



SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ (STS)

## BUT Mesures Physiques (MP)



ECTS  
180 crédits



Durée  
3 ans



Composante  
Institut  
Universitaire de  
Technologie Le  
Creusot



Langue(s)  
d'enseignement  
Français

### Parcours proposés

- > Matériaux et contrôles physico-chimiques
- > Techniques d'instrumentation

## Présentation

Le BUT Mesures Physiques a pour objectif de former en 3 ans 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 le contrôle industriel, la métrologie, l'instrumentation (tests, essais, R&D, ...), la caractérisation de grandeurs physiques et physico-chimiques et les mesures environnementales.

**Formation avec accès santé :** Non

**Capacité d'accueil globale :** 72 étudiants

## Organisation

### Contrôle des connaissances

Pour le pôle ressource, un contrôle continu a lieu tout au long du semestre sous forme d'interrogations écrites et/ou orales et d'évaluation de travaux pratiques.

Pour les SAÉ, les livrables et productions seront évalués par un jury composé d'enseignants et éventuellement de professionnels.

Les coefficients des ressources et des SAE sont précisés sur chaque ligne au niveau du "poids modu."

### Ouvert en alternance

**Type de contrat :** Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation.

Alternance possible en deuxième et/ou troisième année

### Stages

**Stage :** Obligatoire

**Durée du stage :** 11 semaines en deuxième année, 15 semaines en 3ème année

**Stage à l'étranger :** Possible

**Durée du stage à l'étranger :** 12 semaines



## Admission

---

### Conditions d'accès

Les candidats doivent être titulaires du baccalauréat au moment de l'inscription à l'université.

---

### Modalités de candidatures

Le recrutement s'effectue par examen des dossiers de candidature déposés via Parcoursup (candidats de France ou de l'UE) ou Etudes en France (candidats étrangers hors UE). Les candidatures sont examinées par le jury d'admission qui établit un classement à partir des résultats scolaires des deux dernières années d'études (notes, appréciations des professeurs), de la lettre de motivation et de la fiche avenir. Les candidats doivent être titulaires du baccalauréat au moment de la rentrée.

Baccalauréats conseillés : bac général à dominante scientifique, bac STL, bac STI2D.

---

### Droits de scolarité

170 € (tarif 2023-2024)

---

## Et après

---

### Poursuite d'études

La formation scientifique générale acquise à l'IUT permet aux meilleurs diplômés de poursuivre des études supérieures de "second cycle". Plusieurs voies s'ouvrent à eux :

- Entrée sur titre ou après concours dans différents secteurs :
  - o Ecoles d'ingénieurs (INSA, INP Phelma, ENSI, UTC, UTT, UTBM, Polytech, ESIREM, etc.)
  - o Préparation au professorat (INSPE, ENS Cachan)

- Poursuite d'études à l'université pour y préparer un master, puis éventuellement un doctorat.
- 

### Débouchés professionnels

Le diplômé Mesures Physiques exerce 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, ...

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

#### Responsable de formation

Patricia COLINOT

☎ 03 85 73 11 40

✉ patricia.colinot@u-bourgogne.fr

#### Secrétariat pédagogique

Laurence CORON

☎ 03 85 73 10 40

✉ laurence.coron@u-bourgogne.fr

---

### Contact scolarité

Téléphone : 03 85 73 10 10 ou 03 85 73 11 12

Courriel : scola-lecreusot@u-bourgogne.fr

---

## Campus

🏠 Campus du Creusot

---



---

## En savoir plus

Sur la formation professionnelle et l'alternance :  
SEFCA

<https://sefca.u-bourgogne.fr/>



# Programme

## Organisation

L'enseignement se déroule sur un minimum de 60 semaines réparties en 6 semestres ; la deuxième année comprend un stage de 11 semaines ; la 3ème année comporte un stage de 15 semaines. Les stages se déroulent en entreprise ou en laboratoire universitaire, en France ou à l'étranger.

Les semestres 3, 4, 5 et 6 peuvent être effectués en alternance, par le biais d'un contrat d'apprentissage ou de professionnalisation. Les semestres 3, 4, 5 et 6 peuvent être effectués à l'étranger, dans les établissements partenaires de l'IUT.

L'enseignement est décliné suivant deux pôles : un pôle « Ressource » et un pôle « Situation d'Apprentissage et d'Evaluation » (SAÉ) :

- Le pôle « Ressource » permet à l'étudiant de faire l'acquisition des connaissances et des méthodes fondamentales pour la compétence visée,
- Le pôle « SAÉ » englobe toutes les mises en situation professionnelle au cours desquelles l'étudiant développe la compétence visée.

Selon la spécificité des matières, les ressources sont organisées sous la forme de cours magistraux, travaux dirigés et/ou travaux pratiques. La nature des SAE impose des travaux pratiques en petits groupes ou des séances en mode projet afin de favoriser la mise en situation professionnelle.

Les sportifs de haut niveau peuvent être accueillis avec un statut particulier qui leur accorde un aménagement d'études leur permettant les entraînements sportifs et les déplacements pour les compétitions nationales et internationales.

