

# Que faire après le bac ?

Après un bac pro :

- je peux aller travailler

- ma scolarité se passe plutôt bien : j'ai envie de poursuivre mes études

Après un bac général, STIdd :

- je ne peux pas aller travailler

- ma scolarité se passe plutôt bien : j'ai envie de poursuivre mes études

# Je poursuis mes études et je choisis des études courtes

- Seule solution : un BTS (Brevet de Technicien Supérieur), 2 ans
- En suite : Travail ou à nouveau poursuite d'études ! (Licence, école d'ingénieur) mais au moins j'ai validé un diplôme professionnalisant

# Un BTS ! Mais lequel ?

BTS INFORMATIQUE,  
ELECTRONIQUE

BTS COMMERCE-  
MANAGEMENT-  
COMMUNICATION

BTS EN BANQUE,  
ASSURANCE,  
COMPTABILITÉ, DROIT

BTS SANTÉ - SOCIAL -  
PARAMÉDICAL - BIOLOGIE

BTS ARTISTIQUES

BTS AGRICOLES

BTS INDUSTRIELS,  
MÉCANIQUE, MAINTENANCE

BTS BÂTIMENT ET TRAVAUX  
PUBLICS

BTS ENVIRONNEMENT



# L'INDUSTRIE FRANÇAISE EN CHIFFRES

**3<sup>e</sup>**  
RANG  
EUROPÉEN

**1 000 Md€**  
DE CHIFFRE D'AFFAIRES

**5<sup>e</sup>**  
RANG  
