

Niveau :	BACHELOR UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE					Année 2022-2023
Domaine :	SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTE					BUT2 120 ECTS
Mention :	GENIE BIOLOGIQUE GB BMB Biologie Médicale et Biotechnologies					
Volume horaire étudiant :	156h cours magistraux	262h travaux dirigés	262h travaux pratiques	h cours intégrés	200h stage ou projet	
Formation dispensée en :	<input checked="" type="checkbox"/> français		<input type="checkbox"/> anglais		RNCP 35367	

Contacts :

Responsable de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
Philippe GARNIER Professeur ☎ 03.80.39.65.41 gb-dir@iut-dijon.u-bourgogne.fr	Responsable du service scolarité Dante PARINI ☎ 03.80.39.64.10 scolarite@iut-dijon.u-bourgogne.fr Suivi scolarité : BUT GB Nasr-Eddine BENHADDOU ☎ 03.80.39.65.69 n.benhaddou@iut-dijon.u-bourgogne.fr Secrétariat Pédagogique : Anne VEYNANTE ☎ 03.80.39.65.40 gb-sec@iut-dijon.u-bourgogne.fr
Composante(s) de rattachement : IUT DIJON-AUXERRE département Génie Biologique Bd Dr Petitjean B.P. 17867 - 21078 DIJON Cedex	

Objectifs de la formation et débouchés :

■ Objectifs :

Le bachelor universitaire de technologie Génie Biologique (B.U.T GB) est une formation de 3 ans, de technicien supérieur, assistant ingénieur accessible après le BAC. Ce diplôme développe une filière

technologique menant au grade de licence (180 ECTS), reconnu au niveau national et au niveau européen. Cette formation est conçue pour une insertion professionnelle immédiate et permet également des poursuites d'étude.

Le technicien supérieur, assistant ingénieur en biologie peut réaliser et analyser des expériences dans le domaine du vivant, rechercher, analyser et présenter des données, faire des propositions en réponse à une problématique biologique.

Le Bachelor Universitaire de Technologie Génie Biologique parcours Biologie médicale et Biotechnologie prépare en 6 semestres des techniciens supérieurs ou des assistants ingénieurs polyvalents dans le domaine de la santé humaine et du bien-être, de la santé animale, ainsi que dans celui des biotechnologies.

Qu'il exerce dans un laboratoire ou dans une entreprise, le titulaire de ce diplôme possède les compétences techniques requises pour réaliser des examens ou des analyses biologiques, physico-chimiques ou biochimiques, effectuer des tests de contrôle des produits et intervenir en expérimentation animale in vivo et in vitro. Il maîtrise les techniques analytiques et biotechnologiques les plus modernes applicables à tous les types d'échantillons et s'adapte aux nouveaux outils technologiques.

Le BUT Génie Biologique parcours Biologie Médicale et Biotechnologie figure dans la liste des diplômes exigés pour le recrutement sur titre d'un technicien dans un laboratoire de biologie médicale, hospitalier ou privé. Il s'agit d'une profession de santé réglementée (Art. L.4352-2 du code de la santé publique). La possession du certificat de capacité pour effectuer des prélèvements sanguins (décret n°80-987) est obligatoire pour pouvoir réaliser de tels prélèvements et est souvent exigée pour un recrutement en laboratoire de biologie médicale.

Le parcours s'organise en 5 compétences qui se développent sur 2 ou 3 années, avec des niveaux de complexité croissant au cours de la formation.

Deux compétences sont communes à tous les parcours du BUT Génie Biologique :

- Réaliser des analyses dans les domaines de la biologie
- Expérimenter dans le génie biologique

Trois compétences sont spécifiques du parcours Biologie médicale et biotechnologie :

- Mener des études à l'échelle de l'organisme et de la cellule en biologie de la santé
- Réaliser des examens de biologie médicale
- Mettre en œuvre des techniques d'ingénierie moléculaire en biologie de la santé

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

A l'issue de leur formation, les étudiants du parcours BMB pourront être recrutés dans les laboratoires d'analyses médicales privés et publics, l'établissement français du sang, les laboratoires d'assistance médicale à la procréation, les laboratoires d'anatomie et de cytologie pathologiques, les laboratoires de recherche publique (universités, Inserm, INRAE, CNRS...), le secteur Recherche et Développement des industries pharmaceutiques, parapharmaceutiques, biotechnologiques et cosmétiques, les services d'analyses et de contrôle ou encore dans la police scientifique.

