

# BUT Science et génie des matériaux



Niveau de  
diplôme  
BAC +3



ECTS  
180 crédits



Durée  
3 années, 6  
semestres



Langues  
d'enseignement  
Français

## Parcours proposés

- BUT2/BUT3 - SGM : Métiers de l'ingénierie des matériaux et des produits - Classique et alternance

## Présentation

Le BUT SGM vous permet de concrétiser les aspects scientifiques et techniques des matériaux en proposant des débouchés dans de nombreux secteurs industriels innovants. La formation permet d'acquérir des connaissances pour comprendre le comportement du matériau durant sa transformation et son utilisation, et de connaître les techniques et les procédés de caractérisation et de mise en œuvre.

L'IUT de Chambéry propose une adaptation locale du programme national qui renforce les compétences en éco-conception et gestion énergétique des matériaux

La formation est également proposée **en horaires aménagés sur 2 ans** (en BUT1 et BUT2) pour **pratiquer une activité extérieure** : Arts Appliqués à l'ENAAI, sport en club ou fédération, musique au conservatoire. L'aménagement consiste à libérer au minimum deux après-midi par semaine pour que les étudiants puissent concilier études scientifiques et activité sportive ou musicale, à leur rythme. Cette activité extérieure participe à l'évaluation de la formation.

Les programmes du BUT SGM en horaires aménagés et celui du BUT en cursus classique sont identiques.

Les étudiants en cursus aménagé comme en cursus classique **peuvent opter pour l'alternance en entreprise** dès la deuxième année sous forme de contrat d'apprentissage alternant des périodes de 4 à 6 semaines en entreprise avec des périodes de même durée à l'IUT.

## Objectifs

Le BUT est un diplôme national en 3 ans délivrant le grade de Licence (Bac+3) et reconnu par les entreprises. La pédagogie laisse une large place aux TD, aux TP et aux Projets.

Le BUT SGM vous permet d'acquérir des compétences complémentaires et variées comme :

- Elaborer, mettre en forme, caractériser et expertiser des Matériaux
- Eco-concevoir : du matériau au produit
- Revaloriser un matériau issu d'un produit

C'est est une formation professionnalisante de 2600h réparties en 6 semestres.

Au moins 50% des heures sont consacrées aux enseignements pratiques et aux mises en situation professionnelle, dont 600h consacrées aux projets tutorés. Aussi vous mènerez :

-2 projets en petit groupe de 2 à 4 étudiants, toute l'année sur un sujet avec mise en situation industrielle. Certains projets sont proposés par les entreprises, intégrant tests en laboratoire ou conception de produit.

-Des sessions applicatives en Menuiserie à la MFR Le Chalet (St André le Gaz - 38) avec fabrication d'un objet en bois, en composite à Polytech, en Plasturgie et Metallurgie dans les locaux de l'IUT.

**STAGE** : Pendant les 3 ans de la formation 26 semaines de stage sont à réaliser, en France ou à l'étranger, pour découvrir l'entreprise et accompagner les projets des Bureaux d'Études, contrôle de la production, Service qualité, Laboratoires de Recherche et Développement.

---

## Dimension internationale

Le BUT SGM offre la possibilité d'une mobilité à l'étranger pour effectuer le semestre 5.

---

## Les atouts de la formation

- Des intervenants industriels impliqués dans la pédagogie et issus d'établissements de formation comme d'entreprises (Centre de Formation de la Plasturgie, Ugitech, Salomon, Maped...).
- D'importantes périodes de mises en situation professionnelle (26 semaines de stages minimum, 2 projets professionnels...).
- Une halle technique et des salles dédiées pour les projets avec : thermoformeuse et presse à injection, Imprimantes 3D, découpe plasma et découpe jet d'eau, fraisage et tournage en commande numérique
- Salles informatiques en libre accès, espaces collaboratifs de travail, laboratoire mobile de langues.

---

## Organisation

---

### Effectifs attendus

78 étudiants

---

### Aménagements d'études

La formation est également proposée **en horaires aménagés sur 2 ans** (en BUT1 et BUT2) pour **pratiquer une**

**activité extérieure** : Arts Appliqués à l'ENAAI, sport en club ou fédération, musique au conservatoire. L'aménagement consiste à libérer au minimum deux après-midi par semaine pour que les étudiants puissent concilier études scientifiques et activité sportive ou musicale, à leur rythme. Cette activité extérieure participe à l'évaluation de la formation.

Les programmes du BUT SGM en horaires aménagés et celui du BUT en cursus classique sont identiques.

*L'activité Arts Appliqués* permet d'apporter un complément en conception sous forme de cours et travaux pratiques :

- \* dessin d'observation, étude document
  - \* technologie du dessin et dessin de conception de produits
  - \* culture de l'image et processus créatif, infographie, info 3D
- Contactez l'ENAAI pour connaître les modalités d'inscription et le coût (environ 1500€/an).