MONDIAL

**325 MILLIARDS**  
DE VALEUR AJOUTÉE



## EN 2021

**270 000**  
ENTREPRISES  
INDUSTRIELLES

**3 MILLIONS**  
D'EMPLOIS DIRECTS

**3X +**

D'OUVERTURES  
QUE DE FERMETURES  
DE SITES  
INDUSTRIELS

**32 155** CRÉATIONS  
NETTES D'EMPLOI  
(CONTRE 16 000 DESTRUCTIONS)

**70 %**  
PART DE L'INDUSTRIE  
DANS LES EXPORTATIONS  
FRANÇAISES

**+32 %** D'INVESTISSEMENTS  
ÉTRANGERS

# L'industrie ? Qu'est ce que c'est ?



**B.T.S.**

**C**onception de **P**roduits

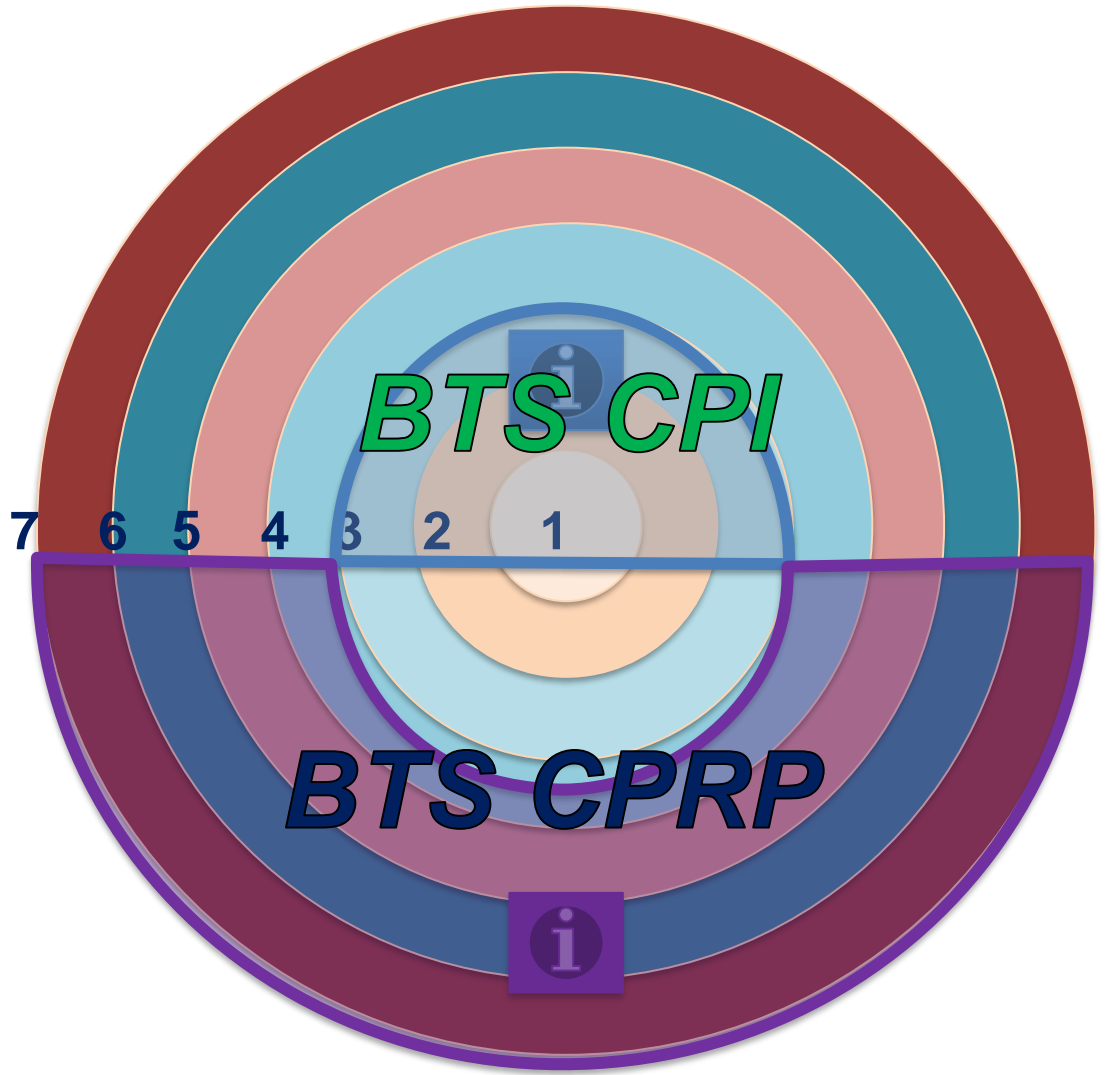
**I**ndustriels

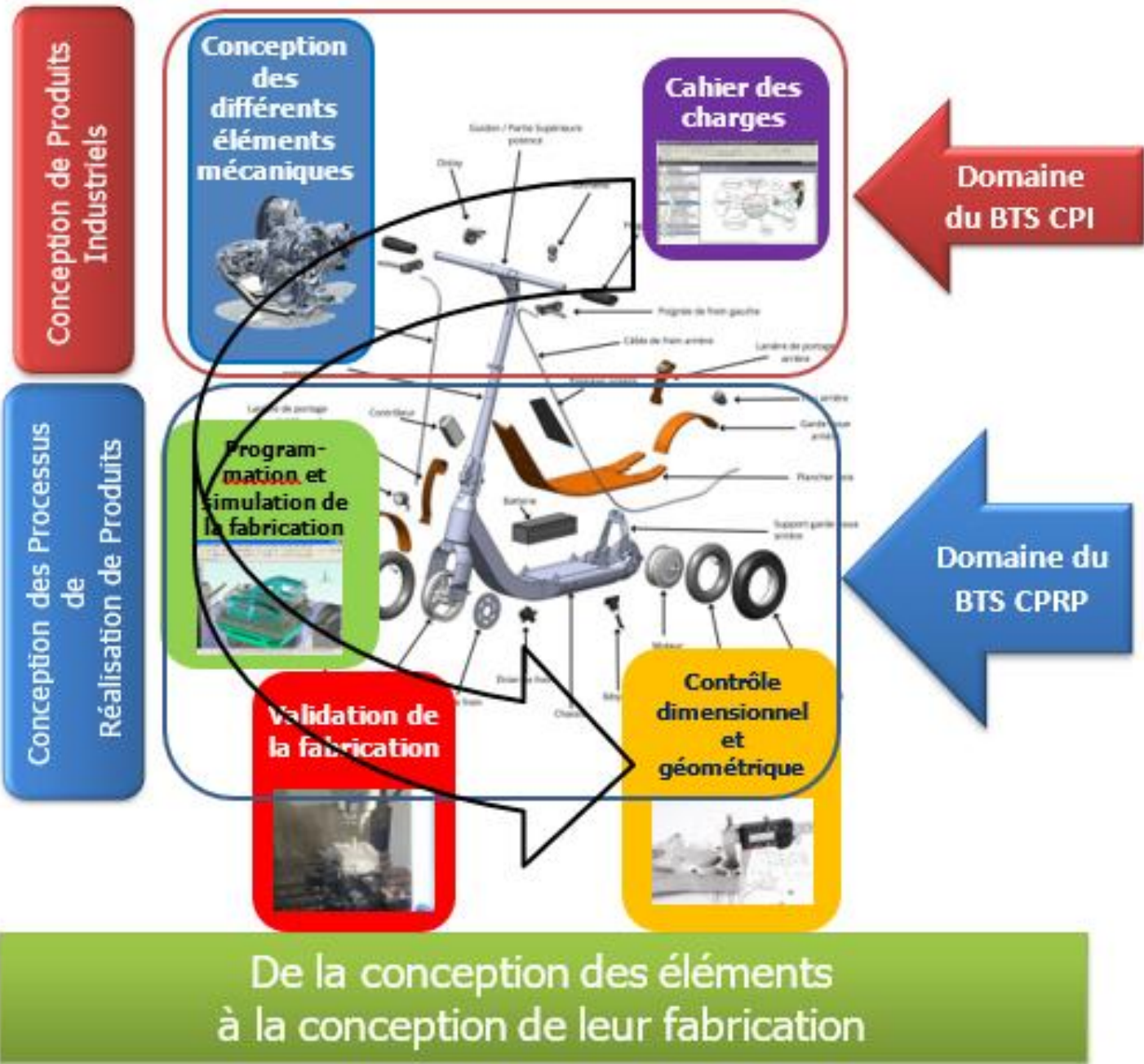
**C**onception des **P**rocessus

de **R**éalisation **P**roduits

## Des activités professionnelles cohérentes et complémentaires

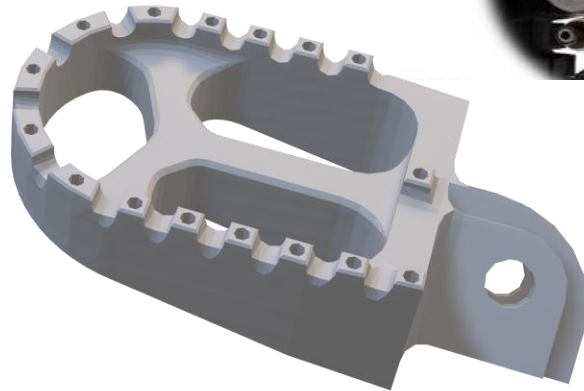
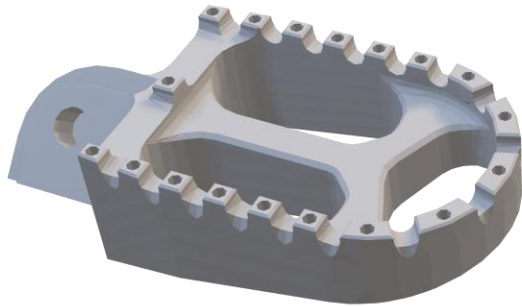
- 1: Besoin & CDCF
- 2: Conception préliminaire
- 3: Conception détaillée
- 4: Répondre à une affaire
- 5: Concevoir la production ou les moyens de production
- 6: Initialiser ou industrialiser la production
- 7: Gérer et piloter la réalisation



