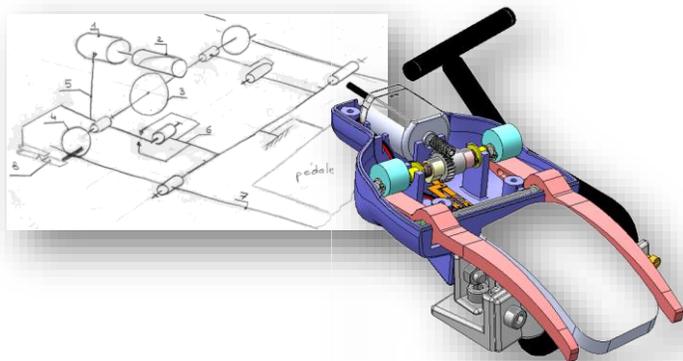


1. Le métier du technicien supérieur en MICROTECHNIQUES

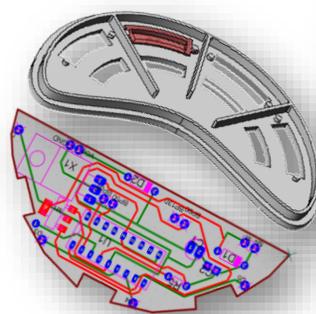
La description du champ d'activité :

Le titulaire du **BTS CONCEPTION ET INDUSTRIALISATION EN MICROTECHNIQUE** intervient tout au long de la chaîne de développement et d'industrialisation d'appareils miniaturisés et pluri technologiques (Mécanique, Electrique, Electronique, etc.).

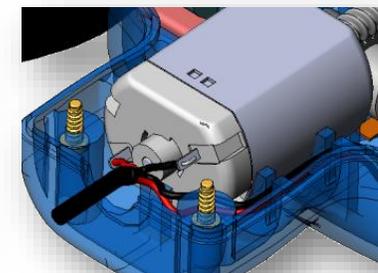
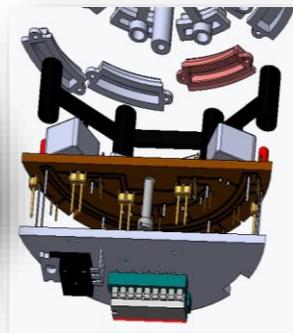
C'est un spécialiste de la conception de produits et de la réalisation de prototypes.



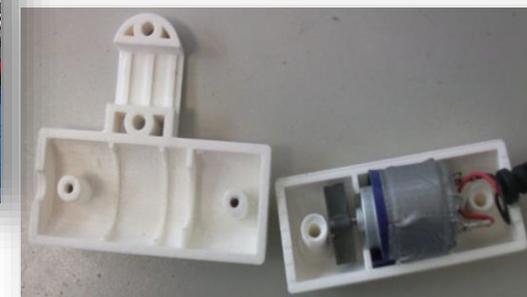
Conception (CAO, calculs, matériaux)



Conception et Intégration de l'électronique



Réalisation du Prototype Fonctionnel



CHAINE NUMERIQUE DE CONCEPTION et de REALISATION D'UN PROTOTYPE

Il commence par étudier le cahier des charges qui présente le projet à réaliser, qu'il s'agisse d'un robot miniature, d'un instrument de mesure ou d'un stimulateur cardiaque. Puis il définit l'architecture du produit et recherche les solutions techniques envisageables (puce électronique, électrovanne, micromoteur électrique...). Il prend aussi en compte les procédés de fabrication et les matériaux à utiliser. Avec son équipe, il calcule la dimension des pièces mécaniques ou évalue les caractéristiques des éléments électriques pour optimiser les performances.

1. Le métier du technicien supérieur en MICROTECHNIQUES

La typologie des **Entreprises** :

Des emplois existent dans les entreprises qui élaborent ou utilisent des produits miniaturisés.

Les débouchés se situent dans la mécanique de précision traditionnelle (lunetterie, horlogerie, bijouterie, optique...), mais aussi dans les secteurs à haute valeur ajoutée (automobile, aéronautique, aérospatiale, électronique, instrumentation médicale, laboratoires de recherche, traitement de l'image et du son, industrie du jouet, nucléaire).

Les **Emplois** concernés :

Les Microtechniciens peuvent travailler dans des entreprises qui fabriquent des produits en grande série (instruments de navigation aérienne, micromoteurs, matériels médicaux, instruments de mesure...), mais aussi en séries plus limitées (systèmes de haute technologie...). Ces entreprises sont souvent de taille moyenne.

Après quelques années, le concepteur peut occuper un poste de chef de projet, d'assistant de chef d'entreprise ou de chargé d'affaires (négociation et vente). Il peut aussi créer sa propre entreprise, notamment en horlogerie et en optique-lunetterie. De son côté, l'opérateur peut devenir chef d'équipe ou d'atelier, voire technicien des méthodes (préparation de la fabrication).

