi-industrielle pour fournir les composants issus de la fabrication additive avec le degré de qualité et les fonctionnalités demandées : diminution de la rugosité de la surface, haute luminosité, libération des tensions, amélioration du comportement à la corrosion, etc.

À cette fin, CIDETEC travaille sur les sujets suivants : l'optimisation des paramètres de post-traitement en

laboratoire afin de satisfaire aux propriétés esthétiques et fonctionnelles, la définition des paramètres de mise à l'échelle des traitements chimiques, électrochimiques et/ou mécaniques pour traiter les composants industriels issus des technologies de fabrication additive métallique, la caractérisation de surface (chimique, microstructurale, morphologique, mécanique et corrosion) et la validation des composants.

CIDETEC a développé un procédé E-blasting, c'est-à-dire une combinaison entre un procédé électrochimique et mécanique, qui permet de produire des surfaces plates avec une haute brillance.



RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

**ÉCOLE DES MINES ALBI-CARMAUX**

Midi-Pyrénées

Campus Jarlard,  
81013 Albi CT Cédex 09  
FRANCE

www.mines-albi.fr



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

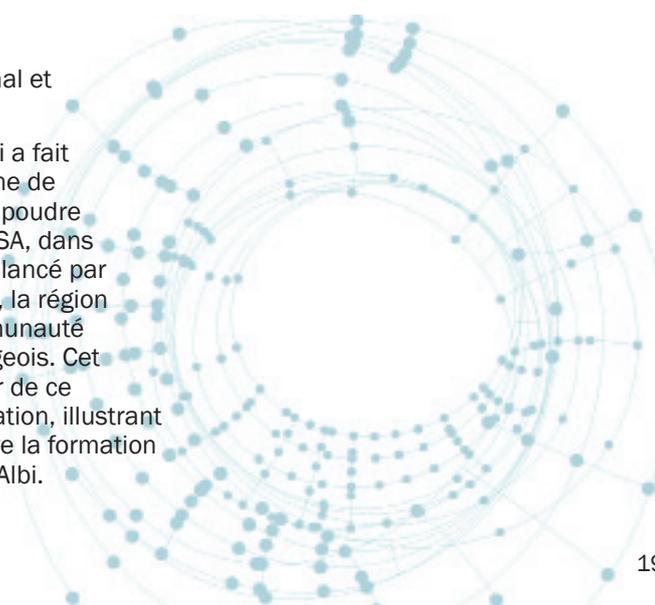
Albi Mines mène depuis 2011 des recherches sur l'impression 3D métal (ALM) sur son site de l'Institut Clément Ader au moyen de projets de partenariat dans le cadre des programmes AEROSAT/EASYNNOV et l'Institut Carnot M.I.N.E.S.

Entre le 25 janvier et le 5 février 2016, Mines Albi a dispensé la première formation d'ingénieurs dans la région Midi-Pyrénées sur l'impression 3D (ALM) dans le cadre de son master d'Ingénierie des matériaux avancés et structures.

Cette formation vise à répondre aux attentes des entreprises d'ALM

au niveau régional, national et international.

En juillet 2015, Mines Albi a fait l'acquisition d'une machine de revêtement au laser avec poudre sur sa plateforme MIMAUSA, dans le cadre d'un programme lancé par le gouvernement français, la région Midi-Pyrénées et la Communauté d'Agglomération de l'Albigeois. Cet équipement était au cœur de ce nouveau module de formation, illustrant la force de la relation entre la formation et la recherche de Mines Albi.





**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

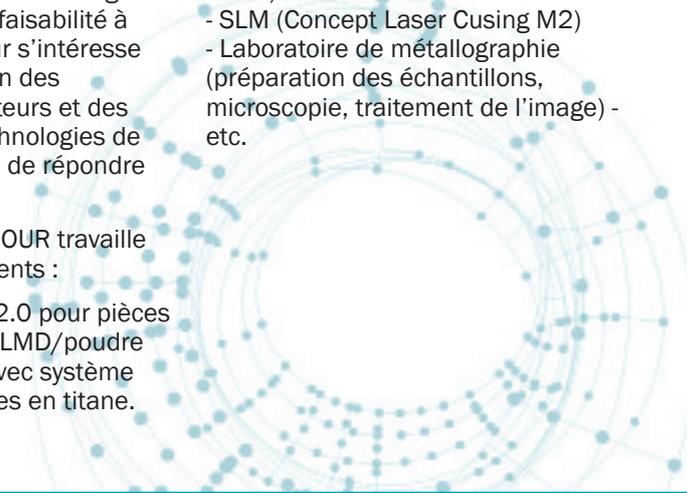
Situé à Bayonne Technocité, ADDIMADOUR est un nouveau centre de recherche dédié à la fabrication additive de pièces métalliques de grande taille. Tout comme Compositadour, dont l'activité se centre sur les procédés de fabrication des composites depuis 2010, la plateforme est dirigée par l'école d'ingénieurs ESTIA. Addimadour a pour but de transférer les technologies de fabrication additive de pièces métalliques aux industriels intéressés par ce type de procédés. En mettant en relation les besoins industriels aux connaissances théoriques,

Addimadour base son activité à la fois sur les projets de recherche à long terme et des études de faisabilité à court terme. Addimadour s'intéresse également à la formation des concepteurs, des opérateurs et des futurs ingénieurs en technologies de fabrication additive, afin de répondre aux besoins industriels.

La plateforme ADDIMADOUR travaille avec plusieurs équipements :

- Machine BeAM Magic 2.0 pour pièces de grandes dimensions LMD/poudre (1200x800x800 mm) avec système d'inertage pour les pièces en titane.

- CMT (Fronius Transpulse Synergic 3200) sur le robot Kuka KR100 HA.  
- SLM (Concept Laser Cusing M2)  
- Laboratoire de métallographie (préparation des échantillons, microscopie, traitement de l'image) - etc.



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Ceit-IK4 est un centre de recherche à but non lucratif. Notre principale mission est de développer des projets appliqués de recherche industrielle. Nos 4 départements (Matériaux et fabrication, Transport et énergie, Eau et santé et Technologies de l'information et communications) permettent une approche multidisciplinaire où sont menés des projets de recherche avec une vision globale.

C'est particulièrement le cas dans le domaine de la FA, où Ceit-IK4 est spécialisé dans les maillons suivants de la chaîne de valeur :

- Atomisation de poudre métallique pour FA. Avec plus de 25 années d'expérience dans ce domaine, Ceit-IK4 est capable d'optimiser les procédés d'atomisation (eau et gaz), de développer des alliages sur mesure et de concevoir des atomiseurs.

- Technologie LMD (dépôt métallique par laser). Notre cellule LMD nous permet l'optimiser les procédés et de fabriquer des prototypes.

- Compression isostatique à chaud (HIP). Les 30 années d'expérience dans la compression isostatique (HIP) à chaud de poudres et moulages s'appliquent désormais à

l'amélioration des composants de FA.

- Post-traitement laser. Nous profitons de la flexibilité du laser et utilisons les technologies laser pour le traitement à chaud des pièces, la fonctionnalisation et le polissage des pièces.

- Conception pour FA. Nous développons des méthodes de sélection des pièces pour FA, de conception et reconception pour FA et créons des directives de conception des différentes technologies de FA.

**IK4-IDEKO**

C/ Arriaga 2,  
20870 Elgoibar, Gipuzkoa  
SPAIN

[www.ideko.es](http://www.ideko.es)

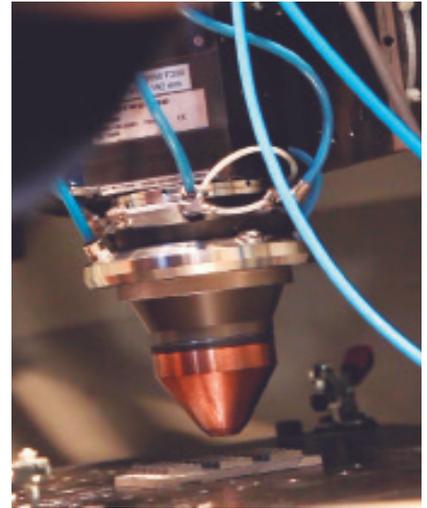
País Vasco

**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Ideko est un centre de recherche faisant partie de l'IK4 Research Alliance, spécialisé dans la production industrielle et les technologies de fabrication.

L'activité d'Ideko comprend l'identification et l'analyse des opportunités, la conception et le développement de produits, de secteurs d'activité et de procédés de production et la résolution de problèmes via la prestation de services technologiques tels que le conseil technique et les services basés sur les équipements.

Ideko est un centre de recherche privé spécialisé en LMD. Son laboratoire est équipé d'un laser à fibre de 2 kW, principalement pour la recherche des procédés additifs, ciblant notamment la création, la réparation et le revêtement de pièces à haute valeur ajoutée, ce qu'Ideko considère comme étant une niche industrielle en plein essor dans les secteurs stratégiques tels que l'aéronautique ou celui de l'énergie.

**IK4-LORTEK**

Arranomendi kalea 4A  
20240 Ordizia (Gipuzkoa)  
SPAIN

[www.lortek.es](http://www.lortek.es)  
[lortek@lortek.es](mailto:lortek@lortek.es)

País Vasco

**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

IK4-LORTEK est un institut de recherche privé à but non lucratif créé dans le clair objectif d'acquérir plus de connaissances et d'expertise dans le domaine des matériaux, des procédés de fabrication et des technologies d'union pour les appliquer ensuite dans l'industrie. LORTEK se trouve dans un lieu stratégique du Pays basque espagnol, au cœur d'un solide réseau industriel. Notre travail se centre clairement sur l'industrie, en développant des solutions intégrales pour les technologies de fabrication avec des matériaux de haute performance.