## Matériaux et contrôles physico-chimiques

### BUT 1 (commun à tous les parcours)

#### SEMESTRE 1

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication	Ressource			9h	20h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource			2h	10h		
Outils mathématiques 1	Ressource		20h	52h			
Systèmes électriques	Ressource		11h	16h			
Algorithmique et informatique	Ressource		5h	10h			
Thermodynamique	Ressource		15h	20h			
Traiter des données de mesures	SAÉ			3h	12h		
Dessiner et concevoir une pièce d'un système industriel simple à l'aide d'un logiciel spécifique	SAÉ			3h	12h		
Déployer la métrologie et la démarche qualité	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication	Ressource			9h	20h		



Culture, communication professionnelle	Ressource	16h	9h				
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource		2h	10h			
Outils mathématiques 1	Ressource	20h	52h				
Métrologie, capteurs	Ressource	6h	12h				
Réaliser une étude métrologique simple	SAÉ		2h	18h			
Mettre en oeuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication	Ressource		9h	20h			
Culture, communication professionnelle	Ressource		9h	16h			
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource		2h	10h			
Outils mathématiques 1	Ressource	20h	52h				
Systèmes électriques	Ressource	11h	16h				
Algorithmique et informatique	Ressource	5h	10h				
Mettre en oeuvre des mesures électriques	SAÉ		2h	22h			
Concevoir et coder des utilitaires informatiques pour la physique	SAÉ		2h	26h			
Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication	Ressource		9h	20h			
Culture, communication professionnelle	Ressource		9h	16h			
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource		2h	10h			
Outils mathématiques 1	Ressource	20h	52h				
Structure atomique et moléculaire	Ressource	10h	18h				
Equilibre chimique - sécurité au laboratoire	Ressource	8h	12h				
Thermodynamique	Ressource	15h	25h				
Mettre en oeuvre des analyses chimiques en appliquant les BPL	SAÉ		2h	18h			
Mettre en oeuvre des mesures pour la conversion d'énergie	SAÉ		2h	26h			
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication	Ressource		9h	20h			
Culture, communication professionnelle	Ressource		9h	16h			
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource		2h	10h			
Outils mathématiques 1	Ressource	20h	52h				
Structure atomique et moléculaire	Ressource	10h	18h				
Equilibre chimique - sécurité au laboratoire	Ressource	8h	12h				
Thermodynamique	Ressource	15h	25h				
Organiser un projet en équipe	SAÉ						

## SEMESTRE 2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures	Compétence						6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource			9h	16h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource			6h	4h		
Outils mathématiques 2	Ressource		16h	30h			
Mécanique	Ressource		10h	16h			



Systèmes optiques	Ressource	10h	15h	
Structure des matériaux	Ressource	8h	15h	
Propriétés des matériaux	Ressource	8h	15h	
Transferts thermiques	Ressource	12h	18h	
Mettre en oeuvre la mesure de grandeurs mécaniques	SAÉ		2h	18h
Mettre en oeuvre des mesures sur les systèmes optiques	SAÉ		14h	2h
Projet tutoré	SAÉ			
Portfolio	Portfolio		4h	
Déployer la métrologie et la démarche qualité	Compétence			6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource		9h	16h
Culture, communication professionnelle	Ressource		9h	16h
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource		6h	4h
Outils mathématiques 2	Ressource	16h	30h	
Mécanique	Ressource	10h	16h	
Systèmes optiques	Ressource	10h	15h	
Transferts thermiques	Ressource	12h	18h	
Réaliser une mesure avec une chaîne de mesure et une méthode adaptées	SAÉ		2h	26h
Projet tutoré	SAÉ			
Portfolio	Portfolio		4h	
Mettre en oeuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation	Compétence			6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource		9h	16h
Culture, communication professionnelle	Ressource		9h	16h
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource		6h	4h
Outils mathématiques 2	Ressource	16h	30h	
Systèmes électroniques	Ressource	10h	15h	
Informatique d'instrumentation	Ressource	7h	13h	
Mettre en oeuvre un capteur grâce à des systèmes électroniques	SAÉ		2h	14h
Mettre en oeuvre les techniques de l'informatique d'instrumentation pour le suivi des mesures	SAÉ			
Projet tutoré	SAÉ			
Portfolio	Portfolio		4h	
Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence	12h	18h	6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource		9h	16h
Culture, communication professionnelle	Ressource		9h	16h
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource		6h	4h
Outils mathématiques 2	Ressource	16h	30h	
Structure des matériaux	Ressource	8h	15h	
Propriétés des matériaux	Ressource	8h	15h	
Oxydoréduction	Ressource	6h	8h	
Identifier la structure des matériaux et mesurer leurs propriétés	SAÉ		2h	30h
Mettre en oeuvre des réactions d'oxydoréduction pour dosages et suivis cinétiques	SAÉ			12h
Projet tutoré	SAÉ			