Le domaine des **Activités Professionnelles** :

Sur ordinateur, pour le concepteur

Le concepteur travaille beaucoup sur ordinateur : réalisation des maquettes en 3 D, consultation de bases de données pour trouver des solutions mécaniques ou électroniques... Il utilise par ailleurs des machines d'atelier automatisées pour réaliser le prototype des pièces à tester avant fabrication. C'est aussi lui qui réalise les programmes qui permettent de piloter ces équipements.

Coordination et animation d'équipe

Le concepteur peut mettre en service de nouveaux équipements et en expliquer le fonctionnement aux opérateurs. Il peut également être associé à la gestion de la fabrication et jouer un rôle de coordonnateur entre les divers services de l'entreprise (achats, production, qualité). Parfois amené à animer une équipe de techniciens, il doit avoir des qualités de communicant.

En atelier, pour l'opérateur

En atelier, l'opérateur s'occupe de l'assemblage des appareils. Il peut également travailler dans un service de maintenance (entretien et dépannage d'appareils de mesure ou de navigation), dans un laboratoire d'essais (construction de maquettes...) ou au service après-vente d'un constructeur (fabricant d'appareils médicaux, par exemple).

1. Le métier du technicien supérieur en MICROTECHNIQUES

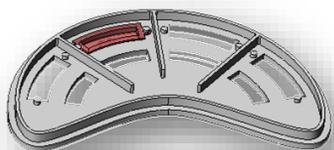
Fonctions et activités	Tâches professionnelles
1 – Études : Conception préliminaire*	1.1. Analyse des données du marché et du besoin exprimé 1.2. Conception et validation fonctionnelle d'un avant-projet sommaire de produit
2 – Études : Conception détaillée*	2.1. Analyse et optimisation technico-économiques des solutions techniques 2.2. Validation structurelle d'une solution technique 2.3. Élaboration du dossier de définition du produit microtechnique*
3 – Préparation et Réalisation Outillages de validation*	3.1. Détermination des procédés d'obtention 3.2. Définition de l'outillage de validation 3.3. Réalisation de l'outillage de validation 3.4. Qualification de l'outillage de validation

Préoccupations transversales	Tâches professionnelles
4 – Sécurité	4.1. Évaluation des risques et intégration des consignes de sécurité
5 – Animation, coordination, information	5.1. Organisation des activités 5.2. Information, alerte et formation.
6 – Démarche de progrès	6.1. Veille technologique et contribution à une "démarche de progrès" 6.2. Développement et mise en œuvre d'outils de la qualité

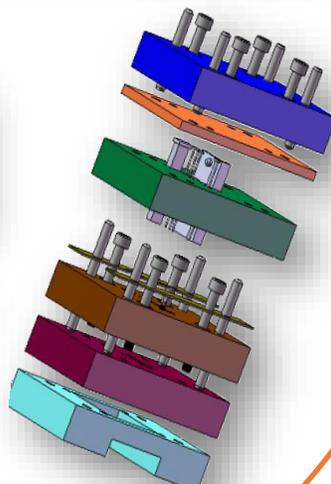
Conception Ensemble



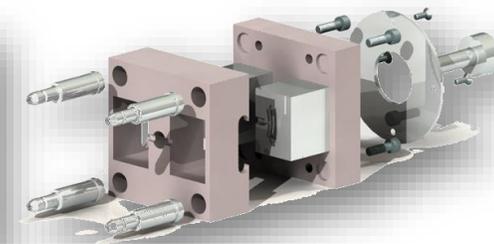
Conception Pièce



Conception et Modélisation Outillage



Mise en Œuvre et réalisation d'un Outillage



2. La Formation du technicien supérieur en MICROTECHNIQUES

STAGE INDUSTRIEL :

Une période de stage obligatoire en milieu professionnel est organisée pour le candidat au brevet de technicien supérieur "Conception et industrialisation en microtechniques".

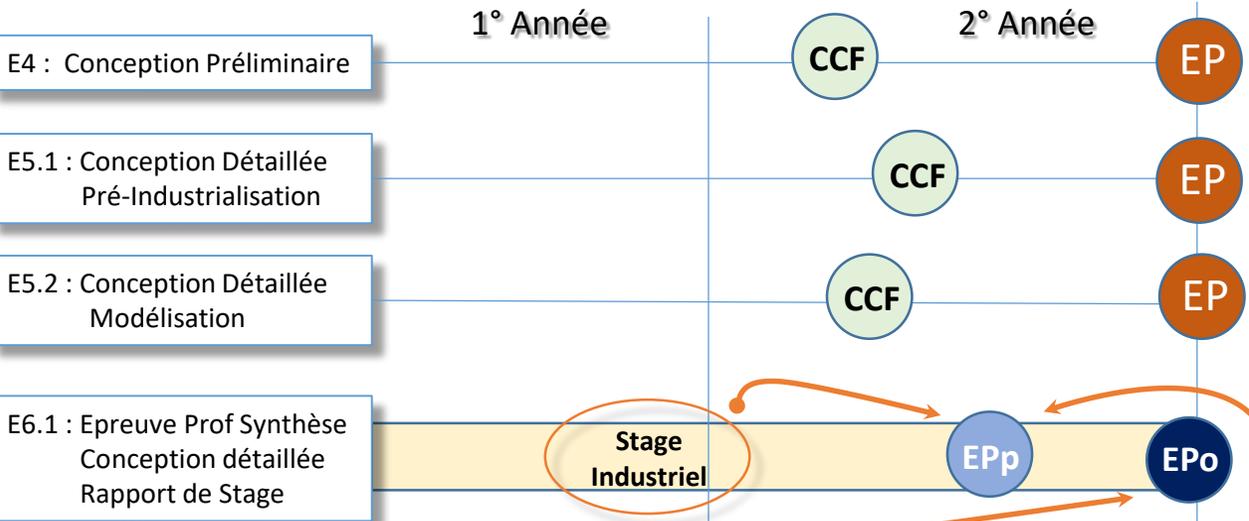
Ce stage est un temps d'information et de formation visant à :

