

Niveau :	<b>DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE</b>					
Domaine :	<b>SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTE</b>					<b>DUT</b>
Mention :						
Spécialité :	<b>SCIENCE ET GENIE DES MATERIAUX (SGM)</b>					
Volume horaire étudiant :	424 h	631 h	631 h		300 h	<b>1986 H</b>
	cours magistraux	travaux dirigés	travaux pratiques	cours intégrés	stage ou projet	total
Formation dispensée en :	français					

### Contacts :

Responsable de formation	secrétariat pédagogique
Christelle BOUSQUET-BERTHELIN Enseignant-Chercheur ☎ 03.85.42.44.60 Christelle.bousquet@u-bourgogne.fr	Sandrine TOUCHEMOULIN ☎ 03.85.42.43.11 sandrine.touchemoulin@u-bourgogne.fr
Composante de rattachement : IUT CHALON SUR SAONE	

### Objectifs de la formation et débouchés :

#### ■ Objectifs :

Former des techniciens supérieurs généralistes des matériaux, susceptibles d'intégrer tous secteurs concernés par l'élaboration, la caractérisation et la mise en œuvre des matériaux sous toutes leurs formes (métalliques, composites, polymères, ...), en vue d'améliorer les produits et de répondre aux exigences des mutations technologiques.

#### ■ Débouchés du diplôme (métiers ou poursuite d'études) :

Le technicien supérieur en matériaux peut intervenir à tous les niveaux du processus industriel : bureau d'études, bureau des méthodes, recherche et développement, production, essais, contrôle qualité, achats et commercialisation.

Les secteurs industriels concernés sont très variés : métallurgie, plasturgie, constructions aéronautique, automobile, navale, emballage et conditionnement, génie civil, médical, sport et loisirs.

La poursuite des études est possible en licence professionnelle, en licence générale, en école d'ingénieurs, en école de commerce, ...

#### ■ Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Acquérir une culture des matériaux métalliques, composites, polymères (plastiques), bétons, verres et céramiques en identifiant leurs caractéristiques (détermination des propriétés mécaniques, chimiques, physiques...).
- Pratiquer le choix argumenté des matériaux, la conception d'objets et la mise en forme des matériaux.
- Connaître les procédés de transformation et les moyens de mise en œuvre pour une réelle maîtrise des matériaux.

- Développer un esprit d'analyse et de synthèse et acquérir des capacités de communication d'entreprise et de travail en équipe.
- Savoir communiquer par écrit et oralement, en français et en anglais.

## Modalités d'accès à la formation :

### ■ sur sélection :

Admission sur dossier par un jury pour les titulaires :

- d'un baccalauréat général S
- d'un baccalauréat technologique :
  - STL (spécialités Chimie de Laboratoire et Physique de Laboratoire)
  - STI (spécialités génie des matériaux et génie mécanique)
- d'un D.A.E.U. option B

### ■ par validation d'acquis ou équivalence de diplôme

en formation initiale : s'adresser à la scolarité organisatrice de la formation

en formation continue : s'adresser au service de formation continue de l'université (03.80.39.51.80)

## Organisation et descriptif des études :

### ■ Tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances assortis :

Le régime des études conduisant au DUT a été fixé par l'arrêté du 3 août 2005 - JO du 25 août 2005 -.

Le cursus se déroule sur 4 semestres représentant au total environ 1800 heures de Cours Magistraux, de Travaux Dirigés et de Travaux Pratiques (hors projets tuteurés).

La formation est articulée autour de cinq Unités d'Enseignement :

- Formation scientifique : Chimie, Mécanique, Physique, Matériaux,
- Formation technologique : DAO, conception, mise en œuvre,
- Formation générale : expression et communication, Anglais, Mathématiques, Informatique, Projet personnel et professionnel,
- Formation professionnelle : projets tutorés, stage de 10 semaines en entreprise,
- Formation complémentaire : choisie par l'équipe pédagogique.

Sur la moitié d'un module de formation complémentaire en semestre 3 et en semestre 4, l'étudiant peut choisir, suivant son projet personnel post-DUT, entre deux parcours :

- parcours 1 : orientation poursuites d'études longues (heures de Mathématiques en plus)
- parcours 2 : orientation insertion professionnelle ou poursuites d'études courtes (heures de projets en plus).

Chaque unité d'enseignement est elle-même divisée en modules représentant chacun une trentaine d'heures d'enseignement.

Le contrôle des connaissances est assuré en continu pendant toute la durée des études.