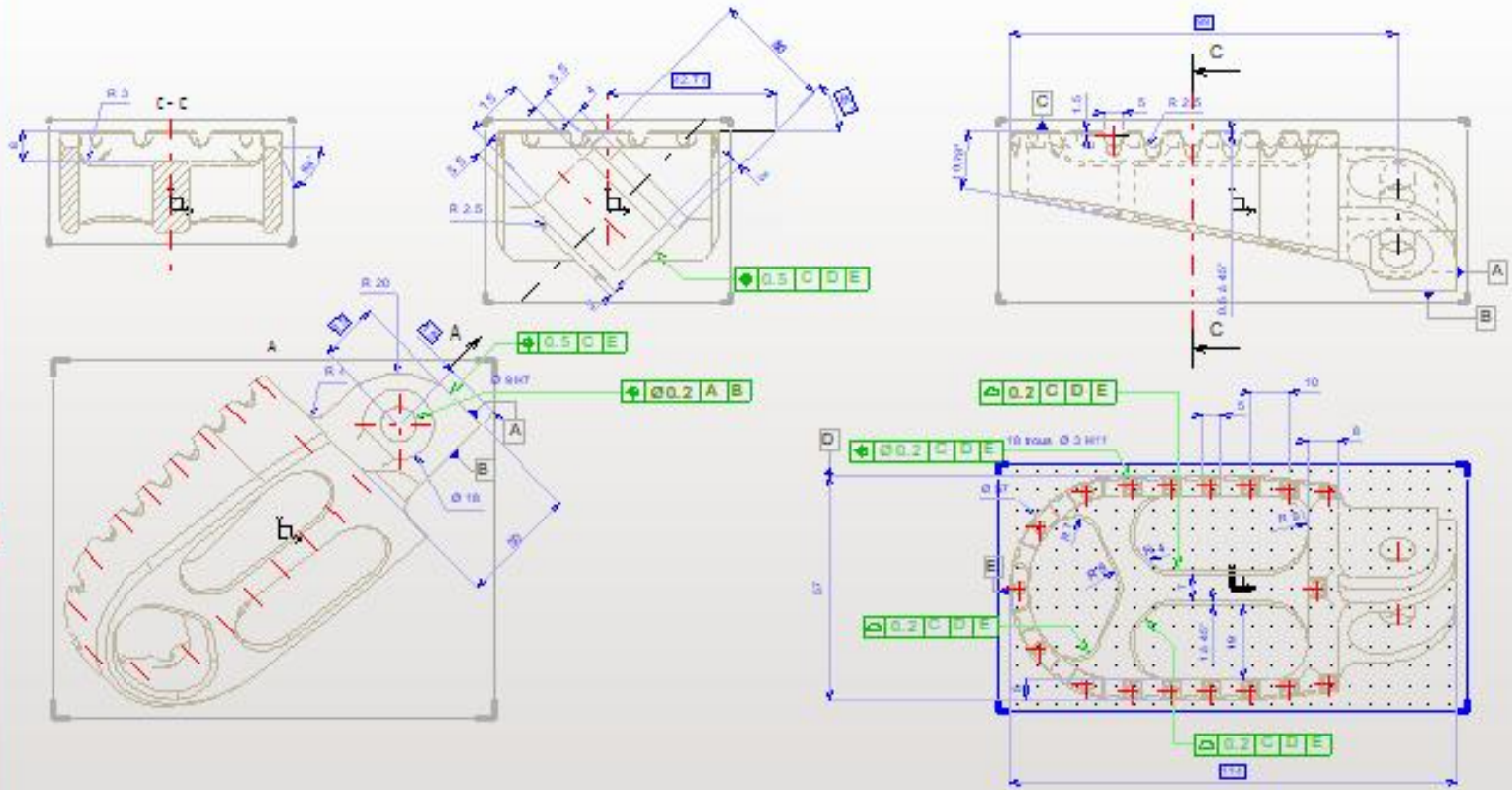


# Exemples de projets de deuxième année. Repose pied pour moto cross

# BTS CPRP



## Dessin de définition



Tolérances générales ISO 2768-mK  
Rugosités générales Ra = 3.2 sauf indications

1	1	Repose pied gauche	DAVICOT	-
RPP 2	16	DESIGNATION	FATRE	DESIGNATION
1:1		REPOSE PIED GAUCHE	AUBUR ROBERT	
			DATE	
			29/09/2009	
		TopSolid		Repose pied gdt
A3H		Lycée Ch. et A. DUPUY 43003 LE PUY EN VELAY		00

Les données complémentaires sont informatiques



# Conception du processus :

## Fiches outils

# BTS CPRP

### LES OUTILS

Fiche outil				
Outil :	Fraise tourteau à plaquette hexagonale $\varnothing 70$	Conditions de coupe :		
Porte outil :	F3	$V_c$ (m/min)	n (tr/min)	$f$ (mm/min)
Fournisseur :	Magasin lycée		10000	
Emplacement :	T 1	Correcteurs :		D 1
Opération :	Ebauche surfage			



Fiche outil				
Outil :	Fraise carbure $\varnothing 8$	Conditions de coupe :		
Porte outil :	F14	$V_c$ (m/min)	n (tr/min)	$f$ (mm/min)
Fournisseur :	E. Leclerc	201	8000	640
Emplacement :	T 17	Correcteurs :		D 17
Opération :	Ebauche poche ouverte - surfage			



Fiche outil				
Outil :	Fraise 2T $\varnothing 4$	Conditions de coupe :		
Porte outil :	A46	$V_c$ (m/min)	n (tr/min)	$f$ (mm/min)
Fournisseur :	Magasin lycée	188	15000	900
Emplacement :	T2	Correcteurs :		D 2
Opération :	Finition poche ouverte			



# Choix des outils

BTS CPRP

## Problématique :

Méthodologie pour l'obtention du plan incliné (55 x 85 mm) :



## Choix de l'outil :

2 solutions :

- Surfaçage avec fraise tourteau Ø90 à plaquettes rondes Ø16.
- Surfaçage en roulant avec fraise 2 tailles série longue Ø16.

Fraise tourteau à plaquettes rondes



Fraise 2T carbure série super longue



### Avantage :

Usinage rapide, la fraise est robuste, d'un grand diamètre et comporte 6 arêtes.

### Inconvénient :

Prix de l'outil et des plaquettes très élevé.

### Avantage :

Prix plus intéressant que l'outil à plaquettes.

### Inconvénient :

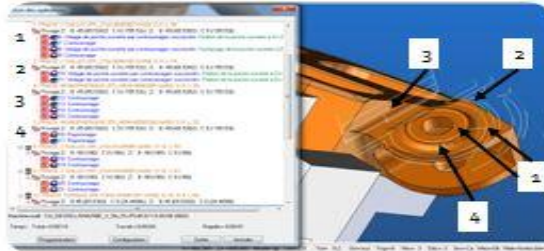
Usinage plus lent car la fraise est d'un plus petit diamètre et ne comporte que 4 dents d'où une avance et une profondeur de passe moins importantes.



# Partie FAO : logiciel Fiche outils

BTS CPRP

TopSolid



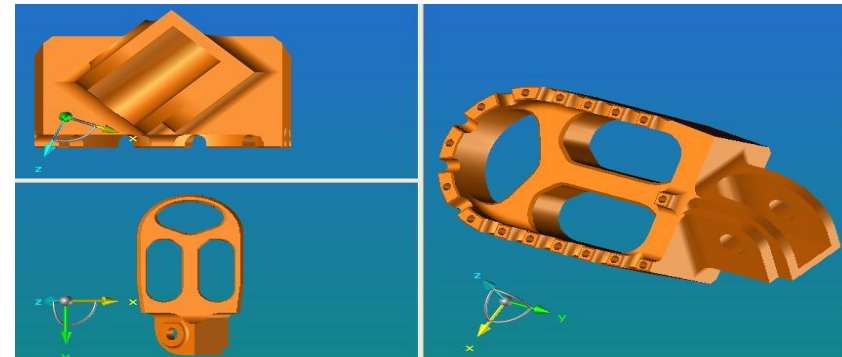
- 1 - Ebauche de la poche ouverte, finition surfacage fraise 2T Ø8.
- 2 - Finition poche ouverte avec une fraise 2T Ø4.
- 3 - Rayonnage dressage avec une fraise hémisphérique Ø8.
- 4 - Rayonnage avec une fraise hémisphérique Ø5.

1-Demie finition rayonnage, avec une fraise 2T Ø12.

2 - Finition plan, avec une fraise série super longue Ø 16.