*L'activité sportive ou musicale* fait l'objet d'un suivi à l'IUT. Un tuteur rend compte des progressions : cette activité participe à l'évaluation. Il n'est pas obligatoire de bénéficier du statut de Sportif de Haut Niveau.

**Date de début de la formation** : 1<sup>ère</sup> quinzaine de septembre

**Date de fin de la formation** : 2<sup>ème</sup> quinzaine de juin

---

## Admission

---

### A qui s'adresse la formation ?

Vous recherchez une formation scientifique et opérationnelle en Matériau ? Postulez au BUT SGM !

Pour accéder à la formation vous devez être titulaire d'un Bac général ou d'un Bac technologique.

Les candidats, titulaires ou en préparation d'un baccalauréat français ou d'un titre admis en équivalence, sont autorisés à s'inscrire via Parcoursup, hors procédures annexes ci-dessous :

- Les candidats scolarisés et/ou résidant dans un pays possédant un espace Campus France passent par la

procédure "Etudes en France" et non par la plateforme Parcoursup.

- Les élèves non titulaires ou qui ne préparent pas un baccalauréat français, un DAEU ou un diplôme de niveau IV doivent obligatoirement passer par une procédure spécifique pour s'inscrire à l'université (dossier d'inscription préalable ou dossier blanc/vert) et ne passent donc pas par la plateforme Parcoursup, sauf s'ils sont déjà scolarisés en France.

---

## Attendus de la formation

### COMPETENCES GENERALES

- \* Savoir utiliser les outils de base de technologie de l'information,
- \* Avoir une maîtrise du français permettant d'acquérir de nouvelles compétences,
- \* Etre capable de travailler en équipe,
- \* Etre actif dans sa formation : expérimenter et avoir envie d'apprendre.

### COMPETENCES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

- \* Montrer sa motivation et sa curiosité pour la technologie et les sciences et en particulier les mathématiques, la physique et la chimie,
- \* Maîtriser les notions de base du raisonnement scientifique.

### QUALITES HUMAINES

- \* Avoir l'esprit d'équipe et savoir s'intégrer dans les travaux de groupe via les projets, travaux pratiques,
- \* Savoir s'impliquer dans ses études et fournir le travail nécessaire à sa réussite.

## Et après

---

## Poursuite d'études

Master, Ecoles d'ingénieurs (UTMB, Polytech, IPC, INSA), Ecoles des Mines (St Etienne et Nancy), ISPA, ITECH...

---

## Métiers visés et insertion professionnelle

Autonomes et dotés d'une solide culture générale de l'entreprise, les étudiants SGM savent à l'issue de leur formation, saisir les opportunités du marché du travail, grâce notamment à un suivi régulier de leur projet personnel et professionnel réalisé en partenariat avec le Club des Entreprises de l'Université Savoie Mont Blanc. Ainsi, après l'obtention du BUT Sciences et Génie des Matériaux, les diplômés peuvent exercer des métiers dans des secteurs d'activité variés tels que l'automobile, l'aéronautique, la chimie, l'industrie des composites, la plasturgie, l'électronique.

Leur expertise et leur polyvalence leur permet d'occuper les fonctions de :

- Assistant ingénieur produit
- Dessinateur concepteur
- Chargé de développement
- Technicien essais et qualité

## Infos pratiques

---

## Contacts

### Responsable pédagogique

Jean-Louis Martin

☎ +33 4 79 75 86 88

✉ Jean-Louis.Martin@univ-savoie.fr

### Secrétariat pédagogique

Secrétariat SGM

☎ 04 79 75 86 15

✉ secretariat.sgm@univ-smb.fr

### Scolarité administrative

Scolarité IUT Chambéry

☎ 04 79 75 81 76

✉ scol-iut-chy@univ-smb.fr

---

## Etablissements partenaires

ENAAI - Enseignement aux arts Appliqués et Images, situé sur le campus à côté de l'IUT

🔗 <https://www.enaai.fr/>

MFR - Maison Familiale et Rurale, traitement et métiers du bois.

