

BUT Mesures physiques

Techniques d'instrumentation (alternance)

Présentation



Le Bachelor universitaire de technologie **Mesures physiques** est une formation à forte coloration scientifique et technologique qui prépare les étudiants aux métiers de l'instrumentation, de la métrologie et de l'analyse physico-chimique des matériaux.

En 3 ans, sans sélection intermédiaire, les étudiants obtiennent un diplôme de grade licence, aligné sur les standards européens (LMD) et facilitant la mobilité internationale.

La formation repose sur un équilibre entre théorie et pratique : **50 % des enseignements** sont consacrés aux cours magistraux et travaux dirigés, et **50 % aux enseignements pratiques**, incluant des projets tuteurés et des mises en situation professionnelle. Cette approche garantit une montée en compétences progressive, en lien direct avec les exigences du secteur industriel et scientifique.

Le choix du parcours s'effectue à partir de la 2e année, en fonction du projet personnel et professionnel de l'étudiant. Les 2e et 3e années sont également proposées en alternance, permettant d'acquérir une expérience professionnelle significative tout en poursuivant ses études.

À l'IUT Louis Pasteur de Schiltigheim, le BUT Mesures physiques est proposé en deux parcours :

- **Techniques d'instrumentation (TI)** – conception, mise en œuvre et exploitation de systèmes de mesure et de capteurs dans des environnements industriels et scientifiques.
- **Matériaux et contrôles physico-chimiques (MCPC)** – caractérisation, analyse et contrôle des propriétés physiques et chimiques des matériaux, en lien avec les secteurs de l'industrie, de la santé et de l'environnement.

Objectifs

[Fiche RNCP du BUT Mesures physiques : techniques d'instrumentation : RNCP35479](#)

Composante	<ul style="list-style-type: none"> • IUT Louis Pasteur
Langues d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> • Français
Niveau d'entrée	BAC +1
Durée	2 ans
ECTS	180
Volume global d'heures	1166
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 • RNCP41593 : BUT Mesures physiques : Matériaux et contrôles physico-chimiques (à partir du 01-09-2026) • RNCP41595 : BUT Mesures physiques : Techniques d'instrumentation (à partir du 01-09-2026)
Disciplines	<ul style="list-style-type: none"> • Physique - Milieux dilués et optique • Physique - Milieux denses et matériaux • Mathématiques • Informatique • Chimie des matériaux • Chimie théorique, physique, analytique
Lieu	IUT Louis Pasteur - 1 All. d'Athènes, 67300 Schiltigheim
Campus	<ul style="list-style-type: none"> • Campus Schiltigheim
Secteurs d'activité	<ul style="list-style-type: none"> • Construction aéronautique et spatiale • Industrie automobile • Industrie chimique • Industries alimentaires

Le parcours **Techniques d'instrumentation (TI)** du BUT Mesures physiques forme des techniciens supérieurs polyvalents, capables de concevoir, mettre en œuvre et exploiter des systèmes de mesure dans des environnements industriels et scientifiques variés.

Ce parcours s'appuie sur un large spectre de connaissances pluridisciplinaires – physique, chimie, électronique et informatique – avec une orientation marquée vers l'instrumentation, les capteurs et les systèmes de mesure embarqués, au cœur des enjeux de l'industrie 4.0 et de la transition numérique.

Les compétences développées dans ce parcours couvrent notamment :

- La conception, l'installation et l'exploitation de systèmes d'instrumentation et de capteurs
- Le contrôle industriel et la caractérisation de grandeurs physiques et physico-chimiques
- La mise en œuvre de techniques de métrologie et d'étalonnage
- La réalisation de mesures environnementales et l'interprétation des résultats
- L'utilisation des outils informatiques appliqués à la mesure, à l'automatisation et au traitement des données.

Métiers visés

Le titulaire du BUT Mesures physiques parcours TI est en mesure d'intégrer rapidement des postes à responsabilité dans des services d'instrumentation, des laboratoires ou des bureaux d'études, dans des secteurs aussi variés que l'industrie, l'énergie, l'environnement ou la recherche.

Exemples de métiers accessibles :

- 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 qualité
- Cadre technico-commercial scientifique.

Pour connaître en détail l'insertion professionnelle de nos diplômés, consultez [cette page](#).