### Calcul des moyennes :

- Cas 1 : Module avec cours TD et TP :

$$\text{Moyenne} = 1/2 * (\text{Moyenne des Devoirs Surveillés}) + 1/2 * (\text{Moyenne des TP})$$

- Cas 2 : Module sans TP :

$$\text{Moyenne} = \text{Moyenne des Devoirs Surveillés}$$

- Cas 3 : Module avec uniquement TP

$$\text{Moyenne} = \text{Moyenne des TP}$$

(Les enseignements mentionnés ci-dessous sont susceptibles d'adaptations sans remise en cause de l'équilibre global du cursus.)

**SEMESTRE 1**

UE 11	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sub>(1)</sub>	total coef
<b>science des matériaux</b>	Matériaux 1 (béton + céramiques + verres)	30	3		33		CC	2
	Matériaux 2 (métallurgie)	14	16		30		CC	2
	Chimie générale	14	16		30		CC	1,5
	Structure de la matière	13	17		30		CC	1,5
	Thermodynamique	14	16		30		CC	1
	Physique	14	16		30		CC	1,5
	Mécanique du solide (méca 1)	11	19		30		CC	1,5
<b>TOTAL UE11</b>		<b>110</b>	<b>103</b>		<b>213</b>	<b>11</b>		<b>11</b>

(1) CC : contrôle continu - CF : contrôle final

UE 12	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sub>(1)</sub>	total coef
<b>génie des matériaux</b>	Découverte des matériaux (+ Maths-Phys)	12	18		30		CC	2
	Techniques expérimentales (TP Chimie)		4	30	34		CC	2
	DAO	2		28	30		CC	2
	Découverte des techniques de mise en oeuvre	2		28	30		CC	2
<b>TOTAL UE12</b>		<b>16</b>	<b>22</b>	<b>86</b>	<b>124</b>	<b>8</b>		<b>8</b>

UE13	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sub>(1)</sub>	total coef
<b>langages fondamentaux</b>	Dessin et documentation technique		2	28	30		CC	1,5
	Expression et communication 1		15	15	30		CC	2
	Informatique de bureautique			28	28		CC	1,5
	PPP1		10	12	22		CC	1
	Anglais 1		15	15	30		CC	1,5
	Mathématiques 1	10	21		31		CC	1,5
	HSE	28	2		30		CC	2
<b>TOTAL UE13</b>		<b>38</b>	<b>65</b>	<b>98</b>	<b>201</b>	<b>11</b>		<b>11</b>

UE 14	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sub>(1)</sub>	total coef
<b>formation professionnelle</b>	Projet tutoré (étude documentaire)			60	60		CC	0
<b>TOTAL UE14</b>				<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>		<b>0</b>

<b>TOTAL S1</b>	<b>Heures encadrées + projets tutorés</b>	<b>164</b>	<b>190</b>	<b>244</b>	<b>598</b>	<b>30</b>		<b>30</b>
-----------------	---	------------	------------	------------	------------	-----------	--	-----------

**SEMESTRE 2**

UE 21	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sub>(1)</sub>	total coef
<b>science des matériaux</b>	Matériaux 3 (polymères)	14	16		30		CC	2
	Chimie des solutions	12	18		30		CC	1,5
	Phénomènes de transfert	6	9	15	30		CC	1,5
	Ecoulement des fluides (mécaflu + rhéologie)	14	18		32		CC	2
	Résistance des matériaux (méca 2)	11	19		30		CC	2
<b>TOTAL UE21</b>		<b>57</b>	<b>80</b>	<b>15</b>	<b>152</b>	<b>9</b>		<b>9</b>

UE22	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sub>(1)</sub>	total coef
<b>génie des matériaux</b>	Caractérisation des matériaux (métaux + polym)		2	30	32		CC	1,5
	Mesure industrielle (capteurs-métrologie)	12	16		28		CC	1,5
	Analyse – Technologie		20	8	28		CC	1,5
	Conduite de projets		20		20		CC	1,5
	Conception-éco 1 (pièce métallique)	8	8	12	28		CC	1,5
	Conception-éco 2 (pièce polymère)	8	11	12	31		CC	1,5
	Mise en œuvre 1 (métaux)	4	6	20	30		CC	1,5
	Mise en œuvre 2 (plasturgie)	6	6	20	32		CC	1,5
<b>TOTAL UE22</b>		<b>38</b>	<b>89</b>	<b>102</b>	<b>229</b>	<b>12</b>		<b>12</b>