🔗 <https://www.mfr.fr/pages/je-decouvre-les-metiers-prepares-en-mfr>

---

## Laboratoires partenaires

LEPMI: Laboratoire d'électrochimie et physicochimie des matériaux et interfaces, dont font partie des enseignants chercheurs du département

🔗 <https://lepmi.grenoble-inp.fr/>

---

## Campus

🏠 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

---

## En savoir plus

Visitez notre site web

🔗 <https://www.iut-chy.univ-smb.fr/>

Téléchargez la plaquette du BUT SGM classique

🔗 [https://www.iut-chy.univ-smb.fr/wp-content/uploads/BUT\\_SGM\\_IUT\\_CHAMBERY.pdf](https://www.iut-chy.univ-smb.fr/wp-content/uploads/BUT_SGM_IUT_CHAMBERY.pdf)

Téléchargez la plaquette du BUT SGM en horaires aménagés arts appliqués sur 2 ans

🔗 [https://www.iut-chy.univ-smb.fr/wp-content/uploads/BUT\\_SGM\\_ARTS\\_IUT\\_CHAMBERY.pdf](https://www.iut-chy.univ-smb.fr/wp-content/uploads/BUT_SGM_ARTS_IUT_CHAMBERY.pdf)

Téléchargez la plaquette du BUT SGM en horaires aménagés sport-musique sur 2 ans

🔗 [https://www.iut-chy.univ-smb.fr/wp-content/uploads/BUT\\_SGM\\_MUSIQUE\\_SPORT\\_IUT\\_CHAMBERY.pdf](https://www.iut-chy.univ-smb.fr/wp-content/uploads/BUT_SGM_MUSIQUE_SPORT_IUT_CHAMBERY.pdf)

# Programme

## BUT1 - Science et génie des matériaux

### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RES101 Découverte des matériaux	MODULE	10h	2h	8h	
RES102 Matériaux Métalliques 1	MODULE	2h	6h	16h	
RES103 Matériaux Polymères 1	MODULE	12h	12h		
RES104 Matériaux céramiques et verres 1	MODULE	10h	12h		
RES105 Matériaux Bio-sourcés et Agromatériaux 1	MODULE	12h		10h	
RES106 Dessin technique 1	MODULE	2h	10h	16h	
RES107 Caractérisation 1	MODULE		4h	16h	
RES108 Base de Chimie	MODULE	8h	13h		
RES109 Base de Physique	MODULE	12h	10h		
RES110 Base de Mathématiques	MODULE	4h	12h		
RES111 Structure de la matière 1	MODULE	10h	10h		
RES112 Chimie	MODULE		16h	16h	
RES113 Mécanique	MODULE		18h		
RES114 Physique appliquée	MODULE		10h		
RES115 Mathématiques 1	MODULE	8h	12h		
RES116 Expression et communication 1	MODULE		14h		
RES117 Anglais 1	MODULE		14h		
RES118 PPP1 / activité extérieure	MODULE		10h		
SAE101 Suivi de protocole pour élaboration matériau	MODULE	2h	2h	10h	
SAE102 Etude des matériaux d'un produit industriel	MODULE	1h		10h	
SAE103 Comprendre protocoles mise en forme et règles sécu	MODULE	2h		8h	
SAE104 Mesure et comparaison propriétés usuelles matériaux	MODULE	2h		12h	

### Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RES201 Matériaux composites 1	MODULE	4h	6h	12h	

RES202 Matériaux métalliques 2 (DTMO)	MODULE	4h	12h	
RES203 Matériaux céramiques et verres 2	MODULE	4h	16h	
RES204 Matériaux polymères 2	MODULE	12h	8h	
RES205 Développement durable	MODULE	4h		26h
RES206 Matériaux composites 2	MODULE	6h		18h
RES207 Dessin Technique 2	MODULE	2h	12h	16h
RES208 Caractérisation 2	MODULE	6h	8h	12h
RES209 Résistance des matériaux	MODULE			32h
RES210 Transferts thermiques	MODULE	10h	10h	
RES211 Structure de la matière 2	MODULE		6h	12h
RES212 Mathématiques 2	MODULE		12h	
RES213 Expression et communication 2	MODULE		20h	20h
RES214 Anglais 2	MODULE		14h	
RES215 PPP2 / Activité extérieure	MODULE		10h	
SAE201 Etude influence paramètres élab sur propriétés mat	MODULE	1h		23h
SAE202 Conception réalisation validation dun produit simple	MODULE	1h		8h
SAE203 Incidence procédé de mise en forme sur produit final	MODULE	2h		8h
SAE204 Mesure des propriétés d'un matériau	MODULE	1h		23h
SAE205 Portfolio 2	MODULE	2h	8h	

## BUT2/BUT3 - SGM : Métiers de l'ingénierie des matériaux et des produits - Classique et alternance

### BUT2 - SGM : Métiers de l'ingénierie des matériaux et des produits

#### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RES301 Démarche de la qualité	MODULE	8h	18h	4h	
RES302 Eco Conception 3	MODULE	6h	12h	12h	
RES303 Contrôle Non Destructif des pièces	MODULE	14h	8h	10h	
RES304 Mathématiques 3	MODULE	12h	12h		
RES305 Expression 3	MODULE		24h		