IK4-LORTEK appartient à l'IK4 Research Alliance, qui rassemble 9 centres de recherche et 1 400 chercheurs, avec une forte participation dans des projets européens.

LORTEK possède une solide expérience dans les différentes technologies de fabrication additive de pièces métalliques (SLM, LMD, WAAM), les procédés d'assemblage par arc et laser, des connaissances approfondies sur la métallurgie de superalliages Ni, aciers, alliages Ti et Al et une grande expertise en caractérisation d'essais non destructifs, de simulation,

d'évaluation et de techniques de contrôle. Les plus grandes recherches d'IK4-LORTEK s'appliquent notamment aux secteurs aéronautique, aérospatial, automobile, médical, des outils et moules, de l'énergie et industriel.

**IK4-TEKNIKER**

País Vasco

Iñaki Goenaga 5,  
20600 Eibar (Gipuzkoa)  
SPAIN

[www.tekniker.es/es](http://www.tekniker.es/es)  
[joseba.pujana@tekniker.es](mailto:joseba.pujana@tekniker.es)



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

IK4-TEKNIKER est une fondation à but non lucratif reconnue comme étant le centre des technologies de fabrication. Les secteurs préférentiels couverts sont notamment le secteur automobile auxiliaire, les machines-outils et accessoires, l'aéronautique et les applications spatiales, les biens d'équipement et les moules et matrices.

L'expertise du centre dans le domaine de la fabrication additive s'appuie sur le procédé de dépôt métallique par laser (LMD) avec poudre et fil. IK4-Tekniker développe depuis plus de

12 ans des projets de recherche et publie des articles scientifiques ayant trait à la réparation, au renforcement et à la fabrication de structures et de composants pour différents secteurs industriels. L'étude du procédé LMD complète le développement des techniques de contrôle sur place et le développement d'équipements LMD spéciaux (têtes laser et machinerie).



**CIRIMAT – INP -  
ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE  
DES INGÉNIEURS EN ARTS CHIMIQUES  
ET TECHNOLOGIQUES**

Midi-Pyrénées

4, allée Emile Monso - CS 44362  
31030 Toulouse - Cedex 4

[www.ensiacet.fr/fr/index.html](http://www.ensiacet.fr/fr/index.html)

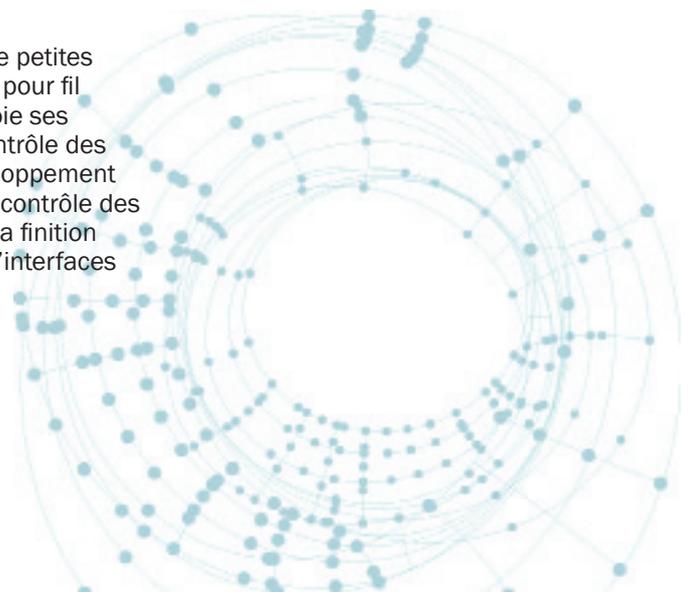


**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Les secteurs du développement de la fabrication additive pour la production de pièces fonctionnelles concernent la santé, les transports, l'énergie, le luxe... Le CIRIMAT, qui travaille dans ces domaines depuis de nombreuses années, étudie le potentiel de la fabrication additive pour relever de nouveaux défis, tels que la personnalisation de dispositifs médicaux, l'allègement des structures, les assemblages multimatériaux, etc.

Actuellement doté d'une machine de frittage laser à lit de poudre/frittage (SLM/S) de Phenix Systems-3D

Systems (Pro X200) et de petites imprimantes à extrusion pour fil polymère, CIRIMAT déploie ses compétences pour le contrôle des microstructures, le développement de nouveaux alliages, le contrôle des contraintes résiduelles, la finition de surface, le contrôle d'interfaces multimatériaux, etc.



**PRODINTEC**

Avda. Jardín Botánico, 1345  
33203 Gijón (Asturias)  
SPAIN

prodintec.es  
info@prodintec.com

Asturias



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

PRODINTEC est un centre technologique qui travaille sur le développement des technologies de fabrication additive depuis 2004. Son service de fabrication avancée se centre sur les conceptions, les procédés, l'équipement, la production et le post-traitement de FA.

PRODINTEC possède un équipement de pointe pour la FA et un logiciel avancé pour la conception de produits et dispose d'une équipe d'ingénieurs hautement qualifiés et spécialisés dans différents domaines scientifiques, depuis les technologies

avancées de production jusqu'à la gestion d'usines de production. PRODINTEC possède également une vaste expérience dans le réseautage avec des entreprises industrielles au niveau régional, national et international. En outre, le centre est membre actif de différentes plateformes de technologie européenne ayant trait à la fabrication, parmi lesquelles la AM-Platform.



**REDIT**

Avenida Leonardo Da Vinci 48  
46980 Paterna (Valencia)  
SPAIN

www.redit.es  
redit@redit.es

Valencia



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Le Réseau des instituts technologiques de la Communauté de Valence (REDIT) est une association privée à but non lucratif créée en 2001. Il se compose de 11 centres technologiques de la région et représente chacun d'entre eux. En 2016, les centres intégrés dans REDIT ont travaillé auprès de 12 300 clients et 5 100 sociétés associées, en participant à la mise au point de près de 800 projets de recherche, développement et innovation pour eux. Au total, les centres ont gagné plus de 87 millions d'euros. De plus, le Réseau est doté d'une importante infrastructure technologique, avec

plus de 100 laboratoires et 20 observatoires technologiques sur le marché.

Quelques-uns des centres technologiques du REDIT sont spécialisés dans les technologies additives : l'Institut Technologique du Meuble, du Bois et des Emballages (AIDIMME) ; l'Institut Technologique des produits pour l'enfance et les loisirs (AIJU) ; l'Institut Technologique du Plastique (AIMPLAS) ; l'Institut Technologique du Textile (AITEK) ; l'Institut Technologique des Chaussures et Industries connexes (INESCOP) et l'Institut technologique de l'Énergie.



**TECNALIA**

País Vasco

Mikeletegi Pasealekua, 2  
20009 Donostia-San Sebastián  
SPAIN

[www.tecnalia.com](http://www.tecnalia.com)  
[tecnalia@tecnalia.com](mailto:tecnalia@tecnalia.com)



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

TECNALIA met au point de nouvelles solutions technologiques de fabrication additive, pour répondre aux principaux secteurs (industriel, aéronautique, automobile, des machines-outils, etc.) ; il innove dans les procédés, les matériaux et les machines et couvre le CYCLE COMPLET pour obtenir des pièces conformes aux spécifications de chaque marché.



**RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT**



**Universidad del País Vasco** **Euskal Herriko Unibertsitatea**

**UPV-EHU**

País Vasco

ETS Ingeniería de Bilbao  
C/ Alda Urquijo s/n  
48013 Bilbao  
SPAIN

[www.ehu.eus/manufacturing](http://www.ehu.eus/manufacturing)  
[aitzo.lamikiz@ehu.es](mailto:aitzo.lamikiz@ehu.es)



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

L'Université du Pays basque (UPV/ EHU), notamment le Groupe de fabrication haute performance du département d'ingénierie mécanique, étudie les procédés de fabrication additive sur les pièces métalliques depuis 2004. Pendant ces années, le Groupe a participé à des projets de recherche, développement et innovation tournés vers tous les niveaux de maturité technologique, depuis la recherche de base des procédés de fabrication additive (TRL3) jusqu'au développement et à la configuration de machines hybrides (TRL7).

Les lignes de recherche se centrent notamment sur la caractérisation mécanique des parties additives, les simulations numériques et thermiques du contrôle de procédé et le logiciel de programmation des machines LMD. En ce qui concerne les équipements, le Groupe possède différents systèmes de travail pour les deux technologies de fabrication additive métallique les plus courantes, le procédé LMD à 5 axes et SLM, ainsi que des capteurs et un dispositif de mesure pour vérifier les pièces produites.





# ADDIMAT

Additive & 3D Manufacturing  
Technologies Association of Spain

operated by 

## DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

ADDIMAT, l'Association espagnole des technologies de fabrication additive et 3D, rassemble tous les acteurs du développement et de la promotion de la fabrication additive et 3D.

ADDIMAT est membre d'AFM CLUSTER, l'organisation qui représente les intérêts de plus de 480 sociétés de fabrication avancée et numérique.

Sa mission est de représenter l'industrie espagnole de technologie de fabrication additive et 3D, en construisant une image du secteur cohérente, compréhensible et différenciée et en générant des informations à son propos.

ADDIMAT offre également un espace de dialogue aux sociétés membres pour partager des informations sur les conditions du marché et le développement des technologies de fabrication additive et traiter, en tant que groupe, de sujets d'intérêt commun. En outre, elle encourage la coopération entre les entreprises, en mettant en place des possibilités de réseautage entre les différents groupes du marché.

ADDIMAT peut aider à contacter le bon partenaire pour les projets de fabrication additive.

