

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS  
SECONDAIRE, SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

SECRETARIAT GENERAL

UNIVERSITE DE KOUDOUGOU

ECOLE NORMALE SUPERIEURE

**BURKINA FASO**

*Unité – Progrès – Justice*



## PROGRAMME DE FORMATION

# BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR (BTS)

## FABRICATION MECANIQUE

Novembre 2010

## MONOGRAPHIE DU METIER

Le titulaire du Brevet de technicien supérieur (BTS) en fabrication mécanique doit être capable à l'issue de sa formation, d'assurer en plus des travaux spécifiques à sa spécialité, la maintenance des systèmes mécaniques des machines usuelles d'un atelier de fabrication mécanique, et d'exploiter les ressources des NTIC.

Pour ce faire il doit être capable notamment :

- d'expliquer le fonctionnement d'un Objet Technique (OT) à partir d'un dessin d'ensemble.
- de réaliser le dessin de définition d'une pièce extraite d'un dessin d'ensemble.
- de réaliser en travail unitaire et dans les limites des machines disponibles, une pièce de forme complexe représentée par un dessin de définition.
- d'effectuer l'analyse pour la fabrication en série d'une pièce de qualité 6 maximum sur des machines outils de production en fabrication mécanique.
- de proposer l'outillage conventionnel et spécial pour la fabrication en série d'une pièce de qualité 6 maximum sur des machines outils de production en fabrication mécanique.
- de produire en série une pièce de qualité 6 maximum sur des machines outils de production en fabrication mécanique.
- d'affûter et d'entretenir les outils de coupe conventionnels.
- d'effectuer la maintenance de deuxième niveau des dispositifs mécaniques des machines et appareils d'un atelier de fabrication mécanique.
- de réaliser des opérations simples de soudage oxyacétylénique et à l'arc.
- de créer et de gérer une petite entreprise artisanale ou du secteur informel dans sa spécialité.

## OBJECTIF GENERAL DE LA FORMATION

En se fondant sur ses connaissances et sur la documentation conventionnelle et en ligne et en toute autonomie, le titulaire du Brevet de technicien supérieur (BTS) en fabrication mécanique doit être capable de définir un besoin de fabrication dans un cahier des charges, d'étudier et de réaliser une pièce en production unitaire ou en série remplissant les conditions de fonctionnement et d'esthétique en utilisant les machines outils conventionnelles ou de production de fabrication mécanique, en toute sécurité et dans les délais prescrits.

**UK /ENS /BTS**  
**GRILLE DES MATIERES**  
**L1 (Semestre 1 et 2)**

VHP = Volume Horaire Présentiel ; TPE = Travail Personnel Etudiant ;  
VHA = Volume Horaire Annuel. 1 crédit = 25 heures et VHP = 60% × VHA.

Code	Matières	VHP	TPE	VHA	Crédits	Coef
<b>UE 101 Langue et communication</b>						
LAC1011	Technique d'expression	60	40	100	4	4
LAC1012	Anglais industriel 1	60	40	100	4	4
<b>Total UE 101</b>		<b>120</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>UE 102 Mathématiques et informatique</b>						
MAI1021	Mathématiques	60	40	100	4	4
MAI1023	Informatique	60	40	100	4	4
<b>Total UE 102</b>		<b>120</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>UE 103 Physique</b>						
PHY1031	Résistance des matériaux	60	40	100	4	4
PHY1032	Mécanique appliquée	60	40	100	4	4
<b>Total UE 103</b>		<b>120</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>UE 104 Dessin et fabrication</b>						
DEF1041	Dessin industriel	120	80	200	8	8
DEF1042	Analyse de fabrication	120	80	200	8	8
<b>Total UE 104</b>		<b>240</b>	<b>160</b>	<b>400</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>UE 105 Technologie</b>						
TCH1051	Métrologie	30	20	50	2	2
TCH1052	Sciences des Matériaux	30	20	50	2	2
TCH1053	Automatisme	30	20	50	2	2
TCH1054	Electrotechnique	30	20	50	2	2
<b>Total UE 105</b>		<b>120</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>UE 106 Travaux pratiques</b>						
TRP1061	Fabrication Mécanique	180	120	300	12	12
<b>Total UE 106</b>		<b>180</b>	<b>120</b>	<b>300</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Total</b>		<b>900</b>	<b>600</b>	<b>1500</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

**UK /ENS /BTS**  
**GRILLE DES MATIERES**  
**L2 (Semestre 3 et 4)**

VHP = Volume Horaire Présentiel ; TPE = Travail Personnel Etudiant ;  
VHA = Volume Horaire Annuel. 1 crédit = 25 heures et VHP = 60% × VHA.

Code	Matières	VHP	TPE	VHA	Crédits	Coef
<b>UE 101 Mathématiques</b>						
MAI1011	Mathématiques	60	40	100	4	4
MAI1012	Statistique et probabilité	60	40	100	4	4
<b>Total UE 101</b>		<b>120</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>UE 102 Connaissance de l'entreprise</b>						
COE1021	Droit (travail et social)	15	10	25	1	1
COE1022	Création d'entreprise	30	20	50	2	2
<b>Total UE 102</b>		<b>45</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>UE 103 Physique</b>						
PHY1031	Résistance des matériaux	30	20	50	2	2
PHY1032	Mécanique des fluides	30	20	50	2	2
PHY1033	Mécanique appliquée	30	20	50	2	2
<b>Total UE 103</b>		<b>90</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>UE 104 Dessin et fabrication</b>						
DEF1041	Dessin industriel	60	40	100	4	4
DEF1042	Fabrication Assistée par Ordinateur	60	40	100	4	4
DEF1043	Etude d'outillage de fabrication	60	40	100	4	4
<b>Total UE 104</b>		<b>180</b>	<b>120</b>	<b>300</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>UE 105 Technologie</b>						
TCH1051	Métrologie	30	20	50	2	2
TCH1052	Automatisme et informatique industriel	45	30	75	3	3
TCH1053	Science des Matériaux	30	20	50	2	2
<b>Total UE 105</b>		<b>105</b>	<b>70</b>	<b>175</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
<b>UE 106 Travaux Pratiques</b>						
TRP1061	Fabrication Mécanique	180	120	300	12	12
TRP1062	Stage pratique en entreprise	180	120	300	12	12
<b>Total UE 106</b>		<b>360</b>	<b>240</b>	<b>600</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>Total</b>						
		<b>900</b>	<b>600</b>	<b>1500</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

**UK /ENS /BTS**  
**GRILLE DES MATIERES**  
**Semestre 1**

VHP = Volume Horaire Présentiel ; TPE = Travail Personnel Etudiant ;  
VHA = Volume Horaire Annuel. 1 crédit = 25 heures et VHP = 60% × VHA.

Code	Matières	VHP	TPE	VHA	Crédits	Coef
<b>UE 101 Langue et communication</b>						
LAC1011	Technique d'expression	30	20	50	2	2
LAC1012	Anglais industriel	30	20	50	2	2
<b>Total UE 101</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>UE 102 Mathématiques et informatique</b>						
MAI1021	Mathématiques	30	20	50	2	2
MAI1022	Informatique	30	20	50	2	2
<b>Total UE 102</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>UE 103 Physique</b>						
PYH1031	Résistance des matériaux	30	20	50	2	2
PHY1032	Mécanique appliquée	30	20	50	2	2
<b>Total UE 103</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>UE 104 Dessin et fabrication</b>						
DEF1041	Dessin industriel	60	40	100	4	4
DEF1042	Analyse de fabrication	60	40	100	4	4
<b>Total UE 104</b>		<b>120</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>UE 105 Technologie</b>						
TCH1051	Métrologie	15	10	25	1	1
TCH1052	Science des Matériaux	30	20	50	2	2
TCH1053	Automatisme	15	10	25	1	1
<b>Total UE 105</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>UE 106 Travaux pratiques</b>						
PRO1061	Fabrication Mécanique	90	60	150	6	6
<b>Total UE 106</b>		<b>90</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Total</b>						
<b>Total</b>		<b>450</b>	<b>300</b>	<b>750</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

**UK /ENS /BTS**  
**GRILLE DES MATIERES**  
**Semestre 2**

VHP = Volume Horaire Présentiel ; TPE = Travail Personnel Etudiant ;  
VHA = Volume Horaire Annuel. 1 crédit = 25 heures et VHP = 60% × VHA.

Code	Matières	VHP	TPE	VHA	Crédits	Coef
<b>UE 101 Langue et communication</b>						
LAC1011	Technique d'expression	30	20	50	2	2
LAC1012	Anglais industriel 1	30	20	50	2	2
<b>Total UE 101</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>UE 102 Mathématiques et informatique</b>						
MAI1021	Mathématiques	30	20	50	2	2
MAI1022	Informatique	30	20	50	2	2
<b>Total UE 102</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>UE 103 Physique</b>						
PHY1031	Résistance des matériaux	30	20	50	2	2
PHY1032	Mécanique appliquée	30	20	50	2	2
<b>Total UE 103</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>UE 104 Dessin et fabrication</b>						
DEF1041	Dessin industriel	60	40	100	4	4
DEF1042	Analyse de fabrication	60	40	100	4	4
<b>Total UE 104</b>		<b>120</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>UE 105 Technologie</b>						
TCH1051	Métrologie	15	10	25	1	1
TCH1052	Sciences des Matériaux	30	20	50	2	2
TCH1053	Electrotechnique	15	10	25	1	1
<b>Total UE 105</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>UE 106 Travaux pratiques</b>						
TRP1061	Fabrication Mécanique	90	60	150	6	6
<b>Total UE 106</b>		<b>90</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Total</b>		<b>450</b>	<b>300</b>	<b>750</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

**UK /ENS /BTS**  
**GRILLE DES MATIERES**  
**Semestre 3**

VHP = Volume Horaire Présentiel ; TPE = Travail Personnel Etudiant ;  
VHA = Volume Horaire Annuel. 1 crédit = 25 heures et VHP = 60% × VHA.

