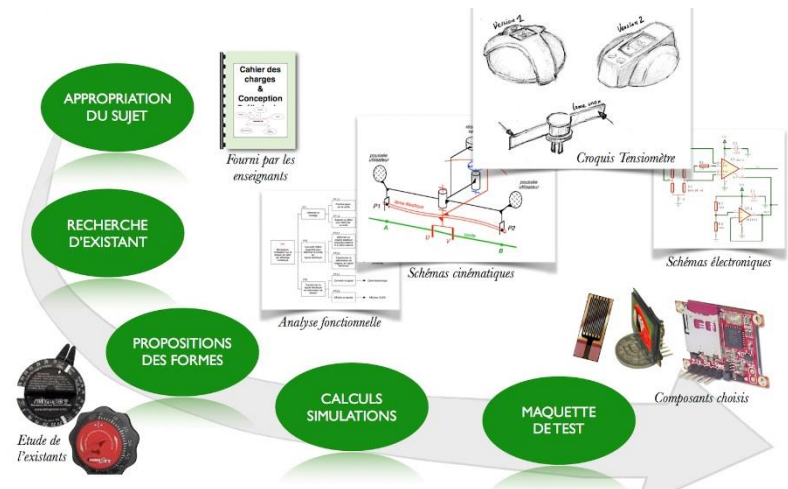


Brevet de Technicien Supérieur Conception et Industrialisation en Microtechniques

BTS CIM



La formation

Le titulaire de ce BTS peut intervenir tout au long de *la chaîne de développement et d'industrialisation* d'un produit à l'aide de logiciels performants.



Recherche et développement

- Conception
- Choix de matière
- Prototype

 **SOLIDWORKS**



Production

- Contrôle
- Moulage, usinage...



Validation

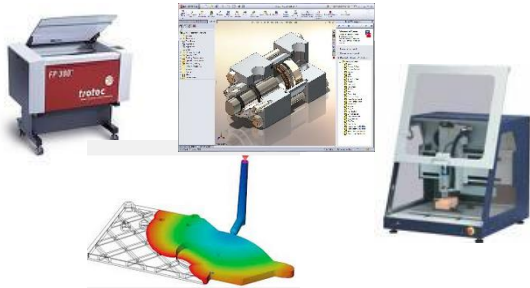
- Contrôle de la qualité
- Métrologie



Mitutoyo



Imagine.  **Roland**



Horaires de formation

33 heures / semaine en 1^{ère} et 2^{ème} année.

	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 microsystemes :						
- 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