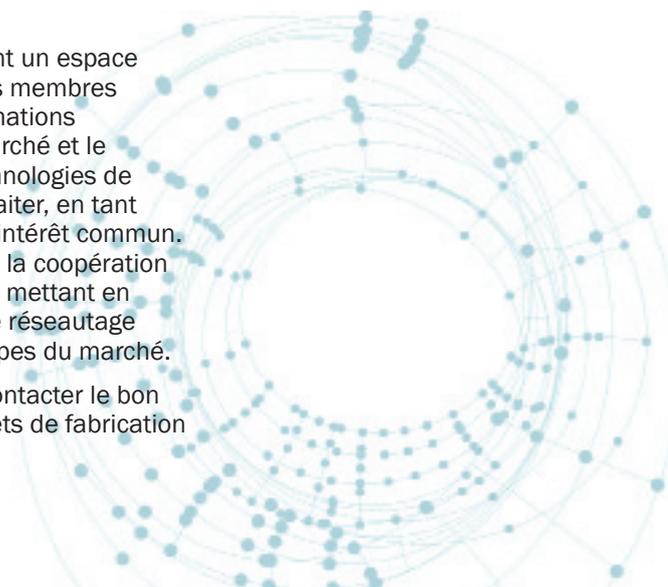
## CLUSTER / ASSOCIATION

### ADDIMAT

País Vasco

Parque Tecnológico y Científico de Gipuzkoa  
Paseo Mikeletegi 59  
20009 San Sebastián  
SPAIN

[www.addimat.es](http://www.addimat.es)  
[addimat@addimat.es](mailto:addimat@addimat.es)



## DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

La mission d'AED Cluster Portugal est de fournir aux actionnaires nationaux et internationaux des trois secteurs un point d'entrée unique au Portugal, en offrant un pôle efficace et un environnement en réseau idéal pour la coopération, la croissance et la compétitivité des communautés industrielles, scientifiques et technologiques portugaises.

## CLUSTER / ASSOCIATION

### CLÚSTER AED PORTUGAL

Région de Lisbonne

Praça das Indústrias, Edifício CIP,  
Sala AED, 1º andar  
1300-307 Lisboa  
PORTUGAL

[www.aedportugal.pt](http://www.aedportugal.pt)  
[jr@aedportugal.pt](mailto:jr@aedportugal.pt)





### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Pôle de compétitivité pour les systèmes aéronautiques, aérospatiaux et intégrés se basant sur 6 objectifs :

Objectif 1 : Innovation, Projets collaboratifs, Réseautage

Objectif 2 : Soutien aux PME, soutien pour le développement de leurs compétences, leur croissance et leur compétitivité nationale et internationale

Objectif 3 : Partenariat avec les autorités publiques pour le développement des territoires, de l'économie et de l'emploi

Objectif 4 : Rapprocher les secteurs du pôle avec d'autres pôles aéronautiques

et spatiaux, des comités de secteur, des groupes professionnels, etc.

Objectif 5 : Dissémination des technologies de l'aéronautique et de l'aérospatial vers d'autres secteurs, notamment via des regroupements (interclustering)

Objectif 6 : Mettre nos projets et initiatives au service du développement durable.

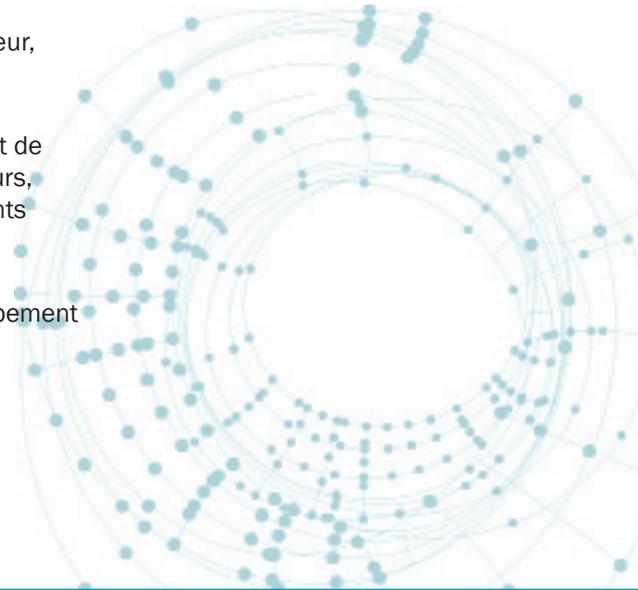
## CLUSTER / ASSOCIATION

### AEROSPACE VALLEY

118 route de Narbonne, CS 94244,  
31432 Toulouse  
CEDEX 4  
FRANCE

[www.aerospace-valley.com](http://www.aerospace-valley.com)

Midi-Pyrénées



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

HEGAN, le pôle basque de l'aéronautique, est une association privée à but non lucratif regroupant le secteur aéronautique et aérospatial basque ; il a été créé dans le but de l'encourager, le promouvoir et le stimuler. En tant qu'association, sa mission est de représenter et de promouvoir ce secteur afin de garantir sa compétitivité à court terme, moyen terme et long terme, par le biais de la coopération et l'innovation des entreprises et autres parties prenantes, en réponse à

leurs défis stratégiques en matière de coopération. HEGAN collabore avec le centre de fabrication avancée aéronautique (CFAA) avec d'autres sociétés aérospatiales, l'Université du Pays basque, les autorités régionales et locales. L'objectif du CFAA est de mettre en œuvre des applications aéronautiques finales et de générer un nouveau savoir-faire dans les technologies de fabrication avancées. Les tâches réalisées dans le centre visent à élaborer et développer les niveaux de préparation

de fabrication 6-7 lorsque des tests de validation sont demandés dans des environnements représentatifs. Le CAAA peut travailler avec les deux technologies de fabrication additive les plus courantes et applique toutes les précautions de sécurité nécessaires pour travailler avec les poudres de métal : la fusion sélective par laser (SLM) et le dépôt métallique par laser (LMD).

## CLUSTER / ASSOCIATION

### HEGAN BASQUE AEROSPACE CLUSTER

Polígono Parque Tecnológico, 303  
48170 Zamudio, Vizcaya  
SPAIN

[www.hegan.com](http://www.hegan.com)  
[hegan@hegan.com](mailto:hegan@hegan.com)

Pays Vasco



**HÉLICE ANDALUSIAN EROSPACE CLUSTER**

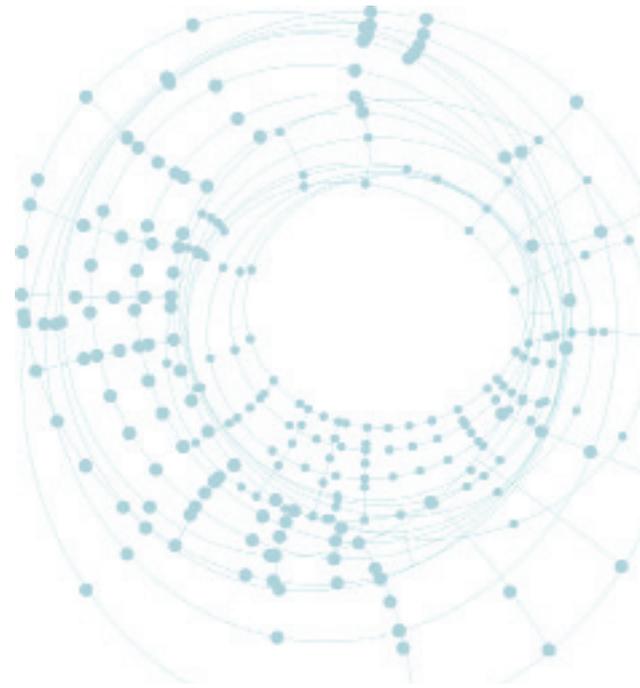
Andalucía

Calle Ing. Rafael Rubio Elola, 1  
41300 La Rinconada, Sevilla  
SPAIN

[www.helicecluster.com](http://www.helicecluster.com)  
[info@helicecluster.com](mailto:info@helicecluster.com)

**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Depuis 2004, le pôle aérospatial d'Andalousie soutient tous les membres du pôle et fournit aux sous-traitants les ressources techniques nécessaires pour leur assurer une meilleure intégration dans les sociétés contractantes.







**2MAtech**  
Matériaux et mécanique avancés

## 2MATECH

19 avenue Blaise Pascal  
Campus des Cézeaux  
CS80154663178 Aubière  
FRANCE

www.2matech.fr

## CONSEIL

Auvergne



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

2MAtech s'implique depuis de nombreuses années dans les technologies mises en avant dans l'usine du futur et notamment sur :

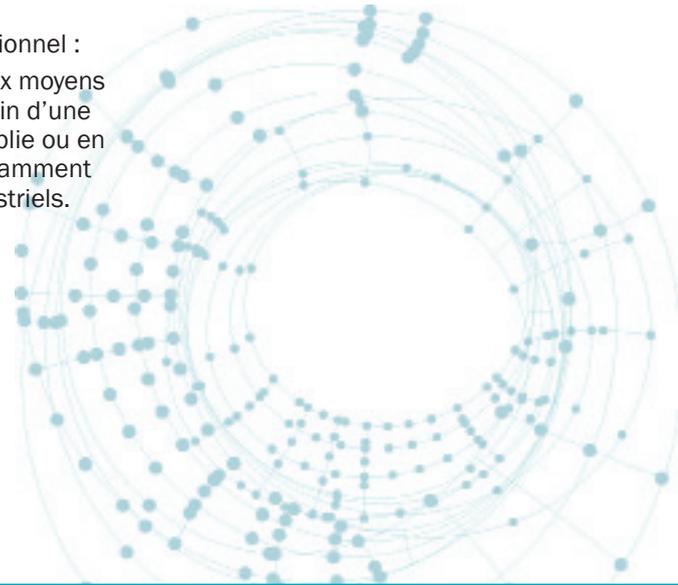
- la fabrication additive ;
- l'usine numérique et la modélisation des flux de production et logistique ;
- la robotique, l'automatisation des procédés et des systèmes productifs.

