

BUT Mesures physiques

Matériaux et contrôles physico-chimiques (alternance)

Présentation

Le B.U.T. ou Bachelor Universitaire de Technologie est une formation en trois ans organisée au sein d'un IUT. Il s'agit d'un diplôme national reconnu par l'état qui permet d'obtenir le grade de licence (BAC+3).

Le choix du parcours (Techniques d'Instrumentation ou Matériaux et Contrôle Physico-Chimiques) se fait à partir de la seconde année, en fonction du projet personnel et professionnel de l'étudiant.

Les deuxième et troisième années du B.U.T MP sont aussi proposées en alternance.

Les enseignements sont dispensés de la manière suivante :

- 50% de travaux dirigés (TD) et cours magistraux (CM),
- 50% d'enseignements pratiques comprenant les projets tutorés et mises en situation professionnelles.

Objectifs

[Fiche RNCP du BUT Mesures physiques : matériaux et contrôles physico-chimiques : RNCP35480](#)

Le B.U.T. Mesures physiques (MP) se caractérise par un enseignement pluridisciplinaire à forte coloration scientifique et technologique. Les matières enseignées sont le reflet des compétences attendues par les professionnels du secteur de l'instrumentation et de la métrologie.

En intégrant un B.U.T., les étudiants bénéficient d'un parcours intégré en 3 ans, sans sélection supplémentaire pour atteindre le grade licence. Le diplôme est aligné sur les standards internationaux et facilite les échanges avec les universités étrangères. Un DUT est délivré au bout des deux premières années.

Chaque B.U.T. est défini par une spécialité et un parcours, le parcours étant une « spécialisation » progressive permettant de viser un champ de compétences particulier au sein d'une spécialité. A l'IUT Louis Pasteur, les parcours proposés pour le B.U.T. Mesures physiques (MP) sont :

- Techniques d'instrumentation
- Matériau et contrôles physico-chimiques

Le Bachelor Universitaire de Technologie Mesures physiques, Parcours Matériaux et Contrôles Physico-Chimiques, a pour objectif de former des techniciens supérieurs polyvalents qui réalisent et exploitent des mesures : celles-ci font appel à un large spectre de connaissances dans les domaines de la physique, de la chimie, des matériaux, de l'électronique et de l'informatique, ainsi qu'à des compétences centrées sur l'instrumentation, le contrôle industriel, la métrologie, la caractérisation de grandeurs physiques et physico-chimiques et les mesures environnementales.

Métiers visés

- Responsable de laboratoire d'étalonnage
 - Responsable de service métrologie
 - Assistant ingénieur en milieu industriel
 - Assistant en bureau d'études ou en recherche et développement
 - Technicien supérieur en laboratoire d'essais
 - Technicien supérieur en contrôle de la qualité
 - Cadre technico-commercial scientifique
- Pour connaître en détail l'insertion professionnelle de nos diplômés, consultez [cette page](#).

Les + de la formation

Polyvalence des enseignements :

05/12/2025

| | |
|------------------------|---|
| Composante | • IUT Louis Pasteur |
| Langues d'enseignement | • Français |
| Niveau d'entrée | BAC +1 2 |
| Durée | 2 ans |
| ECTS | 180 |
| Volume global d'heures | 1167 |
| Formation à distance | Non, uniquement en présentiel |
| Régime d'études | <ul style="list-style-type: none"> • Alternance : contrat d'apprentissage • Alternance : contrat de professionnalisation |
| Niveau RNCP | Niveau 6 |
| RNCP | <ul style="list-style-type: none"> • RNCP35480 : BUT Mesures physiques : Matériaux et contrôles physico-chimiques • RNCP35479 : BUT Mesures physiques : Techniques d'instrumentation |
| Disciplines | <ul style="list-style-type: none"> • Physique - Milieux denses et matériaux • Physique - Milieux dilués et optique • Mathématiques • Chimie théorique, physique, analytique • Chimie des matériaux • Informatique |
| Lieu | IUT Louis Pasteur - 1 All. d'Athènes, 67300 Schiltigheim |
| Campus | • Campus Schiltigheim |
| Secteurs d'activité | <ul style="list-style-type: none"> • Industrie automobile • Industrie pharmaceutique • Industries alimentaires • Génie civil • Industrie chimique |
| Code ROME | <ul style="list-style-type: none"> • Responsable qualité en industrie • Ingénieur / Ingénieure R&D en industrie • Technicien / Technicienne R&D • Technicien / Technicienne de laboratoire en industrie |
| Stage | Non |
| Alternance | Oui |

Les programmes de formation permettent de développer les compétences professionnelles et transversales attendues par les professionnels. La polyvalence acquise par les diplômés leur permet d'accéder à un large choix de métiers dans des secteurs très variés ou de poursuites d'études.