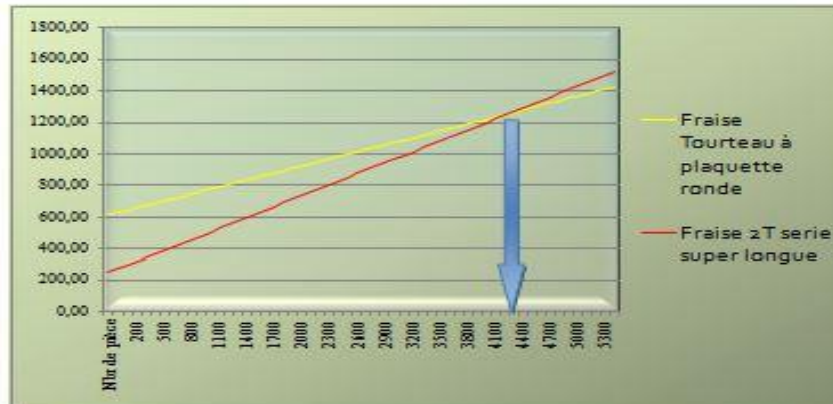
- 1 - Finition surfacage/dressage avec une fraise torique Ø16R4.
- 2 - Chanfreinage avec un Minimaster, Ø6 45°



Calcul de coût :

	Fraise Tourteau à plaquettes rondes	Fraise 2T série super longue
Prix de l'outil en €	614,68 €	251,16 €
Longueur usinée par pièce	145	101
Vf mm/min	900	720
Temps d'usinage min	0,1611111111	0,2805555556
Temps d'usinage h	0,0027	0,0047
Coût horaire machine	55 €	55 €
Coût usinage/pièce	0,15	0,26
Coût pour une pièce	614,83	251,42

Graphique de comparaison :



Conclusion :


Nous pouvons remarquer que la fraise tourteau à plaquettes rondes est rentable à partir du moment où l'on usine plus de 4300 pièces. La série est de 150 paires de pièces par mois sur 10 mois d'où 3000 pièces, il est donc nettement plus intéressant d'utiliser la fraise série super longue en carbure Ø16. J'ai donc choisi l'APEF n°1.

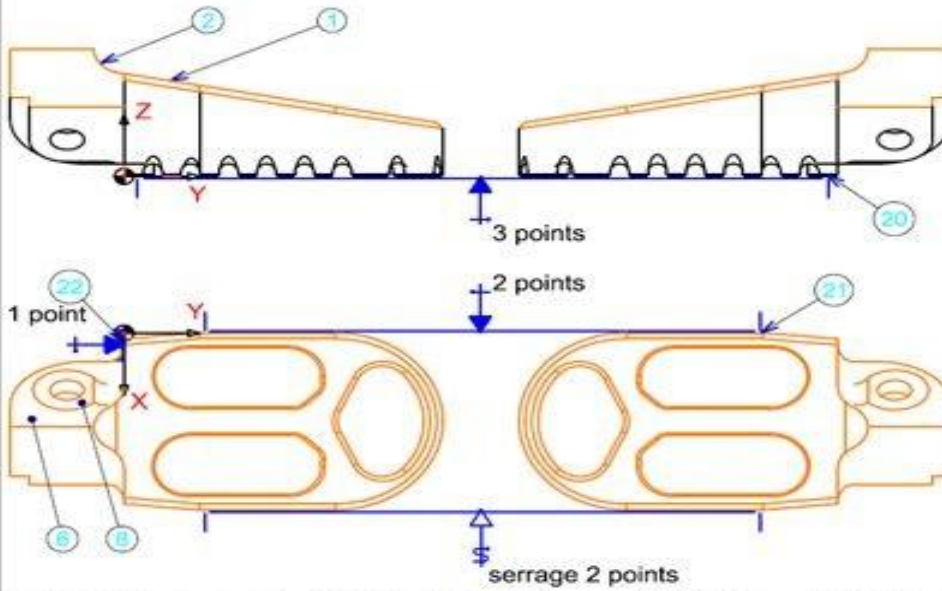
Après essais, le choix des outils les plus performants est réalisé



# Elaboration des documents de fabrication.

BTS CPRP

CONTRAT DE PHASE Phase 20	Ensemble	Lycée DUPUY		
	Pièce	Repose pied	43000 Le Puy	
Phase de Fraisage DMU 50 évolution	Matière	ENAW 2017	Nom	Page 4
	Série	150 paires de pièces/mois	Date	Indice
	Programme			
Fichier				

Brut : lopin 250*60*50 usiné en phase 10 Selon appui plan sur 20 Selon finisère rectiligne sur 21 Selon ponçuelle sur 22	Porte-Pièce : étau Scopam + mors doux	Temps Total Cope Temps Total Productif Temps de Montage Temps Total de Poste	0 h 11 mn 47 s 0 h 0 mn 20 s 0 0 h 12 mn 7 s					
Opérations	Outils	Ø	Z	VC	n	M1-1	Poste	Cont.
Surfaçage par balayage 1,2 E	TOURTEAU PLAQUETTE HEXAGONALE	70,0	5	2199	10000	1000,00	7	7
Contourage 1 E	TOURTEAU PLAQUETTE HEXAGONALE	70,0	5	2199	10000	1000,00	7	7
Contourage 1,2 E	TOURTEAU PLAQUETTE HEXAGONALE	70,0	5	2199	10000	1000,00	7	7
Contourage 1' E	TOURTEAU PLAQUETTE HEXAGONALE	70,0	5	2199	10000	1000,00	7	7
Contourage 1' 2' E	TOURTEAU PLAQUETTE HEXAGONALE	70,0	5	2199	10000	1000,00	7	7
Vidage de poche ouverte par contourages successifs 6 E	FRAISE 2 TAILLES CARBURE	8,5	4	201	8000	640,00	1	1
Contourage 6 F	FRAISE 2 TAILLES CARBURE	8,5	4	201	8000	640,00	1	1
Vidage de poche ouverte par contourages successifs 6' E	FRAISE 2 TAILLES CARBURE	8,5	4	201	8000	640,00	1	1
Contourage 6' F	FRAISE 2 TAILLES CARBURE	8,5	4	201	8000	640,00	1	1
Vidage de poche ouverte par contourages successifs 6 F	FRAISE 2 TAILLES CARBURE	4,5	2	188	15000	900,00	2	2
Vidage de poche ouverte par contourages successifs 6' F	FRAISE 2 TAILLES CARBURE	4,5	2	188	15000	900,00	2	2



# Un extrait du programme

CN

\* - FRAISE A SURFACER/DRESSER DIA  
50  
6 TOOL CALL 1 Z S1783  
7 L M13  
8 L X0 Y0 Z0 R0 F MAX M92  
9 \* - POSAGE PIECE USINAGE 1  
/10 CYCL DEF 19.0 PLAN D'USINAGE  
11 CYCL DEF 19.1 B0 C0  
12 L B+Q121 C+Q122 FMAX  
13 L X15 Y-30 R0 FMAX  
14 L Z85 FMAX  
15 L Z40 R0 FMAX  
16 L Y102,5 F328  
17 L Z43 R0 FMAX  
18 L Z51,029 R0 FMAX M5  
19 L X0 Y0 Z0 R0 F MAX M92  
/20 CYCL DEF 19.0 PLAN D'USINAGE  
21 CYCL DEF 19.1  
22 CYCL DEF 7.0 POINT ZERO  
23 CYCL DEF 7.1 X+0



# Mise en oeuvre

BTS CPRP

## Usinage des pièces :

Pour définir le décalage entre l'origine machine (OM) et l'origine programme (OP), les preset, j'ai utilisé deux outils. Pour l'axe des Z, j'ai utilisé un trusquin. Afin de déterminer précisément les preset des axes X et Y, j'ai utilisé un outil spécifique, une pinnule.