D'un point de vue mécanique, nous intervenons sur :

- la conception des pièces ;
- l'optimisation topologique ;
- l'évaluation de la tenue mécanique.

D'un point de vue organisationnel :

- il faut intégrer ces nouveaux moyens de fabrication additive au sein d'une ligne de production déjà établie ou en développement et il faut notamment reconcevoir les ateliers industriels.



**elemca**  
TESTS ANALYSES EXPERTISE

## ELEMCA, SAS

425, rue Jean Rostand  
31670 Labège  
FRANCE

elemca.com

## CONSEIL

Midi-Pyrénées



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

ELEMCA est un laboratoire privé qui se trouve dans le Centre national d'études spatiales de Toulouse (CNES). Nous proposons des services de test, d'analyse et d'expertise à nos clients (fabricants, intégrateurs ou utilisateurs finaux de pièces de fabrication additive métallique).

Nous les aidons à perfectionner leurs technologies additives (lit de poudre, dépôt direct, etc.) et à atteindre un niveau de qualité supérieur, tout le long de la chaîne de valeur :

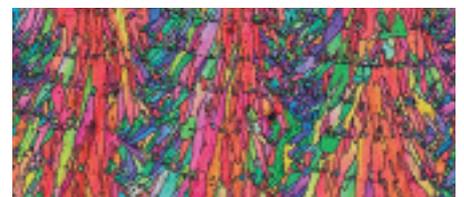
- ELEMCA « Assistance R et D » =

nous caractérisons les propriétés des matériaux (microstructure \*picture1\*, défauts internes, comportement mécanique) pour aider les entreprises de fabrication additive métallique à définir les meilleurs paramètres de procédé

- ELEMCA « Contrôle qualité du produit » = nous assurons les contrôles de conformité END (tomographie informatisée aux rayons X) pour évaluer la conformité des pièces critiques aux exigences aérospatiales de premier rang (géométrie

\*picture2\*, matériel santé)

- ELEMCA « Analyse des défaillances » = nous inspectons et analysons en profondeur les pièces défectueuses (rebuts de production ou retours de produits), afin d'identifier les mécanismes et les causes de la défaillance.







**3R**

1, rue Joseph Marie Jacquard  
ZI Nord, BP 80631  
82006 - Montauban Cedex  
FRANCE

[www.3r-labo.com/fr](http://www.3r-labo.com/fr)

Midi-Pyrénées



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Concepteur et fabricant de machines d'essais pour caractériser les matériaux et les structures.



**ADDILAN**

Eguskitza, 1  
48200 Durango (Bizkaia)  
SPAIN

[www.addilan.com](http://www.addilan.com)  
[info@addilan.com](mailto:info@addilan.com)

País Vasco

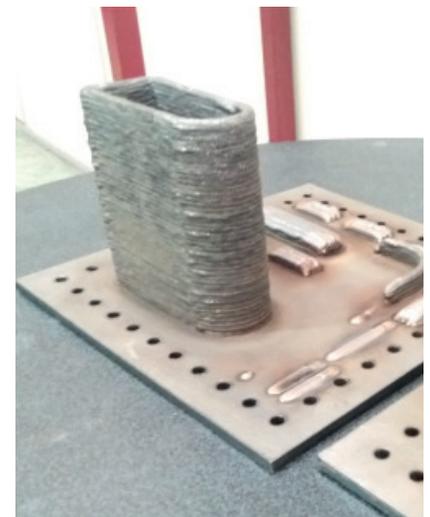


**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

ADDILAN FABRICACIÓN ADITIVA est une nouvelle entreprise fondée par deux entreprises emblématiques de fabrication de machines-outils. ADDILAN conçoit, produit et commercialise des machines de fabrication additive à haut niveau de dépôt, basées sur les technologies WAAM (Wire+Arc Additive Manufacture).

Elle se centre sur le marché des composants à haute valeur ajoutée et les composants de taille moyenne à grande du secteur aéronautique,

aérospatial, de l'énergie et du secteur naval, entre autres. ADDILAN travaille avec une large gamme de matériaux, tels que les aciers, les superalliages, les alliages aluminium et les alliages titane. L'équipement d'ADDILAN comprend un contrôle à circuit fermé et une chambre inerte avec système de chargement/déchargement qui garantit la qualité de la pièce et de l'environnement pendant le procédé de fabrication.



**ADIRA METAL-FORMING SOLUTIONS S.A.**

Oporto y Norte

Rua das Lages, 67  
4410-272, Vila Nova de Gaia  
PORTUGAL

www.adira.pt  
rhm@adira.pt



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

ADIRA est un fabricant portugais spécialisé dans le traitement de feuilles de tôle avec une projection mondiale de sa propre technologie : les presses plieuses, les cisailles et les systèmes de découpe laser d'ADIRA constituent aujourd'hui encore un équipement de pointe de référence mondiale.

ADIRA s'introduit sur le marché de la fabrication additive, plus particulièrement sur celui de la fabrication additive de grandes pièces, avec des produits ambitieux et révolutionnaires.

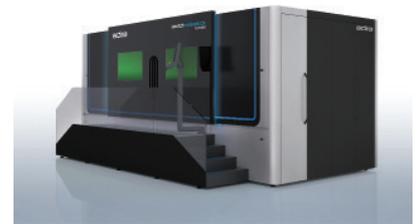
### COMPÉTENCES : -

Une équipe hautement qualifiée et flexible apporte de nouvelles possibilités et la capacité d'adapter des solutions existantes ou de créer de nouveaux produits, conformément aux spécifications du client.

- Grâce à ses compétences de base, ADIRA est le premier fabricant au monde pour la production de pièces métalliques à grande échelle au moyen de concepts hautement personnalisés et révolutionnaires.

### MARCHÉS :

secteur aéronautique, énergie, automobile, moules, industrie lourde et de la tôle, construction



**METALLIED POWDER SOLUTIONS**

País Vasco

Polígono Bidaurre-Ureder Nave 10 - Ventas 45 B  
20305 Irún (Gipuzkoa)  
SPAIN

www.aubertduval.com



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Metallied Powder Solutions appartient au département des alliages du Groupe Eramet. Le Groupe Eramet englobe les activités d'Aubert & Duval et d'Erasteel.

Metallied fabrique des alliages mécaniques sous forme de poudre pour les marchés de la fabrication additive dans les secteurs de l'aéronautique et de l'énergie. Les alliages produits sont à base nickel, cobalt et fer et il est possible de fournir des lots homogènes allant jusqu'à 1 tonne.

Metallied est certifié EN 9100 et ISO 9001 et fournit ses produits aux principaux acteurs des marchés mentionnés.



**IBARMIA** ●  
your machine-tool point

**IBARMIA**

.I. Etxesaga, s/n - Apdo. 35  
20720 Azkoitia (Gipuzkoa)  
SPAIN

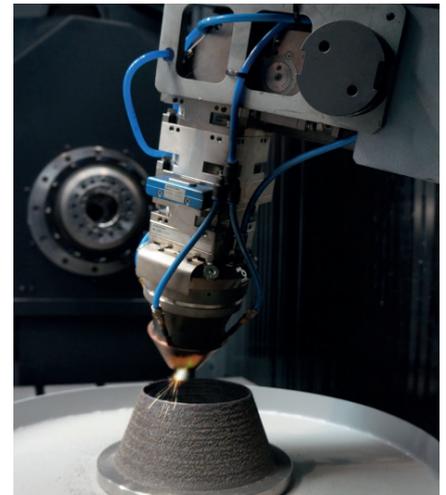
www.ibarmia.com  
innovate@ibarmia.com

País Vasco



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Forte de plus de 60 années d'expérience dans le secteur des machines-outils, la société espagnole IBARMIA a développé son nouveau modèle de centre d'usinage hybride ZVH ADD+PROCESS, qui combine la fabrication additive aux capacités d'usinage pour la découpe de métal (opérations de fraisage, de perçage, de forage et de tournage). Ce modèle permet de fabriquer un large éventail de pièces de grandes dimensions.




**PrintSky**

**PRINTSKY**

7 Albert Durand  
31700 Blagnac  
FRANCE

Midi-Pyrénées



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Joint venture entre a AddUp Co-entreprise formée d'AddUp (fabricant de machines ALM) et de SOGECLAIR (industrie aéronautique) dédiée au développement de projets de production industrielle dans le domaine de la fabrication additive (poudre laser et faisceau d'électrons) pour l'industrie aéronautique.

La plateforme PrintSky offre une solution modulaire permettant de : sélectionner les pièces admissibles pour la fabrication additive (« événement créatif »), élaborer un cas d'étude selon le matériau et la

technologie sélectionnée les mieux adaptés aux besoins du client (poudre laser ou faisceau d'électrons, éventuellement d'autres technologies, etc.), optimiser et personnaliser la conception, notamment l'optimisation topologique, contribuer à la qualification et la certification (DOA, POA pour l'aéronautique), fabriquer des prototypes et faire la préproduction d'échantillons pour la preuve de concept (LBM et EBM) et fournir tous les paramètres et le savoir-faire nécessaires pour lancer les productions en série pour les futurs opérateurs.



EBM Machine Q20



**TOYAL EUROPE S.A.S.U.**

Route de Lescun  
F-64490 Accous  
FRANCE  
[toyal-europe.com/us/home.php](http://toyal-europe.com/us/home.php)  
[sales@toyal-europe.com](mailto:sales@toyal-europe.com)  
[fabrice.morvan@toyal-europe.com](mailto:fabrice.morvan@toyal-europe.com)

Aquitaine



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Toyal group est un producteur mondial de produits à base d'aluminium. La société, fondée en 1931, est aujourd'hui l'un des plus gros producteurs de poudres d'aluminium, de poudre d'alliage à base d'aluminium, de pigments à effet aluminium, de papier aluminium et de nitrure d'aluminium. Toyal travaille sur différents marchés, tels que l'automobile, l'emballage, les cosmétiques, la gestion thermique, l'électronique, l'énergie photovoltaïque ou la fabrication additive. Toyal est un acteur majeur qui emploie 2 500 personnes sur 11 sites au Japon, en Chine, en Inde, aux États-Unis et en France.