UE 23	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sub>(1)</sub>	total coef
<b>langages fondamentaux</b>	Qualité (+ Proba-stat)	10	21		31		CC	1,5
	Expression et communication 2		15	15	30		CC	2
	PPP2	2	10		12		CC	1,5
	Anglais 2		15	15	30		CC	2
	Mathématiques 2	10	20		30		CC	2
<b>TOTAL UE23</b>		<b>22</b>	<b>81</b>	<b>30</b>	<b>133</b>	<b>9</b>		<b>9</b>

UE 24	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sub>(1)</sub>	total coef
<b>formation professionnelle</b>	Projet tutoré (caractérisation)			60	60		CC	0
<b>TOTAL UE24</b>				<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>		<b>0</b>

<b>TOTAL S2</b>	Heures encadrées + projets tutorés	<b>117</b>	<b>250</b>	<b>207</b>	<b>574</b>	<b>30</b>		<b>30</b>
-----------------	------------------------------------	------------	------------	------------	------------	-----------	--	-----------

**SEMESTRE 3 : parcours 1**

UE 31	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 1	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
science des matériaux	Matériaux 4 (composites)	14	6			20		CC	2
	Phénomènes vibratoires (optique physique)	14	16			30		CC	2
	Propriétés physiques des matériaux	14	16			30		CC	2
<b>TOTAL UE31</b>		<b>42</b>	<b>38</b>			<b>80</b>	<b>6</b>		<b>6</b>

UE 32	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 1	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
génie des matériaux	Contrôle des pièces (CND)	8	8	15		31		CC	2
	Analyse des avaries (+ TP corrosion)	10	10	15		35		CC	2
	Conception-éco 3 (composites + assemblages)	11	19			30		CC	2
	Mise en œuvre 3 (composites)			20		20		CC	1,5
	Mise en œuvre 4 (béton, céramique, verre)		1	24		25		CC	1,5
<b>TOTAL UE32</b>		<b>29</b>	<b>38</b>	<b>74</b>		<b>141</b>	<b>9</b>		<b>9</b>

UE 33	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 1	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
langages fondamentaux	Anglais 3		15	15		30		CC	2
	Analyse numérique		13	17		30		CC	2
	Modélisation – Simulation	0		24		24		CC	2
<b>TOTAL UE33</b>		<b>0</b>	<b>28</b>	<b>56</b>		<b>84</b>	<b>6</b>		<b>6</b>

UE 34	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 1	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
formation professionnelle	Projet tutoré			90		90		CC	0
<b>TOTAL UE34</b>				<b>90</b>		<b>90</b>	<b>0</b>		<b>0</b>

UE 35	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 1	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
formation complémentaire	Mécanique 3	12	18			30		CC	1,5
	TP Mécanique		1	15		16		CC	1,5
	TP caractérisation polymères		1	20		21		CC	1,5
	Matériaux : polymères	10	10			20		CC	1,5
	TP optique		1	20		21		CC	1,5
	Conception (projet) + parcours 1 (maths)			15	15	30		CC	1,5
<b>TOTAL UE35</b>		<b>22</b>	<b>31</b>	<b>70</b>	<b>15</b>	<b>138</b>	<b>9</b>		<b>9</b>

<b>TOTAL S3</b>	Heures encadrées + projets tutorés	<b>93</b>	<b>135</b>	<b>290</b>	<b>15</b>	<b>533</b>	<b>30</b>		<b>30</b>
-----------------	------------------------------------	-----------	------------	------------	-----------	------------	-----------	--	-----------

**SEMESTRE 3 : parcours 2**

UE 31	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 2	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
science des matériaux	Matériaux 4 (composites)	14	6			20		CC	2
	Phénomènes vibratoires (optique physique)	14	16			30		CC	2
	Propriétés physiques des matériaux	14	16			30		CC	2
<b>TOTAL UE31</b>		<b>42</b>	<b>38</b>			<b>80</b>	<b>6</b>		<b>6</b>

UE 32	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 2	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
génie des matériaux	Contrôle des pièces (CND)	8	8	15		31		CC	2
	Analyse des avaries (+ TP corrosion)	10	10	15		35		CC	2
	Conception-éco 3 (composites + assemblages)	11	19			30		CC	2
	Mise en œuvre 3 (composites)			20		20		CC	1,5
	Mise en œuvre 4 (béton, céramique, verre)		1	24		25		CC	1,5
<b>TOTAL UE32</b>		<b>29</b>	<b>38</b>	<b>74</b>		<b>141</b>	<b>9</b>		<b>9</b>