Code	Matières	VHP	TPE	VHA	Crédits	Coef
<b>UE 101 Mathématiques</b>						
MAI1011	Mathématiques	30	20	50	2	2
MAI1012	Statistique et probabilité	30	20	50	2	2
<b>Total UE 101</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>UE 102 Connaissance de l'entreprise</b>						
COE1021	Droit (travail et social)	15	10	25	1	1
COE1022	Création d'entreprise	30	20	50	2	2
<b>Total UE 102</b>		<b>45</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>UE 103 Physique</b>						
PHY1031	Résistance des matériaux	30	20	50	2	2
PYH1032	Mécanique des fluides	30	20	50	2	2
PHY1033	Mécanique appliquée	30	20	50	2	2
<b>Total UE 103</b>		<b>90</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>UE 104 Dessin et fabrication</b>						
DEF1041	Dessin industriel	30	20	50	2	2
DEF1042	Fabrication Assistée par Ordinateur	30	20	50	2	2
DEF1043	Etude d'outillage de fabrication	30	20	50	2	2
<b>Total UE 104</b>		<b>90</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>UE 105 Technologie</b>						
TCH1051	Métrologie	15	10	25	1	1
TCH1052	Automatisme et informatique industrielle	30	20	50	2	2
TCH1053	Sciences des Matériaux	30	20	50	2	2
<b>Total UE 105</b>		<b>75</b>	<b>50</b>	<b>125</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>UE 106 Travaux Pratiques</b>						
TRP1061	Fabrication Mécanique 2	90	60	150	6	6
<b>Total UE 106</b>		<b>90</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Total</b>						
		<b>450</b>	<b>300</b>	<b>750</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

**UK /ENS /BTS**  
**GRILLE DES MATIERES**  
**Semestre 4**

VHP = Volume Horaire Présentiel ; TPE = Travail Personnel Etudiant ;  
VHA = Volume Horaire Annuel. 1 crédit = 25 heures et VHP = 60% × VHA.

Code	Matières	VHP	TPE	VHA	Crédits	Coef
<b>UE 101 Mathématiques</b>						
<b>MAI1011</b>	Mathématiques	30	20	50	2	2
<b>MAI1012</b>	Statistique et probabilité	30	20	50	2	2
<b>Total UE 101</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>UE 104 Dessin et fabrication</b>						
<b>DEF1041</b>	Dessin industriel	30	20	50	2	2
<b>DEF1042</b>	Fabrication assistée par ordinateur	30	20	50	2	2
<b>DEF1043</b>	Etude d'outillage de fabrication	30	20	50	2	2
<b>Total UE 104</b>		<b>90</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>UE 105 Technologie</b>						
<b>TCH1051</b>	Métrologie	15	10	25	1	1
<b>TCH1052</b>	Sciences des Matériaux	15	10	25	1	1
<b>Total UE 105</b>		<b>30</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>UE 106 Travaux Pratiques</b>						
<b>TRP1061</b>	Fabrication Mécanique	90	60	150	6	6
<b>TRP1062</b>	Stage pratique en entreprise	180	120	300	12	12
<b>Total UE 106</b>		<b>270</b>	<b>180</b>	<b>450</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Total</b>		<b>450</b>	<b>300</b>	<b>750</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

# SEMESTRE 1

Unité : UE101	<b>LANGUES ET COMMUNICATION</b>				
Code : LAC1011	<b>Matière :</b> Technique d'expression		<b>Volume horaire : 50 h</b>		
Classe : Semestre 1			<b>Coefficient : 02</b>		<b>Crédit : 02</b>
			<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquérir des savoirs spécifiques de la communication professionnelle ;</li> <li>- Savoir rechercher et exploiter de la documentation.</li> </ul>					
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels					
<b>Contenu :</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes documentaires ;</li> <li>- Les techniques d'expositions et d'appréhension de l'information ;</li> <li>- La persuasion ;</li> <li>- Initiation à la rédaction d'écrits de la vie professionnelle ;</li> <li>- La synthèse des documents ;</li> <li>- Etudes des difficultés grammaticales récurrentes.</li> </ul>					
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)					
<b>Bibliographie :</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Athanase Paul. 1994 Méthodologie de la communication écrite, CFP services, Collection IT</li> <li>Baril Denis. 2002. Techniques de l'expression écrite et orale, Paris, DALLOZ</li> <li>Griselin M., Carpentier C., Guide la communication écrite, DUNOD, 1999</li> <li>- Gadouin J., Roussignol J. M. la rédaction administrative Afrique, Armand Colin, 1996</li> <li>- Lagane R., savoir rédiger, Larousse, 2006</li> <li>- Lagane R., Difficultés grammaticales, Larousse, 2006</li> <li>- Aubree C., Vos lettres au quotidien, Nathan, 2008</li> <li>- Colignon J. P., testez vos connaissances en vocabulaire, Hatier, 2007</li> <li>- Bentolila A., Vocabulaire, Nathan, 2007</li> <li>- Giomar M. J., Hebert B. Repères Méthodes, ERPI, 1995</li> </ul>					

Unité : UE101	<b>LANGUES ET COMMUNICATION</b>			
Code : LAC1012	<b>Matière :</b> Anglais industriel		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 1			<b>Coefficient : 02</b>	
			<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre le sens général des documents techniques (notice d'appareil, travaux bibliographiques, etc.) ;</li> <li>- Avoir des connaissances de base permettant de participer éventuellement à une conversation en anglais.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<b>I. Business english themes</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Company organization,</li> <li>- Working,</li> <li>- Wrongdoing,</li> <li>- Ethics,</li> <li>- Technical Issues,</li> <li>- Communication,</li> <li>- Maintenance,</li> <li>- Business trips,</li> <li>- Insurance</li> </ul>				
<b>II. Grammar</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sentences,</li> <li>- Words order,</li> <li>- The linking words</li> </ul>				
<b>III. Writing</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Job seeking,</li> <li>- Job advert,</li> <li>- Applying for a job,</li> <li>- The Curriculum Vitae,</li> <li>- Motivation letters,</li> <li>- Positive answer to an application letter,</li> <li>- Negative answer to an application letter.</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angela Mack "The Language of Business". 1997 – Sirs – Editions – Disques BBC (France);</li> <li>- Bill Mascull "Business Vocabulary in Use". Cambridge University press 2002.;</li> <li>- Dominique Daugeras and Patricia Janiaud-Powell "La Correspondance Commerciale Anglaise". Edition Nathan, 9, rue Mechain, Paris 1991 ;</li> <li>- Dominique Daugeras and Patricia Janiaud-Powell "Learning to Manage". Editions Nathan 1989.</li> </ul>				

Unité : UE102	<b>MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE</b>			
Code : MAI1021	<b>Matière :</b> Mathématiques Générales		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 1			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre et savoir utiliser les méthodes mathématiques en industrie ;</li> <li>- Savoir utiliser les méthodes mathématiques pour les calculs d'approximations ;</li> <li>- Savoir utiliser le calcul intégral et matriciel en probabilité et statistique.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions numériques d'une variable réelle (Continuité, dérivabilité) ;</li> <li>- Calcul intégral et Calcul différentiel ;</li> <li>- Calcul matriciel (Operations sur les matrices, inverses, valeurs propres);</li> <li>- Extrema des fonctions de plusieurs de variables.</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jacques Guillard, Analyse 1 - Classes Préparatoires Scientifiques, Premier Cycle Universitaire, 1ère Année , Editeur : Bréal, Collection : Exercices Et Problèmes, Parution : 17/07/1998</li> <li>- Antoine Rauzy, Mathématiques - Cours d'analyse - Licence - L1 et L2 - 1ère et 2e année d'université, Editeur : <b>Eska</b>, Avril 2005</li> <li>- De J. Vauthier, M. Krée, P. Krée, N. Menegaux, M. Sarmant, Exercices de mathématiques - 1ère et 2e années d'université - Algèbre- Analyse – Géométrie, Editeur : <b>Eska</b>, Août 2005</li> <li>- <b>ATTALI P., J. GUILLARD et A. TISSIER : Analyse 1</b> - Pour les classes préparatoires / Premier cycle universitaire, Editions BREAL 1989 - Coll. "Exercices et problèmes"</li> <li>- <b>CHEVALIER Jean-Yves, Sylvie MELEARD, Brigitte OZEREE et Olivier SALON : Les bases de l'analyse - Tome 2 : Intégration, équations différentielles, fonctions de plusieurs variables, intégrales multiples, courbes</b> - Exercices corrigés de 1ère année - Pour première année de l'Enseignement Supérieur Scientifique, Editions DUNOD 1991</li> </ul>				