Pour le premier essai du programme sur la machine, j'ai utilisé une pièce en polystyrène afin de pouvoir vérifier les trajectoires sans risquer de casse d'outils. Celle-ci avait été usinée par Florian Maisonneuve en phase 10 pour les mêmes raisons.



**Conclusion :** Je me suis rendu compte que lors du passage de l'usinage d'une pièce à une autre, l'outil ne dégagait pas assez en hauteur et rentrait en collision avec une pièce. J'ai corrigé le problème en modifiant les points de dégagement des opérations concernées.



• BTS-CPRP

# Projet Girolle motorisée pour fabriquer Rosettes de fromage

**BTS CPI**

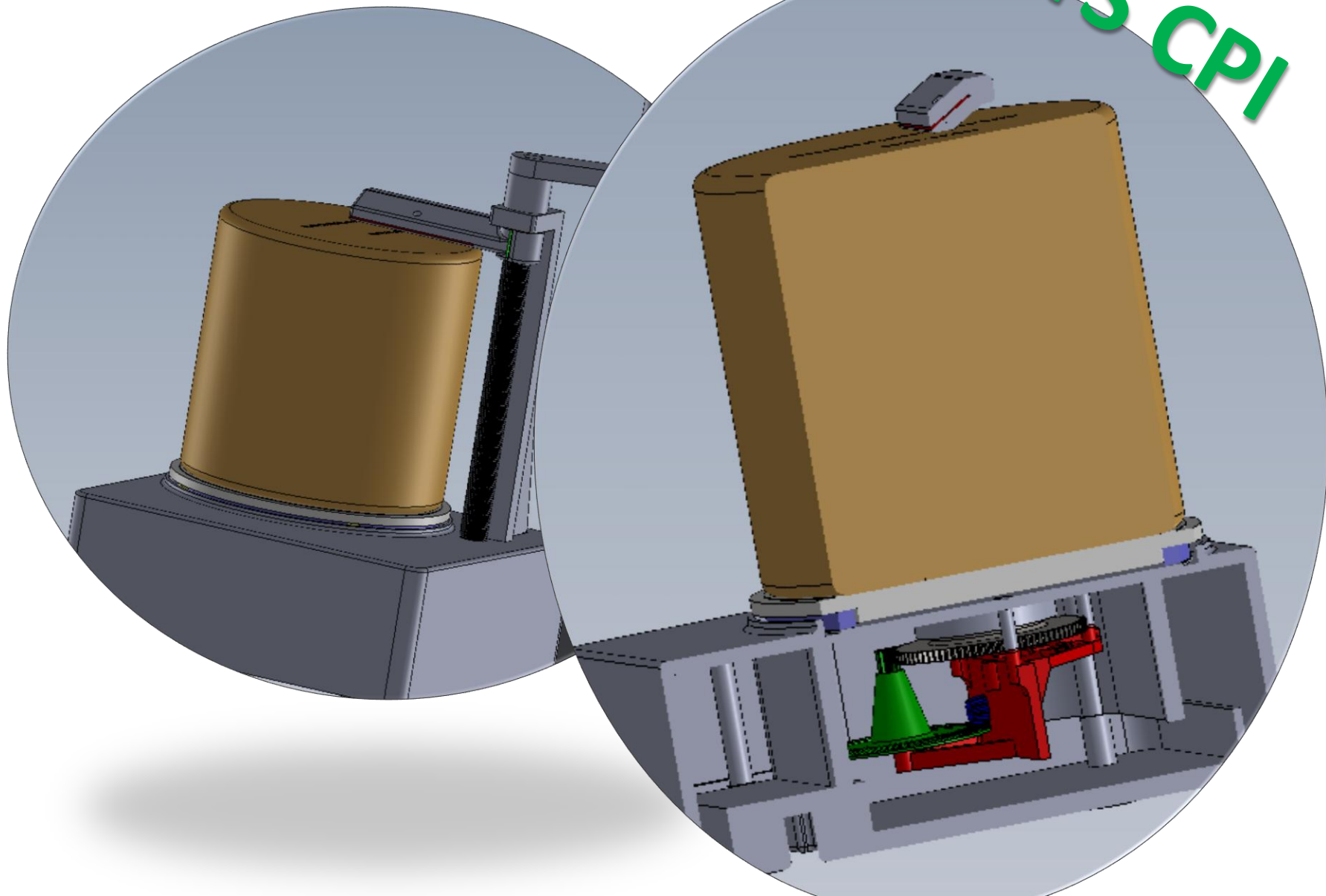


Entreprise Haute Loire Injection plastique



# Notre Girolle motorisée

BTS CPI



**Notre Girolle motorisée, maquette numérique, impression 3d**

**BTS CPI**



Dés la 1<sup>ère</sup> année, on vous propose de préparer votre futur ! 2 heures par semaine avec un parrain, un tuteur pour réfléchir à votre avenir professionnel, rédiger CV, lettre de motivation, également du soutien en math... des ressources en ligne...

# .INGÉ+

## BTS

### COMMENT ÇA MARCHÉ ?

#### École PLUS

Double accompagnement personnalisé, pendant votre première année en école d'ingénieur en alternance, par un tuteur académique et par un ingénieur de l'entreprise qui sera votre maître d'apprentissage.

#### Licence PLUS

Pendant votre licence dans les domaines des sciences de l'ingénieur :

- Suivi personnalisé
- Soutiens nécessaires à votre réussite

#### BTS PLUS

Pendant votre BTS :

- **Accompagnement** personnalisé
- **Découverte** de votre potentiel
- **Construction** de votre projet professionnel
- **Renforcement** de l'autonomie d'apprentissage et des bases en maths, français et anglais

### LES AVANTAGES

- Une réussite brillante au BTS
- Un projet professionnel cohérent
- Une formation gratuite et rémunérée (école d'ingénieur en alternance)



# CALENDRIER PRÉVISIONNEL

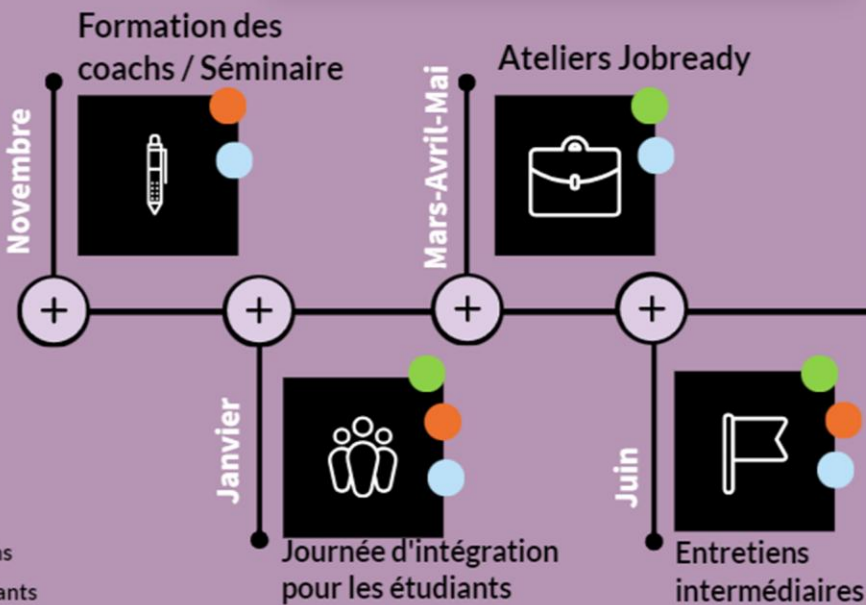
## INGÉPLUS - ACADÉMIE DE CLERMONT-FERRAND