Portfolio	Portfolio	4h	
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence		6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource	9h	16h
Culture, communication professionnelle	Ressource	9h	16h
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource	6h	4h
Outils mathématiques 2	Ressource	16h	30h
Structure des matériaux	Ressource	8h	15h
Propriété des matériaux	Ressource	8h	15h
Oxydoréduction	Ressource	6h	8h
Transferts thermiques	Ressource	12h	18h
Caractériser les phénomènes de transferts thermiques	SAÉ		
Projet tutoré	SAÉ		
Portfolio	Portfolio	4h	

## BUT 2 MCPC formation initiale

### SEMESTRE 3 MCPC

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource			13h	12h		
Culture et communication 3	Ressource			8h	12h		
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource			8h	8h		
Outils mathématiques et traitement du signal 1	Ressource		5h	8h	18h		
Optique ondulatoire	Ressource		8h	12h	24h		
Mécanique des fluides et introduction aux techniques du vide	Ressource		10h	15h	18h		
Energie et environnement	Ressource		5h	8h			
Electromagnétisme	Ressource		7h	11h	12h		
Mettre en oeuvre le conditionnement de signal et le pilotage d'instruments	SAÉ				30h		
Mettre en oeuvre les techniques de caractérisation des matériaux de référence et d'analyses physico-chimiques de composés organiques et inorganiques modèles	SAÉ				45h		
Mesurer et exploiter des données dans le domaine de l'environnement	SAÉ				8h		
Construire un projet dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Déployer la métrologie et la démarche qualité	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource			13h	12h		
Culture et communication 3	Ressource			8h	12h		
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource			8h	8h		





Métrologie, qualité et statistiques	Ressource	10h	24h	
Mettre en oeuvre le conditionnement de signal et le pilotage d'instruments	SAÉ			30h
Mettre en oeuvre les techniques de caractérisation de matériaux de référence et d'analyses physico-chimiques de composés organiques et inorganiques modèles	SAÉ			45h
Mesurer et exploiter des données dans le domaine de l'environnement	SAÉ			8h
Construire un projet dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ			
Mettre en oeuvre une chaîne de mesures et d'instrumentation	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource		13h	12h
Culture et communication 3	Ressource		8h	12h
Projet Personnel Professionnel	Ressource		8h	8h
Outils mathématiques et traitement du signal 1	Ressource	5h	8h	18h
Optique ondulatoire	Ressource	8h	12h	24h
Electromagnétisme	Ressource	7h	11h	12h
Conditionnement de signaux et pilotage d'instruments	Ressource	10h	16h	
Mettre en oeuvre le conditionnement de signal et le pilotage d'instruments	SAÉ			30h
Construire un projet dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ			
Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource		13h	12h
Culture et communication 3	Ressource		8h	12h
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource		8h	8h
Optique ondulatoire	Ressource	8h	12h	24h
Matériaux et résistance des matériaux	Ressource	10h	15h	
Techniques spectroscopiques	Ressource	7h	11h	18h
Chimie organique	Ressource	8h	12h	
Micro-matériaux	Ressource	6h	10h	
Mettre en oeuvre les techniques de caractérisation de matériaux de référence et d'analyses physico-chimiques de composés organiques et inorganiques modèles	SAÉ			45h
Construire un projet dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ			
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource		13h	12h
Culture et communication 3	Ressource		8h	12h
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource		8h	8h





Mécanique des fluides et introduction aux techniques du vide	Ressource	10h	15h	18h
Energie et environnement	Ressource	5h	8h	
Electromagnétisme	Ressource	7h	11h	12h
Techniques spectroscopiques	Ressource	7h	11h	18h
Mesurer et exploiter des données dans le domaine de l'environnement	SAÉ			8h
Construire un projet dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ			

## SEMESTRE 4 MCPC

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication - Initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource			10h			
Outils mathématiques et traitement du signal 2	Ressource		5h	10h			
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource		7h	8h			
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource		5h	8h	12h		
Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques	Ressource		8h	12h	21h		
Caractériser et interpréter les résultats d'analyse d'échantillons selon la chaîne de mesure utilisée	SAÉ				40h		
Concrétiser un projet en mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Stage professionnel	Stage						
Portfolio 4	Portfolio				3h		
Déployer la métrologie et la démarche qualité	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource			10h			
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource		7h	8h			
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource		5h	8h	12h		
Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques	Ressource		8h	12h	21h		
Caractériser et interpréter les résultats d'analyse d'échantillons selon la chaîne de mesure utilisée	SAÉ				40h		
Concrétiser un projet en mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Stage professionnel	Stage						
Portfolio 4	Portfolio				3h		
Mettre en oeuvre une chaîne de mesures et d'instrumentation	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		



Projet Personnel Professionnel 4	Ressource		10h				
Outils mathématiques et traitement du signal 2	Ressource	5h	10h				
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource	7h	8h				
Caractériser et interpréter les résultats d'analyse d'échantillons selon la chaîne de mesure utilisée	SAÉ					40h	
Concrétiser un projet en mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Stage professionnel	Stage						
Portfolio 4	Portfolio					3h	
Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource		6h	4h			
Culture et communication 4	Ressource		6h	4h			
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource		10h				
Techniques d'analyses chromatographique et électrochimiques	Ressource	8h	12h	21h			
Contrôle non destructif	Ressource	6h	10h				
Caractériser et interpréter les résultats d'analyse d'échantillons selon la chaîne de mesure utilisée	SAÉ					40h	
Concrétiser un projet en mesure pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Stage professionnel	Stage						
Portfolio 4	Portfolio					3h	
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource		6h	4h			
Culture et communication 4	Ressource		6h	4h			
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource		10h				
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource	5h	8h	12h			
Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques	Ressource	8h	12h	21h			
Concrétiser un projet en mesure pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Stage professionnel	Stage						
Portfolio 4	Portfolio					3h	

## BUT 3 MCPC formation initiale

### SEMESTRE 5 MCPC

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures dans un contexte professionnel spécifique	Compétence						10 crédits



Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 5	Ressource	12h	8h	
Culture et communication 5	Ressource	12h	8h	
Projet personnel professionnel 5	Ressource	8h	12h	
Outils mathématiques avancés	Ressource	12h	12h	
Méthodologie et instrumentation pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	Ressource	8h	20h	
Métrologie et qualité 1	Ressource	30h	15h	
Etude de matériaux avancés	Ressource	8h	12h	
Polymères	Ressource	12h	18h	
Mettre en oeuvre des méthodologies et une instrumentation appropriée pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	SAÉ			21h
Construire un projet complexe et sous contrainte dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ			30h
Portfolio 5	Portfolio	17h		
Déployer la metrologie et la démarche qualité pour un parc d'instruments	Compétence			10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 5	Ressource	12h	8h	
Culture et communication 5	Ressource	12h	8h	
Projet personnel professionnel 5	Ressource	8h	12h	
Outils mathématiques avancés	Ressource	8h	12h	
Méthodologie et instrumentation pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	Ressource	8h	20h	
Métrologie et qualité 1	Ressource	30h	15h	
Polymères	Ressource	12h	18h	
Mettre en oeuvre des méthodologies et une instrumentation appropriée pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	SAÉ			21h
Construire un projet complexe et sous contrainte dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ			30h
Portfolio 5	Portfolio	17h		
Caractériser des propriétés physico-chimiques de produits et de matériaux complexes	Compétence			10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 5	Ressource	12h	8h	
Culture et communication 5	Ressource	12h	8h	
Projet personnel professionnel 5	Ressource	8h	12h	
Outils mathématiques avancés	Ressource	8h	12h	
Méthodologie et instrumentation pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	Ressource	8h	20h	
Métrologie et qualité 1	Ressource	30h	15h	
Etude de matériaux avancés	Ressource	8h	12h	
Polymères	Ressource	12h	18h	



Mettre en oeuvre des méthodologies et une instrumentation appropriée pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	SAÉ	21h
Construire un projet complexe et sous contrainte dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ	30h
Portfolio 5	Portfolio	17h

## SEMESTRE 6 MCPC

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures dans un contexte professionnel spécifique	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 6	Ressource			8h	7h		
Culture et communication 6	Ressource			8h	7h		
Organisation et gestion d'équipe	Ressource		8h	8h			
Métrologie et qualité 2	Ressource		5h	10h	15h		
Expertise et contrôle de produits industriels	Ressource		10h	20h			
Compléments d'électrochimie - corrosion - vieillissement	Ressource		7h	10h			
Automatique et régulation industrielle	Ressource		7h	8h	12h		
Concevoir des méthodologies spécifiques d'analyse et de caractérisation pour la réalisation d'expertises et de contrôles	SAÉ				32h		
Concrétiser un projet complexe et sous contraintes dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Stage professionnel	Stage						
Portfolio 6	Portfolio				3h		
Déployer la métrologie et la démarche qualité pour un parc d'instruments	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 6	Ressource			8h	7h		
Culture et communication 6	Ressource			8h	7h		
Organisation et gestion d'équipe	Ressource		8h	8h			
Métrologie et qualité 2	Ressource		5h	10h	15h		
Compléments d'électrochimie - corrosion - vieillissement	Ressource		7h	10h			
Automatique et régulation industrielle	Ressource						
Concevoir des méthodologies spécifiques d'analyse et de caractérisation pour la réalisation d'expertises et de contrôles	SAÉ				32h		
Concrétiser un projet complexe et sous contraintes dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Portfolio 6	Portfolio				3h		
Stage professionnel	Stage						
Caractériser des propriétés physico-chimiques de produits et de matériaux complexes	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 6	Ressource			8h	7h		



Culture et communication 6	Ressource	8h	7h	
Organisation et gestion d'équipe	Ressource	8h	8h	
Métrologie et qualité 2	Ressource	5h	10h	15h
Expertise et contrôle de produits industriels	Ressource	10h	20h	
Compléments d'électrochimie - corrosion - vieillissement	Ressource	7h	10h	
Automatique et régulation industrielle	Ressource			
Concevoir des méthodologies spécifiques d'analyse et de caractérisation pour la réalisation d'expertises et de contrôles	SAÉ			32h
Concrétiser un projet complexe et sous contraintes dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ			
Portfolio 6	Portfolio			3h
Stage professionnel	Stage			