Unité : UE102	<b>MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE</b>			
Code : MAI1022	<b>Matière :</b> Informatique		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 1			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- organiser son espace informatique et comprendre l'architecture d'un système,</li> <li>- créer des applicatifs simples lui permettant d'optimiser ou de faciliter ses tâches,</li> <li>- d'utiliser couramment un tableur,</li> <li>- d'utiliser les bases de données de l'entreprise, de faire les requêtes nécessaires</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Système d'exploitation ;</li> <li>- Internet :</li> <li>- Bureautique</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logiciel de Bureautique</li> </ul>				

Unité : UE103	<b>PHYSIQUE</b>			
Code : PHY1031	<b>Matière :</b> Résistance des matériaux		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 1			<b>Coefficient : 02</b>	
			<b>Crédit : 02</b>	
	<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>	
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendre et effectuer des calculs de dimensionnement ou de contrôle en rigidité ou résistance ainsi que des mesures de déformations (problème d'élasticité linéaire en statique)</li> <li>- mettre en œuvre des calculs en entreprise : <ul style="list-style-type: none"> <li>o au bureau d'études : simples et traités analytiquement ou à l'aide d'utilitaires informatisés pour les cas plus complexes</li> <li>o au bureau de calcul : analyse statique en élasticité linéaire sur des codes classiques</li> <li>o sur une pièce ou une structure simple : utiliser et développer les méthodes numériques et expérimentales de détermination des contraintes en ayant une approche critique de la modélisation et des résultats</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypothèse de résistance des matériaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>o hypothèses,</li> <li>o modélisation</li> <li>o calcul</li> <li>o analyse des résultats</li> </ul> </li> <li>- Sollicitations simples torsion – flexion : <ul style="list-style-type: none"> <li>o théorème de la flexion et de la torsion appliqué aux poutres</li> <li>o résolution de problème par méthodes analytiques et numériques</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mécanique par les problèmes dynamiques – Résistance des matériaux : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> </ul>				

Unité : UE103	<b>PHYSIQUE</b>			
Code : PHY1032	<b>Matière :</b> Mécanique appliquée	<b>Volume horaire : 50 h</b>		
Classe : Semestre 1		<b>Coefficient : 02</b>		
		<b>Crédit : 02</b>	<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendre et effectuer des calculs mécaniques préalables aux problèmes de vérification ou de dimensionnement de systèmes,</li> <li>- mettre en œuvre ces calculs en entreprise,</li> <li>- au bureau d'études : mettre en œuvre ces calculs simples et traités graphiquement, analytiquement ou à l'aide d'utilitaires informatisés pour les cas plus complexes</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statique du solide <ul style="list-style-type: none"> <li>o Modélisation des mécanismes</li> <li>o Statique du solide</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mécanique par les problèmes statiques : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> <li>- La mécanique par les problèmes cinématiques : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> <li>- La mécanique par les problèmes dynamiques : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> </ul>				

Unité : UE104	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1041	<b>Matière :</b> Dessin industriel	<b>Volume horaire : 100 h</b>		
Classe : Semestre 1		<b>Coefficient : 04</b>		
		<b>Crédit : 04</b>	<b>CT : 60</b>	<b>TD : 10</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodologie de modélisation CAO, apprentissage de l'outil et connaissance des modes de représentation</li> <li>- Identification, modélisation des liaisons élémentaires d'un point de vue qualitatif,</li> <li>- Analyse fonctionnelle et technologique des mécanismes simples et introduction à la cotation fonctionnelle,</li> <li>- Travaux pratiques de manipulation de mécanismes et de découvertes technologiques</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Outils et langages mécaniques <ul style="list-style-type: none"> <li>o Langages et mode de représentation pour le Bureau d'Etudes de conception mécanique</li> <li>o Applications d'apprentissage des outils de communication pour l'ingénierie mécanique : différents types de représentation (schémas, croquis, plans, maquettes numériques)</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour maîtriser la communication technique : A. Chevalier</li> <li>- Guide du dessin industriel Edition 2011 : A. Chevalier</li> <li>- Précis de construction mécanique : R. Quatrener</li> <li>- Dessin, conception et normalisation : J. P. Trotignon</li> <li>- Logiciel Auto CAD Edition 2011</li> </ul>				

Unité : UE104	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1042	<b>Matière :</b> Analyse de fabrication		<b>Volume horaire : 100 h</b>	
Classe : Semestre 1			<b>Coefficient : 04</b>	
		<b>CT : 20</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les différents procédés de production et leurs caractéristiques</li> <li>- Analyser et interpréter les spécifications et contraintes issues de la définition du produit en vue d'établir la cotation de fabrication</li> <li>- Définir un processus de production et un avant projet de gamme avec évaluation des moyens,</li> <li>- Choisir les moyens de production, de montage, d'assemblage en fonction des caractéristiques des produits d'une part et, d'autre part, en fonction des moyens de production internes ou externe de l'entreprise. Ce choix intègre les contraintes de qualités, de coûts et de délais,</li> <li>- Fixer la chronologie des phases de fabrication,</li> <li>- Etablir une fiche de phase et optimiser les paramètres de fabrication</li> <li>- Proposer des modifications au bureau d'études</li> <li>- Créer des équipements améliorant la productivité</li> <li>- Constituer un dossier d'investissement et de rentabilité d'un équipement</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédés d'obtention des produits <ul style="list-style-type: none"> <li>o Etudes des procédés autres que par enlèvement de copeaux,</li> <li>o Procédés d'obtention des bruts</li> </ul> </li> <li>- Initiation aux processus de fabrication <ul style="list-style-type: none"> <li>o Classifier les divers types de production,</li> <li>o Identifier et comprendre les étapes de la transformation de produits</li> <li>o Interpréter les indications d'un dossier de définition (quantité, cadences...)</li> </ul> </li> <li>- De la définition du produit au processus <ul style="list-style-type: none"> <li>o Choisir différentes techniques d'obtention des pièces en intégrant la nature des matériaux, le programme de fabrication, les coûts</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guide du bureau des méthodes (BAC E et F1, BTS - DUT) : G Branger</li> <li>- Précis des méthodes d'usinage (méthodologie, production et normalisation) : R. Dietrich ; D. Garsaud ; S. Gentillon ; M. Nicolas</li> </ul>				



Unité : UE105	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1051	<b>Matière :</b> Métrologie	<b>Volume horaire : 25 h</b>		
Classe : Semestre 1		<b>Coefficient : 01</b>		
		<b>Crédit : 01</b>	<b>CT : 15</b>	<b>TD : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier et interpréter des spécifications courantes issues d'un dessin de définition</li> <li>- Contrôler les spécifications techniques des surfaces de pièces entrant dans un ensemble mécanique</li> <li>- Choisir et maîtriser les moyens et méthodes de contrôle dimensionnel en fonction de la précision exigée dans le contrat de définition (qualification des instruments de mesure, interprétation d'un PV d'étalonnage)</li> <li>- Effectuer un contrôle de réception (statistique en métrologie)</li> <li>- Connaître le message tridimensionnel</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interprétation des spécifications issues des normes</li> <li>- Principaux matériels utilisés dans le contrôle aux mesures et aux attributs</li> <li>- Les incertitudes de mesure</li> <li>- L'outil statistique pour la maîtrise statistique des procédés</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métrologie dimensionnelle : A Chevalier ; L. Laburte</li> </ul>				

Unité : UE105	<b>TECHNOLOGIE</b>			
Code : TEC1052	<b>Matière :</b> Sciences des Matériaux	<b>Volume horaire : 50 h</b>		
Classe : Semestre 1		<b>Coefficient : 02</b>		
		<b>Crédit : 02</b>	<b>CT : 30</b>	<b>TD : 10</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les principales propriétés et caractéristiques utiles pour les sélections et mises en œuvre des matériaux, grâce en particulier à une première approche des principales méthodes d'essai,</li> <li>- Comprendre les comportements des matériaux et les distinguer entre les différentes classes aux désignations desquels ils doivent être initiés</li> <li>- Connaître les alliages ferreux, les alliages légers au niveau des transformations qui contrôlent leurs microstructures, leurs comportements élastique, plastique et à la rupture ainsi que leurs adaptations à leurs conditions de mise en œuvre,</li> <li>- Posséder des connaissances suffisantes, en terme de propriétés et de procédés de mise en œuvre pour élargir le choix des matériaux (alliages métalliques, plastiques, composites...) pour la conception des produits, en s'appuyant sur une vue large des matériaux et de faire un choix sur la base de propriétés technico-économiques et de leurs procédés de mise en forme,</li> <li>- Définir un cahier des charges "matériaux" à partir duquel il sélectionne des matériaux adaptés.</li> <li>- Lire les différents appareils de mesure usuels et connaître leurs limites</li> <li>- Mettre en place un poste de contrôle adapté</li> <li>- Interpréter et rédiger un procès verbal de mesure</li> <li>- Connaître la mise en œuvre des différents processus d'obtention des pièces par usinage</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales propriétés et caractéristiques utiles pour la sélection et la mise en œuvre des matériaux</li> <li>- Interprétation des spécifications dans le contexte GPS</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- C. Chaussin et G. Hilly : Alliage métallique TOMME I</li> <li>- F. Bouju et Y. Renoux : métallurgie</li> </ul>				