Enseignements généraux
35%

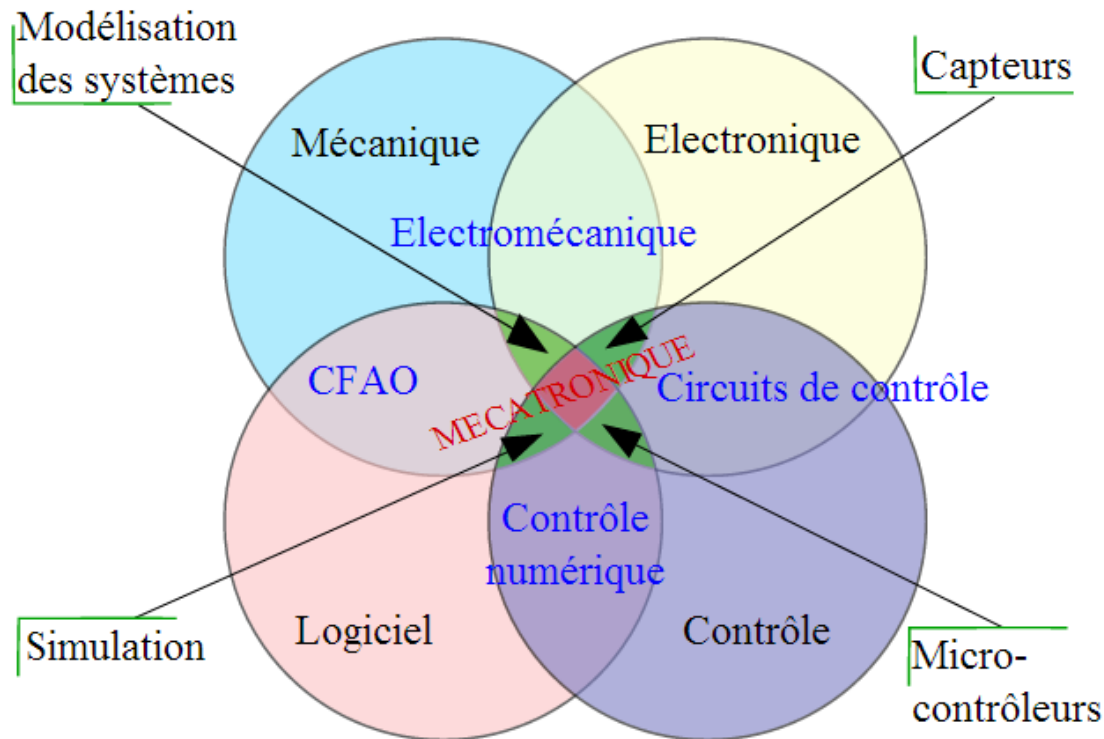
Enseignements techniques
65%

a : cours en division entière, b : travaux dirigés, c : travaux pratiques d'atelier ou, pour la physique, de laboratoire

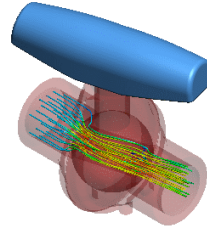
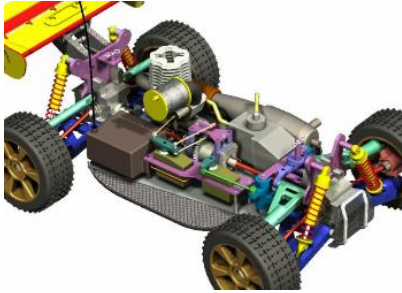
1. L'horaire annuel est donné à titre indicatif.

Mécatronique

En première année il est proposé des mini projets permettant *l'acquisition* de connaissances dans divers domaines technologiques



Utilisation de logiciels industriels performants



CAO - Solidworks 2017

simulation et flowsimulation

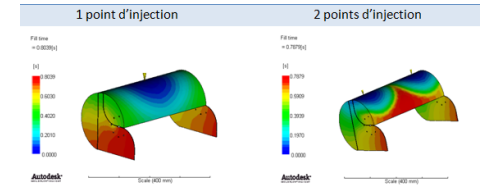
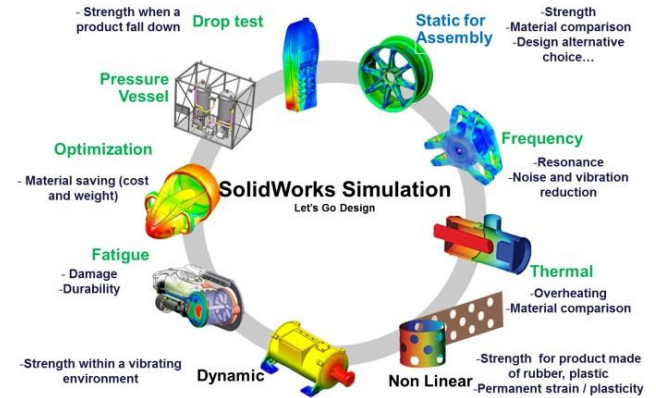
Rhéologie : Moldflow

FAO : FeatureCam

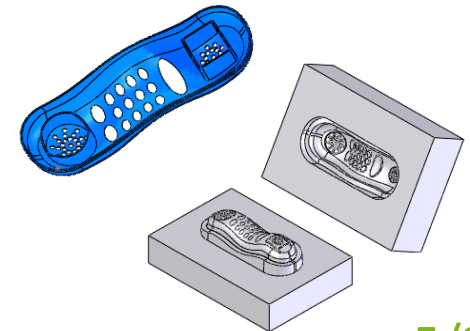
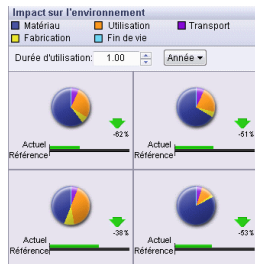
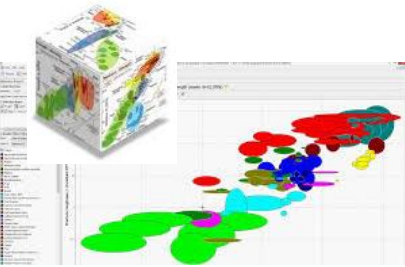
Choix des matériaux : CES Edupack