## BUT 2 ALTERNANCE MCPC

### SEMESTRE 3 ALTERNANCE MCPC

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
<b>MENER UNE CAMPAGNE DE MESURES</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique	Ressource			13h	12h		
Culture et communication 3	Ressource			8h	12h		
Projet personnel professionnel	Ressource			8h	8h		
Outils mathématiques et TDS 1	Ressource		5h	8h	12h		
Optique ondulatoire	Ressource		8h	12h	24h		
Mécanique des fluides et introduction aux techniques du vide	Ressource		10h	15h	18h		
Electromagnétisme	Ressource		7h	11h	12h		
Techniques spectroscopiques	Ressource		7h	11h	18h		
Mettre en oeuvre le conditionnement de signal et le pilotage d'instrument	SAÉ				30h		
Mettre en oeuvre les techniques de caractérisation de matériaux de référence et d'analyses physico-chimiques de composés organiques et inorganiques modèles	SAÉ				33h		
Construire un projet dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
<b>DEPLOYER LA METROLOGIE et la démarche qualité</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique	Ressource			13h	12h		
Culture et communication 3	Ressource						
Projet professionnel personnel	Ressource			8h	8h		
Métrologie, qualité et statistiques	Ressource		10h	15h	9h		
Mettre en oeuvre la conditionnement de signal et le pilotage d'instrument	SAÉ				30h		



Mettre en oeuvre les techniques de caractérisation de matériaux de référence et d'analyses physico-chimiques de composés organiques et inorganiques modèles	SAÉ			33h
Construire un projet dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ			
<b>METTRE EN OEUVRE</b> une chaîne de mesures et d'instrumentation	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h	
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h	
Projet personnel professionnel	Ressource	8h	8h	
Outils mathématiques et TDS 1	Ressource	5h	8h	12h
Optique ondulatoire	Ressource	8h	12h	24h
Electromagnétisme	Ressource	7h	11h	12h
Conditionnement de signaux et pilotage d'instruments	Ressource	10h	16h	
Mettre en oeuvre le conditionnement de signal et le pilotage d'instrument	SAÉ			30h
Construire un projet dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimiques et les matériaux	SAÉ			
<b>CARACTERISER DES GRANDEURS</b> physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h	
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h	
Projet personnel professionnel	Ressource	8h	8h	
Optique ondulatoire	Ressource	8h	12h	24h
Matériaux et résistance des matériaux	Ressource	6h	10h	
Techniques spectroscopiques	Ressource	7h	11h	18h
Micro-matériaux	Ressource	6h	10h	
Mettre en oeuvre les techniques de caractérisation de matériaux de référence et d'analyses physico-chimiques de composés organiques et inorganiques modèles	SAÉ			33h
Construire un projet dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ			
<b>DEFINIR UN CAHIER DES CHARGES</b> de mesures dans une démarche environnementale	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h	
Culture et communications 3	Ressource	8h	12h	
Projet professionnel personnel	Ressource	8h	8h	
Mécanique des fluides et introduction aux techniques du vide	Ressource	10h	15h	18h
Electromagnétisme	Ressource	7h	11h	12h
Techniques spectroscopiques	Ressource	7h	11h	18h
Mettre en oeuvre les techniques de caractérisation de matériaux de référence et d'analyses physico-chimiques de composés organiques et inorganiques modèles	SAÉ			33h





Construire un projet dans le domaine des mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux

SAÉ

## SEMESTRE 4 ALTERNANCE MCPC

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
<b>MENER UNE CAMPAGNE DE MESURES</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		
Outils mathématiques et traitement du signal 2	Ressource		5h	10h			
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource		7h	8h			
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource		5h	8h	12h		
Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques	Ressource		8h	12h	21h		
Caractériser et interpréter les résultats d'analyse d'échantillons selon la chaîne de mesure utilisée	SAÉ					34h	
Concrétiser un projet en mesures pour le contrôle physico-chimiques et les matériaux	SAÉ						
Expérience professionnelle en entreprise	SAÉ						
Portfolio 4	Portfolio				3h		
<b>DEPLOYER LA METROLOGIE et la démarche qualité</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource		7h	8h			
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource		5h	8h	12h		
Techniques d'analyses chromato-graphiques et électrochimiques	Ressource		8h	12h	21h		
Caractériser et interpréter les résultats d'analyse d'échantillons selon la chaîne de mesure utilisée	SAÉ					34h	
Concrétiser un projet en mesures pour le contrôle physico-chimiques et les matériaux	SAÉ						
Expérience professionnelle en entreprise	SAÉ						
Portfolio 4	Portfolio				3h		
<b>METTRE EN OEUVRE une chaîne de mesures et d'instrumentation</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		
Outils mathématiques et TDS 2	Ressource		5h	10h			
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource		7h	8h			
Caractériser et interpréter les résultats d'analyse d'échantillons selon la chaîne de mesure utilisée	SAÉ					34h	
Concrétiser un projet en mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Expérience professionnelle en entreprise	SAÉ						
Portfolio 4	Portfolio				3h		