Unité : UE105	<b>TECHNOLOGIE</b>			
Code : TEC1053	<b>Matière :</b> Automatisme	<b>Volume horaire : 25 h</b>		
Classe : Semestre 1		<b>Coefficient : 01</b>		
		<b>Crédit : 01</b>	<b>CT : 10</b>	<b>TD : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer un choix de motorisation face à un problème posé (hydraulique, pneumatique)</li> <li>- Effectuer la mise en situation d'un capteur compatible avec un fonctionnement fiable compte tenu de la technologie retenue,</li> <li>- Pour la fonction d'automatisation, identifier les besoins, effectuer la mise en œuvre dans les cas simples.</li> <li>- Pour son activité de bureau d'études et/ou des méthodes, être capable d'organiser une chaîne de production (proposer une solution pour l'automatisation à mettre en place en intégrant les fonctions de dialogue homme/machine pour l'exploitation et la maintenance.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatisation d'un poste de travail, règles de sécurité <ul style="list-style-type: none"> <li>o Automatiser un poste de travail isolé et donc de faire acquérir des techniques standard de l'automatisation (combinatoire, séquentiels, grafcet et API et d'introduire les règles concernant la sécurité des machines</li> </ul> </li> <li>- Base d'automatisme (systèmes combinatoires, systèmes séquentiels ;</li> <li>- Introduction au grafcet et découverte de l'API</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatisme : Degoulange</li> <li>- Fonctions logiques ; Grafcet ; Gemma ; séquenceur ; grafcet ; automates programmables : R. Lemaître ; D Perrin</li> </ul>				

Unité : UE106	<b>TRAVAUX PRATIQUES</b>			
Code : TRP1061	<b>Matière :</b> Fabrication Mécanique	<b>Volume horaire : 150 h</b>		
Classe : Semestre 1		<b>Coefficient : 06</b>		
		<b>Crédit : 06</b>	<b>CT : 90</b>	<b>TD : 20</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en œuvre des machines conventionnelles</li> <li>- Mettre en œuvre des machines non conventionnelles et optimiser les paramètres d'influence,</li> <li>- Utiliser le logiciel FAO</li> <li>- Mettre en œuvre un poste de travail en vue d'une production de série (réglages, contrôles, validation, lancement de la production)</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédés d'obtention des produits <ul style="list-style-type: none"> <li>o Comprendre et expliquer les procédés d'obtention des produits autres que l'usinage</li> <li>o Préparer et mettre en œuvre des moyens de production simple dans un processus global d'élaboration des produits,</li> <li>o Réalisation des pièces simples et analyse critique</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GUIDE PRATIQUE DE L'USINAGE <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tournage : J. Jacob ; Y Malesson ; D. Ricque</li> <li>o Fraisage : L. Rimbaud ; G. Layes ; J. Moulin</li> <li>o Ajustage – montage : P. Plassard ; G. Defour ; G. Poble</li> </ul> </li> <li>- LOGICIEL FAO</li> </ul>				

# SEMESTRE 2

Unité : UE101	<b>LANGUES ET COMMUNICATION</b>			
Code : LAC1011	<b>Matière :</b> Technique d'expression		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 2			<b>Coefficient : 02</b>	
			<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquérir des savoirs spécifiques de la communication professionnelle ;</li> <li>- Savoir rechercher et exploiter de la documentation.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes documentaires ;</li> <li>- Les techniques d'expositions et d'appréhension de l'information ;</li> <li>- La persuasion ;</li> <li>- Initiation à la rédaction d'écrits de la vie professionnelle ;</li> <li>- La synthèse des documents ;</li> <li>- Etudes des difficultés grammaticales récurrentes.</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Athanase Paul. 1994 Méthodologie de la communication écrite, CFP services, Collection IT</li> <li>Baril Denis. 2002. Techniques de l'expression écrite et orale, Paris, DALLOZ</li> <li>Griselin M., Carpentier C., Guide la communication écrite, DUNOD, 1999</li> <li>- Gadouin J., Roussignol J. M. la rédaction administrative Afrique, Armand Colin, 1996</li> <li>- Lagane R., savoir rédiger, Larousse, 2006</li> <li>- Lagane R., Difficultés grammaticales, Larousse, 2006</li> <li>- Aubree C., Vos lettres au quotidien, Nathan, 2008</li> <li>- Colignon J. P., testez vos connaissances en vocabulaire, Hatier, 2007</li> <li>- Bentolila A., Vocabulaire, Nathan, 2007</li> <li>- Giomar M. J., Hebert B. Repères Méthodes, ERPI, 1995</li> </ul>				

Unité : UE101	<b>LANGUES ET COMMUNICATION</b>			
Code : LAC1012	<b>Matière :</b> Anglais industriel		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 2			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre le sens général des documents techniques (notice d'appareil, travaux bibliographiques, etc.) ;</li> <li>- Avoir des connaissances de base permettant de participer éventuellement à une conversation en anglais.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<b>I. Business english themes</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Company organization,</li> <li>- Working,</li> <li>- Wrongdoing,</li> <li>- Ethics,</li> <li>- Technical Issues,</li> <li>- Communication,</li> <li>- Maintenance,</li> <li>- Business trips,</li> <li>- Insurance</li> </ul>				
<b>II. Grammar</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sentences,</li> <li>- Words order,</li> <li>- The linking words</li> </ul>				
<b>III. Writing</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Job seeking,</li> <li>- Job advert,</li> <li>- Applying for a job,</li> <li>- The Curriculum Vitae,</li> <li>- Motivation letters,</li> <li>- Positive answer to an application letter,</li> <li>- Negative answer to an application letter.</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angela Mack "The Language of Business". 1997 – Sirs – Editions – Disques BBC (France);</li> <li>- Bill Mascull "Business Vocabulary in Use". Cambridge University press 2002.;</li> <li>- Dominique Daugeras and Patricia Janiaud-Powell "La Correspondance Commerciale Anglaise". Edition Nathan, 9, rue Mechain, Paris 1991 ;</li> <li>- Dominique Daugeras and Patricia Janiaud-Powell "Learning to Manage". Editions Nathan 1989.</li> </ul>				

Unité : UE102	<b>MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE</b>			
Code : MAI1021	<b>Matière :</b> Mathématiques Générales		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 2			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre et savoir utiliser les méthodes mathématiques en industrie ;</li> <li>- Savoir utiliser les méthodes mathématiques pour les calculs d'approximations ;</li> <li>- Savoir utiliser le calcul intégral et matriciel en probabilité et statistique.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions numériques d'une variable réelle (Continuité, dérivabilité) ;</li> <li>- Calcul intégral et Calcul différentiel ;</li> <li>- Calcul matriciel (Operations sur les matrices, inverses, valeurs propres);</li> <li>- Extrema des fonctions de plusieurs de variables.</li> </ul>				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jacques Guillard, Analyse 1 - Classes Préparatoires Scientifiques, Premier Cycle Universitaire, 1ère Année , Editeur : Bréal, Collection : Exercices Et Problèmes, Parution : 17/07/1998</li> <li>- Antoine Rauzy, Mathématiques - Cours d'analyse - Licence - L1 et L2 - 1ère et 2e année d'université, Editeur : <b>Eska</b>, Avril 2005</li> <li>- De J. Vauthier, M. Krée, P. Krée, N. Menegaux, M. Sarmant, Exercices de mathématiques - 1ère et 2e années d'université - Algèbre- Analyse – Géométrie, Editeur : <b>Eska</b>, Août 2005</li> <li>- <b>ATTALI P., J. GUILLARD et A. TISSIER : Analyse 1</b> - Pour les classes préparatoires / Premier cycle universitaire, Editions BREAL 1989 - Coll. "Exercices et problèmes"</li> <li>- <b>CHEVALIER Jean-Yves, Sylvie MELEARD, Brigitte OZEREE et Olivier SALON : Les bases de l'analyse - Tome 2 : Intégration, équations différentielles, fonctions de plusieurs variables, intégrales multiples, courbes</b> - Exercices corrigés de 1ère année - Pour première année de l'Enseignement Supérieur Scientifique, Editions DUNOD 1991</li> </ul>				

Unité : UE102	<b>MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE</b>			
Code : MAI1022	<b>Matière :</b> Informatique		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 2			<b>Coefficient : 02</b>	
			<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Système d'exploitation ;</li> <li>- Internet :</li> <li>- Bureautique</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logiciel de Bureautique</li> </ul>				

Unité : UE103	<b>PHYSIQUE</b>			
Code : PHY1031	<b>Matière :</b> Résistance des matériaux		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 2			<b>Coefficient : 02</b>	
			<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sollicitations simples torsion-flexion <ul style="list-style-type: none"> <li>o Théorie de la flexion et de la torsion appliquée aux poutres,</li> <li>o Résolution par méthodes analytiques et numériques</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mécanique par les problèmes dynamiques – Résistance des matériaux : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> </ul>				