Rétro conception : Rapidform XOV XOR
Powershape

SolidWorks Simulation Capabilities



CES EDUPACK GRANTIA



Familiarisation de divers procédés de prototypages



Découpe et gravure laser (plastique et métal)

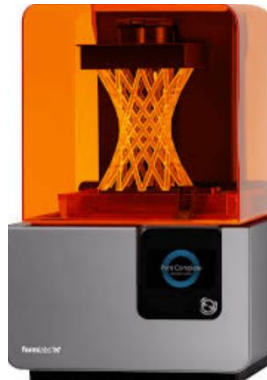
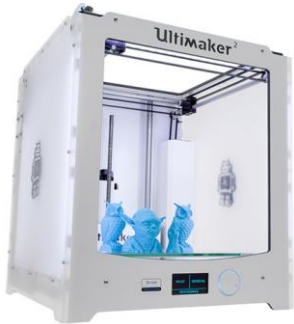
Impression 3D (FDM et Stéréolithographie)

Stratoconception

Moule silicone

Scanner 3D

Coulée en cire perdue



Réalisation du prototype en pré-industrialisation et de l'outillage de validation pour maîtriser des procédés d'obtention comme



Injection plastique

Découpage de tôles

Usinages de précision

**Electroérosion (Fil et
Électrode)**



Soudage de pièces plastiques

Graveuse laser métal Sisma



1^{ère} année



Découverte



Savoirs



Savoirs être



Savoirs faire



Objectif final : Travailler en équipe et mettre à profit les savoirs, savoirs être et savoirs faire de chacun.

En 1^{ère} année :

Acquérir ces compétences à travers :

- des mini projets pluritechnologiques faisant au travail collaboratif,***
- un travail d'équipe.***



Exemples de mini projets de première année

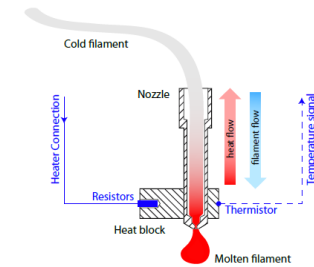
Projet commun à toute la classe en groupe de 4 ou 5 élèves:
L'imprimante 3D μ Delta

Électronique:

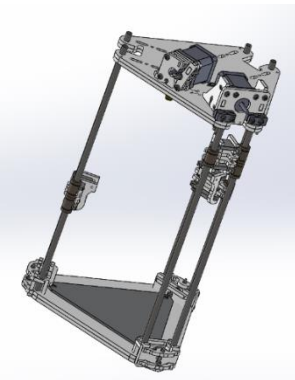


Ce projet fait intervenir plusieurs domaines

Physique (extrudeur):



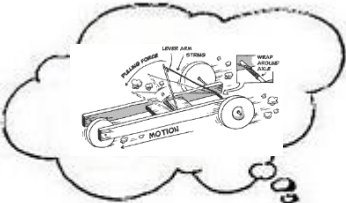
Modélisation 3D:



Exemples de mini projets de première année

Projet commun à toute la classe par groupe de 2 élèves:

La « trappe car »



1. Recherche d'idée
Faire des croquis



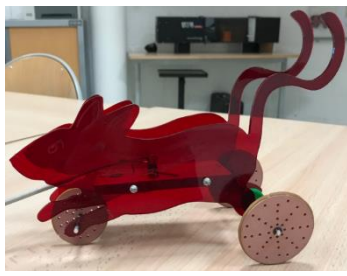
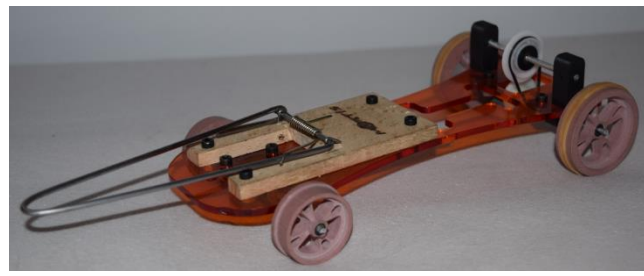
2. Concevoir en respectant un cahier des charges CAO



Penser au Design

3. Réaliser et se servir des moyens de prototypage rapide :

- Imprimante 3d
- Stratoconception
- Petit tour et perceuse
- Découpe laser plastique