Alternance :

Il est possible de suivre la formation en alternance dès la 2ème année, ce qui est une réelle opportunité pour une insertion professionnelle rapide et c'est également un atout pour une poursuite d'études

Critères de recrutement

Le recrutement se fait sur dossier via Parcoursup. Une attention particulière sera portée sur les résultats des épreuves anticipées, les relevés de notes des classes de première et de terminale et notamment les moyennes aux matières scientifiques et techniques. Les relevés de notes du Bac et les notes obtenues dans le supérieur pour les titulaires du Bac. Un entretien avec le jury, permettant d'apprécier la motivation du candidat ainsi que l'adéquation de son projet à la formation complète le processus de recrutement.

Candidater

Pour consulter les modalités de candidature, consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

Prérequis obligatoires

Candidats titulaires d'un baccalauréat à dominante scientifique et technologique ou d'un diplôme équivalent.

Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

L'équipe pédagogique est composée d'une vingtaine d'enseignants et d'enseignants-chercheurs et d'une vingtaine d'intervenants extérieurs.

Enseignants affectés à l'Université de Strasbourg :

BEL HADJ Ibrahim, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Électromagnétisme
CARRADO Adèle, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Matériaux
CHOQUET Philippe, Enseignant-Chercheur, Praticien hospitalier – Faculté de Médecine : Application du nucléaire en imagerie médicale
DRUART-THIERY Anne, Professeur Agrégé – IUT Louis Pasteur : Législation
ENSMINGER Denis, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Informatique industrielle
FERBLANTIER Gérald, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Électricité
GOUSSARD Pierre, Professeur Agrégé – IUT Louis Pasteur : Mathématiques, Informatique
JULIEN-DAVID Diane, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Chimie
JUNG- Jean-Marc, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Physique nucléaire
KARL Jean-Jacques, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Thermique
KNAEBEL Alexandra, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Thermodynamique
LEHMANN François, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Mécanique des fluides
LIU Lu, Enseignant-Chercheur – Faculté Physique & Ingénierie : Déchets nucléaires et environnement
MARCIC Christophe, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Chimie
MONTANER Denis, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Électronique
OHLMANN Dominique, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Métrologie
PASSARD Catherine, Professeur Agrégé – IUT Louis Pasteur : Habilitation électrique
POLLET-VILLARD Marion, Professeur Agrégé – IUT Louis Pasteur : Résistance des matériaux
RAISER Danielle, Enseignant-Chercheur – Faculté Physique & Ingénierie : Informatique industrielle
ROSSINI Isabelle, Enseignant-Chercheur – Faculté Physique & Ingénierie : Instrumentation nucléaire
ROTH Christophe, Professeur Agrégé – IUT Louis Pasteur : Electrochimie
SIMMONS Robin, Professeur Certifié – IUT Louis Pasteur : Anglais
SPEISSER Claude, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Matériaux
VANSTALLE Marie, Enseignant-Chercheur – IUT Louis Pasteur : Physique nucléaire
VILLAR Helene, Professeur Agrégé – Faculté de Chimie : Chimie ANUIM

Chargés d'enseignement vacataires :

BRIAND Sylvain, Assistant ingénieur – IUT Louis Pasteur : Conception Assistée par Ordinateur

| | |
|------------------------------|---|
| CFA partenaire | CFAU |
| Rythme d'alternance | Alternance à partir de la 2e année du BUT - 15 jours / 15 jours + périodes de congés universitaires en entreprise - La formation compte 672h en 2e année, 495h en 3e année. |
| Type de contrat d'alternance | <ul style="list-style-type: none">• Contrat d'apprentissage• Contrat de professionnalisation |

Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

Le contrat pédagogique comprend un régime spécial d'études (RSE) permettant à certains étudiants ayant un statut spécifique ou des contraintes particulières, de bénéficier d'aménagements dans le déroulement de leurs études. Dans le cadre de la mise en œuvre de ce régime, la formation propose les aménagements ci-dessous :

- Modalités spécifiques d'examens possibles pour des étudiants en situation de handicap (1/3 temps supplémentaire par exemple)
- Dispense d'assiduité – par-là, il est entendu que l'étudiant bénéficie d'une dispense de présence au niveau des enseignements et/ou de manière sporadique (TD/TP) en fonction des contraintes liées à certaines activités (représentations, compétitions, obligations liées aux mandats, convocations, etc.)
- Attribution d'un régime long d'études – par-là, il est entendu que l'étudiant bénéficie d'un étalement des études sur plusieurs années avec une dispense des limitations du nombre d'inscriptions
- Régime spécifique de conservation des notes – par-là, il est entendu que l'étudiant bénéficie de la conservation des notes au niveau des matières

Droits de scolarité

Pour consulter les droits de scolarité, [consultez la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

Conformément à la réglementation, les alternants (en contrat d'apprentissage ou en contrat de professionnalisation) ne paient pas de droits d'inscription lors de leur inscription au diplôme.