Unité : UE103	<b>PHYSIQUE</b>			
Code : PHY1032	<b>Matière :</b> Mécanique appliquée		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 2			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cinématique <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cinématique du point</li> <li>o Cinématique du solide</li> <li>o Analyse cinématique d'un mécanisme</li> </ul> </li> <li>- Cinétique <ul style="list-style-type: none"> <li>o Caractéristiques d'inertie</li> <li>o Torseurs cinétique et dynamique</li> <li>o Relation entre les moments cinétique et dynamique</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mécanique par les problèmes statiques : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> <li>- La mécanique par les problèmes cinématiques : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> <li>- La mécanique par les problèmes dynamiques : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> </ul>				

Unité : UE104	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1041	<b>Matière :</b> Dessin industriel	<b>Volume horaire : 100 h</b>		
Classe : Semestre 2		<b>Coefficient : 04</b>		
		<b>Crédit : 04</b>	<b>CT : 60</b>	<b>TD : 10</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conception des systèmes avec choix et sensibilisation au prédimensionnement des composants</li> <li>- Connaissance d'outils d'analyse fonctionnelle</li> <li>- Méthodologies de modélisation adaptées aux logiciels CAO utilisés</li> <li>- Définition et tolérancement géométrique des pièces mécaniques</li> <li>- Production de mises en plan de définition des produits (dimensionnel et tolérancement)</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition du produit <ul style="list-style-type: none"> <li>o Relation avec les autres éléments du processus de conception : cahier des charges fonctionnel du produit, dimensionnel, cinématique, industrialisation</li> <li>o Cotation fonctionnelle qualitative et tolérancement géométrique</li> <li>o Prédimensionnement simple</li> </ul> </li> <li>- Construction et application industrielles <ul style="list-style-type: none"> <li>o Conception de liaison guidage en rotation et en translation par éléments roulants</li> <li>o Choix d'étanchéité et de lubrification</li> <li>o Série des thèmes dont l'étude doit aboutir à la mise en plan de définition du produit</li> <li>o Pour l'une de ces pièces au moins, la mise en plan doit être entièrement finalisée</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour maîtriser la communication technique : A. Chevalier</li> <li>- Guide du dessin industriel Edition 2011 : A. Chevalier</li> <li>- Précis de construction mécanique : R. Quatrener</li> <li>- Dessin, conception et normalisation : J. P. Trotignon</li> <li>- Logiciel Auto CAD Edition 2011</li> </ul>				

Unité : UE104	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1042	<b>Matière :</b> Analyse de fabrication		<b>Volume horaire : 100 h</b>	
Classe : Semestre 2			<b>Coefficient : 04</b>	
		<b>CT : 40</b>	<b>TD : 20</b>	<b>TP : 20</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse et simulation de phase optimisation des coûts <ul style="list-style-type: none"> <li>o Industrialiser un produit fabriqué unitairement ou de grande diffusion</li> </ul> </li> <li>- Industrialisation et processus complexes <ul style="list-style-type: none"> <li>o Analyse des contraintes de production</li> <li>o Définir une gamme complexe</li> </ul> </li> <li>- Etude dans un contexte Chaîne numérique <ul style="list-style-type: none"> <li>o Participer aux étapes « concevoir, industrialiser, produire » qui conduisent à la réalisation d'un produit</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guide du bureau des méthodes (BAC E et F1, BTS - DUT) : G Branger</li> <li>- Précis des méthodes d'usinage (méthodologie, production et normalisation) : R. Dietrich ; D. Garsaud ; S. Gentillon ; M. Nicolas</li> </ul>				

Unité : UE105	<b>TECHNOLOGIE</b>		
Code : TEC1051	<b>Matière :</b> Métrologie	<b>Volume horaire : 25 h</b>	
Classe : Semestre 2		<b>Coefficient : 01</b> <b>Crédit : 01</b>	
		<b>CT : 15</b>	<b>TD : 5</b>
<b>Objectif :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier et interpréter des spécifications courantes issues d'un dessin de définition</li> <li>- Contrôler les spécifications techniques des surfaces de pièces entrant dans un ensemble mécanique</li> <li>- Choisir et maîtriser les moyens et méthodes de contrôle dimensionnel en fonction de la précision exigée dans le contrat de définition (qualification des instruments de mesure, interprétation d'un PV d'étalonnage)</li> <li>- Effectuer un contrôle de réception (statistique en métrologie)</li> <li>- Connaître le message tridimensionnel</li> </ul>			
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels			
<b>Contenu</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtrise Statistique des Procédés MSP ou SPC</li> <li>- Contrôle Non Destructif CND</li> <li>- Rappels des spécifications dimensionnelles et géométriques</li> </ul>			
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)			
<b>Bibliographie :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métrologie dimensionnelle : A Chevalier ; L. Laburte</li> </ul>			

Unité : UE105	<b>TECHNOLOGIE</b>			
Code : TEC1052	<b>Matière :</b> Sciences des Matériaux	<b>Volume horaire : 50 h</b>		
Classe : Semestre 2		<b>Coefficient : 02</b>		
		<b>Crédit : 02</b>	<b>CT : 30</b>	<b>TD : 10</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les matériaux métalliques <ul style="list-style-type: none"> <li>o Les alliages métalliques ferreux</li> <li>o Les alliages métalliques légers</li> </ul> </li> <li>- Les matériaux non métalliques <ul style="list-style-type: none"> <li>o Propriétés et procédés de mise en œuvre</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- C. Chaussin et G. Hilly : Alliage métallique TOMME I</li> <li>- F. Bouju et Y. Renoux : métallurgie</li> </ul>				

Unité : UE105	<b>TECHNOLOGIE</b>			
Code : TEC1052	<b>Matière :</b> Electrotechnique	<b>Volume horaire : 25 h</b>		
Classe : Semestre 3		<b>Coefficient : 01</b>		
		<b>Crédit : 01</b>	<b>CT : 15</b>	<b>TD : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendre en compte les contraintes environnementales introduites par la présence d'appareils électriques (degré de protection, puissance électrique, chemins de câbles, perturbations électromagnétiques...)</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Base d'électricité, avec sélection des thèmes et des approches adaptées au génie mécanique ;</li> <li>- Motorisation électrique <ul style="list-style-type: none"> <li>o Connaissances indispensables pour effectuer un choix de moteur et sa commande pour répondre aux besoins de motorisation d'un ensemble mécanique</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
-				

Unité : UE106	<b>TRAVAUX PRATIQUES</b>			
Code : TRP1061	<b>Matière :</b> Fabrication Mécanique		<b>Volume horaire : 150 h</b>	
Classe : Semestre 2			<b>Coefficient : 03</b>	
			<b>CT : 90</b>	<b>TD : 20</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre des moyens de production <ul style="list-style-type: none"> <li>o Principaux procédés d'obtention des pièces mécaniques</li> <li>o Domaines d'emploi</li> <li>o Mettre en œuvre des procédés autres que par enlèvement de copeaux</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GUIDE PRATIQUE DE L'USINAGE <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tournage : J. Jacob ; Y Malesson ; D. Ricque</li> <li>o Fraisage : L. Rimbaud ; G. Layes ; J. Moulin</li> <li>o Ajustage – montage : P. Plassard ; G. Defour ; G. Poble</li> </ul> </li> <li>- LOGICIEL FAO</li> </ul>				

# SEMIESTRE 3

Unité : UE101	<b>MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE</b>			
Code : MAI1011	<b>Matière :</b> Mathématiques Générales	<b>Volume horaire : 50 h</b>		
Classe : Semestre 3		<b>Coefficient : 02</b>		
		<b>Crédit : 02</b>	<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre et savoir utiliser les méthodes mathématiques en industrie ;</li> <li>- Savoir utiliser les méthodes mathématiques pour les calculs d'approximations ;</li> <li>- Savoir utiliser le calcul intégral et matriciel en probabilité et statistique.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions numériques d'une variable réelle (Continuité, dérivabilité) ;</li> <li>- Calcul intégral et Calcul différentiel ;</li> <li>- Calcul matriciel (Operations sur les matrices, inverses, valeurs propres);</li> <li>- Extrema des fonctions de plusieurs de variables.</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jacques Guillard, Analyse 1 - Classes Préparatoires Scientifiques, Premier Cycle Universitaire, 1ère Année , Editeur : Bréal, Collection : Exercices Et Problèmes, Parution : 17/07/1998</li> <li>- Antoine Rauzy, Mathématiques - Cours d'analyse - Licence - L1 et L2 - 1ère et 2e année d'université, Editeur : <b>Eska</b>, Avril 2005</li> <li>- De J. Vauthier, M. Krée, P. Krée, N. Menegaux, M. Sarmant, Exercices de mathématiques - 1ère et 2e années d'université - Algèbre- Analyse – Géométrie, Editeur : <b>Eska</b>, Août 2005</li> <li>- <b>ATTALI P., J. GUILLARD et A. TISSIER : Analyse 1</b> - Pour les classes préparatoires / Premier cycle universitaire, Editions BREAL 1989 - Coll. "Exercices et problèmes"</li> <li>- <b>CHEVALIER Jean-Yves, Sylvie MELEARD, Brigitte OZEREE et Olivier SALON : Les bases de l'analyse - Tome 2 : Intégration, équations différentielles, fonctions de plusieurs variables, intégrales multiples, courbes</b> - Exercices corrigés de 1ère année - Pour première année de l'Enseignement Supérieur Scientifique, Editions DUNOD 1991</li> </ul>				