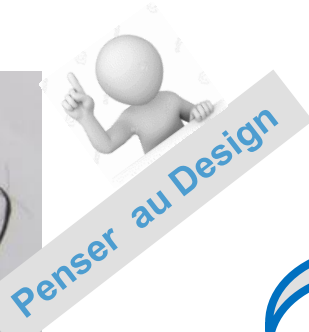
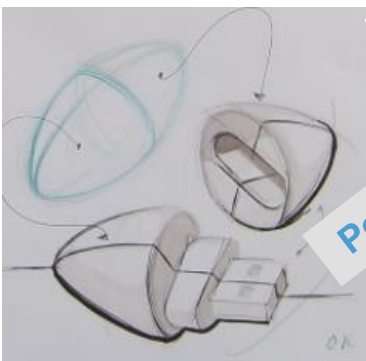


Exemples de mini projets de première année

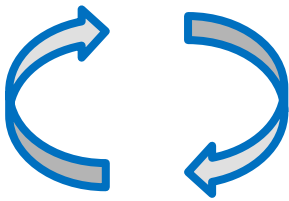
Projet commun à toute la classe 1 par personne :
Clé USB



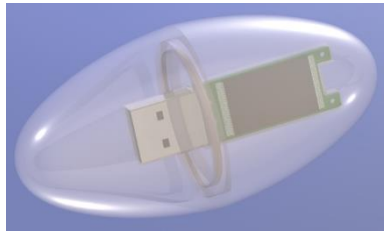
1. Recherche d'idée
Faire des croquis



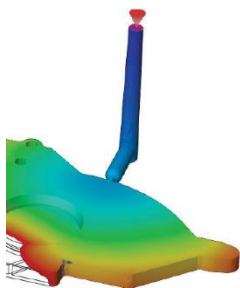
3. Réaliser de prototypage rapide :
imprimante 3D pour valider (ou pas) la conception



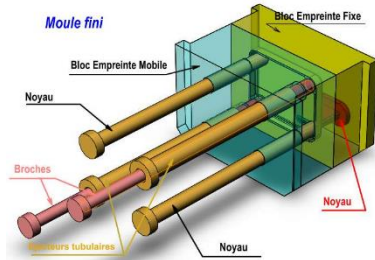
2. Concevoir en respectant le CDC et les règles
de conception des pièces plastique (CAO)



4. Simulation d'injection
pièces plastiques



5. Conception et Réalisation
de l'outillage



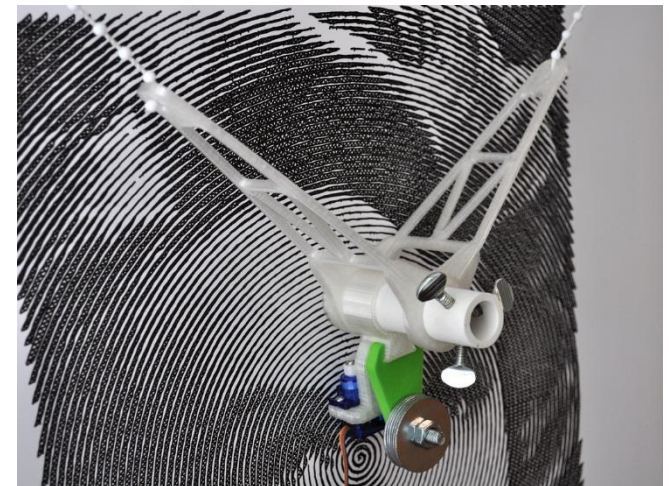
Projet de première année

POLARGRAPH

Table à dessiner verticale



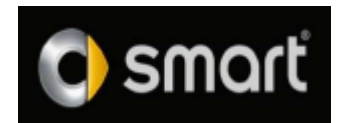
Stratoconception[®]
Original patented process **CIRTES** France



Stage de 6 semaines en fin de 1^{ère} année

**Découvrir le monde du travail
Permettre à l'élève de se confronter au réel**

Certain en profite pour le faire à l'étranger : Allemagne, Cameroun, Finlande, Suisse,



En 2^{ème} année

*Un projet
plus conséquent*



Projet de 2nd année

Projets en cours – projets de la session 2018 :

- ***Bâton à motifs lumineux***
- ***Avertisseur lumineux de garage***
- ***Kit de signalisation pour vélo***
- ***Alarme anti-intrusion portative***
- ***Assistant de rééducation pour la main***

Projet de 2nd année

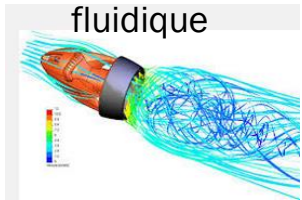
En 2nd année, un projet par groupe de 3 à 4 élèves est mis en place pour prouver la validation des savoirs et connaissances accumulés pendant les 2 ans.