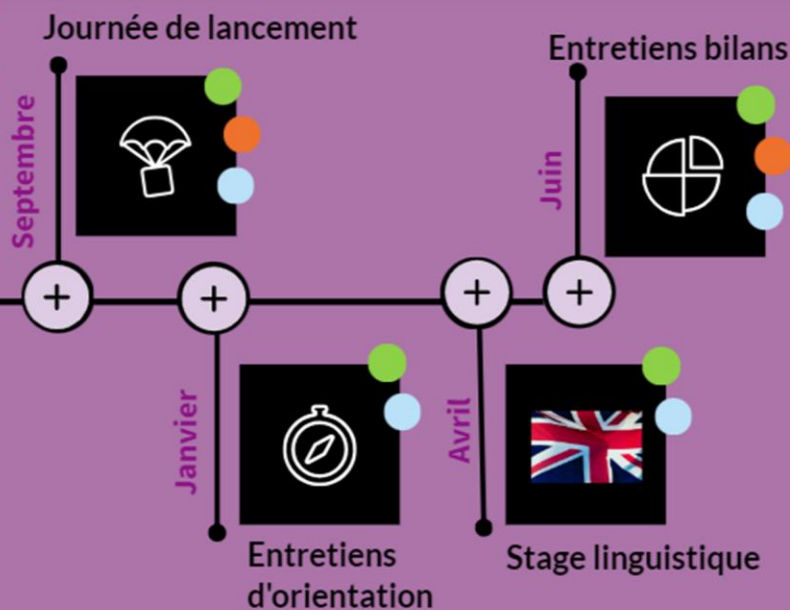
**POUR TOUS LES ÉTUDIANTS** Parcours d'exploration  
1ère année BTS

**POUR LES ÉTUDIANTS ENGAGÉS DANS LE DISPOSITIF** Parcours d'approfondissement  
2ème année BTS

2023-2024



2024-2025



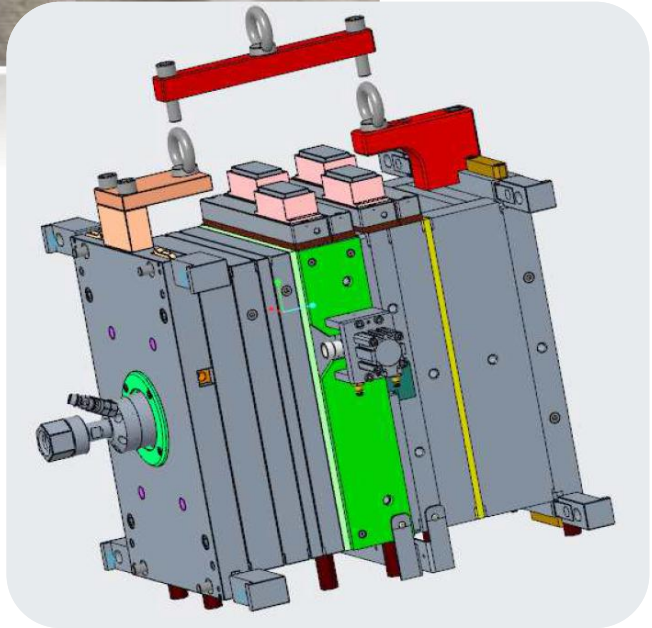
Ateliers d'aide à la rédaction CV / LM / LinkedIn  
Travail en autonomie sur les ressources pédagogiques

- Coachs
- Etudiants
- Equipe ingéPLUS


**Les stages (6 à 8 semaines)**



BTS CPI




BTS CPRP

  
LYCÉE CHARLES ET ADRIEN DUPUY


VIDAL Mickael  
BTS Conception de Produits Industriels  
Session 2018-2019  
Lycée Charles et Adrien Dupuy


Rapport de stage en entreprise  
En alternance depuis le 01/09/2017



Entreprise CVA Silicone, 47 route du Four, Locussol 43320 Saint-Vidal

Tuteur : Eric Fradet

  
Pure Silicone Company





Lycée Charles et Adrien Dupuy au Puy en Velay

BTS  
BTS  
CPI  
CPRP

- ▶ machine à mesurer multi-côtes du contrôle final pour la pièce Valeo CLUTCH SUPPORT DW300.

## SOUTENANCE DE STAGE

présentée par  
**Bousslim Kamal**  
Périodes de stage du 13/05/2019 au 05/07/2019