Unité : UE101	<b>MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE</b>			
Code : MAI1012	<b>Matière :</b> Statistiques et Probabilité		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 02</b>	
			<b>Crédit : 02</b>	
	<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>	
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir utiliser les paramètres statistiques comme outils d'aide à la décision ;</li> <li>- Savoir utiliser l'ajustement pour faire des simulations ;</li> <li>- Savoir reconnaître et utiliser les lois usuelles de probabilités pour faire des simulations et prendre des décisions.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notion de statistiques descriptives (séries statistiques, courbes, ...) ;</li> <li>- Caractéristiques statistiques (paramètres de positions, paramètres de dispersion,...) ;</li> <li>- Calcul des probabilités (probabilité conditionnelle, formule de Bayes, indépendance,...) ;</li> <li>- Ajustement (covariance, corrélation, méthode des moindres carrées,...) ;</li> <li>- Lois de probabilités usuelles (binomiale, Poisson, exponentielle, normale,...).</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- AMZALLAG Emile et Norbert PICCIOLI : Introduction à la statistique - Exercices corrigés avec rappels détaillés de cours et exemples - Editions HERMANN 1983 - Coll. "Méthodes" - Ecrit en collaboration avec François BRY.</li> <li>- DEGRAVE C et D : Probabilités, statistiques - Cours et exercices résolus - Classes préparatoires au Haut Enseignement Commercial (HEC) - Options scientifique et économique, Editions BREAL 1995 - Série "Précis de mathématiques".</li> <li>- Itinéraire en statistiques et probabilité.</li> <li>- DRESS François : Calcul des probabilités Pour les sciences de la nature et de la vie - Premier cycle universitaire et classes préparatoires.</li> <li>- Editions DUNOD UNIVERSITE 1980.</li> </ul>				

Unité : UE102	<b>CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE</b>			
Code : COE1021	<b>Matière :</b> Droit (travail et social)		<b>Volume horaire : 25 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 01</b>	
			<b>CT : 15</b>	<b>TD : 10</b>
<b>TP : /</b>				
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b> -				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b> -				

Unité : UE102	<b>CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE</b>			
Code : COE1022	<b>Matière :</b> Création d'entreprise		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 02</b>	
			<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b> -				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b> -				

Unité : UE103	<b>PHYSIQUE</b>			
Code : PHY1031	<b>Matière :</b> Résistance des matériaux		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude de contraintes et sollicitations composées <ul style="list-style-type: none"> <li>o Base de l'élasticité 2D et 3D avec applications aux états de contraintes multiaxiaux,</li> <li>o Applications et études de cas réels par méthodes analytiques et numériques (hypothèse, modélisation, calcul, analyse des résultats)</li> </ul> </li> <li>- Développement des méthodes énergétiques et introduction au calcul de dimensionnement par la méthode des éléments finis.</li> <li>- Méthodes énergétiques et modélisation par éléments finis <ul style="list-style-type: none"> <li>o Etudes de cas réels par méthodes analytiques et numériques (hypothèse, modélisation, calcul, analyse des résultats)</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mécanique par les problèmes dynamiques – Résistance des matériaux : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> </ul>				

Unité : UE103	<b>PHYSIQUE</b>			
Code : PHY1032	<b>Matière :</b> Mécanique des fluides		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modèle de fluide parfait</li> <li>- Approximation de la couche limite laminaire de Prandtl</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rieutord : une introduction à la dynamique des fluides</li> <li>- Guyon, Hulin, Petit : Hydrodynamique physique</li> <li>- Lamb : Hydrodynamics</li> </ul>				

Unité : UE103	<b>PHYSIQUE</b>			
Code : PHY1033	<b>Matière :</b> Mécanique appliquée		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dynamique <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dynamique du solide dans un repère galiléen</li> </ul> </li> <li>- Energétique <ul style="list-style-type: none"> <li>o Travail, puissance, Energie potentielle, Energie cinétique, Vibrations.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mécanique par les problèmes statiques : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> <li>- La mécanique par les problèmes cinématiques : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> <li>- La mécanique par les problèmes dynamiques : A Compas ; R. Cappert ; R. Picand</li> </ul>				

Unité : UE104	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1041	<b>Matière :</b> Dessin industriel		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 10</b>	<b>TP : 10</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Justification par le calcul des composants des transmissions de puissance mécanique,</li> <li>- Méthodologies d'analyse de la valeur,</li> <li>- Méthodologie de la modélisation CAO associée à la simulation (comportement de mécanisme de pièces, etc.), et au prototypage</li> <li>- Etude des transmissions de puissance hydraulique, pneumatique et électromécanique,</li> <li>- Travaux pratiques de manipulation et de découverte des transmissions de puissance.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Du cahier des charges aux solutions constructives</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Aspects d'analyse et de calcul : <ul style="list-style-type: none"> <li>- étudier un cahier de charge et contribuer à son élaboration</li> <li>- participer aux différentes étapes de la conception ou/et de la re-conception d'un produit, de la modélisation à la définition du produit</li> <li>- rechercher des solutions technologiques à partir d'un cahier des charges</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- <b>Du cahier des charges aux systèmes mécaniques industriels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Thèmes issus des solutions industrielles dans des domaines privilégiant la diversité technologique pour différents : <ul style="list-style-type: none"> <li>- secteurs d'activité</li> <li>- produits (type, nombre...)</li> <li>- procédés</li> <li>- processus</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- <b>Choix des solutions constructives</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Choix de composants de motorisation</li> <li>o Transmission de puissance</li> <li>o Analyse vibratoire</li> <li>o Compétence locale en construction mécanique (hydraulique, automobile, aéronautique, mécatronique, calculs de structures...)</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour maîtriser la communication technique : A. Chevalier</li> <li>- Guide du dessin industriel Edition 2011 : A. Chevalier</li> <li>- Précis de construction mécanique : R. Quatrener</li> <li>- Dessin, conception et normalisation : J. P. Trotignon</li> <li>- Logiciel Auto CAD Edition 2011</li> </ul>				

Unité : UE104	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1042	<b>Matière :</b> Fabrication Assistée par Ordinateur		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exécuter des opérations de fabrication sur machines ou installations de production</li> <li>- Exécuter les usinages simples sur machines outils conventionnelles en appliquant une étude de phase</li> <li>- Effectuer les réglages nécessaires en respectant une procédure établie</li> <li>- Elaborer un programme de CN d'usinage de formes simples</li> <li>- Assurer le contrôle de son travail</li> <li>- Appliquer les règles de sécurité pour lui-même, son environnement et la machine</li> <li>- Conduire l'usinage sur MOCN pour la réalisation de son programme</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudes des M.O. conventionnelles et M.O.C.N.</li> <li>- Etude cinématique succincte des MO</li> <li>- Mode d'obtention des surfaces et des volumes</li> <li>- Connaissance du couple outil/pièce</li> <li>- Choix des paramètres de fonctionnement et réglage</li> <li>- Réalisation des surfaces en respectant les critères : dimensionnels, de forme, de position géométrique, d'état de surface</li> <li>- Etude de la programmation sur MOCN : programme et réglage</li> <li>- Sécurité</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GUIDE PRATIQUE DE L'USINAGE <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tournage : J. Jacob ; Y Malesson ; D. Ricque</li> <li>o Fraisage : L. Rimbaud ; G. Layes ; J. Moulin</li> <li>o Ajustage – montage : P. Plassard ; G. Defour ; G. Poble</li> </ul> </li> <li>- LOGICIEL FAO</li> </ul>				

Unité : UE104	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1043	<b>Matière :</b> Etude d'outillage de fabrication		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 20</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concevoir les montages d'usinage avec méthode pour éviter les innovations permanentes</li> <li>- Définir la réalisation des montages et appareillages de mise en position des pièces mécaniques en cours d'usinage ainsi que l'installation des outils</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organigramme du BdM</li> <li>- Le poste de travail</li> <li>- Transport manutention</li> <li>- Réalisation des corps de montage</li> <li>- Maintien mécanique</li> <li>- Maintien hydraulique</li> <li>- Engagement et désengagement des pièces</li> <li>- Autocontrôle de localisation - Détrompeur</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jean Mercier : l'analyse aux montages d'usinages De l'étude de fabrication à l'analyse d'usinage</li> <li>- A. Chevalier : Guide du dessinateur industriel</li> <li>- R. Butin et M. Pinot : Fabrication mécanique : technologie</li> </ul>				

Unité : UE105	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : TEC1051	<b>Matière :</b> Métrologie	<b>Volume horaire : 25 h</b>		
Classe : Semestre 3		<b>Coefficient : 01</b>		
		<b>Crédit : 01</b>	<b>CT : 15</b>	<b>TD : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier et interpréter des spécifications courantes issues d'un dessin de définition</li> <li>- Contrôler les spécifications techniques des surfaces de pièces entrant dans un ensemble mécanique</li> <li>- Choisir et maîtriser les moyens et méthodes de contrôle dimensionnel en fonction de la précision exigée dans le contrat de définition (qualification des instruments de mesure, interprétation d'un PV d'étalonnage)</li> <li>- Effectuer un contrôle de réception (statistique en métrologie)</li> <li>- Connaître le message tridimensionnel</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interprétation des spécifications en vue de leurs mesures</li> <li>- Technologie des MMT <ul style="list-style-type: none"> <li>Caractéristiques</li> <li>Domaine de précision des MTT</li> </ul> </li> <li>- Principe de mesurage</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métrologie dimensionnelle : A Chevalier ; L. Laburte</li> </ul>				