Projets effectués en 2015:

Robinet thermo-luminescent

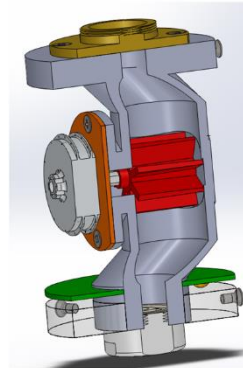
Carte électronique

Simulation
fluidique



Pièces plastiques

- simulation injection
- création outillage (moule)



Pièce de forme complexe en laiton
Coulée cire perdue



Design



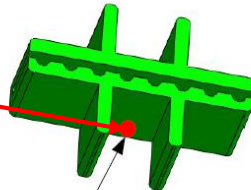
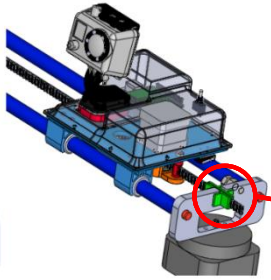
Fonction Globale :

Permettre à l'utilisateur d'être informé visuellement de l'état de température de l'eau sortante du robinet

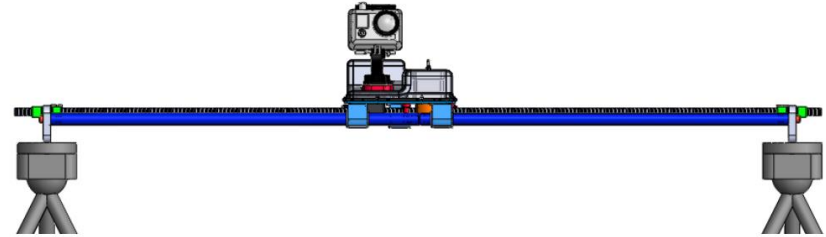
Projet de 2nd année

Projets effectués en 2015:

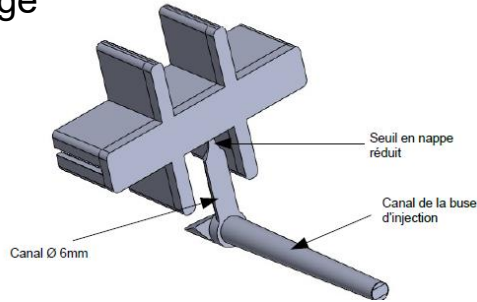
Chariot de travelling Time lapse



Emplacement du seuil d'injection

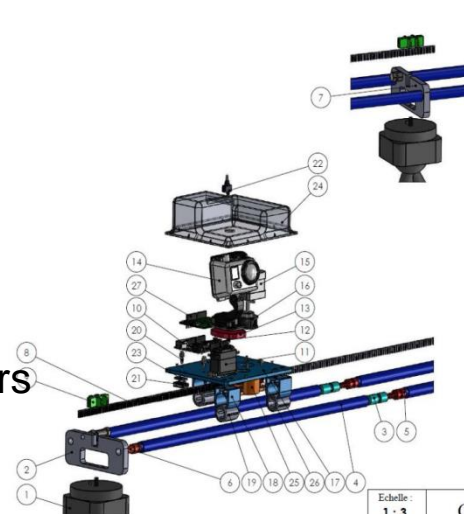


Conception d'outillage



Fonction Globale :

Permettre aux cinéastes et photographes amateurs de filmer ou photographier plusieurs scènes en Travelling à l'aide de la caméra GoPro



NO. ARTICLE	NOUVEAU PIECE	QUITE
1	Pied d'appareil photo	2
2	Plaque de maintien gauche	1
3	Emmanchement femelle	1
4	Tube 16x14	2
5	Emmanchement mâle	1
6	Axe épaulé	2
7	Plaque de maintien droit	1
8	Courroie T5x10mm	1
9	Bloqueur de courroie	2
10	Arduino uno	1
11	Servomoteur Modelcraft	1
12	Pignon de sortie	1
13	Support pied camera GoPro	1
14	Camera GoPro	1
15	Moteur pas à pas	1
16	Poulie	1
17	Plate-forme	1
18	Support douille à bille	3
19	Douille à bille	3
20	Clips	3
21	Butee mécanique	2
22	Interrupteur à levier	1
23	Support Butee mécanique	2
24	Coque de protection	1
25	Support de galet	1
26	Galet	2
27	Carte Bluetooth	1