UE 33	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 2	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
langages fondamentaux	Anglais 3		15	15		30		CC	2
	Analyse numérique		13	17		30		CC	2
	Modélisation – Simulation	0		24		24		CC	2
<b>TOTAL UE33</b>		<b>0</b>	<b>28</b>	<b>56</b>		<b>84</b>	<b>6</b>		<b>6</b>

UE 34	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 2	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
formation professionnelle	Projet tutoré			90		90		CC	0
<b>TOTAL UE34</b>				<b>90</b>		<b>90</b>	<b>0</b>		<b>0</b>

UE 35	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 2	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
formation complémentaire	Mécanique 3	12	18			30		CC	1,5
	TP Mécanique		1	15		16		CC	1,5
	TP caractérisation polymères		1	20		21		CC	1,5
	Matériaux : polymères	10	10			20		CC	1,5
	TP optique		1	20		21		CC	1,5
	Conception (projet) + parcours 2 ( <b>projet</b> )			15	15	30		CC	1,5
<b>TOTAL UE35</b>		<b>22</b>	<b>31</b>	<b>70</b>	<b>15</b>	<b>138</b>	<b>9</b>		<b>9</b>

<b>TOTAL S3</b>	Heures encadrées + projets tutorés	<b>93</b>	<b>135</b>	<b>290</b>	<b>15</b>	<b>533</b>	<b>30</b>		<b>30</b>
-----------------	------------------------------------	-----------	------------	------------	-----------	------------	-----------	--	-----------

**SEMESTRE 4 : parcours 1**

UE 41	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 1	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
science des matériaux	Matériaux innovants	10	10			20		CC	1,5
	Surfaces et interfaces	12	12			24		CC	1,5
<b>TOTAL UE41</b>		<b>22</b>	<b>22</b>	<b>0</b>		<b>44</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

UE 43	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 1	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
langages fondamentaux	Anglais 4		15	15		30		CC	1,5
	Connaissance de l'entreprise	20	10			30		CC	1,5
<b>TOTAL UE43</b>		<b>20</b>	<b>25</b>	<b>15</b>		<b>60</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

UE 44	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 1	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
formation professionnelle	Projet tutoré (semestre 1)							CC	1
	Projet tutoré (semestre 2)							CC	1,5
	Projet tutoré (semestre 3)							CC	1,5
	Projet tutoré (semestre4)			90		90		CC	3
	Stage	10 semaines							11
<b>TOTAL UE44</b>				<b>90</b>		<b>90</b>	<b>18</b>		<b>18</b>

UE 45	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 1	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
formation complémentaire	Matériaux : métaux + TP Métallurgie	8	8	20		36		CC	2
	TP Physique		1	20		21		CC	2
	Synthèse de doc techniques (projets) + parcours 1 (maths)			15	15	30		CC	2
<b>TOTAL UE45</b>		<b>8</b>	<b>9</b>	<b>55</b>	<b>15</b>	<b>87</b>	<b>6</b>		<b>6</b>

<b>TOTAL S4</b>	Heures encadrées + projets tutorés	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>160</b>	<b>15</b>	<b>281</b>	<b>30</b>		<b>30</b>
-----------------	------------------------------------	-----------	-----------	------------	-----------	------------	-----------	--	-----------

**SEMESTRE 4 : parcours 2**

UE 41	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 2	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
science des matériaux	Matériaux innovants	10	10			20		CC	1,5
	Surfaces et interfaces	12	12			24		CC	1,5
<b>TOTAL UE41</b>		<b>22</b>	<b>22</b>	<b>0</b>		<b>44</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

UE 43	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 2	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
langages fondamentaux	Anglais 4		15	15		30		CC	1,5
	Connaissance de l'entreprise	20	10			30		CC	1,5
<b>TOTAL UE43</b>		<b>20</b>	<b>25</b>	<b>15</b>		<b>60</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

UE 44	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 2	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
formation professionnelle	Projet tutoré (semestre 1)							CC	1
	Projet tutoré (semestre 2)							CC	1,5
	Projet tutoré (semestre 3)							CC	1,5
	Projet tutoré (semestre 4)			90		90		CC	3
	Stage	10 semaines							
<b>TOTAL UE44</b>				<b>90</b>		<b>90</b>	<b>18</b>		<b>18</b>