Unité : UE105	<b>TECHNOLOGIE</b>			
Code : TEC1052	<b>Matière :</b> Automatisme et Informatique industrielle		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 02</b>	
	<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>	
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modéliser les systèmes discontinus</li> <li>- Participer à l'automatisation d'un système de production et de participer à sa conception</li> <li>- Assurer la mise en œuvre et la maintenance d'un système en intégrant la sécurité</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu :</b>				
<b>TRAITEMENT NUMERIQUE DE L'INFORMATION</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Analyse d'un problème de logique combinatoire (règles de simplification, tableau de Karnaugh)</li> <li>❑ Introduction à la logique séquentielle</li> <li>❑ Les circuits logiques (portes ET, OU, NAND, bascules, registres, compteurs)</li> <li>❑ Les circuits numériques spécialisés (multiplicateur, codeur, mémoires)</li> <li>❑ Technologie des circuits intégrés (TTL, MOS)</li> </ul>				
<b>AUTOMATISATION DES SYSTEMES DISCONTINUS : ASPECT ANALYSE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Analyse d'un cahier de charges et description fonctionnelle d'un système automatisé Outil GRAFCET Outil GEMMA</li> <li>❑ Modélisation de la partie opérative et notion de filtrage et de diagnostic</li> </ul>				
<b>AUTOMATISATION DES SYSTEMES DISCONTINUS : ASPECTS TECHNIQUES</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Architecture interne et les fonctions des Automates Programmables Industriels (API)</li> <li>❑ Programmation des API</li> <li>❑ Technologies des pré-actionneurs, des actionneurs et des capteurs</li> </ul>				
<b>INFORMATIQUE INDUSTRIELLE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Signaux, protocoles et supports de communication</li> <li>❑ Concepts de réseaux locaux industriels</li> <li>❑ Communication des systèmes de commande</li> <li>❑ Dialogue homme-machine (terminaux d'exploitation, supervision...)</li> <li>❑ Architecture interne d'un ordinateur</li> <li>❑ Programmation GRAFCET</li> </ul>				
<b>ASSERVISSEMENTS DES SYSTEMES LINEAIRES</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Fonctions de transfert de processus simples</li> <li>❑ Paramètres de réglage d'un asservissement en fonction de critères particuliers</li> <li>❑ Analyse fréquentielle d'un système</li> <li>❑ Synthèse des asservissements numériques</li> </ul>				
<b>ROBOTIQUE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Les différents composants d'un axe asservi</li> <li>❑ Les familles de robots</li> <li>❑ Notions de modèle géométrique d'un robot</li> <li>❑ Les fonctionnalités d'une armoire de commande (transformateur de coordonnées, interpolateur, asservissement de position)</li> <li>❑ Interface du système robotique avec son environnement (système de vision, système de transport)</li> <li>❑ Programmation de robot (apprentissage et langage)</li> </ul>				

<b>NOTIONS DE MICROPROCESSEUR</b>
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)
<b>Bibliographie :</b>

Unité : UE105	<b>TECHNOLOGIE</b>			
Code : TEC1053	<b>Matière :</b> Sciences des Matériaux		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 3			<b>Coefficient : 02</b>	
			<b>CT : 30</b>	<b>TD : 10</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Critères de sélection des matériaux <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mettre en œuvre une démarche de choix de matériaux</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C. Chaussin et G. Hilly : Alliage métallique TOMME I</li> <li>- F. Bouju et Y. Renoux : metallurgie</li> </ul>				

Unité : UE106	<b>TRAVAUX PRATIQUES</b>			
Code : TRP1061	<b>Matière :</b> Fabrication Mécanique	<b>Volume horaire : 150 h</b>		
Classe : Semestre 3		<b>Coefficient : 06</b>		
		<b>Crédit : 06</b>	<b>CT : 90</b>	<b>TD : 20</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation à la production FAO <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mettre en œuvre une machine CN à partir des données d'un système de FAO</li> <li>o Rédiger une gamme de production pour machine à cinématique complexe</li> <li>o Analyse critique des résultats</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GUIDE PRATIQUE DE L'USINAGE <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tournage : J. Jacob ; Y Malesson ; D. Ricque</li> <li>o Fraisage : L. Rimbaud ; G. Layes ; J. Moulin</li> <li>o Ajustage – montage : P. Plassard ; G. Defour ; G. Poble</li> </ul> </li> <li>- LOGICIEL FAO</li> </ul>				

# SEMESTRE 4

Unité : UE101	<b>MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE</b>			
Code : MAI1011	<b>Matière :</b> Mathématiques Générales	<b>Volume horaire : 50 h</b>		
Classe : Semestre 4		<b>Coefficient : 02</b> <b>Crédit : 02</b>		
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre et savoir utiliser les méthodes mathématiques en industrie ;</li> <li>- Savoir utiliser les méthodes mathématiques pour les calculs d'approximations ;</li> <li>- Savoir utiliser le calcul intégral et matriciel en probabilité et statistique.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions numériques d'une variable réelle (Continuité, dérivabilité) ;</li> <li>- Calcul intégral et Calcul différentiel ;</li> <li>- Calcul matriciel (Operations sur les matrices, inverses, valeurs propres);</li> <li>- Extrema des fonctions de plusieurs de variables.</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jacques Guillard, Analyse 1 - Classes Préparatoires Scientifiques, Premier Cycle Universitaire, 1ère Année , Editeur : Bréal, Collection : Exercices Et Problèmes, Parution : 17/07/1998</li> <li>- Antoine Rauzy, Mathématiques - Cours d'analyse - Licence - L1 et L2 - 1ère et 2e année d'université, Editeur : <b>Eska</b>, Avril 2005</li> <li>- De J. Vauthier, M. Krée, P. Krée, N. Menegaux, M. Sarmant, Exercices de mathématiques - 1ère et 2e années d'université - Algèbre- Analyse – Géométrie, Editeur : <b>Eska</b>, Août 2005</li> <li>- <b>ATTALI P., J. GUILLARD et A. TISSIER : Analyse 1</b> - Pour les classes préparatoires / Premier cycle universitaire, Editions BREAL 1989 - Coll. "Exercices et problèmes"</li> <li>- <b>CHEVALIER Jean-Yves, Sylvie MELEARD, Brigitte OZEREE et Olivier SALON : Les bases de l'analyse - Tome 2 : Intégration, équations différentielles, fonctions de plusieurs variables, intégrales multiples, courbes</b> - Exercices corrigés de 1ère année - Pour première année de l'Enseignement Supérieur Scientifique, Editions DUNOD 1991</li> </ul>				

Unité : UE101	<b>MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE</b>			
Code : MAI1012	<b>Matière :</b> Statistiques et Probabilité		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 4			<b>Coefficient : 02</b>	
			<b>Crédit : 02</b>	
	<b>CT : 30</b>	<b>TD : 15</b>	<b>TP : 5</b>	
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir utiliser les paramètres statistiques comme outils d'aide à la décision ;</li> <li>- Savoir utiliser l'ajustement pour faire des simulations ;</li> <li>- Savoir reconnaître et utiliser les lois usuelles de probabilités pour faire des simulations et prendre des décisions.</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notion de statistiques descriptives (séries statistiques, courbes, ...) ;</li> <li>- Caractéristiques statistiques (paramètres de positions, paramètres de dispersion,...) ;</li> <li>- Calcul des probabilités (probabilité conditionnelle, formule de Bayes, indépendance,...) ;</li> <li>- Ajustement (covariance, corrélation, méthode des moindres carrés,...) ;</li> <li>- Lois de probabilités usuelles (binomiale, Poisson, exponentielle, normale,...).</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- AMZALLAG Emile et Norbert PICCIOLI : Introduction à la statistique - Exercices corrigés avec rappels détaillés de cours et exemples - Editions HERMANN 1983 - Coll. "Méthodes" - Ecrit en collaboration avec François BRY.</li> <li>- DEGRAVE C et D : Probabilités, statistiques - Cours et exercices résolus - Classes préparatoires au Haut Enseignement Commercial (HEC) - Options scientifique et économique, Editions BREAL 1995 - Série "Précis de mathématiques".</li> <li>- Itinéraire en statistiques et probabilité.</li> <li>- DRESS François : Calcul des probabilités Pour les sciences de la nature et de la vie - Premier cycle universitaire et classes préparatoires.</li> <li>- Editions DUNOD UNIVERSITE 1980.</li> </ul>				