Métiers visés en sortie de BUT :

Technicien supérieur ou assistant ingénieur

- De laboratoire de santé
- En biologie médicale
- En industries pharmaceutiques
- En industries cosmétiques
- En biotechnologies
- En expérimentation animale
- En Recherche et Développement
- Dans la police scientifique
- En laboratoire de contrôle et qualité
- Comme animateur qualité, sécurité, santé et environnement

Même si l'insertion professionnelle à BAC+3 est encouragée, le BUT Génie Biologique parcours Biologie médicale et biotechnologie permet également d'envisager des passerelles (à BAC+2 ou 3) pour de nombreuses poursuites d'études, dans les mêmes domaines et secteurs d'activités, en formation initiale ou par alternance.

■ Compétences acquises à l'issue de la formation :

Réaliser des analyses dans les domaines de la biologie

Expérimenter dans le génie biologique

Mener des études à l'échelle de l'organisme et de la cellule en biologie de la santé

Réaliser des examens de biologie médicale

Mettre en œuvre des techniques d'ingénierie moléculaire en biologie de la santé

■ Compétences acquises à l'issue de l'année de formation :

Réaliser des analyses dans les domaines de la biologie :

- Préparer les réactifs, consommables, échantillons, matériels et installations pour l'analyse
- Appliquer un protocole opératoire individuellement ou collectivement
- Identifier les étapes critiques dans un protocole opératoire
- Communiquer les résultats sous la forme la plus appropriée

Expérimenter dans le génie biologique :

- Décrire de manière objective un phénomène naturel
- Identifier une problématique scientifique en distinguant une hypothèse d'une opinion
- Utiliser les outils adaptés à la réalisation d'une expérimentation
- Rendre compte des résultats d'une expérimentation de manière appropriée
- Identifier et référencer des documents scientifiques et techniques

Mener des études à l'échelle de l'organisme et de la cellule en biologie de la santé :

- Mettre en œuvre des procédures expérimentales d'études physiologiques
- Acquérir les gestes expérimentaux basiques sur l'animal de laboratoire
- Explorer les fonctions cellulaires, leur interaction au sein d'un tissu et cultiver des cellules

Réaliser des examens de biologie médicale :

- Mettre en œuvre les approches d'hématologie afin de réaliser un hémogramme et le groupage sanguin.
- Utiliser les techniques de bases en immunologie et réaliser les examens sérologiques les plus fréquents.
- Mettre en œuvre les approches courantes de microbiologie et biochimie médicale pour caractériser un échantillon biologique.

Modalités d'accès à l'année de formation :

Règles de progression (Arrêté du 15 avril 2022 - Annexe 1 - 4.5) :

La poursuite d'études dans un semestre impair est possible si et seulement si l'étudiant a obtenu :

- la moyenne à plus de la moitié des regroupements cohérents d'UE ;
- et une moyenne égale ou supérieure à 8 sur 20 à chaque regroupement cohérent d'UE.

- par validation d'acquis ou équivalence de diplôme

Passerelles et paliers d'orientation (Arrêté du 15 avril 2022 - Annexe 1 – 3.3) :

Dans chaque spécialité, des passerelles entrantes sont prévues sur les semestres 3 et 5. Les IUT affichent le nombre de places disponibles pour ces entrées latérales et réunissent sous la présidence du directeur, une commission d'admission chargée d'étudier les demandes et de préciser le contrat pédagogique de l'entrant.