Contacts

Responsable(s) de mention

- [Gerald Ferblantier](#)

Responsable(s) de parcours

- [Dominique Ohlmann](#)

Directeur des études

- [Pierre Goussard](#)

Référente apprentissage

- [Diane Julien-David](#)

Autres contacts

[Scolarité](#)

CHUETTE Mickaël, Engineering senior manager – HAGER Group : Organisation et gestion d'équipe

CLERC Francine, Assistant Ingénieur – IUT Louis Pasteur : Multimédia

EICH André, Chef de projet – R-CUA : Gestion de projet

GEORG Sylvia, Ingénieur d'études – CNRS Délégation Alsace : Physique avancée appliquée à des mesures en environnement sévère

GONCALVES Maëva, Enseignante (enseignement privé) : Métrologie et qualité

JOUSSELIN Sophie, Technicien supérieur – Hôpitaux Universitaires de Strasbourg : Application du nucléaire en imagerie médicale

KNECHT Marie, Technicien – IUT Louis Pasteur : Communication

KUNTZ Florent, Ingénieur – AERIAL : Application du nucléaire en imagerie médicale

LEUVREY Cédric, Ingénieur d'études – CNRS Délégation Alsace : Microscopie à balayage

L'HUILLIER Éric, Consultant Qualification, Validation et Qualité : Métrologie et qualité

MAAZOUZI Chaker, Ingénieur de recherches – CNRS Délégation Alsace : Instrumentation

MASSON Luc, Responsable de laboratoire : Capteurs industriels

NISAND Raphaël, Avocat : Législation

SELLAM Addil, Ingénieur en radioprotection – CNRS Délégation Alsace : Radioprotection des personnels et des patients

SPADOLA Francesco, Ingénieur – Agilent Technologies France : Structure des matériaux

STUTTGÉ Louise, Chercheur – CNRS Délégation Alsace : Physique nucléaire

TOGANC Ilhan, Technicien supérieur – Hôpitaux Universitaires de Strasbourg : Application du nucléaire en imagerie médicale

Programme des enseignements

Matériaux et contrôles physico-chimiques (alternance)

BUT 2 - Mesures Physiques - Matériaux et contrôles physico-chimiques (alternance)

| Semestre 3 - BUT Mesures physiques - Matériaux et contrôles physico-chimiques (alternance) | | | | | |
|--|--------|----|----|-----|-----|
| | | CM | TD | TP | CI |
| UE 31 - Mener une campagne de mesures | 6 ECTS | - | - | - | - |
| UE 32 - Déployer la métrologie et la démarche qualité | 6 ECTS | - | - | - | - |
| UE 33 - Mettre en œuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation | 6 ECTS | - | - | - | - |
| UE 34 - Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau | 6 ECTS | - | - | - | - |
| UE 35 - Définir un cahier des charges des mesures dans une démarche environnementale | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Anglais 3 | | - | - | 8h | 8h |
| Culture et Communication 3 | | - | - | 6h | - |
| Projet personnel et professionnel 3 | | - | - | 14h | 8h |
| Outils Mathématiques et traitement du signal 1 | | - | 1h | 8h | 12h |
| Métrologie, qualité et statistiques | | - | 2h | 20h | 23h |
| Conditionnement de signaux et pilotage d'instruments | | - | 2h | - | 26h |
| Matériaux et résistance des matériaux | | - | 1h | - | 24h |
| Techniques spectroscopiques | | - | 1h | - | 8h |
| SAE - Activités en entreprise 1 | | - | - | - | - |
| SAE - Portfolio 3 | | - | - | - | 2h |
| Propriétés physiques des matériaux | | - | 1h | - | 12h |
| Caractérisation et imagerie de matériaux par microscopie électronique de balayage | | - | 1h | 4h | 7h |
| Techniques du vide | | - | 1h | - | 10h |
| SAÉ - Mettre en œuvre le conditionnement de signal et le pilotage d'instrument | | - | - | 24h | - |
| SAÉ - Mettre en œuvre les techniques de caractérisation de matériaux de référence et d'analyses physico-chimiques de composés organiques et inorganiques modèles | | - | - | 36h | - |

