

Parcours Matériaux et contrôles physico-chimiques

Présentation

Le BUT Mesures Physiques (MP) est un cursus décliné sur trois années qui permet l'obtention du grade de licence. Il prépare aussi bien à la poursuite d'études qu'à l'insertion professionnelle et offre des possibilités de mobilité internationale (dans le cadre d'un stage, d'une poursuite d'études). Il s'articule autour d'heures d'enseignement et d'activités encadrées (2 000 heures), de travail en mode projet (600 heures) et de mises en situation professionnelle à travers notamment les stages (24 semaines) ou l'alternance. Il est organisé avec des semaines d'une 30aine d'heures et un contrôle continu intégral (pas de session d'examens).

La spécialisation métier intervient à partir de la 3ème année sous la forme d'un parcours.

L'objectif est de former des techniciens supérieurs polyvalents qui réalisent et exploitent des mesures. Ces mesures 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 le contrôle industriel, la métrologie, l'instrumentation (tests, essais, recherche et développement, ...), la caractérisation de grandeurs physiques et physico-chimiques et les mesures environnementales.

Quel que soit le secteur d'activités, le diplômé Mesures physiques assure le choix, l'implantation et la mise en œuvre de la chaîne de mesures, depuis le capteur jusqu'à l'acquisition des signaux, l'exploitation des données et la transmission des résultats, dans un contexte de développement durable, économique, métrologique et d'assurance-qualité.

Son activité se décline en différents pôles : analyse, conception et mise en œuvre d'une chaîne de mesure, analyse, exploitation et communication des résultats, production et industrialisation, démarche qualité et gestion d'un parc d'instruments, réalisation d'études et veille technologique.

Le titulaire d'un BUT Mesures Physiques exerce ainsi son activité dans toutes les entreprises du secteur secondaire ainsi que dans certaines entreprises du secteur tertiaire.

Les principaux secteurs d'activité industriels sont ceux de la production énergétique, de l'automobile, de l'aéronautique, de l'aérospatiale, de la chimie, de l'industrie pharmaceutique, de l'agroalimentaire, du biomédical...

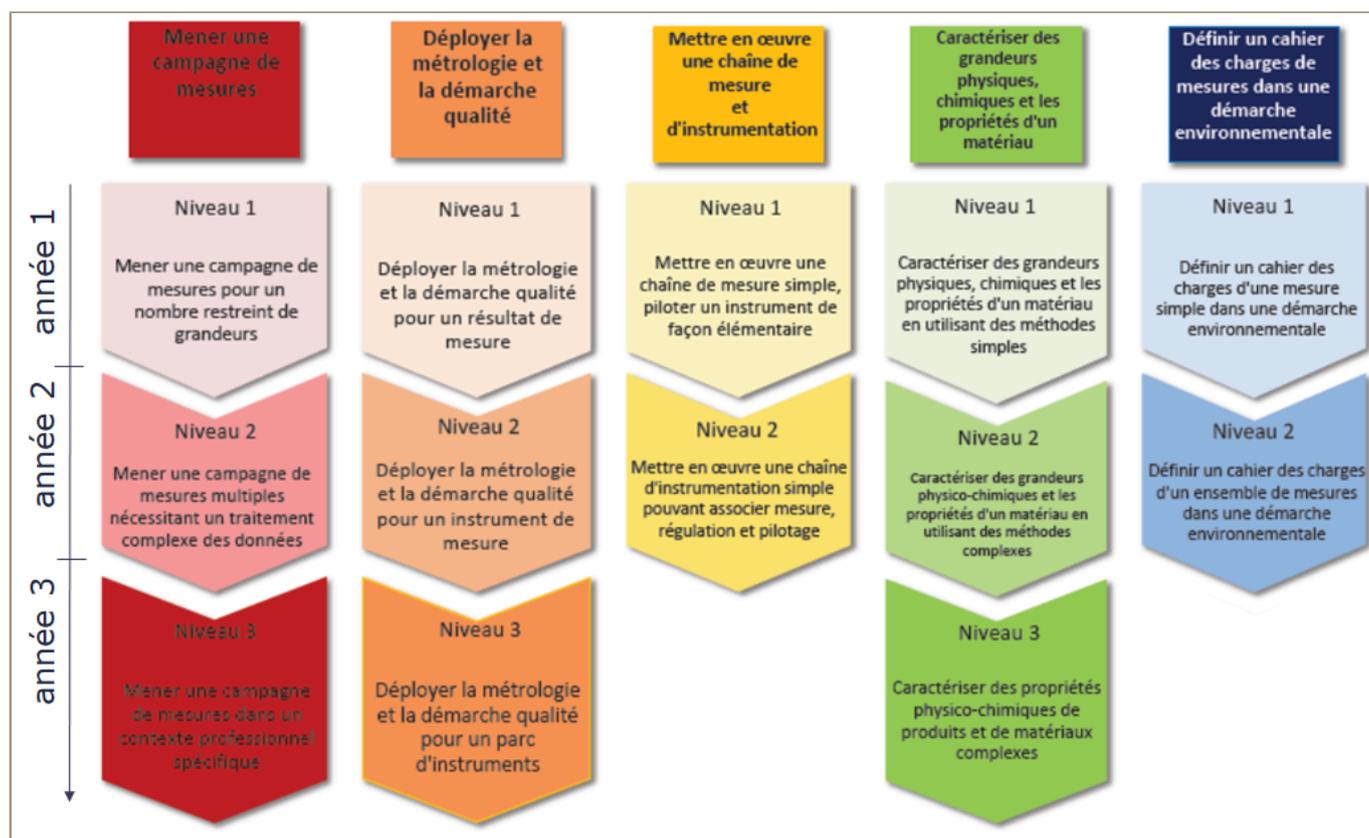
Le parcours « Matériaux et Contrôles Physico-Chimiques » apporte au futur diplômé des compétences renforcées en contrôle et caractérisation des propriétés et de la structure des matériaux, chimie et physico-chimie.