En ce qui concerne l'activité de FA, Toyal fournit des poudres d'alliage Al telles que les classiques ISi12, AISi10Mg ou AISi7Mg0.6. Toyal produit et commercialise également les poudres Scalmalloy®. Elle peut en outre produire des compositions sur mesure à la demande (principaux éléments d'alliage : Si, Mg, Mn, Sc, Cu, Zn, Zr, etc.).

Et dispose de fil en alliage grâce à la collaboration avec sa filiale Nikkei Sangyo.



**ZAYER**

Portal de Bergara, 7  
01013 Vitoria- Gasteiz (Araba)  
SPAIN  
[www.zayer.com](http://www.zayer.com)  
[zayer@zayer.es](mailto:zayer@zayer.es)

País Vasco

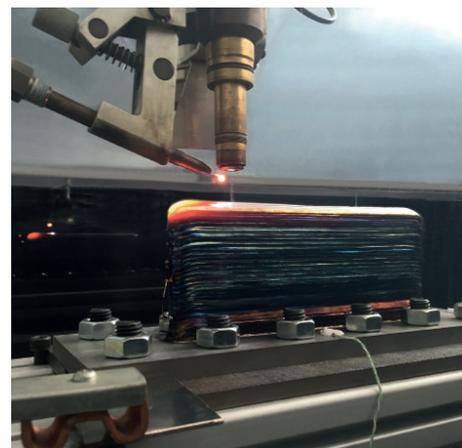


**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Forte de 60 années d'expérience dans la fabrication de fraiseuses et de centres d'usinage, Zayer offre une large gamme de bancs fixes, de colonnes mobiles, de portiques et de modèles Grantry. Ces machines sont spécialement conçues pour la fabrication de matrices et de moules, pour l'industrie aéronautique, aérospatiale et éolienne et l'usinage général.

En outre, Zayer suit des lignes de recherche sur les différentes configurations de machines hybrides qui associent la technologie additive et

soustractive, destinée à l'hybridation métallique, la consolidation et la réparation de petites pièces de grande valeur dans de nombreux alliages. Ces solutions se basent sur la combinaison des technologies de fusion additive et d'ébavurage sur une même machine.





**ACITURRI**

Asturias

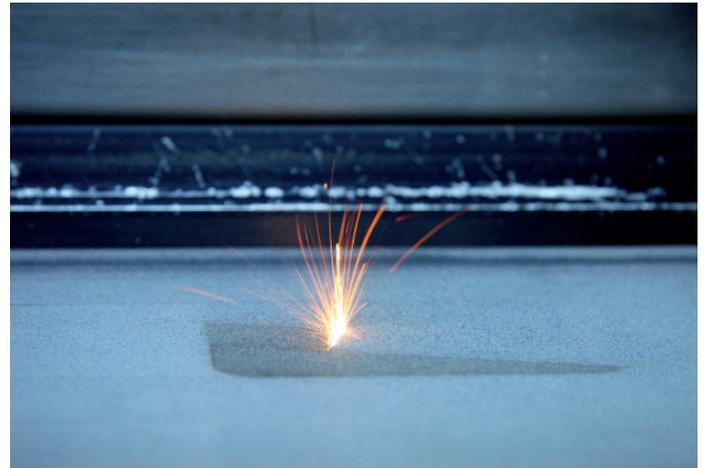
Parque Científico Tecnológico Gijón  
Av. Jardín Botánico 1345  
33203 Gijón (Asturias)  
SPAIN

[www.aciturri.com](http://www.aciturri.com)  
[aciturri@aciturri.com](mailto:aciturri@aciturri.com)



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Aciturri Additive Manufacturing est une filiale d'Aciturri, fournisseur de rang 1 pour assemblages structurels d'aéronefs et de rang 2 pour les composants de moteurs, et participe aux plus gros projets aérospatiaux (A350XWB, B787, A400M, LEAPX, etc.).AAM a conclu un accord avec PRODINTEC en tant que partenaire technologique et travaille pour intégrer la conception et le développement de produits via l'utilisation des technologies de fabrication additive dans ses activités.

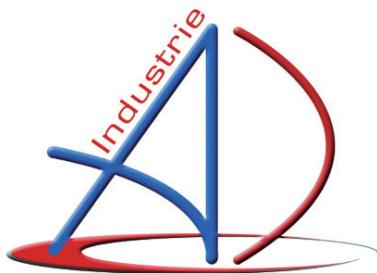


**AD INDUSTRIE**

Île -de-France

85, Rue de Maubeuge  
75010 Paris  
FRANCE

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



**AD Industrie**

**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

AD INDUSTRIE est un groupe industriel spécialisé dans l'ingénierie mécanique et hydraulique. Étude, assemblage et essais d'équipement. Industrialisation et production de pièces complexes, de matériaux métalliques et composites, de moteurs et transmissions, électroérosion (EDM), traitements par chaleur, soudure, collage, dépôt de plasma, analyses magnétiques, vidange, radio, ultrason).





**AEROSOFT FRANCE**

8, avenue Yves Brunaud - bât.F  
31770 - Colomiers - OCCITANIE  
FRANCE

[www.aerosoft.it/index.action](http://www.aerosoft.it/index.action)

Midi-Pyrénées



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

AEROSOFT France est une société d'ingénierie et de fabrication spécialisée dans le secteur aéronautique. Nous offrons des services de lots de travail et de conseil technique aux plus grandes entreprises. Nos compétences s'étendent sur toutes les phases de développement lors de la conception et l'étude des contraintes. AEROSOFT offre également des solutions technologiques intégrales dans le domaine des nouvelles technologies telles que la fabrication additive et la production de pièces thermoplastiques, depuis la recherche de solutions et le développement de l'optimisation dans les installations d'AEROSOFT jusqu'aux produits finis dans notre centre de production (CITEMA).



**AIRBUS**

**AIRBUS**

1, rond-point Maurice Bellonte, 31  
707 Blagnac Cedex  
FRANCE

[www.airbus.com/fr](http://www.airbus.com/fr)  
[questions@webmaster-airbus.com](mailto:questions@webmaster-airbus.com)

Midi-Pyrénées



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Fabricant aéronautique européen.





**AIRGRUP**

c/Ingeniero Rafael Rubio Elola 2-4,  
41300 Sevilla  
SPAIN

airgrup.com  
alejandro.gonzalez@airgrup.com

Andalucía



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Tubage, soudure, usinage,  
assemblage, traitements de surface  
et fabrication additive (métal et  
plastique).



**ATR**

1 Allée Pierre Nadot,  
31712 Blagnac Cedex  
FRANCE

www.atraircraft.com

Midi-Pyrénées



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Fabrication de turbohélices avancées.





**BBE**

Rua da Indústria Metalúrgica, n° 916  
Cumeiras  
2430-528 Marinha Grande  
PORTUGAL

www.bbe.pt  
bbe@bbe.pt

Portugal Centro



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

**SOCIÉTÉ :**

BBE est une société qui développe des solutions d'ingénierie basées sur les outils et technologies de pointe, spécialisée dans la fabrication additive. Elle tisse des liens forts avec ses clients pour créer des stratégies de communication permettant de concrétiser chaque projet. Le dévouement, la précision et la qualité sont les caractéristiques de sa croissance, consolidant ainsi sa propension à s'améliorer en continu. Elle se centre principalement sur le développement, l'analyse et la

conception, comptant parmi ses compétences fondamentales la réalisation de l'ingénierie assistée par ordinateur (CAE), la conception et la refonte de produits, la fabrication de moules de prototypes, le frittage métallique et plastique, la thermographie et bien d'autres services essentiels pour l'industrie dans laquelle elle travaille. La diversité des clients permet à BBE d'élargir son domaine d'action, notamment dans le développement de robots et d'automatismes, renforçant ainsi son activité. Son équipe de professionnels multidisciplinaires provenant de

différents domaines d'ingénierie (mécanique, biomécanique, industrie, électricité et informatique) reflète ses performances dans une approche flexible des défis posés par ses clients.

**COMPÉTENCES :**

conception et refonte de produits ; moules pour la fabrication de prototypes ; fabrication additive métallique ; thermographie.