<b>CARACTERISER DES GRANDEURS physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource		6h	4h			
Culture et communication 4	Ressource		6h	4h			
Techniques d'analyses chromato et électro-chimiques	Ressource	8h	12h	21h			
Contrôle non destructif	Ressource	6h	10h				
Caractériser et interpréter les résultats d'analyse d'échantillons selon la chaîne de mesure utilisée	SAÉ					34h	
Concrétiser un projet en mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Expérience professionnelle en entreprise	SAÉ						
Portfolio 4	Portfolio					3h	
<b>DEFINIR UN CAHIER DES CHARGES de mesures dans une démarche environnementale</b>	Compétence						6 crédits
Anglais de communication et initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource		6h	4h			
Culture et communication 4	Ressource		6h	4h			
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource	5h	8h	12h			
Techniques d'analyses chromato et électro-chimiques	Ressource	8h	12h	21h			
Concrétiser un projet en mesures pour le contrôle physico-chimique et les matériaux	SAÉ						
Expérience professionnelle en entreprise	SAÉ						
Portfolio 4	Portfolio					3h	

## BUT 3 ALTERNANCE MCPC

### SEMESTRE 5 ALTERNANCE MCPC

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
<b>Mener une campagne de mesures dans un contexte professionnel spécifique</b>	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 5	Ressource			12h	8h		
Culture et communication 5	Ressource			12h	8h		
Projet personnel professionnel 5	Ressource			4h	6h		
Outils mathématiques avancés	Ressource		8h	8h			
Méthodologie et instrumentation pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	Ressource		8h	12h			
Métrologie et qualité 1	Ressource			20h	15h		
Etude de matériaux avancés - traitement d'images	Ressource		8h	12h			
Polymères	Ressource		12h	18h			
Mettre en oeuvre des méthodologies et une instrumentation appropriée pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	SAÉ				21h		



Construire un projet complexe	SAÉ	30h					
Déployer la métrologie et la démarche qualité pour un parc d'instruments	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 5	Ressource	12h	8h				
Culture et communication 5	Ressource	12h	8h				
Projet personnel professionnel	Ressource	4h	6h				
Outils mathématiques avancés	Ressource	8h	8h				
Métrologie et qualité 1	Ressource	20h	15h				
Polymères	Ressource	12h	18h				
Méthodologie et instrumentation	Ressource	8h	12h				
Mettre en oeuvre ds méthodologies et une instrumentation appropriée pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	SAÉ					21h	
Construire un projet complexe	SAÉ	30h					
Caractériser des propriétés physico-chimiques de produits et de matériaux complexes	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 5	Ressource	12h	8h				
Culture et communication 5	Ressource	12h	8h				
Projet personnel professionnel 5	Ressource	4h	6h				
Outils mathématiques avancés	Ressource	8h	8h				
Méthodologie et instrumentation pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	Ressource	8h	12h				
Métrologie et qualité 1	Ressource	20h	15h				
Etude de matériaux avancés - traitement d'images	Ressource	8h	12h				
Polymères	Ressource	12h	18h				
Mettre en oeuvre des méthodologies et une instrumentation appropriée pour l'analyse physico-chimique et la caractérisation des matériaux	SAÉ					21h	
Construire un projet complexe	SAÉ	30h					

## SEMESTRE 6 ALTERNANCE MCPC

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures dans un contexte professionnel spécifique	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 6	Ressource			8h	7h		
Culture et communication 6	Ressource			8h	7h		
Organisation et gestion d'équipe	Ressource		8h	8h			
Métrologie et qualité 2	Ressource		5h	10h	15h		
Expertise et contrôle de produits industriels REP	Ressource		10h	20h			
Compléments d'électrochimie - corrosion - vieillissement	Ressource		7h	10h			



Concevoir des méthodologies spécifiques d'analyse et de caractérisation pour la réalisation d'expertises et de contrôles	SAÉ						32h
Expérience professionnelle en entreprise	SAÉ						
Portfolio 6	Portfolio						3h
Déployer la métrologie et la démarche qualité pour un parc d'instruments	Compétence						
							10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 6	Ressource		8h	7h			
Culture et communication 6	Ressource		8h	7h			
Organisation et gestion d'équipe	Ressource	8h	8h				
Métrologie et qualité 2	Ressource	5h	10h	15h			
Expertise et contrôle de produits industriels REP	Ressource	10h	20h				
Concevoir des méthodologies spécifiques d'analyse et de caractérisation pour la réalisation d'expertises et de contrôles	SAÉ						32h
Expérience professionnelle en entreprise	SAÉ						
Portfolio 6	Portfolio						3h
Compléments d'électrochimie - corrosion - vieillissement	Ressource	7h	10h				
Caractériser des propriétés physico-chimiques de produits et de matériaux complexes	Compétence						
							10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 6	Ressource		8h	7h			
Culture et communication 6	Ressource		8h	7h			
Organisation et gestion d'équipe	Ressource	8h	8h				
Métrologie et qualité 2	Ressource	5h	10h	15h			
Expertise et contrôle de produits industriels REP	Ressource	10h	20h				
Compléments d'électrochimie - corrosion - vieillissement	Ressource	7h	10h				
Concevoir des méthodologies spécifiques d'analyse et de caractérisation pour la réalisation d'expertises et de contrôles	SAÉ						32h
Expérience professionnelle en entreprise	SAÉ						
Portfolio 6	Portfolio						3h