Les + de la formation

À l'IUT Louis Pasteur

- Un campus verdoyant et convivial à Schiltigheim, aux portes de Strasbourg
- Une communauté étudiante dynamique animée par l'amicale des étudiants
- Un séjour au ski annuel (SKI'UT) ouvert à tous les étudiants
- Une offre sportive riche avec des équipes engagées dans les championnats universitaires
- [Une chaîne YouTube](#) pour découvrir la vie à l'IUT et les coulisses des formations
- [Une page Twitch](#) pour suivre l'IUT en live lors d'événements et de compétitions étudiantes
- Une ouverture internationale avec des partenariats Erasmus+ et des échanges avec des universités étrangères
- Des promotions à taille humaine favorisant un suivi personnalisé
- Un réseau alumni actif pour faciliter l'insertion et le networking

Spécifique au BUT Mesures physiques

- Des laboratoires et équipements de pointe pour une formation pratique au plus près des réalités industrielles et scientifiques
- Une répartition équilibrée 50/50 entre enseignements théoriques et pratiques, pour une montée en compétences progressive et solide
- Des étudiants régulièrement distingués dans des compétitions nationales et internationales, comme le Challenge international 2026 remporté par une équipe du département
- Un lien fort avec les laboratoires de recherche de l'Université de Strasbourg, notamment en physique, chimie et sciences des matériaux
- Une alternance possible dès la 2e année, atout majeur pour une insertion rapide ou une poursuite d'études dans les meilleures conditions
- Une formation polyvalente qui développe à la fois des compétences techniques et transversales, ouvrant l'accès à un large choix de métiers et de poursuites

Code ROME	<ul style="list-style-type: none">• Rédacteur / Rédactrice technique• Ingénieur / Ingénieure R&D en industrie• Technicien / Technicienne R&D• Technicien / Technicienne de laboratoire en industrie
Stage	Non
Alternance	Oui
CFA partenaire	CFAU
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](#)

Référente apprentissage

- [Diane Julien-David](#)

Responsable(s) de parcours

- [Jean-Marc Jung](#)

Directeur des études

- [Pierre Goussard](#)

Autres contacts

d'études

- Une place importante accordée aux stages et projets tuteurés, pour mettre en pratique les connaissances acquises et poser les premiers jalons de la vie professionnelle
- Un réseau de partenaires entreprises actif, source d'offres de stages et d'emploi et gage de proximité avec le monde professionnel

[Scolarité](#)

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
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
JOUSSSELIN 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
STUTTGE Louise, Chercheur – CNRS Délégation Alsace : Physique nucléaire
TOGANÇ Ilhan, Technicien supérieur - Hôpitaux Universitaires de Strasbourg : Application du nucléaire en imagerie médicale

Programme des enseignements

Techniques d'instrumentation (alternance)

BUT 2 - Mesures Physiques - Techniques d'instrumentation (alternance)

Semestre 3 - BUT Mesures physiques - Techniques d'instrumentation (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 oeuvre 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		-	-	-	10h
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
Physique nucléaire		-	2h	-	20h
Actions biologiques des rayonnements ionisants		-	1h	-	4h
Déchets nucléaires et environnement		-	1h	-	9h
SAÉ - Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation associant mesure et pilotage		-	-	44h	-
SAÉ - Mettre en oeuvre un ensemble de techniques appropriées pour caractériser la structure et les propriétés de matériaux		-	-	20h	-

Semestre 4 - BUT Mesures physiques - Techniques d'instrumentation (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 oeuvre 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

	CM	TD	TP	CI
Projet personnel et professionnel 4	-	-	-	3h
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	-
Physique moderne et spectroscopies nucléaires	-	2h	-	18h
SAÉ - Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation simple associant mesure, régulation et pilotage	-	-	32h	-

BUT 3 - Mesures Physiques - Techniques d'instrumentation (alternance)

Semestre 5 - BUT Mesures physiques - Techniques d'instrumentation (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 - Mettre en oeuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation 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	-	-	-	-
Contrôles et essais industriels relatifs à des grandeurs de la physique - Techniques avancées d'imagerie et de radiothérapie	-	1h	-	14h
Instrumentation avancée, intelligente et communicante	-	1h	-	18h
Chaînes d'acquisition avancées	-	1h	-	20h
Radioprotection des personnels et des patients	-	2h	-	20h
SAÉ - Construire un projet complexe en techniques d'instrumentation	-	-	-	-
SAÉ - Mener une campagne d'essais avec des mesures et analyses dans le domaine temporel et dans le domaine fréquentiel	-	-	28h	-

Semestre 6 - BUT Mesures physiques - Techniques d'instrumentation (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 - Mettre en oeuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation 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	-	-	-	-
Physique avancée appliquée à des mesures environnement sévère : Technologie du démantèlement des réacteurs nucléaires et protection de l'environnement	-	1h	-	10h
Application du nucléaire en imagerie médicale	-	1h	-	12h
Instrumentation nucléaire	-	1h	-	8h
Radiostérilisation par faisceaux d'électrons et gammas de conversion	-	-	-	6h
SAÉ - Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation complexe dans des conditions spécifiques ou extrêmes	-	-	24h	-
SAÉ - Concrétiser un projet complexe et sous contraintes en techniques d'instrumentations	-	-	-	-