**CURTISS-WRIGHT**

P.T.A Aeropolis  
c/ Ingeniero Rafael Rubio Elola 6  
41309 La Rinconada (Sevilla)  
SPAIN

aeropolis.es/curtiss-wright-surface-technologies\_ee27.html

mic.sevilla@cwst.com

Andalucía

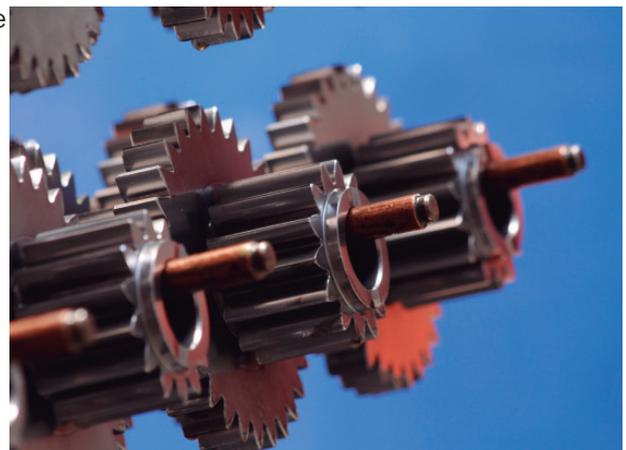


**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Les défauts des composants sont souvent liés aux efforts de traction résiduels pendant la fabrication et à certaines conditions d'opération. Le procédé de grenailage est une méthode rentable et pratique consistant à remplacer l'effort de tension par une contrainte de compression favorable qui a démontré empêcher les défaillances causées par :

- la fatigue du métal
- la fatigue par corrosion
- la fissuration due à la fatigue par corrosion

- la corrosion interangulaire
- l'usure de contact
- la rugosité de la surface
- la porosité interne
- le grippage
- l'écaillage
- l'usure





**EGILE CORPORATION**

Pol Ind Kurutz Gain 12-13  
20850 Mendara (Gipuzkoa)  
SPAIN

[www.egile.es](http://www.egile.es)  
[egile@egile.es](mailto:egile@egile.es)

País Vasco



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

EGILE est une corporation d'entreprises technologiques qui développe, à partir d'une mécanique haute précision au cœur de ses compétences, des produits, des services et des solutions à forte valeur ajoutée pour ses clients. EGILE mène son activité dans différentes entreprises, toutes leaders dans leur domaine, qui se distinguent par leur orientation stratégique, leur gestion et leur cap vers la mise en valeur des opportunités, dans une évolution continue vers l'optimisation et la recherche de produits et de services basés sur les connaissances.

EGILE inclut la fabrication additive dans ses procédés de fabrication tournés vers le développement de solutions pour le secteur médical, qui permettent de compléter le produit actuel. D'autre part, dans le secteur aéronautique, EGILE développe des procédés de production dans de nouvelles cellules de travail spécifiques, adaptées à la fabrication additive comme défi stratégique pour l'avenir.



**FIGEAC AERO**

Zone Industrielle de l'Aiguille  
46100 Figeac  
FRANCE

[www.figeac-aero.com](http://www.figeac-aero.com)

Midi-Pyrénées



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Partenaire de premier rang des plus gros fabricants de l'aérospatial, sous-assemblages aéronautiques (usinage et assemblage), pièces structurelles, pièces de précision.





fly mecânica de precisão, lda

## ENTREPRISE AÉRONAUTIQUE / SOUS-TRAITANT DE RANG 1

**FMP - FLY MECÂNICA DE PRECISÃO, LDA**

Portugal Centro

Zona Industrial de Pinhel  
Av. Gago Coutinho, n.º 58  
6400-467 Pinhel, Guarda  
PORTUGAL

[www.flymp.pt](http://www.flymp.pt)  
[geral@flymp.pt](mailto:geral@flymp.pt)



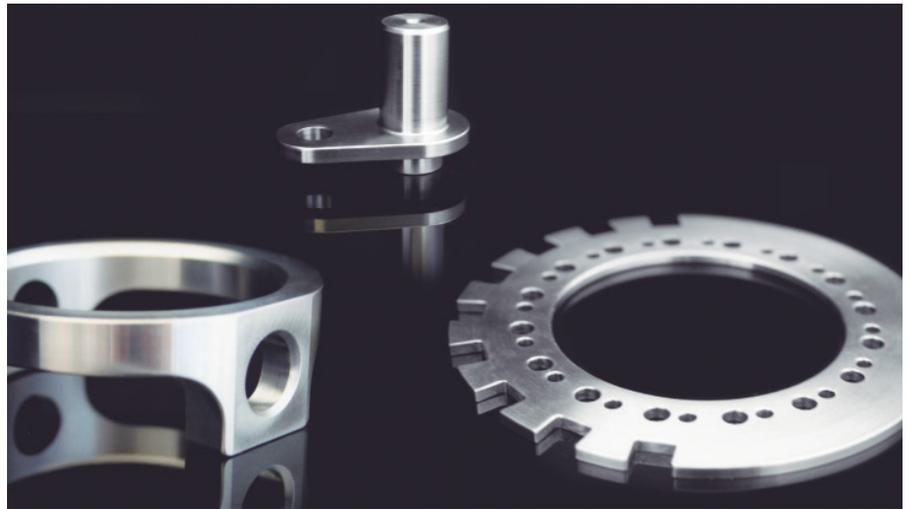
### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

#### SOCIÉTÉ :

Société fondée en octobre 2010 et basée à Pinhel, à 25 km environ de Guarda. Associée à Vidal Mécanique de Précision, SAS, entreprise comptant plus de 60 années d'expérience dans le secteur aérospatial. Spécialisée dans la production de pièces mécaniques à haute précision pour l'industrie aérospatiale.

#### COMPÉTENCES :

usinage sur tours et fraiseuses haute précision d'alliages spéciaux pour l'industrie aérospatiale.



## ENTREPRISE AÉRONAUTIQUE / SOUS-TRAITANT DE RANG 1



**FUSIA**

Midi-Pyrénées

8 rue Claude Gonin  
31400 Toulouse  
FRANCE

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



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Fabrication de pièces de précision pour l'aéronautique, l'espace et la défense.



**INDAERO**

Andalucía

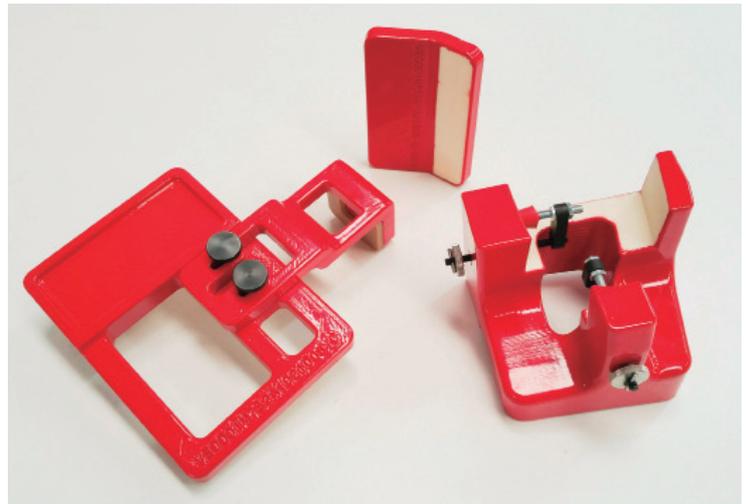
Pol. Ind. Espaldillas C/Diez Nº10  
41500 Alcalá de Guadaíra, Sevilla  
SPAIN

indaero.com/indaero3d  
dario.gonzalez@indaero.com



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

INDAERO fabrique des outils, des équipements de servitude au sol (GSE) et des accessoires pour l'aérospatial. INDAERO a vu le jour en 2002 et produit des plaques et des étiquettes pour AIRBUS. À partir de 2004, elle a commencé l'usinage de pièces pour l'aérospatial. En 2006, elle a lancé les services d'ingénierie, de conception et de fabrication de protections d'avion au sol avec des matériaux plastiques et textiles. En 2007, INDAERO a reçu la certification aérospatiale EN9100. En 2015, la société a commencé à produire des pièces de fabrication additive pour les outils, les prototypes et les pièces finies du secteur de l'aérospatial.



**ITP AERO**

País Vasco

Parque Tecnológico nº 300 Edif. B.60.0  
48170 Zamudio (Bizkaia)  
SPAIN

www.itp.es  
itp@itp.es



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

ITP est une société leader dans son segment de marché. Actuellement neuvième dans le classement des ventes internationales de composants et moteurs aéronautiques, elle fait partie des dix premières dans l'industrie aéronautique. ITP possède des centres de production en Espagne, en Grande-Bretagne, à Malte, aux États-Unis, en Inde et au Mexique et compte 3 500 employés.

ITP inclut parmi ses activités la conception, la recherche et le développement, la fabrication, le moulage, l'assemblage et les essais de moteurs aéronautiques.





## ENTREPRISE AÉRONAUTIQUE / SOUS-TRAITANT DE RANG 1

### KRISTALTEK - LASER E MECÂNICA DE PRECISÃO, LDA

Oporto y Norte

Rua dos Queijeiros, 255  
Abade de Neiva  
4750-001 Barcelos  
PORTUGAL

kristaltek.com  
kristaltek@kristaltek.com



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

#### SOCIÉTÉ :

Kristaltek offre de plus en plus de solutions diversifiées pour les industries de l'aéronautique, la défense, le secteur médical et des machines spéciales. Nous investissons en permanence dans les systèmes et les procédés, ainsi que dans la formation et le développement des compétences de nos collaborateurs, afin d'asseoir les bases du succès de notre entreprise et atteindre notre objectif premier : satisfaire ou dépasser les attentes de nos clients. Alliant rigueur et professionnalisme, notre équipe technique est forte

d'une vaste expérience pour réaliser chaque phase de production, depuis le dessin technique et la programmation en passant par le prototypage et la phase de production en série du moulage des préséries. Depuis nos installations modernes équipées des dernières technologies et compétences, nous sommes certains de prêter le meilleur service. Kristaltek est une entreprise membre des associations représentatives du pôle aéronautique portugais (AED and PEMAS).

#### COMPÉTENCES :

Kristaltek se charge de l'ensemble du procédé de fabrication, depuis la commande et la réception de la matière première, la programmation, l'usinage (aluminium, acier, titane, polymères) et le contrôle qualité jusqu'à l'emballage du produit avec toute la documentation technique et de qualité. L'entreprise peut également gérer le traitement de surface et la peinture en collaborant avec des fournisseurs qualifiés et agréés.



## ENTREPRISE AÉRONAUTIQUE / SOUS-TRAITANT DE RANG 1

### LATECOERE SERVICES – GROUPE ADF

Midi-Pyrénées

1, avenue Pierre-Georges Latécoère,  
31570 Sainte Foy d'Aigrefeuille  
FRANCE

www.latecoere-services.com  
philippe.verdun@latecoere-services.com



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

**EXPERTISE ET INGÉNIERIE :** services d'ingénierie et de fabrication, service et expertise en métrologie 3D et essais non destructifs.