## Techniques d'instrumentation

### BUT 1 (commun à tous les parcours)

#### SEMESTRE 1

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication	Ressource			9h	20h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource			2h	10h		
Outils mathématiques 1	Ressource		20h	52h			



Systèmes électriques	Ressource	11h	16h	
Algorithmique et informatique	Ressource	5h	10h	
Thermodynamique	Ressource	15h	20h	
Traiter des données de mesures	SAÉ		3h	12h
Dessiner et concevoir une pièce d'un système industriel simple à l'aide d'un logiciel spécifique	SAÉ		3h	12h
Déployer la métrologie et la démarche qualité	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication	Ressource		9h	20h
Culture, communication professionnelle	Ressource		16h	9h
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource		2h	10h
Outils mathématiques 1	Ressource	20h	52h	
Métrologie, capteurs	Ressource	6h	12h	
Réaliser une étude métrologique simple	SAÉ		2h	18h
Mettre en oeuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication	Ressource		9h	20h
Culture, communication professionnelle	Ressource		9h	16h
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource		2h	10h
Outils mathématiques 1	Ressource	20h	52h	
Systèmes électriques	Ressource	11h	16h	
Algorithmique et informatique	Ressource	5h	10h	
Mettre en oeuvre des mesures électriques	SAÉ		2h	22h
Concevoir et coder des utilitaires informatiques pour la physique	SAÉ		2h	26h
Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication	Ressource		9h	20h
Culture, communication professionnelle	Ressource		9h	16h
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource		2h	10h
Outils mathématiques 1	Ressource	20h	52h	
Structure atomique et moléculaire	Ressource	10h	18h	
Equilibre chimique - sécurité au laboratoire	Ressource	8h	12h	
Thermodynamique	Ressource	15h	25h	
Mettre en oeuvre des analyses chimiques en appliquant les BPL	SAÉ		2h	18h
Mettre en oeuvre des mesures pour la conversion d'énergie	SAÉ		2h	26h
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication	Ressource		9h	20h
Culture, communication professionnelle	Ressource		9h	16h
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource		2h	10h
Outils mathématiques 1	Ressource	20h	52h	
Structure atomique et moléculaire	Ressource	10h	18h	
Equilibre chimique - sécurité au laboratoire	Ressource	8h	12h	
Thermodynamique	Ressource	15h	25h	
Organiser un projet en équipe	SAÉ			



## SEMESTRE 2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
<b>Mener une campagne de mesures</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource			9h	16h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource			6h	4h		
Outils mathématiques 2	Ressource		16h	30h			
Mécanique	Ressource		10h	16h			
Systèmes optiques	Ressource		10h	15h			
Structure des matériaux	Ressource		8h	15h			
Propriétés des matériaux	Ressource		8h	15h			
Transferts thermiques	Ressource		12h	18h			
Mettre en oeuvre la mesure de grandeurs mécaniques	SAÉ			2h	18h		
Mettre en oeuvre des mesures sur les systèmes optiques	SAÉ			14h	2h		
Projet tutoré	SAÉ						
Portfolio	Portfolio			4h			
<b>Déployer la métrologie et la démarche qualité</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource			9h	16h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource			6h	4h		
Outils mathématiques 2	Ressource		16h	30h			
Mécanique	Ressource		10h	16h			
Systèmes optiques	Ressource		10h	15h			
Transferts thermiques	Ressource		12h	18h			
Réaliser une mesure avec une chaîne de mesure et une méthode adaptées	SAÉ			2h	26h		
Projet tutoré	SAÉ						
Portfolio	Portfolio			4h			
<b>Mettre en oeuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource			9h	16h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource			6h	4h		
Outils mathématiques 2	Ressource		16h	30h			
Systèmes électroniques	Ressource		10h	15h			
Informatique d'instrumentation	Ressource		7h	13h			
Mettre en oeuvre un capteur grâce à des systèmes électroniques	SAÉ			2h	14h		
Mettre en oeuvre les techniques de l'informatique d'instrumentation pour le suivi des mesures	SAÉ						
Projet tutoré	SAÉ						
Portfolio	Portfolio			4h			
<b>Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau</b>	Compétence		12h	18h			6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource			9h	16h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		