RES306 Anglais 3	MODULE	16h	4h
RES307 PPP3 / Activité extérieure	MODULE	6h	4h
RES308 Mécanique des fluides	MODULE	18h	14h
SAE301 Etude biblio dans domaine ingénierie matériaux	MODULE	4h	6h
SAE302 Stage	MODULE		

## Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RES401 Matériaux Métalliques 3	MODULE	6h	10h	16h	
RES402 Matériaux Polymères 3 Rhéologie	MODULE		6h	16h	
RES403 Matériaux Composites 3	MODULE	8h	6h	16h	
RES404 Développement Durable	MODULE		24h		
RES405 Outils de Conduite de Projet	MODULE	4h	10h	16h	
RES406 Mathématiques 4	MODULE		22h		
RES407 Expression 4	MODULE		30h		
RES408 Anglais 4	MODULE		18h	12h	
RES409 PPP4/ Activité extérieure	MODULE		10h		
RES410 Conception d'un produit	MODULE	4h	10h		
RES411 Fabrication Additive	MODULE	10h	8h	12h	
RES412 Physique des Matériaux	MODULE			12h	
SAE401 Projet Industriel matériaux	MODULE	2h		12h	
SAE402 Portfolio	MODULE		8h		

## BUT2 - SGM : Métiers de l'ingénierie des matériaux et des produits - Alternance

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RES301 Démarche de la qualité	MODULE				
RES302 Eco Conception 3	MODULE				
RES303 Contrôle Non Destructif des pièces	MODULE				
RES304 Mathématiques 3	MODULE				
RES305 Expression 3	MODULE				
RES306 Anglais 3	MODULE				

RES307 Projet personnel et professionnel 3	MODULE
RES308 Mécanique des fluides	MODULE
SAE301 Projet Entreprise	MODULE

## Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RES401 Matériaux Métalliques 3	MODULE				
RES402 Matériaux Polymères 3 Rhéologie	MODULE				
RES403 Matériaux Composites 3	MODULE				
RES404 Développement Durable	MODULE				
RES405 Outils de Conduite de Projet	MODULE				
RES407 Expression 4	MODULE				
RES408 Anglais 4	MODULE				
RES410 Conception d'un produit	MODULE				
RES411 Fabrication Additive	MODULE				
RES412 Physique des Matériaux	MODULE				
SAE401 Projet Entreprise	MODULE				
SAE402 Portfolio	MODULE				

## BUT3 - SGM : Métiers de l'ingénierie des matériaux et des produits

## Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RES501 Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 3	MODULE				
RES502 Spécialité : Polymères 4 / métaux 4	MODULE				
RES503 Normes et réglementations	MODULE				
RES504 Analyse de cycle de vie d'un produit ou d'un matériau	MODULE				
RES505 Spécialité : Industrialisation d'un produit	MODULE				
RES506 Simulation numérique	MODULE				
RES507 Expression 5	MODULE				
RES508 Anglais 5	MODULE				
RES509 Projet personnel et professionnel 5	MODULE				
RES510 Complément Mécanique et Physique des Matériaux	MODULE				



SAE501 Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit	MODULE
SAE502 Simulation d'un produit, en vue de valider une propriété	MODULE
SAE503 Conception & industrialisation d'un prototype écoresponsable	MODULE
SAE504 Etablir un protocole de qualification matériau-produit	MODULE
SAE505 Portfolio	MODULE

## Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RES601 Matériaux Emergeants	MODULE				
RES602 Gestion de production	MODULE				
RES603 Traitement de surface et adaptation des surfaces	MODULE				
RES205 Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 2	MODULE				
SAE601 Stage	MODULE				
SAE602 Portfolio	MODULE				

## BUT3 - SGM : Métiers de l'ingénierie des matériaux et des produits - Alternance

### Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RES501 Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 3	MODULE				
RES502 Spécialité : Polymères 4 / métaux 4	MODULE				
RES503 Normes et réglementations	MODULE				
RES504 Analyse de cycle de vie d'un produit ou d'un matériau	MODULE				
RES505 Spécialité : Industrialisation d'un produit	MODULE				
RES507 Expression 5	MODULE				
RES508 Anglais 5	MODULE				
SAE501 Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit	MODULE				
SAE502 Simulation d'un produit, en vue de valider une propriété	MODULE				
SAE503 Conception & industrialisation d'un prototype écoresponsable	MODULE				
SAE504 Etablir un protocole de qualification matériau-produit	MODULE				
SAE505 Projet Entreprise	MODULE				

### Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
RES601 Matériaux Emergeants	MODULE				
RES602 Gestion de production	MODULE				
RES603 Traitement de surface et adaptation des surfaces	MODULE				
SAE601 Projet Entreprise	MODULE				
SAE602 Portfolio	MODULE				