**PROJETS INDUSTRIELS ET ÉQUIPEMENTS :** intégration de solutions pour les industries de procédé, de fabrication et l'énergie. Conception et fabrication d'équipement de production, assemblage et tests

**SERVICES DE PRODUCTION ET MAINTENANCE :** Maintenance au cours du fonctionnement ou pendant les pannes, nettoyage industriel et gestion de concession dans le traitement des déchets.





**MECACHROME AERONÁUTICA**

Alentejo

Parque Industrial de Aeronáutica  
de Évora, Lote B1  
7005-797 Évora  
PORTUGAL

[www.mecachrome.com](http://www.mecachrome.com)  
[communication@mecachromegroup.com](mailto:communication@mecachromegroup.com)



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Intégrateur de solutions innovantes : basé en France, Mecachrome est un intégrateur de premier rang et un acteur majeur dans les secteurs de l'aérospatial, de l'automobile, des sports motorisés, de la défense et l'énergie. Mecachrome conçoit et fabrique des pièces, des systèmes et des assemblages structurels à grande valeur ajoutée. Grâce à ses solides atouts (expertise, performance, compétitivité et réactivité), Mecachrome est devenu leader mondial dans le secteur de la mécanique de précision. Avec une équipe de professionnels hautement

qualifiés, un équipement extrêmement performant et des installations de production de plus de 185 000 m<sup>2</sup>, Mecachrome peut développer des solutions à grande valeur ajoutée pour ses clients. Installée en Europe, en Amérique du Nord et en Afrique du Nord, sur 14 sites de production,

Mecachrome a enregistré 400 millions d'euros de revenus en 2016 et emploie plus de 3 000 personnes dans le monde.  
**COMPÉTENCES :** usinage et assemblage de pièces de moteurs, soudure métal, tôle, traitement de surface.



**RICARDO & BARBOSA, LDA.**

Oporto y Norte

Travessa das Mimosas, 77  
Zona Industrial Das Mimosas  
4510-330 S. Pedro da Cova, Porto  
PORTUGAL

[www.ricardo-barbosa.com](http://www.ricardo-barbosa.com)  
[customer.service@ricardo-barbosa.com](mailto:customer.service@ricardo-barbosa.com)



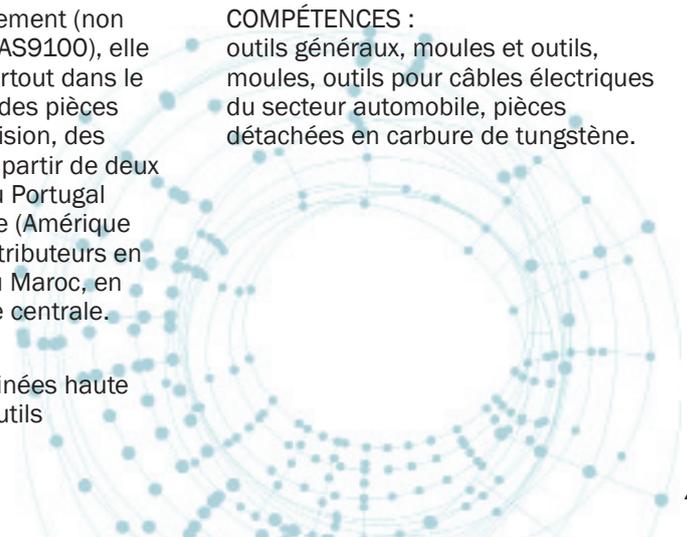
**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

**SOCIÉTÉ :**  
créée le 1er avril 1978, la société Ricardo & Barbosa est l'une des plus grandes références dans la fabrication d'outils haute précision pour les secteurs automobile, électronique et de l'estampage. Elle est actuellement présente, directement ou indirectement, dans plus de 30 pays à travers le monde. Aujourd'hui forte de plus de 40 années d'expérience, Ricardo & Barbosa Group est l'une des sociétés nationales les plus prestigieuses de son pays. Avec un département d'ingénierie et de

Recherche et Développement (non applicable à la norme AS9100), elle soutient ses clients partout dans le monde, en fabriquant des pièces usinées de haute précision, des moules et des outils à partir de deux sites de production, au Portugal (Europe) et au Mexique (Amérique du Nord), avec des distributeurs en Russie, en Pologne, au Maroc, en Tunisie et en Amérique centrale.

**PROFIL :**  
fabricant de pièces usinées haute précision, moules et outils

**COMPÉTENCES :**  
outils généraux, moules et outils, moules, outils pour câbles électriques du secteur automobile, pièces détachées en carbure de tungstène.



**SAFRAN HELICOPTER ENGINES**

Midi-Pyrénées

Safran Helicopter Engines  
64511 Bordes  
FRANCE

[www.safran-group.com/fr/societe/safran-helicopter-engines](http://www.safran-group.com/fr/societe/safran-helicopter-engines)



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Conception, fabrication, vente et assistance sur le marché des turbines d'hélicoptère

**SET - SIMULTANEOUS ENGINEERING TECHNOLOGY**

Portugal Centro

Rua Augusto Costa, Picassinos  
2430-463, Marinha Grande  
PORTUGAL

[www.set.pt](http://www.set.pt)  
[setind@set.pt](mailto:setind@set.pt)

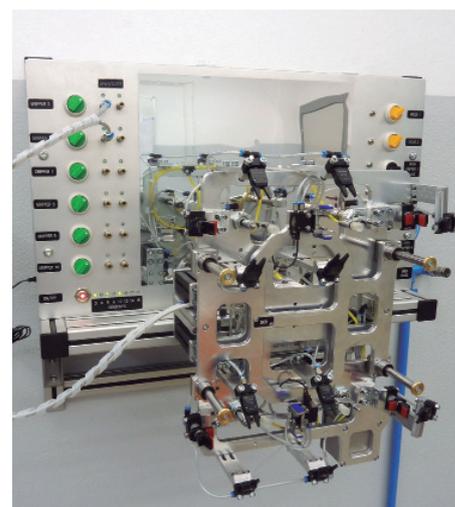


**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

Située à Marinha Grande, Portugal, SET est l'une des plus grosses entreprises de développement, d'ingénierie et de production au monde, avec près de 1 100 employés.

**PROFIL :**  
marketing et prestation de services complets et intégrés, depuis la conception du produit, le développement et l'ingénierie jusqu'à la simulation de solutions d'ingénierie dans des environnements virtuels, prototypage, moules et outils périphériques, production pilote ou en grandes séries.

**COMPÉTENCES :**  
fabrication de composants, véhicules aériens sans pilote (UAV), véhicules aériens sans pilote tactiques et expérimentaux, SSI et sous-assemblages en métal et plastique, produits semi-finis, inspections des composants et matériaux, développement d'équipements, produits, jigs et handrobot.





**SOGECLAIR AEROSPACE**

7, Albert Durand  
31700 Blagnac  
FRANCE

[www.sogeclairaerospace.com](http://www.sogeclairaerospace.com)  
[contactfr@sogeclairaerospace.com](mailto:contactfr@sogeclairaerospace.com)

Midi-Pyrénées



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

SOGECLAIR aerospace est une société spécialisée dans le secteur aéronautique et spatial. Référencée par Airbus Group, Bombardier, Dassault, Thalès Alenia Space, Latécoère et UTC aerospace Systems pour les activités d'ingénierie et de fabrication (ALM), elle a créé en 2011 un service d'impression 3D métal pour offrir les services d'ingénierie suivants : assistance dans la sélection de pièces éligibles d'ALM, conception par intégration de contraintes de conception ALM, optimisation topologique (systèmes ALTAIR ou DASSAULT) pour gain de poids.

Pour l'ingénierie, lien parfait entre l'impression 3D et les connaissances aérospatiales pour l'ingénierie.



**STELIA AEROSPACE**

13, rue Marie-Louise Dissard- BP 73216  
31027 Toulouse Cedex 3  
FRANCE

[www.stelia-aerospace.com/en/](http://www.stelia-aerospace.com/en/)

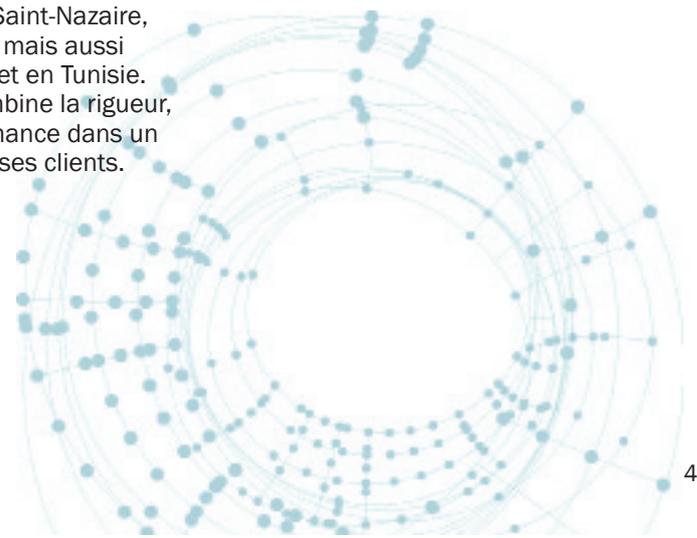
Midi-Pyrénées



**DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ**

STELIA Aerospace offre des solutions globales pour les fabricants aéronautiques et les lignes aériennes. STELIA Aerospace conçoit et produit des aérostructures, des sièges pour pilotes et des sièges pour classe affaire et première classe. Avec un chiffre d'affaires de 2,1 milliards en 2016 et plus de 6 600 employés partout dans le monde, STELIA Aerospace travaille avec les acteurs majeurs de l'aéronautique, tels qu'Airbus, ATR, Boeing, Bombardier, Embraer ou Dassault, Singapore Airlines, Etihad Airways et Thai Airways, etc. Notre société est présente sur

3 continents, en France à Méaulte, Mérignac, Rochefort, Saint-Nazaire, Salaunes et Toulouse, mais aussi au Canada, au Maroc et en Tunisie. STELIA Aerospace combine la rigueur, la qualité et la performance dans un but : la satisfaction de ses clients.