| Semestre 4 - BUT Mesures physiques - Matériaux et contrôles physico-chimiques (alternance) | | | | | |
|--|--------|----|----|----|-----|
| | | CM | TD | TP | CI |
| UE 41 - Mener une campagne de mesures | 6 ECTS | - | - | - | - |
| UE 42 - Déployer la métrologie et la démarche qualité | 6 ECTS | - | - | - | - |
| UE 43 - Mettre en œuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation | 6 ECTS | - | - | - | - |
| UE 44 - Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau | 6 ECTS | - | - | - | - |
| UE 45 - Définir un cahier des charges des mesures dans une démarche environnementale | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Anglais 4 | | - | - | 8h | 11h |
| Culture et communication 4 | | - | 1h | 4h | 10h |
| Projet personnel et professionnel 4 | | - | - | - | 3h |

| | CM | TD | TP | CI |
|--|----|------|-----|-----|
| Outils Mathématiques et traitement du signal 2 | - | 1h | - | 14h |
| Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle | - | 1h | - | 14h |
| Mécanique vibratoire et acoustique | - | 1,5h | 12h | 13h |
| Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques | - | - | 24h | 20h |
| Optique ondulatoire | - | 1h | 20h | 20h |
| Énergie et environnement | - | 1h | - | 12h |
| Électromagnétisme | - | 1,5h | 12h | 16h |
| Mécanique des fluides et introduction aux techniques du vide | - | - | 24h | 25h |
| SAÉ - Mesurer et exploiter des données dans le domaine de l'environnement | - | - | 12h | - |
| SAÉ - Activités en entreprise 2 | - | - | - | - |
| SAÉ - Portfolio 4 | - | - | 2h | - |
| Polymère et matériaux | - | 1h | - | 10h |
| SAÉ - Caractériser et interpréter les résultats d'analyses d'échantillons selon la chaîne de mesure utilisée | - | - | 32h | - |

BUT 3 - Mesures Physiques - Matériaux et contrôles physico-chimiques (alternance)

| Semestre 5 - BUT Mesures physiques - Matériaux et contrôles physico-chimiques (alternance) | | | | |
|--|----|----|-----|-----|
| | CM | TD | TP | CI |
| UE 51 - Mener une campagne de mesures 10 ECTS | - | - | - | - |
| UE 52 - Déployer la métrologie et la démarche qualité 10 ECTS | - | - | - | - |
| UE 53 - Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau 10 ECTS | - | - | - | - |
| Anglais 5 | - | - | 8h | 12h |
| Culture et Communication 5 | - | - | 8h | 12h |
| Projet personnel et professionnel 5 | - | - | 6h | 4h |
| Outils mathématiques avancés | - | 1h | - | 16h |
| Métrologie et qualité 1 | - | 2h | 20h | 23h |
| Calculs scientifiques | - | - | 20h | 6h |
| SAÉ - Portfolio 5 | - | - | - | 2h |
| SAE - Activités en entreprise 3 | - | - | - | - |
| Méthodologie et instrumentation pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation de matériaux | - | 1h | - | 14h |
| Étude de matériaux avancés-biomatériaux | - | 1h | - | 12h |
| Matériaux appliqués | - | 3h | 12h | 30h |
| Diagrammes de phase et traitements thermiques | - | 1h | - | 14h |
| SAÉ - Mettre en oeuvre des méthodologies et une instrumentation appropriée pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux | - | - | 20h | - |
| SAÉ - Construire un projet complexe et sous contraintes dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux | - | - | - | - |

| Semestre 6 - BUT Mesures physiques - Matériaux et contrôles physico-chimiques (alternance) | | | | | |
|---|---------|----|----|-----|-----|
| | | CM | TD | TP | CI |
| UE 61 - Mener une campagne de mesures | 10 ECTS | - | - | - | - |
| UE 62 - Déployer la métrologie et la démarche qualité | 10 ECTS | - | - | - | - |
| UE 63 - Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau | 10 ECTS | - | - | - | - |
| Anglais 6 | | - | - | 7h | 8h |
| Culture et Communication 6 | | - | - | 7h | 8h |
| Organisation et gestion d'équipe | | - | 1h | 6h | 9h |
| Métrologie et qualité 2 | | - | 2h | 24h | 18h |
| Internet des objets connectés | | - | - | 20h | 6h |
| SAÉ - Portfolio 6 | | - | - | - | - |
| SAÉ - Activités en entreprise 4 | | - | - | - | - |
| Expertise et contrôle de produits industriels | | - | - | 12h | 6h |
| Structuration de matériaux par implantation ionique et analyse chimique par faisceau d'ions et par réaction nucléaire de matériaux | | - | 1h | 12h | 11h |
| Observations et suivis des biomatériaux par différentes techniques | | - | 1h | - | 12h |
| SAÉ - Concevoir des méthodologies spécifiques d'analyse et de caractérisation pour la réalisation d'expertises et de contrôles | | - | - | 8h | 12h |
| SAÉ - Concrétiser un projet complexe et sous contraintes dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux | | - | - | - | - |