



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



greta-cfa  
MIDI-PYRÉNÉES CENTRE



ipst  
cnam

## Licence Professionnelle CAPPI

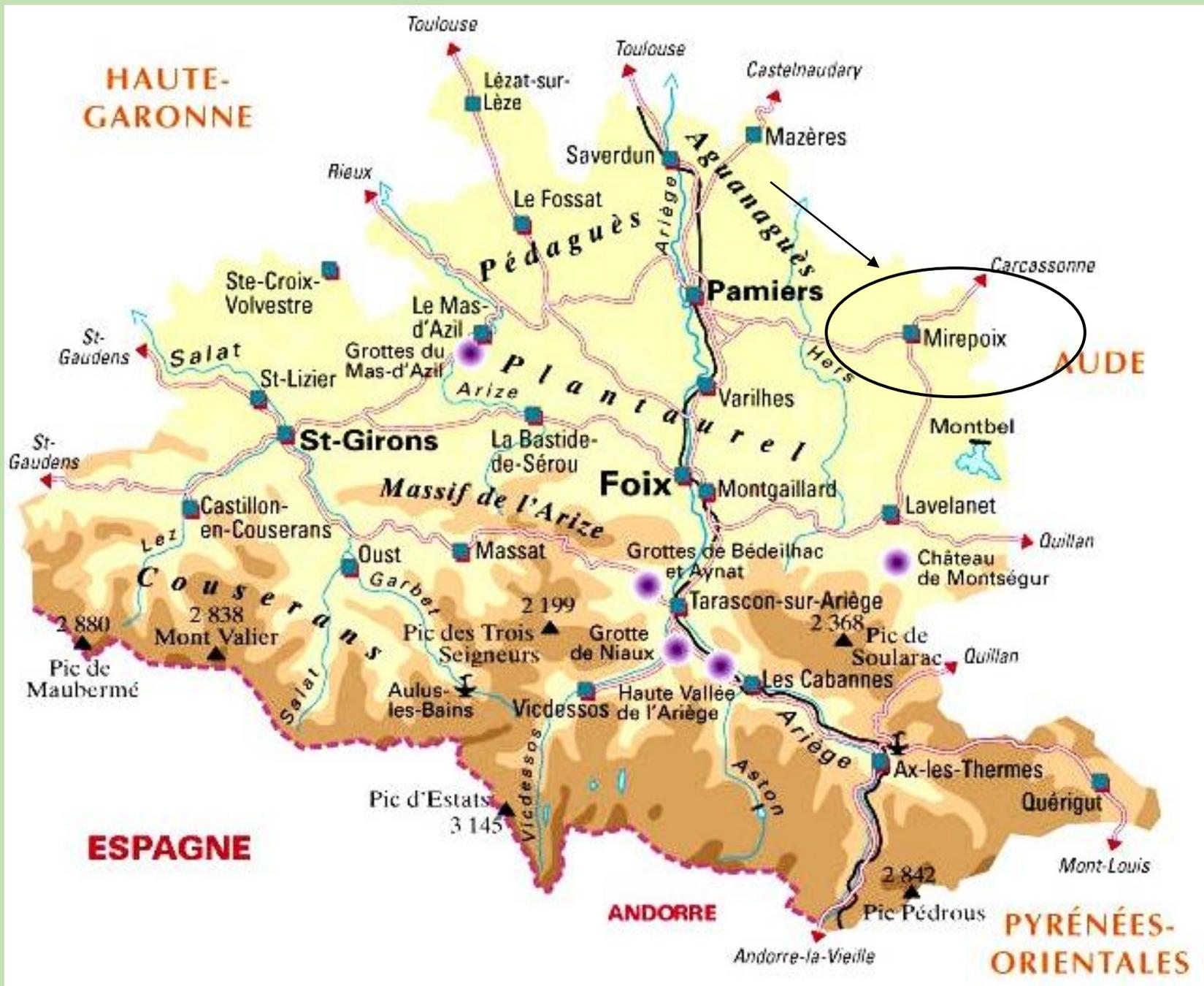
Conception et **A**mélioration des **P**rocessus et **P**rocédés Industriels  
Option « Process de fabrication »

-----

**Lieu de formation** : Lycée Professionnel de Mirepoix

-----

**Formation certifiée par l'IPST CNAM**

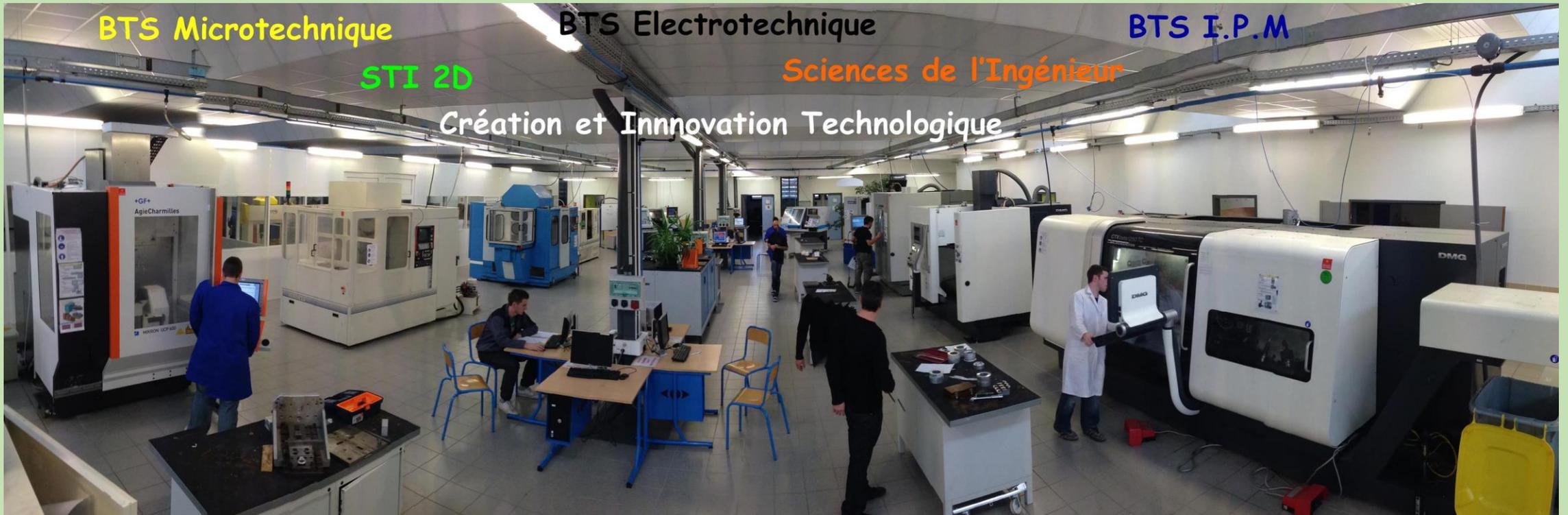


# Lycée Professionnel de Mirepoix



La cité scolaire de Mirepoix Crédits : DB

Plateau technique usinage



BTS Microtechnique

STI 2D

BTS Electrotechnique

Sciences de l'Ingénieur

BTS I.P.M

Création et Innovation Technologique

# Objectifs de la Formation

- Analyser et critiquer une solution technique à partir d'un dessin d'ensemble, d'un dossier technique, d'une offre.
- Analyser un plan de définition d'un produit à partir de sa géométrie et des spécifications géométriques mentionnées.
- Apporter des solutions d'améliorations en s'appuyant sur des résultats de calculs ou d'essais.
- Formaliser l'ensemble des données exploitables.
- Permettre une rationalisation des moyens de production.

## PUBLIC CIBLE

Bac + 2 validé :

- BTS CPRP (Conception des processus de réalisation de produit),
- CPI (Conception et réalisations de produits industriels),
- CIM (Conception industriel microtechniques),
- CRSA (Conception et Réalisation de Systèmes Automatiques),
- CIRA (Contrôle industriel automatique),
- ATI (Assistant technique ingénieur)
- Maintenance des Systèmes

## RYTHME D'ALTERNANCE

Durée de la formation : 1 an

Durée en entreprise : 38 semaines

Durée en centre : 480 heures (environ 14 semaines)

# Contenus de la Formation

## 1 -Gestion de projets d'amélioration de processus et de procédés

- Coordonner et planifier les équipes intervenant sur un projet.
- Prendre en compte les exigences économiques et les exigences clients à partir de la rédaction d'un cahier des charges techniques.
- Organiser un projet, le conduire et travailler en équipe.

## 2 -Conception d'une installation automatisée

- Définir et appliquer les solutions d'automatisations d'un process de fabrication.
- Coordonner les différentes ressources en lien avec les installations automatisées (BE, Méthodes, sous-traitance).
- Suivre et contrôler la qualité et les performances de l'installation automatisée.

## 3 -Développement d'une ligne de production

## 4 -Suivi et maintenance d'une ligne de production

- Assurer la maintenance préventive.
- Suivre les opérations de maintenance curative.
- Intervenir en dépannage sur les lignes robotisée.

## 5 -Communication professionnelle et technique

- Vulgariser une solution technique complexe.
- Animer des réunions de travail.
- Rédiger des notes techniques.
- Argumenter les solutions techniques et économiques.

## Modules de tronc commun

Outils scientifiques et techniques	50h
Etude de systèmes mécaniques	30h
Santé, sécurité, environnement	20h
Anglais de spécialité	30h
Management d'équipe et économie	30h
Communication professionnelle	20h

## Modules « Process » de fabrication

Architecture et maintenance des systèmes industriels	40h
Mécanique appliquée, conception des montages d'usinage	50h
Chaîne numérique – XAO	50h
Optimisation, maîtrise de la production	50h
Conception Produit / Process	50h
Projet tuteuré	60h

**TOTAL**

**480**

Activité professionnelle

38 semaines

## « Outils Scientifiques et Techniques »

### Éléments de mécanique

Cinématique - Energétique

Statique - Analyse des mécanismes

### Éléments d'électrotechnique

Choix et définition des matériels électriques (contacteurs, variateurs, etc)

Notions élémentaires de pilotage moteur (démarrage, etc)

### Lecture de plans en mécanique

Symboles normalisés, cotation fonctionnelle, nomenclature

Plan de pièce, plan d'assemblage

### Lecture de plans en électrotechnique

Symboles des actionneurs et des pré-actionneurs

Normes de symbolisation

## « Etude des Systèmes »

### Etude des machines-outils à commande numérique

Typologie de machines

Type de fabrication: soustractive (usinage), additive (impression 3D)

### Etude des robots

Base et définition de la robotique industrielle

Guidage et organes mécaniques

### Technologie des systèmes de commande automatisés

Structures des automatismes / Robots (Partie commande-opérative-dialogue)

Organisation fonctionnelle d'une installation automatisée (Interface, énergie, etc...)

Base de la logique combinatoire (Fonctions logiques)

## « Management d'équipe et économie »

### Management d'équipe

- Management d'équipe projet - Spécificités, stratégies de management
- Management de projet - Notions de transversalité
- Qualité dans le management

### Management économique

- Calcul des coûts
- Analyse financière
- Contrôle de gestion

## « Architecture et maintenance des systèmes »

### Organiser et dimensionner une ligne de production

Prise en compte de performances dynamiques : Cadence, précision, fiabilité

Implantation des biens d'équipement

### Outils de la maintenance – AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance de leur Effet et de leur Criticité)

Application aux process

### Architecture des systèmes automatisés

### Maintenance robotique et maintenance machine-outil

## « Organisation d'une Production »

Recherche et choix des processus (gamme de fabrication)

Paramètres et modèle de réglage (analyse des paramètres influents, optimisation du réglage)

Temps de cycle de production

Maitrise des conditions opératoires appliquées

Validation du dimensionnement aux outils de production

Couple outil de production avec le produit

Validation des flux et éventuelles collisions

Montage opérationnel (gabarits, moules...)

Optimisation de la production (qualité / temps)

## « Chaîne numérique »

### CAO (CATIA ou autres logiciels de CAO)

Modélisation des pièces

Modélisation des assemblages

Reverse Engineering (étude et analyse d'un système pour en déduire son fonctionnement).