Unité : UE104	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1041	<b>Matière :</b> Dessin industriel		<b>Volume horaire : 75 h</b>	
Classe : Semestre 4			<b>Coefficient : 03</b>	
		<b>CT : 45</b>	<b>TD : 10</b>	<b>TP : 20</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser à l'optimisation du triptyque « coûts – délai – qualité » en abandonnant le processus séquentiel et en adoptant une organisation où tous les acteurs travaillent simultanément (ingénierie simultanée, concourante ou intégrée)</li> <li>- Proposer des solutions nouvelles voire innovantes grâce à l'information continue et l'analyse systématique des nouveautés technologiques (veille technologique)</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude dans un contexte chaînes numériques <ul style="list-style-type: none"> <li>o Participer à toutes les étapes de conception et d'industrialisation d'une pièce d'un ensemble mécanique de manière à mettre en évidence la chaîne numérique conception-industrialisation</li> </ul> </li> <li>- Mécanique en conception des produits : études et approfondissements <ul style="list-style-type: none"> <li>o Accentuer la notion économique liée à toute étude sachant que 80% des coûts sont induits dès la conception</li> <li>o Approfondir des applications de conception (paramétrique, dimensionnement, matériaux, dynamique, énergétique etc.) où l'activité en équipe et en semi autonomie doit être privilégiée</li> <li>o On insistera sur la nécessité de se maintenir informé de l'évolution technologique au travers de revues de presses spécialisées, salons, visite de sites industriels, analyse de la concurrence (brevets, publications techniques etc...)</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour maîtriser la communication technique : A. Chevalier</li> <li>- Guide du dessin industriel Edition 2011 : A. Chevalier</li> <li>- Précis de construction mécanique : R. Quatrener</li> <li>- Dessin, conception et normalisation : J. P. Trotignon</li> <li>- Logiciel Auto CAD Edition 2011</li> </ul>				

Unité : UE104	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1042	<b>Matière :</b> Fabrication Assistée par Ordinateur		<b>Volume horaire : 50 h</b>	
Classe : Semestre 4			<b>Coefficient : 02</b>	
		<b>CT : 30</b>	<b>TD : 10</b>	<b>TP : 10</b>
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participer à l'industrialisation d'un produit de type unitaire ou de grande diffusion</li> <li>- Conduire une production sur MOCN et sur machine automatique ou conventionnelle (procédé avec ou sans enlèvement de copeaux)</li> <li>- Utiliser un logiciel de FAO</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude du langage d'aide à la programmation CN spécifique au directeur de commande numérique (programmation géométrique de profil)</li> <li>- Etude des différents types de paramétrage (paramètres internes et externes)</li> <li>- Programmation avec logiciel de FAO</li> <li>- Mettre en œuvre une production sur machines automatiques ou conventionnelles, CN (procédé avec ou sans enlèvement de copeaux)</li> <li>- Application du Contrôle Statistique du Procédé (SPC) (qualifier un procédé-évaluer la capacité d'une machine ou d'un procédé)</li> <li>- Procédés de mise en œuvre sans enlèvement de copeaux</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GUIDE PRATIQUE DE L'USINAGE <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tournage : J. Jacob ; Y Malesson ; D. Ricque</li> <li>o Fraisage : L. Rimbaud ; G. Layes ; J. Moulin</li> <li>o Ajustage – montage : P. Plassard ; G. Defour ; G. Poble</li> </ul> </li> <li>- LOGICIEL FAO</li> </ul>				

Unité : UE104	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1043	<b>Matière :</b> Etude d'outillage de fabrication	<b>Volume horaire : 50 h</b>		
Classe : Semestre 4		<b>Coefficient : 02</b>		
		<b>Crédit : 02</b>	<b>CT : 30</b>	<b>TD : 10</b>
<b>Objectif :</b>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecteur</li> <li>- Division position</li> <li>- Condition de réception des montages</li> <li>- Etape pour l'élaboration du montage</li> <li>- Perçage en montage</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jean Mercier : l'analyse aux montages d'usinages De l'étude de fabrication à l'analyse d'usinage</li> <li>- A. Chevalier : Guide du dessinateur industriel</li> <li>- R. Butin et M. Pinot : Fabrication mécanique : technologie</li> </ul>				

Unité : UE105	<b>DESSIN ET FABRICATION</b>			
Code : DEF1051	<b>Matière :</b> Métrologie		<b>Volume horaire : 25 h</b>	
Classe : Semestre 4			<b>Coefficient : 01</b>	
			<b>Crédit : 01</b>	
	<b>CT : 15</b>	<b>TD : 5</b>	<b>TP : 5</b>	
<b>Objectif :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier et interpréter des spécifications courantes issues d'un dessin de définition</li> <li>- Contrôler les spécifications techniques des surfaces de pièces entrant dans un ensemble mécanique</li> <li>- Choisir et maîtriser les moyens et méthodes de contrôle dimensionnel en fonction de la précision exigée dans le contrat de définition (qualification des instruments de mesure, interprétation d'un PV d'étalonnage)</li> <li>- Effectuer un contrôle de réception (statistique en métrologie)</li> <li>- Connaître le message tridimensionnel</li> </ul>				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédaction d'une gamme de mesure</li> <li>- Détermination des constantes du palpeur</li> <li>- Rédaction et exploitation d'un PV de mesure</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métrologie dimensionnelle : A Chevalier ; L. Laburte</li> </ul>				

Unité : UE105	<b>TECHNOLOGIE</b>			
Code : TEC1052	<b>Matière :</b> Sciences des Matériaux		<b>Volume horaire : 25 h</b>	
Classe : Semestre 4			<b>Coefficient : 01</b>	
			<b>CT : 15</b>	<b>TD : 10</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b> - Métaux et alliages non ferreux - Déformation plastique des métaux				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b> - C. Chaussin et G. Hilly : Alliage métallique TOMME I - F. Bouju et Y. Renoux : metallurgie				

Unité : UE106	<b>Travaux pratiques</b>			
Code : TRP1061	<b>Matière :</b> Fabrication Mécanique	<b>Volume horaire : 150 h</b>		
Classe : Semestre 4		<b>Coefficient : 06</b>		
		<b>Crédit : 06</b>	<b>CT : 90</b>	<b>TD : 20</b>
<b>Objectif :</b> -				
<b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Contenu</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industrialisation série <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mettre en œuvre des machines diverses pour une production série.</li> <li>○ Mettre en œuvre un poste de travail</li> <li>○ Effectuer le suivi de production</li> <li>○ Analyser les indicateurs de production</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Contrôles continus (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques ...)				
<b>Bibliographie :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GUIDE PRATIQUE DE L'USINAGE <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tournage : J. Jacob ; Y Malesson ; D. Ricque</li> <li>○ Fraisage : L. Rimbaud ; G. Layes ; J. Moulin</li> <li>○ Ajustage – montage : P. Plassard ; G. Defour ; G. Poble</li> </ul> </li> <li>- LOGICIEL FAO</li> </ul>				

## Stage en milieu professionnel

### **Objectifs**

Le candidat au brevet de technicien supérieur productique bois et ameublement devra effectuer un stage en entreprise afin de compléter et améliorer sa formation, sa connaissance du milieu professionnel et les problèmes liés à l'exercice de l'emploi. En raison de la diversité des activités que pourra rencontrer le technicien supérieur dans ses fonctions, cette formation devra privilégier l'acquisition de compétences difficiles à développer à l'école.

### **Organisation**

Le stage est organisé avec le concours des milieux professionnels et sous le contrôle des autorités académiques dont relève l'étudiant. Il est effectué dans une ou plusieurs entreprises.

La durée du stage est de dix semaines à temps plein.

Afin d'en assurer le caractère formateur, cette période de formation est placée sous la responsabilité pédagogique des professeurs assurant les enseignements professionnels. L'équipe pédagogique doit veiller à informer les responsables des entreprises des objectifs du stage et plus particulièrement de son importance dans la réalisation du rapport de stage, support partiel d'une épreuve professionnelle de synthèse de l'examen.

Au fur et à mesure du déroulement du stage, l'étudiant rédige un rapport où sont notamment évoqués les points suivants :

- Présentation générale de l'entreprise
- Description éventuelle d'une ou plusieurs fonctions de cette entreprise
- Travaux personnels qu'il a réalisés :
  - Les objectifs à atteindre
  - L'analyse du problème et les méthodes utilisées
  - Les travaux et résultats obtenus
  - Le bilan des travaux.

Unité : UE106	<b>TRAVAUX PRATIQUES</b>			
Code : TRP1062	<b>Matière : Stage en entreprise</b>	<b>Volume horaire : 300 h</b>		
Classe : Semestre : 2		<b>Coefficient : 12</b>		
		<b>Crédit : 12</b>	<b>CT : 0</b>	<b>TD : 0</b>
			<b>TP : 300</b>	
<b>Objectifs:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître l'entreprise dans ses aspects sociaux, technico – économiques et organisationnelle</li> </ul> <p>Appliquer et enrichir les connaissances acquises pendant le face à face pédagogique</p>				
- <b>Pré requis :</b> Baccalauréats scientifiques, technologiques et professionnels				
<b>Pré requis :</b> Toutes les UE				
<b>Contenu :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux d'études et / ou de réalisations en entreprise, en rapport avec la formation</li> </ul>				
<b>Modes d'évaluation :</b> Rédaction d'un rapport de stage selon un cahier de charge suivi d'une soutenance				
<b>Bibliographie :</b>				