Pour les spécialités disposant de places dans leur capacité d'accueil : les demandes d'admission en BUT 2^{ème} année passent par un dépôt de candidature sur [e-candidat](#) (calendrier des sessions publié sur le site web de l'IUT / rubrique Scolarité / candidater à l'IUT)

En cas de reprise d'études éligible à un dispositif de financement (exemple FONGECIF) s'adresser au préalable au service de formation continue et d'alternance (SEFCA) Tél 03 80 39 51 80 Mél alternance-iut@u-bourgogne.fr

Organisation et descriptif des études :

- Schéma général:

Arrêté du 15 avril 2022 - ANNEXE 1 : Dispositions générales à la licence professionnelle « bachelor universitaire de technologie »

Point 3 : Référentiel de formation

Le bachelor universitaire de technologie est organisé en 6 semestres composés d'unités d'enseignement (UE) et chaque niveau de développement des compétences se déploie sur les deux semestres d'une même année.

Les UE et les compétences sont mises en correspondance. Chaque UE se réfère à une compétence finale et à un niveau de cette compétence. Elle est nommée par le numéro du semestre et celui de la compétence finale.

Chaque unité d'enseignement est composée de deux éléments constitutifs :

- un pôle "Ressources", qui permet l'acquisition des connaissances et méthodes fondamentales,
- un pôle "Situation d'apprentissage et d'évaluation" (SAÉ) qui englobe les mises en situation professionnelle au cours desquelles l'étudiant développe la compétence et à partir desquelles il fera la démonstration de l'acquisition de cette compétence dans la démarche portfolio.

Le référentiel de formation de chaque spécialité contient des préconisations sur les SAÉ

- tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances assortis

SEMESTRE 3										
COMPÉTENCE	Ressources et SAÉ	CM	TD	TP	Projet	Total hors projet	Type éval	Coeff	ECTS	
UE31	RESSOURCES									
Réaliser des analyses dans les domaines de la biologie	R3.01 - Microbiologie	6	6	4		16	CC	9		
	R3.02 - Cinétique chimique et enzymatique	2	6	9		17	CC	10		
	R3.BMB.05 - Communication	0	3	1		4	CC	2		
	R3.BMB.06 - Anglais	0	4	1		5	CC	2		
	R3.BMB.07 - Projet Personnel et Professionnel	0	0	0,5		0,5	CC	1		
	TOTAL RESSOURCES	8	19	15,5		42,5		24		
	SAÉ									
SAÉ 3.01 - Mise en œuvre d'une expérimentation et suivi analytique	0	2,5	7,5	16	10	CC	15			
Portfolio	0	0	0,5	0	0,5	CC	1			
TOTAL SAE	0	2,5	8	16	10,5		16			
TOTAL UE31	8	21,5	23,5	16	53		40	4		
UE32	RESSOURCES									
Expérimenter dans le génie biologique	R3.03 - Génétique et biologie moléculaire	12	10	6		28	CC	14		
	R3.04 - Biochimie métabolique	6	0	0		6	CC	3		
	R3.BMB.05 - Communication	2	4	0		6	CC	3		
	R3.BMB.06 - Anglais	0	3	1		4	CC	2		
	R3.BMB.07 - Projet Personnel et Professionnel	2	0	1		3	CC	2		
	TOTAL RESSOURCES	22	17	8		47		24		
	SAÉ									
SAÉ 3.01 - Mise en œuvre d'une expérimentation et suivi analytique	0	2,5	7,5	16	10	CC	15			
Portfolio	0	0	0,5	0	0,5	CC	1			
TOTAL SAE	0	2,5	8	16	10,5		16			
TOTAL UE 32	22	19,5	16	16	57,5		40	4		
UE33	RESSOURCES									
Mener des études à l'échelle de l'organisme et de la cellule en biologie de la santé	R3.BMB.05 - Communication	0	3	1		4	CC	3		
	R3.BMB.06 - Anglais	0	3	1		4	CC	3		
	R3.BMB.07 - Projet Personnel et Professionnel	0	0	0,5		0,5	CC	1		
	R3.BMB.08 - Etude des dysfonctionnements cellulaires et physiopathologiques	10	7	2		19	CC	15		
	R3.BMB.09 - Anatomie et cytologie pathologiques	2	2	4		8	CC	6		
	R3.BMB.10 - Pharmacologie	6	10	10		26	CC	20		
	TOTAL RESSOURCES	18	25	18,5		61,5		48		
	SAÉ									
	SAÉ 3.BMB.02 - Etude moléculaire et cellulaire dans un contexte physiopathologique	1,5	3	10	22	14,5	CC	31		
Portfolio	0	0	0,5	0	0,5	CC	1			
TOTAL SAE	1,5	3	10,5	22	15		32			
TOTAL UE 33	19,5	28	29	22	76,5		80	8		
UE34	RESSOURCES									
Réaliser des examens de biologie médicale	R3.BMB.05 - Communication	0	3	1		4	CC	2		
	R3.BMB.06 - Anglais	0	3	1		4	CC	2		
	R3.BMB.07 - Projet Personnel et Professionnel	0	0	0,5		0,5	CC	1		
	R3.BMB.11 - Bactériologie et mycologie médicales	4	6	12		22	CC	12		
	R3.BMB.12 - Biochimie Médicale	6	6	4		16	CC	9		
	R3.BMB.13 - Cytologie hématologique	12	10	8		30	CC	16		
	R3.BMB.14 - Hémostase	8	10	4		22	CC	12		
	TOTAL RESSOURCES	30	38	30,5		98,5		54		
	SAÉ									
SAÉ 3.BMB.03 - Diagnostic et suivi biologique d'une pathologie	6	12	10	44	28	CC	35			
Portfolio	0	0	0,5	0	0,5	CC	1			
TOTAL SAE	6	12	10,5	44	28,5		36			
TOTAL UE34	36	50	41	44	127		90	9		

UE35	RESSOURCES									
Mettre en œuvre des techniques d'ingénierie moléculaire en biologie de la santé	R3.BMB.05 - Communication	0	3	1		4	CC	2		
	R3.BMB.06 - Anglais	0	3	1		4	CC	2		
	R3.BMB.07 - Projet Personnel et Professionnel	0	0	0,5		0,5	CC	1		
	R3.BMB.15 - Techniques analytiques des molécules d'intérêt	6	14	13		33	CC	13		
	R3.BMB.16 - Biochimie métabolique et enzymologie avancées	2	6	4		12	CC	5		
	R3.BMB.17 - Génie génétique	4	4	0		8	CC	3		
	R3.BMB.18 - Bioinformatique	0	10	0		10	CC	4		
	TOTAL RESSOURCES	12	40	19,5		71,5		30		
	SAÉ									
	SAÉ 3.BMB.02 - Etude moléculaire et cellulaire dans un contexte physiopathologique	1,5	3	10	22	14,5	CC	19		
Portfolio	0	0	0	0	0	CC	1			
TOTAL SAE	1,5	3	10	22	14,5		20			
TOTAL UE35	13,5	43	29,5	22	86		50	5		
TOTAL S3	99	162	139	120	400		300	30		

SEMESTRE 4										
COMPETENCE	Ressources et SAÉ	CM	TD	TP	Projet	Total hors projet	Type éval	Coeff	ECTS	
UE41	RESSOURCES									
Réaliser des analyses dans les domaines de la biologie	R4.01 - Méthodes d'analyses en biologie	2	4	9		15	CC	15		
	R4.BMB.03 - Communication	0	1	1		2	CC	2		
	R4.BMB.04 - Anglais	0	2	1		3	CC	3		
	R4.BMB.05 - Projet Personnel et Professionnel	0	1	0		1	CC	1		
	TOTAL RESSOURCES	2	8	11		21		21		
	SAÉ									
	SAÉ 4.01 - Mise en œuvre d'une expérimentation et suivi analytique	0	2	5	6	7	CC	10		
STAGE	0	0	0	0	0	CC	8			
Portfolio	0	0	0,5	0	0,5	CC	1			
TOTAL SAE	0	2	5,5	6	7,5		19			
TOTAL UE41	2	10	16,5	6	28,5		40	4		