AV DES CÉVENNES, 43290 MONTFAUCON EN VELAY



BTS C.P.R.P.  
Lycée Charles et Adrien DUPUY

## Rapport de stage

 **PERRIER**  
bottling machines

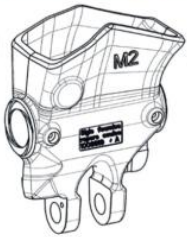


Rue Fernand Lafont  
07160 Le Cheylard



BTS  
BTS CPI  
CPRP

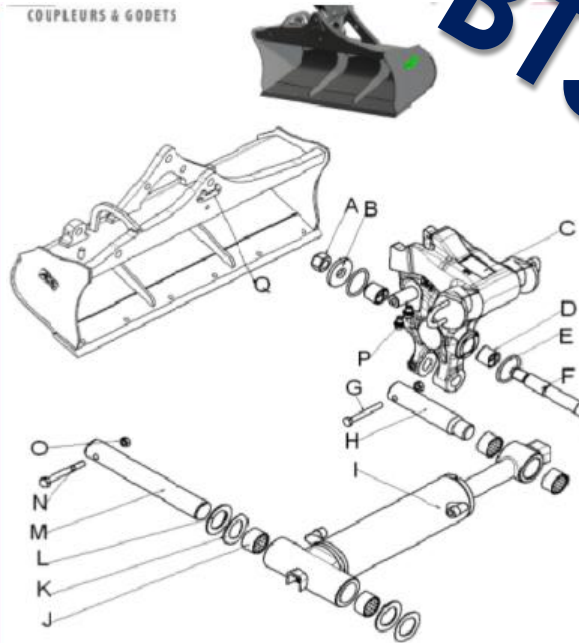
# Rapport de stage



43520 Mazet saint-  
Voy

Faure Adrien

COUPLEURS & GOSETS



**BTS** **BTS** **CPI**  
**CPRP**





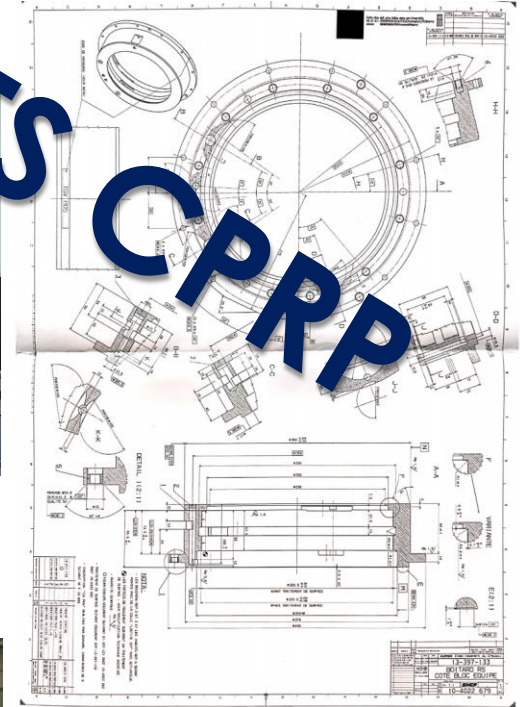
Waroux Romaric  
Cprp-2eme année

Rapport de stage.

Ets Michalon  
Bas en basset



**BTS  
CPRP**



Scanned by CamScanner



BTS CPI  
BTS CPRP

VALETTE Nicolas  
BTS Conception des Processus  
de Réalisation de Produits  
Années 2018-2019

Lycée Charles et Adrien Dupuy  
2 - 4 Avenue Dr Durand, 43000 Le Puy-en-Velay



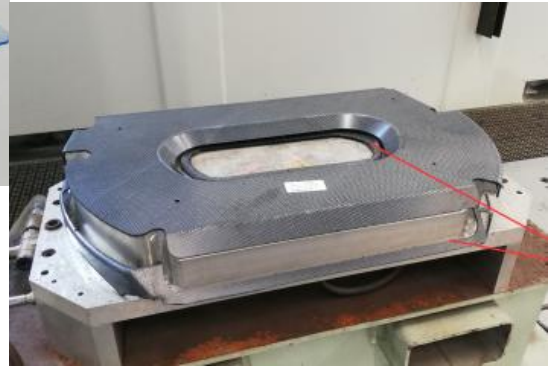
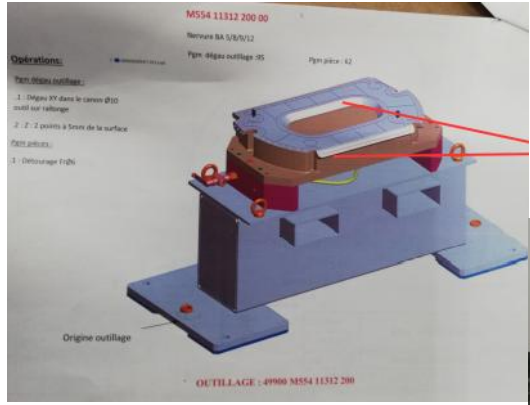
Rapport de stage

Septembre 2018 – septembre 2019

Entreprise : Jet Cut



Adresse(s) : 350 route des merisiers  
Zone industrielle de Lavée  
43200 Yssingeaux



# Merci à nos étudiants



# 2 BTS en 1

L'organisation spécifique du lycée Charles et Adrien DUPUY

1<sup>ère</sup> année



Sept.



Avril



2<sup>nde</sup> année



Sept.



Oct.



Juin



## Sous statut scolaire et alternance

# Une semaine en BTS :

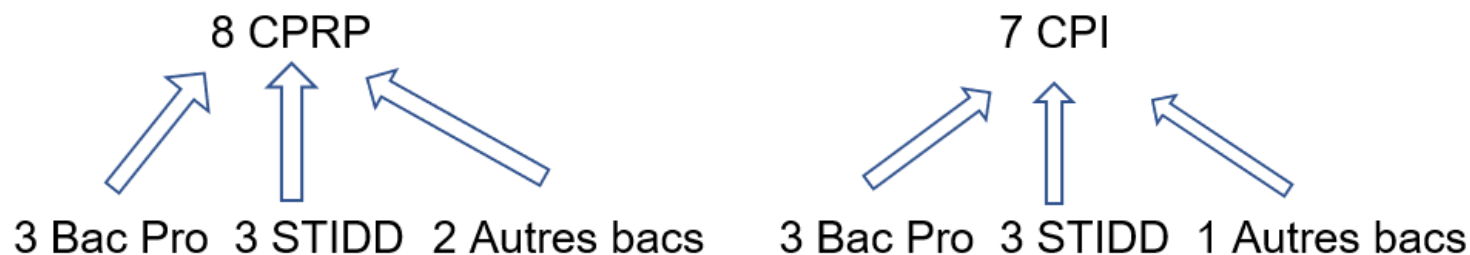
	lun. 17 févr.	mar. 18 févr.	mer. 19 févr.	jeu. 20 févr.	ven. 21 févr.
08h00					
09h00	ENS.TECHNOL.PROFESS. GENDRE L. PTPM	ANGLAIS LV1 HAON R.	ENS.TECHNOL.PROFESS. FAUX A. H1	PHYSIQUE-CHIMIE EXBRAYAT L.	MATHEMATIQUES REYNIER M.
10h00		ENS. TECHNO. EN LV1 HAON R. PARLOUER F. H2		ANGLAIS LV1 HAON R.	AP REYNIER M.
11h00					<b>Exceptionnel</b>
12h00					ANGLAIS LV1
13h00		CULTURE GENE.ET EXPR CHARREYRON J.		ENS.TECHNOL.PROFESS. BACOT B. H1	ENS.TECHNOL.PROFESS. BACOT B. PTPM
14h00		MATHEMATIQUES REYNIER M.			
15h00	ENS.TECHNOL.PROFESS. PARLOUER F. H1	ENS.TECHNOL.PROFESS. FAUX A. H7		CULTURE GENE.ET EXPR CHARREYRON J.	
16h00				CULTURE GENE.ET EXPR CHARREYRON J.	
17h00					
18h00			ne pas prendre en compte ARTAUD S., BYNIER C., CHARRE L., CHAR...		