Le diplômé est plus particulièrement expert en caractérisation des matériaux et en contrôles physico-chimiques. Son parcours lui permet Les compétences développées dans ce parcours lui permettent d'être adapté aux entreprises et organismes ayant des laboratoires d'essai et de contrôle sur les matériaux ou des services d'analyse physico-chimique.

La formation dispensée donne au futur diplômé toutes les compétences nécessaires pour exercer différentes activités qui s'articulent traditionnellement autour de :

- Mener une campagne de mesures
- Déployer la métrologie et la démarche qualité
- Mettre en œuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation
- Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau
- Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale.

Vous pouvez télécharger le référentiel de compétences dans l'encadré à droite



Admission

Pour s'inscrire en 1^{ère} année de BUT, suivre la procédure <https://www.parcoursup.fr> - dans ce dossier seront étudiées vos notes de 1^{ère} et de terminale, votre projet motivé ainsi que les appréciations de vos enseignants. Chaque candidature sera examinée par une commission.

Suivre les différentes étapes indiquées sur la plateforme <https://parcoursup.fr>.

Public formation continue : Vous relevez de la formation continue :

- si vous reprenez vos études après 2 ans d'interruption d'études
- si vous suiviez une formation sous le régime formation continue l'une des 2 années précédentes
- si vous êtes salarié, demandeur d'emploi, travailleur indépendant

Si vous n'avez pas le diplôme requis pour intégrer la formation, vous pouvez entreprendre une démarche de [validation des acquis personnels et professionnels \(VAPP\)](#)

Intégration en cours de formation : des passerelles entrantes sont en cours d'écriture sur le semestre 3 ou 5 en fonction de l'origine des candidats et du nombre de places disponibles.

Candidature en 1^{ère} année de BUT 2022-2023 - Saisie de vos candidatures sur le portail <https://www.parcoursup.fr>

Autres candidatures : contacter le responsable pédagogique.

Poursuites d'études

Le BUT est un diplôme permettant l'insertion professionnelle. Il ouvre toutefois à la poursuite d'études en master ou écoles d'ingénieurs.

Des passerelles (après la 2^{ème} année) vers d'autres formations de type licence générale ou professionnelle devraient être proposées en fonction des offres de formation locales.

Infos pratiques :

- > Composante : Institut universitaire de technologie (IUT 1)
- > Niveau : Bac +3
- > Durée : 3 ans
- > Type de formation : Formation initiale / continue, Contrat de professionnalisation
- > Lieu : Grenoble - Domaine universitaire

Contacts

Responsable admission

Responsable Admission MP
iut1.mp.admission@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Chef de département MP
iut1.mp.chef-dep@univ-grenoble-alpes.fr

Contact administratif

Département MP
iut1.mp@univ-grenoble-alpes.fr

Programme

BUT 1re année

Ressources

- Métrologie et capteurs
- Algorithmique et informatique
- Informatique d'instrumentation
- Structure atomique et moléculaire
- Systèmes électriques
- Systèmes optiques
- Systèmes électroniques
- Mécanique
- Transferts thermiques
- Structure des matériaux
- Propriétés des matériaux
- Oxydoréduction
- Equilibre chimique - Sécurité au laboratoire
- Thermodynamique
- Mathématiques : outils mathématiques
- Anglais général de communication
- Anglais général et approfondissement de l'expression technique et scientifique
- Culture
- Communication Professionnelle et Académique
- Projet Personnel Professionnel
- Portfolio

Situations d'apprentissage et d'évaluation (Projets et mises en situation professionnelle)

- Traiter des données de mesures
- Dessiner et concevoir une pièce d'un système industriel simple à l'aide d'un logiciel spécifique (DAO/CAO)
- Réaliser une étude métrologique simple
- Mettre en œuvre des mesures électriques

- Concevoir et coder des utilitaires informatiques pour la physique
- Mettre en œuvre des analyses chimiques (acides-bases, complexation, précipitation) en appliquant les Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL)
- Mettre en œuvre des mesures pour la conversion d'énergie
- Organiser un projet en équipe
- Mettre en œuvre des mesures pour la conversion d'énergie
- Mettre en œuvre la mesure de grandeurs mécaniques
- Mettre en œuvre des mesures sur les systèmes optiques
- Réaliser une mesure à l'aide d'une chaîne de mesure et d'une méthode adaptées
- Mettre en œuvre un capteur grâce à des systèmes électroniques
- Mettre en œuvre les techniques de l'informatique d'instrumentation pour le suivi de mesures
- Identifier la structure de matériaux et mesurer leurs propriétés
- Mettre en œuvre des réactions d'oxydo-réduction pour des dosages et des suivis cinétiques
- Caractériser les phénomènes de transferts thermiques

BUT 2e année - en cours d'écriture

BUT 3e année - en cours d'écriture