Projet Personnel Professionnel 2	Ressource		6h	4h		
Outils mathématiques 2	Ressource	16h	30h			
Structure des matériaux	Ressource	8h	15h			
Propriétés des matériaux	Ressource	8h	15h			
Oxydoréduction	Ressource	6h	8h			
Identifier la structure des matériaux et mesurer leurs propriétés	SAÉ		2h	30h		
Mettre en oeuvre des réactions d'oxydoréduction pour dosages et suivis cinétiques	SAÉ			12h		
Projet tutoré	SAÉ					
Portfolio	Portfolio		4h			
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence					6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource		9h	16h		
Culture, communication professionnelle	Ressource		9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource		6h	4h		
Outils mathématiques 2	Ressource	16h	30h			
Structure des matériaux	Ressource	8h	15h			
Propriété des matériaux	Ressource	8h	15h			
Oxydoréduction	Ressource	6h	8h			
Transferts thermiques	Ressource	12h	18h			
Caractériser les phénomènes de transferts thermiques	SAÉ					
Projet tutoré	SAÉ					
Portfolio	Portfolio		4h			

## BUT 2 TI formation initiale

### Semestre 3 TI

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource			13h	12h		
Culture et communication 3	Ressource			8h	12h		
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource			8h	8h		
Outils mathématiques et traitement du signal 1	Ressource		5h	8h	18h		
Optique ondulatoire	Ressource		8h	12h	24h		
Mécanique des fluides et introduction aux techniques du vide	Ressource		10h	15h	18h		
Energie et environnement	Ressource		5h	8h			
Electromagnétisme	Ressource		7h	11h	12h		
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation associant mesure et pilotage	SAÉ				60h		
Mettre en oeuvre un ensemble de techniques appropriées pour caractériser la structure et les propriétés de matériaux	SAÉ				21h		
Mesurer et exploiter des données dans le domaine de l'environnement	SAÉ				8h		



Construire un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Déployer la métrologie et la démarche qualité	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h	
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h	
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource	8h	8h	
Métrologie, qualité et statistiques	Ressource	10h	24h	
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation associant mesure et pilotage	SAÉ			60h
Mettre en œuvre un ensemble de techniques appropriées pour caractériser la structure et les propriétés de matériaux	SAÉ			21h
Mesurer et exploiter des données dans le domaine de l'environnement	SAÉ			8h
Construire un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Mettre en oeuvre une chaîne de mesures et d'instrumentation	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h	
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h	
Projet Personnel Professionnel	Ressource	8h	8h	
Outils mathématiques et traitement du signal 1	Ressource	5h	8h	18h
Optique ondulatoire	Ressource	8h	12h	24h
Electromagnétisme	Ressource	7h	11h	12h
Conditionnement de signaux et pilotage d'instruments	Ressource	10h	16h	
Conditionnement de signaux – Electronique d'instrumentation	Ressource	10h	16h	10h
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation associant mesure et pilotage	SAÉ			60h
Construire un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h	
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h	
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource	8h	8h	
Optique ondulatoire	Ressource	8h	12h	24h
Matériaux et résistance des matériaux	Ressource	10h	15h	
Techniques spectroscopiques	Ressource	7h	11h	18h
Mettre en œuvre un ensemble de techniques appropriées pour caractériser la structure et les propriétés de matériaux	SAÉ			21h
Construire un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h	
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h	



Projet Personnel Professionnel 3	Ressource		8h	8h
Mécanique des fluides et introduction aux techniques du vide	Ressource	10h	15h	18h
Energie et environnement	Ressource	5h	8h	
Electromagnétisme	Ressource	7h	11h	12h
Techniques spectroscopiques	Ressource	7h	11h	18h
Mesurer et exploiter des données dans le domaine de l'environnement	SAÉ			8h
Construire un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			

## Semestre 4 TI

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
<b>Mener une campagne de mesures</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication - Initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource			10h			
Outils mathématiques et traitement du signal 2	Ressource		5h	10h			
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource		7h	8h			
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource		5h	8h	12h		
Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques	Ressource		8h	12h	21h		
Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation simple associant mesure, régulation et pilotage	SAÉ				28h		
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ						
Stage	Stage						
Portfolio	Portfolio						
<b>Déployer la métrologie et la démarche qualité</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource			10h			
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource		7h	8h			
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource		5h	8h	12h		
Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques	Ressource		8h	12h	21h		
Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation simple associant mesure, régulation et pilotage	SAÉ				28h		
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ						
Stage professionnel	Stage						
Portfolio 4	Portfolio				3h		
<b>Mettre en oeuvre une chaîne de mesures et d'instrumentation</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource			10h			
Outils mathématiques et traitement du signal 2	Ressource		5h	10h			



Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource	7h	8h	
Automatique	Ressource	6h	8h	14h
Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation simple associant mesure, régulation et pilotage	SAÉ			28h
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Stage professionnel	Stage			
Portfolio	Portfolio			
Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource		6h	4h
Culture et communication 4	Ressource		6h	4h
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource		10h	
Techniques d'analyses chromatographique et électrochimiques	Ressource	8h	12h	21h
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Stage professionnel	Stage			
Portfolio 4	Portfolio			3h
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource		6h	4h
Culture et communication 4	Ressource		6h	4h
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource		10h	
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource	5h	8h	12h
Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques	Ressource	8h	12h	21h
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Stage professionnel	Stage			
Portfolio 4	Portfolio			3h

## BUT 3 formation initiale (ouverture rentrée 2025-2026)