# BTS 1<sup>ère</sup> année CPI et CPRP : 15 étudiants !

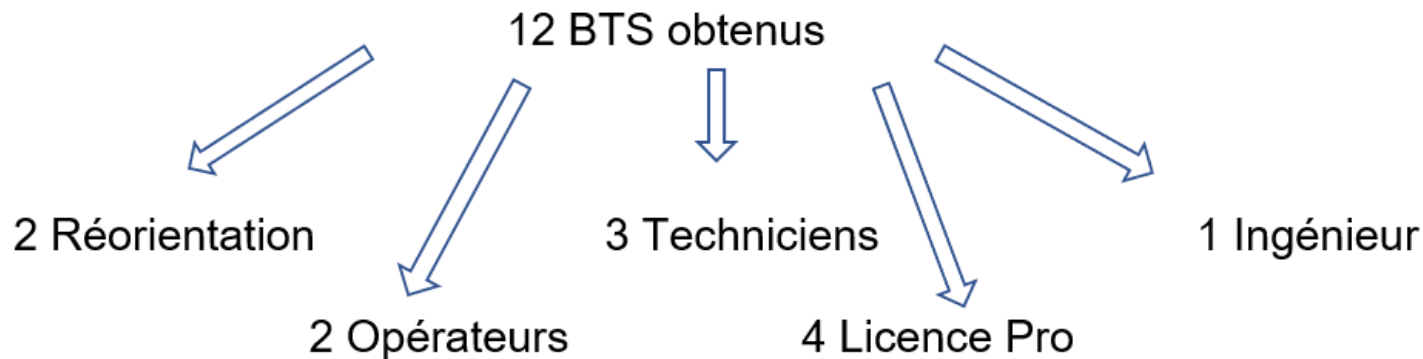
**BTS1 CPI + CPRP**

**15 places**



**BTS2 CPI / BTS2 CPRP**

**13 étudiants**



**Pour vous démarquer dans Parcoursup** : Portes ouvertes, journées immersion, lettre de motivation...

**Doublez vos chances** : postulez en CPI et en CPRP ! Ce choix se fait en fin de 1<sup>ère</sup> année au lycée, en interne, on gère !

- BTS = Difficile ?
- Débouchés ?
- Techniciens ? Du concret !!!

# Rentrée 2025 : Internat possible !



LYCÉE CHARLES ET ADRIEN DUPUY

## BTS CPI BTS CPRP

1ère année commune,  
je prends mon temps pour choisir  
entre CPI ou CPRP

Bac Pro, STI2D, Général, ou autre,  
avec de la motivation,  
c'est possible !

Formation continue ou  
par alternance avec  
des entreprises.



LYCÉE CHARLES ET ADRIEN DUPUY

Le Charles et Adrien Dupuy, 2 - 4 Avenue Dr Durand, 43000 Le Puy-en-Velay

Le Charles et Adrien Dupuy, 2 - 4 Avenue Dr Durand, 43000 Le Puy-en-Velay

**BTS CPI : Conception de Produits Industriels,**  
forme des spécialistes chargés d'améliorer ou  
de créer des produits industriels

**BTS CPRP : Conception des Processus de  
Réalisation de Produits,** forme des spécialistes  
chargés de définir et d'optimiser les meilleurs  
procédés d'usinage pour fabriquer des pièces  
mécaniques.

**Parcoursup : inscrivez-  
vous en CPI ET CPRP !**



**43000 LE PUY EN VELAY**

**Pour nous contacter :**

**BTS CPI :**

**[Alain.faux@ac-clermont.fr](mailto:Alain.faux@ac-clermont.fr)**

**BTS CPRP :**

**[Bernard.bacot@ac-clermont.fr](mailto:Bernard.bacot@ac-clermont.fr)**

# Rentrée 2025 : Internat possible !



LYCÉE CHARLES ET ADRIEN DUPUY

## BTS CPI BTS CPRP

1ère année commune,  
je prends mon temps pour choisir  
entre CPI ou CPRP

Formation continue ou  
par alternance avec  
des entreprises.

Bac Pro, STI2D, Général, ou autre,  
avec de la motivation,  
c'est possible !

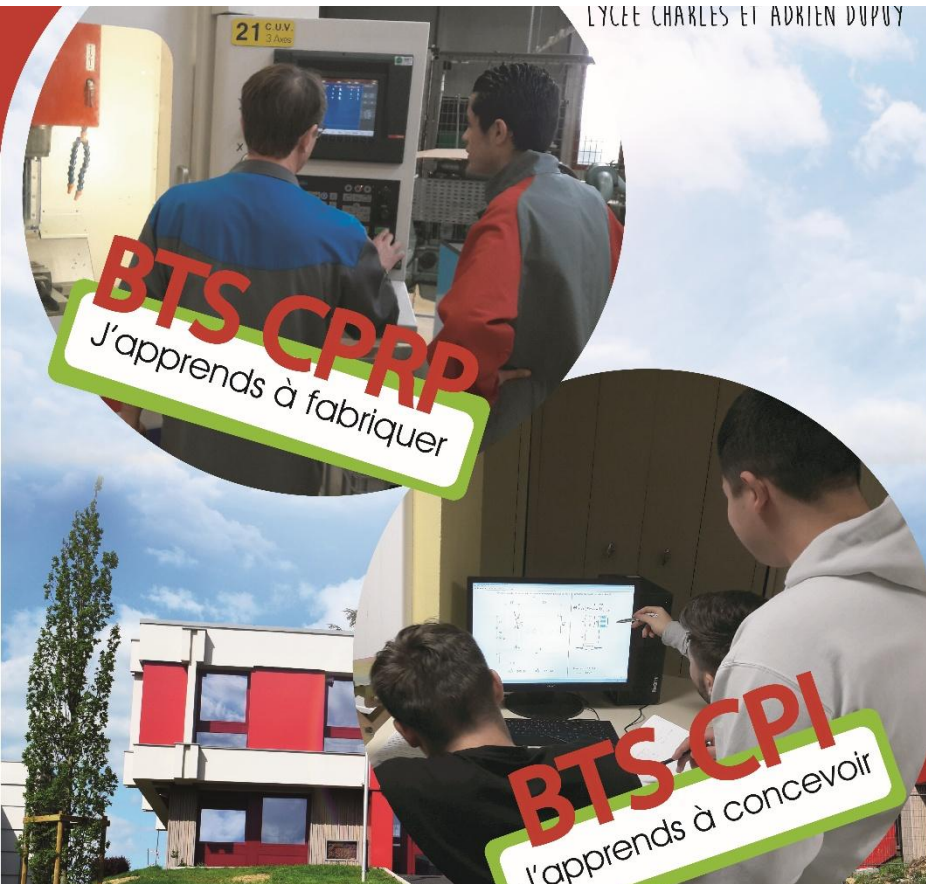
**BTS CPRP : Conception des Processus de  
Réalisation de Produits, forme des spécialistes  
chargés de définir et d'optimiser les meilleurs  
procédés d'usinage pour fabriquer des pièces  
mécaniques.**

**Parcoursup : inscrivez-  
vous en CPI ET CPRP !**

LYCÉE CHARLES ET ADRIEN DUPUY

Le Charles et Adrien Dupuy, 2 - 4 Avenue Dr Durand, 43000 Le Puy-en-Velay

Le Charles et Adrien Dupuy, 2 - 4 Avenue Dr Durand, 43000 Le Puy-en-Velay



**BTS CPRP**  
J'apprends à fabriquer

**BTS CPI**  
l'apprends à concevoir

**BTS CPI : Conception de Produits Industriels,  
forme des spécialistes chargés d'améliorer ou  
de créer des produits industriels**