### FAO (CATIA ou autres logiciels de FAO)

Tournage

Fraisage

Post-processing (traitement des données).

## « Optimisation maîtrise de la production »

Outils de gestion de la production - GPAO et gestion d'un îlot de production

Contrôle des procédés : plan de surveillance, SPC (outil de maîtrise des procédés)

Choix et optimisation des outillages (système de gestion des données techniques : fiabilité, standardisation, compréhension)

## « Conception/Process »

### Analyse fonctionnelle interne et externe

Etude des besoins à satisfaire par l'utilisateur

Cycle de vie du produit: éco-conception

Expression fonctionnelle du besoin et frontière d'étude

Fonctions de service (usage, estime), contraintes (design, ergonomie)

### Déclinaison des fonctions de service en fonctions techniques - outil FAST, SYSML

Procédés de fabrication et de leur mise en œuvre

Procédés primaires (moulage, découpage, découpe laser et jet d'eau, mise en forme par déformation)

Procédés secondaires (usinage, électroérosion, formage à froid)

Procédés tertiaires (soudage, collage, marquage, revêtements)

### Optimisation du choix des procédés de réalisation

## « Projet tutoré »

### Mise en place d'un projet personnel

Une thématique d'entreprise (technologique, ressources humaines...).

### Objectifs pédagogiques

Réaliser un travail de réflexion sur une problématique scientifique.

Mettre en place un plan d'expérimentations pour répondre à une problématique scientifique.

Traiter les résultats et les analyser.

## Débouchés

- Chargé de projet en conception / fabrication assistée par ordinateur
- Technicien supérieur méthodes et outillages
- Assistant responsable d'industrialisation et de production
- Assistant responsable de projets d'études

## Poursuites d'études

- Master professionnel mention mécanique
- Master mention électronique, énergie
- Master mention méthodes informatiques
- Master spécialité Intelligence artificielle
- Master mention automatique et robotique
- Classe préparatoire aux écoles d'ingénieurs (instituts nationaux polytechniques)