Echelle: 1 : 3

Chariot de travelling

Dessiné par: BICK Frédéric
Le: 09/12/2014

Débouchés professionnels

Secteurs d'activités

le jouet,
l'automobile
l'aéronautique et l'aérospatial,
le biomédical
lunetterie, horlogerie, optique
l'industrie nucléaire
appareils photos, instruments de mesures,
la bijouterie
Etc..

Atout de cette formation

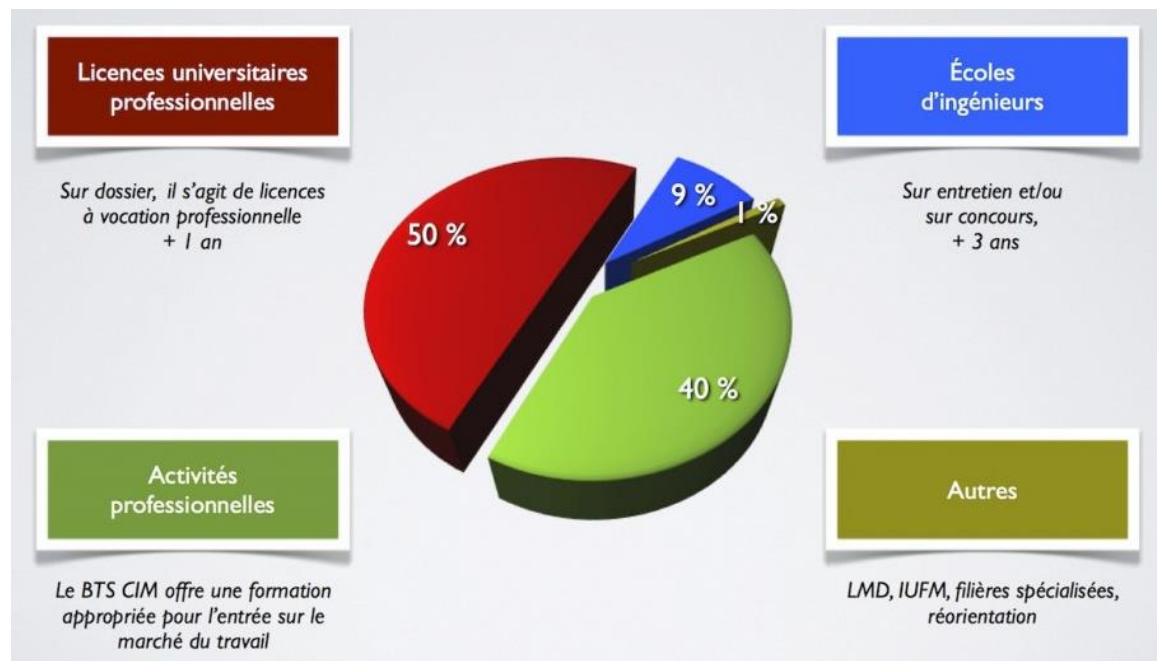
Capacités pour s'adapter à tous types
d'industries mécatroniques
ou non.

Acquérir des compétences dans de très nombreux domaines

comme la plasturgie, le prototypage rapide, la
métrologie, la qualité, la programmation
électronique, etc.

Poursuite d'étude

- Licences professionnelles à caractère industriel (nombreuses spécialités possibles)
- Licence L3 en Science de l'ingénieur, science et technique de l'ingénieur, ingénierie mécanique, physique appliquées (électronique, électrotechnique, et automatisme, médical).
- Classe préparatoire technologique ATS en vue d'intégrer les grandes écoles d'ingénieur
- École d'ingénieur en alternance ou en formation initiale avec prépa intégrée



Plus d'information ?

N'hésitez pas à posez des questions !



Journée portes ouvertes le
samedi 10 février 2018

Journée en immersion, contacter:

Charles ARNOLD

4 rue Manderscheid
67700 SAVERNE

Tél. : 03.88.71.22.11

Mail : ce.0672534r@ac-strasbourg.fr

Site du lycée <http://www.hautbarr.net>

Page:  BTS CIM Haut Barr