UE 45	discipline	CM	TD	TP	TP parcours 2	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup>	total coef
formation complémentaire	Matériaux : métaux + TP Métallurgie	8	8	20		36		CC	2
	TP Physique		1	20		21		CC	2
	Synthèse de doc techniques (projet) + parcours 2 ( <b>projet</b> )			15	15	30		CC	2
<b>TOTAL UE45</b>		<b>8</b>	<b>9</b>	<b>55</b>	<b>15</b>	<b>87</b>	<b>6</b>		<b>6</b>

<b>TOTAL S4</b>	Heures encadrées + projets tutorés	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>160</b>	<b>15</b>	<b>281</b>	<b>30</b>		<b>30</b>
-----------------	------------------------------------	-----------	-----------	------------	-----------	------------	-----------	--	-----------

*Remarque* : pour le calcul de la moyenne des Devoirs Surveillés, la pondération des différents Devoirs Surveillés (durée du devoir, type de devoir) est définie par chaque enseignant responsable de la matière qui se charge d'en informer les étudiants.

**■ Modalités de contrôle des connaissances :**

Le régime des études conduisant au Diplôme Universitaire de Technologie a été défini par l'arrêté du 3 août 2005, paru au JO du 25 août 2005, auquel il convient de se reporter.

**Principes généraux**

- Les études se déroulent sur 4 semestres. Chaque semestre regroupe de 2 à 5 unités d'enseignement, elles-mêmes divisées en modules d'enseignement.

- L'obtention du DUT donne lieu à l'attribution de 120 crédits européens, en raison de 30 crédits par semestre validé.

### **Conditions de validation des connaissances et de délivrance du diplôme**

○ Les unités d'enseignement sont définitivement acquises et capitalisables dès lors que l'étudiant y a obtenu la moyenne (*Dans le cas d'un redoublement de semestre, l'étudiant peut choisir de repasser une UE, dans ce cas, c'est le résultat le plus favorable qui est pris en compte*).

- La validation d'un semestre est acquise de droit lorsque l'étudiant a obtenu à la fois :
  - une moyenne générale  $\geq 10/20$  et une moyenne  $\geq 8/20$  dans chacune des UE.
  - la validation des semestres précédents lorsqu'ils existent.

*Lorsque les conditions posées ci-dessus ne sont pas remplies, la validation peut être assurée par une compensation organisée entre 2 semestres consécutifs (moyenne générale  $\geq 10/20$  et moyenne  $\geq 8/20$  dans chacune des UE). Le semestre servant à compenser ne peut être utilisé qu'une fois au cours du cursus.*

*En outre, le directeur de l'IUT peut prononcer la validation d'un semestre sur proposition du jury.*

○ La poursuite d'études dans un nouveau semestre est de droit pour tout étudiant à qui ne manque au maximum que la validation d'un seul semestre de son cursus.  
*(L'article 22 de l'arrêté précise les conditions de redoublement -redoublement de droit ou redoublement autorisé-. Sauf cas de force majeure, l'étudiant ne peut être autorisé à redoubler plus de 2 semestres au cours de son cursus).*

- Le DUT est délivré dès lors que les 4 semestres sont validés.

### **Conditions spécifiques à l'Université de Bourgogne :**

Un référentiel commun des études L-M-D a été voté par le Conseil d'Administration de l'Université de Bourgogne du 28/06/07 : les dispositions de ce référentiel s'appliquent, dans leur esprit, aux formations régies par des textes particuliers, telles que le DUT.

### **Conditions spécifiques à l'IUT de Chalon-sur-Saône :**

#### **Obligation d'assiduité et règlement des études :**

Il convient de se reporter à la 1<sup>ère</sup> partie du règlement intérieur de l'IUT.

#### **Prise en compte des activités physiques et sportives :**

*Rappel : la pratique d'activités physiques et sportives peut donner lieu à bonification de points (5% maximum) dans le cadre de la délivrance du DUT, selon les termes de l'arrêté du 15 septembre 1988.*

*La demande de prise en compte de ces activités doit être faite par l'étudiant au début de l'année universitaire, conjointement auprès de Monsieur SEDONI - bureau des sports de l'IUT – et du Chef de Département concerné.*

*Cette bonification est calculée d'après la note attribuée par l'enseignant d'EPS, selon trois critères :*

- Assiduité aux activités
- Niveau
- Progression de la performance et investissement personnel de l'étudiant (fonctions d'encadrement, d'organisation .....)

Une note de sport est attribuée en fin de chaque semestre.