2024												2025																										
SEPTEMBRE			OCTOBRE			NOVEMBRE			DECEMBRE			JANVIER			FEVRIER			MARS			AVRIL			MAI			JUIN			JUILLET			AOÛT					
D	1		M	1	S02	V	1		D	1		M	1		S	1		S	1		M	1		J	1		D	1		M	1	S14	V	1				
L	2		M	2	S02	S	2		L	2		J	2		D	2		D	2		M	2		V	2		L	2		M	2	S14	S	2				
M	3		J	3	S02	D	3		M	3		V	3		L	3		L	3		J	3		S	3		M	3		J	3	S14	D	3				
M	4		V	4	S02	L	4		M	4		S	4		M	4		M	4		V	4		D	4		M	4		V	4	S14	L	4				
J	5		S	5	S02	M	5		J	5		D	5		M	5		M	5		S	5		L	5		J	5	S10	S	5		M	5				
V	6		D	6	S02	M	6		V	6		L	6		J	6		J	6		D	6		M	6	S10	V	6		D	6		M	6				
S	7		L	7	S02	J	7		S	7		M	7		V	7		V	7		L	7		M	7	S10	S	7		L	7		J	7				
D	8		M	8	S02	V	8		D	8		M	8		S	8		S	8		M	8		J	8			8		D	8		M	8		V	8	
L	9		M	9	S03	S	9		L	9		J	9		D	9		D	9		M	9	S09	V	9		L	9		M	9	S12	S	9				
M	10		J	10	S03	D	10		M	10		V	10		L	10		L	10		J	10	S09	S	10		M	10	S12	J	10		D	10				
M	11		V	11	S03	L	11		M	11		S	11		M	11		M	11	S08	V	11		D	11		M	11	S12	V	11		L	11				
J	12		S	12	S03	M	12		J	12		D	12		M	12	S07	M	12	S08	S	12		L	12		J	12	S12	S	12		M	12				
V	13		D	13	S03	M	13		V	13		L	13		J	13	S07	J	13	S08	D	13		M	13	S11	V	13		D	13		M	13				
S	14		L	14	S03	J	14		S	14		M	14		V	14	S06	V	14		L	14		M	14	S11	S	14		L	14		J	14				
D	15		M	15	S03	V	15		D	15		M	15	S06	S	15		S	15		M	15		J	15	S11	D	15		M	15		V	15				
L	16		M	16	S03	S	16		L	16		J	16	S06	D	16		D	16		M	16		V	16	S11	L	16		M	16		S	16				
M	17		J	17	S03	D	17		M	17		V	17	S06	L	17		L	17		J	17		S	17	S11	M	17		J	17		D	17				
M	18		V	18	S03	L	18		M	18	S05	S	18		M	18		M	18		V	18		D	18	S11	M	18		V	18		L	18				
J	19		S	19	S03	M	19		J	19	S05	D	19		M	19		M	19		S	19		L	19	S11	J	19		S	19		M	19				
V	20		D	20	S03	M	20	S04	V	20	S05	L	20		J	20		J	20		D	20		M	20	S11	V	20		D	20		M	20				
S	21		L	21	S03	J	21	S04	S	21		M	21		V	21		V	21		L	21		M	21	S11	S	21		L	21		J	21				
D	22		M	22	S03	V	22	S04	D	22		M	22		S	22		S	22		M	22		J	22	S11	D	22		M	22		V	22				
L	23		M	23	S03	S	23		L	23		J	23		D	23		D	23		M	23		V	23	S11	L	23		M	23		S	23				
M	24		J	24	S03	D	24		M	24		V	24		L	24		L	24		J	24		S	24	S11	M	24		J	24		D	24				
M	25	S01	V	25	S03	L	25		M	25		S	25		M	25		M	25		V	25		D	25	S11	M	25	S13	V	25		L	25				
J	26	S01	S	26	S03	M	26		J	26		D	26		M	26		M	26		S	26		L	26	S11	J	26	S13	S	26		M	26				
V	27	S01	D	27	S03	M	27		V	27		L	27		J	27		J	27		D	27		M	27	S11	V	27	S13	D	27		M	27				
S	28	S01	L	28	S03	J	28		S	28		M	28		V	28		V	28		L	28		M	28	S11	S	28	S13	L	28		J	28				
D	29	S01	M	29	S03	V	29		D	29		M	29		S	29		S	29		M	29		J	29	S11	D	29	S13	M	29		V	29				
L	30	S01	M	30	S03	S	30		L	30		J	30		D	30		D	30		M	30		V	30	S11	L	30	S13	M	30		S	30				
			J	31	S03	M	31		M	31		V	31		L	31		L	31		S	31		S	31	S11		31	S13	J	31		D	31				

## Liste d'entreprises :

Entreprise	Activité	Lieu
TARAMM (Mécachrome)	Entreprises de transformation de métaux	Mazères
ROGA MECANIQUE	Usinage de pièces pour le secteur de l'énergie	Pamiers
SWM PAPETERIE	Papeterie	Saint Girons
CHRONOLAQ	Thermolaquage - Impression numérique	Noe (31)
RECAERO	Fabricant de pièce sur-mesure pour l'aéronautique	Verniolle
VITESCO TECHNOLOGIES	Equipementier automobile	Foix
AHG MEDICAL	Production de masques pour le secteur médical et aéronautique	Varilhes
LACROIX MAZERES	entreprise de pyrotechnie civile et militaire	Mazères
AUBERT ET DUVAL	conception de produits métallurgiques	Pamiers
SAS MILHORAT & CIE	Spécialiste de la découpe au jet d'eau	Pamiers
AKZONOBEL	Fabricant de peinture aéronautique	Pamiers
MENUISERIES ARIEGEOISES	Fabricant de cercueils	St Paul de Jarrat
SAVASEM	Exploitant de stations de ski	Ax les Thermes
SAVCO	Production industrielle de chaudronnerie lourde	Tarascon-sur-Ariège
MECAPREC	Usinage de haute précision	Lavelanet
GARDNER AEROSPACE	Fabrication de pièces en tôlerie et chaudronnerie en titane	Mazères

## Votre contact :

- Benjamin SAMSON, Conseiller en Formation (Greta Midi-Pyrénées Centre) :
  - 06 08 30 69 08
  - Benjamin.samson@mongreta.fr