UE42										
Expérimenter dans le génie biologique	R4.02 - Traitement des données expérimentales et statistiques	0	6	9		15	CC	15		
	R4.BMB.03 - Communication	0	2	2		4	CC	2		
	R4.BMB.04 - Anglais	0	2	1		3	CC	3		
	R4.BMB.05 - Projet Personnel et Professionnel	0	0	1		1	CC	1		
	TOTAL RESSOURCES	0	10	13		23		21		
	SAÉ									
	SAÉ 4.01 - Mise en œuvre d'une expérimentation et suivi analytique	0	2	5	6	7	CC	10		
	STAGE	0	0	0	0	0	CC	8		
	Portfolio	0	0	0,5	0	0,5	CC	1		
	TOTAL SAE	0	2	5,5	6	7,5		19		
TOTAL UE 42	0	12	18,5	6	30,5		40	4		
UE43	RESSOURCES									
Mener des études à l'échelle de l'organisme et de la cellule en biologie de la santé	R4.BMB.03 - Communication	0	2	2		4	CC	3		
	R4.BMB.04 - Anglais	0	3	0		3	CC	3		
	R4.BMB.05 - Projet Personnel et Professionnel	0	1	0		1	CC	1		
	R4.BMB.06 - Etude des dysfonctionnements cellulaires et physiopathologiques	4	8	8		20	CC	15		
	R4.BMB.07 - Pharmacologie	16	6	8		30	CC	21		
	R4.BMB.08 - Assistance médicale à la procréation	2	2	2		6	CC	5		
	TOTAL RESSOURCES	22	22	20		64		48		
	SAÉ									
	SAÉ 4.BMB.02 - Etudier l'effet de xénobiotiques en pharmacologie	2	10	22	29	34	CC	15		
	STAGE	0	0	0	0	0	CC	16		
Portfolio	0	0	0,5	0	0,5	CC	1			
TOTAL SAE	2	10	22,5	29	34,5		32			
TOTAL UE 43	24	32	42,5	29	98,5		80	8		
UE44	RESSOURCES									
Réaliser des examens de biologie médicale	R4.BMB.03 - Communication	0	1	1		2	CC	2		
	R4.BMB.04 - Anglais	0	2	1		3	CC	3		
	R4.BMB.05 - Projet Personnel et Professionnel	4	0	0		4	CC	3		
	R4.BMB.09 - Bactériologie et mycologie médicales	4	4	8		16	CC	16		
	R4.BMB.10 - Immunologie	8	8	4		20	CC	20		
	R4.BMB.11 - Biochimie Médicale	6	0	4		10	CC	10		
	TOTAL RESSOURCES	22	15	18		55		54		
	SAÉ									
	SAÉ 4.BMB.03 - Diagnostic d'infections	6	10	16	28	32	CC	17		
	STAGE	0	0	0	0	0	CC	18		
Portfolio	0	0	0,5	0	0,5	CC	1			
TOTAL SAE	6	10	16,5	28	32,5		36			
TOTAL UE44	28	25	18	28	87,5		90	9		
UE45	RESSOURCES									
Mettre en œuvre des techniques d'ingénierie moléculaire en biologie de la santé	R4.BMB.03 - Communication	0	1	1		2	CC	3		
	R4.BMB.04 - Anglais	0	2	1		3	CC	4		
	R4.BMB.05 - Projet Personnel et Professionnel	0	0	1		1	CC	1		
	R4.BMB.12 - Bioinformatique	0	8	0		8	CC	11		
	R4.BMB.14 - Bioproduction	0	8	0		8	CC	11		
	TOTAL RESSOURCES	0	19	3		22		30		
	SAÉ									
	SAÉ 4.BMB.04 - Production de molécules d'intérêt	3	2	8	11	13	CC	9		
	STAGE	0	0	0	0	0	CC	10		
	Portfolio	0	0	0	0	0	CC	1		
TOTAL SAE	3	2	8	11	13		20			
TOTAL UE45	3	21	11	11	35		50	5		
TOTAL S4	57	100	123	80	280		300	30		
TOTAL NIVEAU 2	156	262	262	200	680	0	600	60		

■ Modalités de contrôle des connaissances en BUT :

Arrêté du 15 avril 2022 Art. 1er – Les dispositions générales des programmes nationaux de la licence professionnelle « bachelor universitaire de technologie » sont fixées conformément à l'annexe 1 du présent arrêté. Elles déterminent notamment les règles de validation, de compensation et de progression dans le cursus de formation, conformément à l'article 17 de l'arrêté du 6 décembre 2019

ANNEXE 1 : Dispositions générales à la licence professionnelle « bachelor universitaire de technologie »

Point 4. Référentiel d'évaluation

4.1 Contrôle continu

Les unités d'Enseignement (UE) sont acquises dans le cadre d'un contrôle continu intégral. Celui-ci s'entend comme une évaluation régulière pendant la formation reposant sur plusieurs épreuves.