- Découvrir en profondeur le monde de l'entreprise
- Approfondir et mettre en pratique des compétences techniques et professionnelles
- S'informer, informer et rendre compte, par écrit et oralement (en Français et en Anglais), dans le cadre de la rédaction d'un rapport de stage structuré et de sa soutenance face à un jury

6 SEMAINES CONSECUTIVES

	Horaire de 1 ^{ère} année			Horaire de 2 ^{ème} année		
	Semaine	a + b + c	Année ¹	Semaine	a + b + c	Année ¹
1. Expression française	3	2+1+0	90	3	2+1+0	108
2. Langue vivante étrangère	2	1+1+0	60	2	1+1+0	72
3. Mathématiques	3	2+1+0	90	3	2+1+0	108
4. Sciences physiques - Physique appliquée	3	1+0+2	90	3	1+0+2	108
5. Études	6	2+0+4	180	7	1+0+6	252
6. Préparation	6	2+0+4	180	6	2+0+4	216
7. Réalisation et intégration des microsystèmes :						
- Génie électrique (électronique).....	4	2+0+2	120	3	1+0+2	108
- Génie mécanique	6	0+0+6	180	6	0+0+6	216
Total	33 h	12+3+18	990 h	33 h	10+3+20	1188 h

3. L'Examen BTS MICROTECHNIQUES



Définition du projet :

Le projet s'inscrit dans le cadre de la conception détaillée et de la pré-industrialisation d'un produit microtechnique. Il aboutit à la réalisation d'un prototype ainsi qu'à la réalisation et la mise en œuvre des outillages de validation associés.

Le projet sert :

- de support d'évaluation à l'épreuve **E6**.
- de support pédagogique pour la préparation aux épreuves :

- * **E4** (conception préliminaire)
- * **E5** (conception détaillée).

Brevet de technicien supérieur "CONCEPTION ET INDUSTRIALISATION EN MICROTECHNIQUES"			Voie scolaire, apprentissage, formation continue dans les établissements publics ou privés, enseignement à distance, et candidats justifiant de trois ans d'expérience professionnelle.		Formation professionnelle continue dans les établissements publics habilités
Épreuves	Unités	Coef	Évaluation ponctuelle	Durées	Évaluation en cours de formation
E1 : Expression française	U1	1	Écrite	4 h	2 situations
E2 : Langue vivante étrangère	U2	1	Orale	20 min.	2 situations
E3 : Mathématiques et sciences physiques appliquées	U3	3		4 h	
<i>Sous-épreuve : Mathématiques</i>	U3.1.	1,5	Écrite	2 h	2 situations
<i>Sous-épreuve : Sciences physiques appliquées</i>	U3.2.	1,5	Écrite	2 h	2 situations
E4 : Conception préliminaire d'un système microtechnique	U4	2	Écrite	4 h	1 situations
E5 : Conception détaillée					
<i>Sous-épreuve E5.1. Conception détaillée : Pré-industrialisation</i>	U5.1.	2	Ponctuelle écrite	4 h	1 situations
<i>Sous-épreuve E5.2. Conception détaillée : Modélisation</i>	U5.2.	2	Ponctuelle pratique	6 h	1 situations
E6 : Épreuve professionnelle de synthèse Développement industriel d'un produit microtechnique et rapport de stage en entreprise	U6	4	Ponctuelle orale	1 h 20 (scolaires et apprentis) 1 h 30 (autres candidats)	Ponctuelle orale 1 h 20

5. Lieux de Formation et Poursuites d'Etudes

Où se Former ?

Formation Scolaire

Formation par Apprentissage



Établissements :	Ville :	Mél :	Tel :	Voie :
Lycée Polyvalent	MIREPOIX 09	0090013r@ac-toulouse.fr	05 61 68 14 80	1 Route de Limoux

POURSUITE D'ETUDES :

- Diverses licences professionnelles liées aux métiers de la mécanique et de l'électronique et de la plasturgie
- Classes préparatoires (Math Spé ATS Albi)
- Spécialisation dans un des domaines (1 année complémentaire)
- Ecoles d'Ingénieurs ENI, INSA