## ENTREPRISE AÉRONAUTIQUE / SOUS-TRAITANT DE RANG 1

### THALES ALENIA SPACE

26 Avenue Jean François Champollion  
31100 Toulouse  
FRANCE

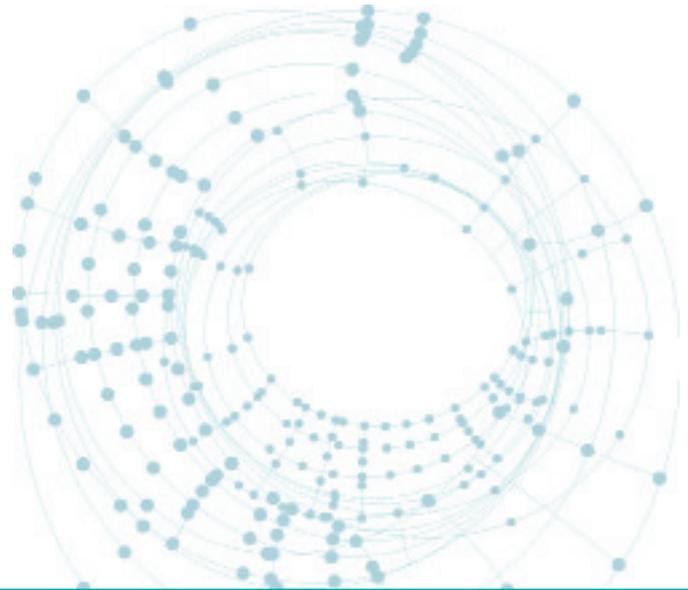
[www.thalesgroup.com/fr/global](http://www.thalesgroup.com/fr/global)

Midi-Pyrénées



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Thales Alenia Space conçoit, intègre, teste, exploite et fournit des systèmes spatiaux innovants.



## ENTREPRISE AÉRONAUTIQUE / SOUS-TRAITANT DE RANG 1

# THALES

### THALES AVIONICS

77-79, avenue Marcel Dassault  
33700 Merignac  
FRANCE

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

Aquitaine

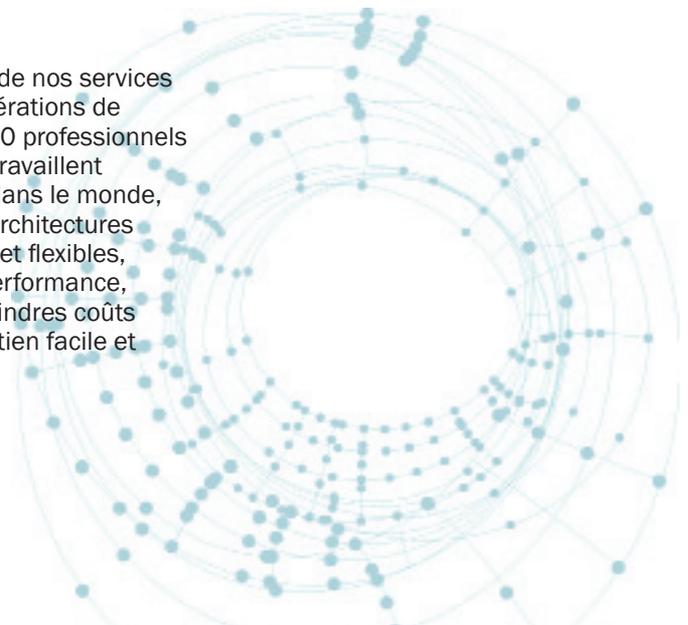


### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

L'engagement de Thales dans tous les aspects de l'aérospatial, la gestion du trafic aérien, la technologie des satellites, la défense et la cybersécurité nous offre le meilleur aperçu possible des enjeux critiques auxquels doivent faire face les constructeurs d'avions, les lignes aériennes, leurs pilotes et leurs équipages.

Thales est bien placé pour réunir les dernières technologies, afin de concevoir des systèmes avioniques intelligents et des systèmes de classe mondiale pour tous types de

plateformes, en plus de nos services globaux et de nos opérations de soutien. Plus de 9 000 professionnels hautement qualifiés travaillent localement, partout dans le monde, pour construire des architectures de système ouvertes et flexibles, permettant d'allier performance, personnalisation, moindres coûts de cycle de vie, entretien facile et évolutivité.







## INTÉGRATEUR AÉRONAUTIQUE

### AKKA TECHNOLOGIES

7 boulevard Henri Ziegler  
31700 Blagnac  
FRANCE

[www.akka-technologies.com](http://www.akka-technologies.com)  
[setind@set.pt](mailto:setind@set.pt)

Midi-Pyrénées

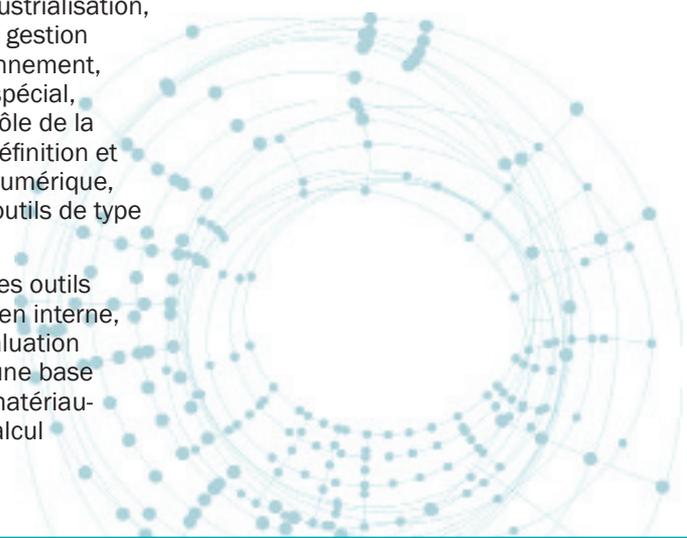


### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Pour ses clients, AKKA a pour mission de développer, assister et faciliter l'introduction de pièces imprimées dans les lignes de fabrication et dans les plateformes (train, avion, engin spatial, moteur, etc.). AKKA a approfondi les compétences de ses équipes dans la fabrication additive de métal et de polymères, appliquée à différents types de pièces et d'outils (prototype, série, pièce détachée, etc.) dans l'ensemble de leur cycle de vie : matériau et procédé, conception pour la fabrication additive, optimisation topologique, ingénierie inverse du calcul à la conception, méthode des

éléments finis, étude d'industrialisation, simulation de fabrication, gestion de la chaîne d'approvisionnement, qualification de procédé spécial, analyses des coûts, contrôle de la qualité par scanner 3D, définition et intégration de la chaîne numérique, méthodes innovantes et outils de type biomimétique.

AKKA utilise également des outils propriétaires développés en interne, notamment un outil d'évaluation technique/économique, une base de données de procédé matériau-machine ou un outil de calcul bionique.



## INTÉGRATEUR AÉRONAUTIQUE

### EMBRAER PORTUGAL SA

Parque Industrial de Aeronáutica de Évora  
7005-797 Évora  
PORTUGAL

[www.embraer.com](http://www.embraer.com)  
[geral@pt.embraer.com](mailto:geral@pt.embraer.com)

Alentejo



### DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

#### SOCIÉTÉ :

Embraer Portugal SA est une entreprise portugaise dont les activités ont commencé en 2012 dans l'objectif de devenir le centre d'excellence d'Embraer SA dans ingénierie et fabrication de structures aéronautiques métalliques et composites. Elle se trouve dans la ville d'Évora, au sud de Lisbonne. Elle possède une installation de pointe et est prête à relever les défis des nouveaux produits aéronautiques.

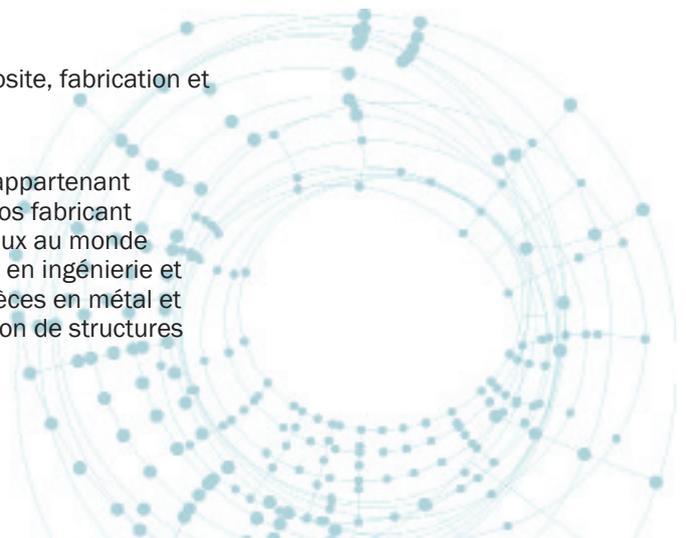
#### PROFIL :

fabricant d'aéronefs, ingénierie

métallique et composite, fabrication et intégration.

#### COMPÉTENCES :

société portugaise appartenant au troisième plus gros fabricant d'avions commerciaux au monde ;centre d'excellence en ingénierie et en fabrication de pièces en métal et composite ;intégration de structures aériennes.





**Interreg**  
**Sudoe**



**ADDISPACE**  
European Regional Development Fund