4.2 Assiduité

L'assiduité est un élément important du contrat pédagogique pour la réussite de l'étudiant. L'obligation d'assiduité à toutes les activités pédagogiques organisées dans le cadre de la préparation du diplôme national de bachelor universitaire de technologie est indissociable de l'évaluation par contrôle continu intégral. Le règlement intérieur adopté par le conseil de l'IUT propose à l'établissement les modalités d'application de cette obligation. Lorsqu'elles ont une incidence sur l'évaluation, elles sont arrêtées par les CFVU de chaque établissement ou tout autre organe en tenant lieu sur proposition du Conseil de l'IUT.

4.3 Conditions de validation

Le bachelor universitaire de technologie s'obtient soit par acquisition de chaque unité d'enseignement constitutive, soit par application des modalités de compensation. Le bachelor universitaire de technologie obtenu par l'une ou l'autre voie confère la totalité des 180 crédits européens.

Une unité d'enseignement est définitivement acquise et capitalisable dès lors que la moyenne obtenue à l'ensemble « pôle ressources » et « SAÉ » est égale ou supérieure à 10. L'acquisition de l'unité d'enseignement emporte l'acquisition des crédits européens correspondants. À l'intérieur de chaque unité d'enseignement, le poids relatif des éléments constitutifs, soit des pôles « ressources » et « SAÉ », varie dans un rapport de 40 à 60%. En troisième année ce rapport peut toutefois être apprécié sur l'ensemble des deux unités d'enseignement d'une même compétence.

La validation des deux UE du niveau d'une compétence emporte la validation de l'ensemble des UE du niveau inférieur de cette même compétence.

4.4 Compensation

La compensation s'effectue au sein de chaque unité d'enseignement ainsi qu'au sein de chaque regroupement cohérent d'UE. Seules les UE se référant à un même niveau d'une même compétence finale peuvent ensemble constituer un regroupement cohérent. Des UE se référant à des niveaux de compétences finales différents ou à des compétences finales différentes ne peuvent pas appartenir à un même regroupement cohérent. Aucune UE ne peut appartenir à plus d'un regroupement cohérent. Au sein de chaque regroupement cohérent d'UE, la compensation est intégrale. Si une UE n'a pas été acquise en raison d'une moyenne inférieure à 10, cette UE sera acquise par compensation si et seulement si l'étudiant a obtenu la moyenne au regroupement cohérent auquel l'UE appartient.

4.5 Règles de progression

La poursuite d'études dans un semestre pair d'une même année est de droit pour tout étudiant. La poursuite d'études dans un semestre impair est possible si et seulement si l'étudiant a obtenu :

- la moyenne à plus de la moitié des regroupements cohérents d'UE ;
- et une moyenne égale ou supérieure à 8 sur 20 à chaque regroupement cohérent d'UE.

La poursuite d'études dans le semestre 5 nécessite de plus la validation de toutes les UE des semestres 1 et 2 dans les conditions de validation des points 4.3 et 4.4, ou par décision de jury. Durant la totalité du cursus conduisant au bachelor universitaire de technologie, l'étudiant peut être autorisé à redoubler une seule fois chaque semestre dans la limite de 4 redoublements. Le directeur de l'IUT peut autoriser un redoublement supplémentaire en cas de force majeure dûment justifiée et appréciée par ses soins. Tout refus d'autorisation de redoubler est pris après avoir entendu l'étudiant à sa demande. Il doit être motivé et assorti de conseils d'orientation.

4.6 Jury

Le jury présidé par le directeur de l'IUT délibère souverainement à partir de l'ensemble des résultats obtenus par l'étudiant. Il se réunit chaque semestre pour se prononcer sur la progression des étudiants, la validation des unités d'enseignement, l'attribution du diplôme universitaire de technologie au terme de l'acquisition des 120 premiers crédits européens du cursus et l'attribution de la licence professionnelle « bachelor universitaire de technologie ».