



# Parcours Techniques d'instrumentation

BUT Mesures Physiques (MP)



Composante  
Institut  
Universitaire de  
Technologie Le  
Creusot

## Présentation

A partir de la deuxième année, une spécialisation progressive est proposée à travers le choix d'un parcours parmi deux proposés :

- Parcours Techniques d'Instrumentation avec des compétences renforcées en physique et informatique d'instrumentation. Le diplômé est plus particulièrement expert en conception et mise en œuvre d'une chaîne de mesure et d'instrumentation. Son parcours lui permet d'être adapté aux laboratoires d'essais et de contrôle industriel, aux entreprises du secteur de l'instrumentation.

## Infos pratiques

---

## Contacts

### Secrétariat pédagogique

TROUVÉ Bénédicte

☎ 03 85 73 10 40

✉ benedictetrouve@u-bourgogne.fr

### Responsable de formation

SALLAMAND Pierre

☎ 03 85 73 10 40

✉ pierre.sallamand@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



# Programme

## 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	
<b>Mettre en oeuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation</b>	<b>Compétence</b>			<b>6 crédits</b>
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>	<b>Compétence</b>	12h	18h	<b>6 crédits</b>
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	
<b>Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale</b>	<b>Compétence</b>			<b>6 crédits</b>
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 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			
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 oeuvre 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
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		
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						
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		
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		
Mettre en œuvre 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			
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 TI formation initiale

### Semestre 5 TI

	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		
PPP 5	Ressource			8h	12h		
Outils mathématiques avancés	Ressource		12h	12h			



Contrôles et essais industriels relatifs à des grandeurs de la physique ondulatoire	Ressource	20h		
Métrologie et qualité 1	Ressource	30h	15h	
Instrumentation avancée intelligente et communicante	Ressource	20h		
Réseaux, capteurs et automates	Ressource	30h		
Mener une campagne d'essais avec des mesures et analyses dans le domaine temporel et dans le domaine fréquentiel	SAÉ		21h	
Construire un projet complexe en techniques d'instrumentation	SAÉ		30h	
Portfolio 5	Portfolio	17h		
Déployer la métrologie et la démarche qualité pour un parc d'instruments	Compétence			10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique	Ressource	12h	8h	
Culture et communication 5	Ressource	12h	8h	
PPP 5	Ressource	8h	12h	
Outils mathématiques avancés	Ressource	12h	12h	
Contrôles et essais industriels relatifs à des grandeurs de la physique ondulatoire	Ressource	20h		
Métrologie et qualité 1	Ressource	30h	15h	
Réseaux, capteurs et automates	Ressource	30h		
Mener une campagne d'essais avec des mesures et analyses dans le domaine temporel et dans le domaine fréquentiel	SAÉ		21h	
Construire un projet complexe en techniques d'instrumentation	SAÉ		30h	
Portfolio 5	Portfolio	17h		
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation complexe. Prendre en compte des conditions spécifiques ou extrêmes	Compétence			10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 5	Ressource	12h	8h	
Culture et communication 5	Ressource	12h	8h	
PPP 5	Ressource	8h	12h	
Outils mathématiques avancés	Ressource	12h	12h	
Contrôles et essais industriels relatifs à des grandeurs de la physique ondulatoire	Ressource	20h		
Métrologie et qualité 1	Ressource	30h	15h	
Instrumentation avancée, intelligente et communicante	Ressource	20h		
Réseaux, capteurs et automates	Ressource	30h		
Mener une campagne d'essais avec des mesures et analyses dans le domaine temporel et dans le domaine fréquentiel	SAÉ		21h	
Construire un projet complexe en techniques d'instrumentation	SAÉ		30h	
Portfolio 5	Portfolio	17h		



## Semestre 6 TI

	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, initiation au vocabulaire scientifique 6	Ressource			12h	8h		
Culture et communication 6	Ressource			8h	7h		
Organisation et gestion d'équipe	Ressource		8h	8h			
Métrologie et qualité 2	Ressource		5h	10h	15h		
Physique avancée appliquée à des mesures en environnement sévère thermique - logiciel métier	Ressource			30h			
Etude de matériaux avancés - traitement d'images	Ressource			17h			
Mécanique des fluides	Ressource			15h	12h		
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation complexe dans des conditions spécifiques ou extrêmes	SAÉ				32h		
Concrétiser un projet complexe et sous contraintes en techniques d'instrumentation	SAÉ						
Stage professionnel	Stage						
Portfolio	Portfolio				3h		
<b>Déployer la métrologie et la démarche qualité pour un parc d'instruments</b>	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication, initiation au vocabulaire scientifique	Ressource			8h	7h		
Culture et communication 6	Ressource			8h	7h		
Gestion d'équipe et communication	Ressource		8h	8h			
Métrologie et qualité 2	Ressource		5h	10h	15h		
Etude de matériaux avancés - traitement d'images	Ressource			17h			
Mécanique des fluides	Ressource			15h	12h		
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation complexe dans des conditions spécifiques ou extrêmes	SAÉ				32h		
Concrétiser un projet complexe et sous contraintes en techniques d'instrumentation	SAÉ						
Stage professionnel	Stage						
Portfolio	Portfolio				3h		
<b>Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation complexe. Prendre en compte des conditions spécifiques ou extrêmes</b>	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication, initiation au vocabulaire scientifique 6	Ressource			8h	7h		
Culture et communication 6	Ressource			8h	7h		



Gestion d'équipe et communication	Ressource	8h	8h	
Métrologie et qualité 2	Ressource	5h	10h	15h
Physique avancée appliquée à des mesures en environnement sévère thermique - logiciel métier	Ressource		30h	
Etude de matériaux avancés - traitement d'images	Ressource		17h	
Mécanique des fluides	Ressource		15h	12h
Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation complexe dans des conditions spécifiques ou extrêmes	SAÉ			32h
Concrétiser un projet complexe et sous contraintes en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Stage professionnel	Stage			
Portfolio	Portfolio			3h

## BUT 2 TI par alternance

### Semestre 3 TI ALTERNANCE

	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				42h		
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						
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		



Météorologie, qualité et statistiques	Ressource	10h	24h	
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation associant mesure et pilotage	SAÉ			42h
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			
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 une chaîne d'instrumentation associant mesure et pilotage	SAÉ			42h
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 oeuvre 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 ALTERNANCE

	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		
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				25h		
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ						
Stage	Stage						
Portfolio	Portfolio						
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		
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				25h		
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	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		
Outils mathématiques et traitement du signal 2	Ressource		5h	10h			
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource		7h	8h			



Automatique	Ressource	6h	7h	12h	
Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation simple associant mesure, régulation et pilotage	SAÉ			25h	
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	
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	
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 TI par alternance

### Semestre 5 TI ALTERNANCE

	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	Ressource			12h	8h		
Culture et communication 5	Ressource			12h	8h		
PPP 5	Ressource			4h	6h		
Outils mathématiques avancés	Ressource		8h	8h			



Contrôles et essais industriels relatifs à des grandeurs de la physique ondulatoire	Ressource	20h		
Métrologie et qualité 1	Ressource	20h	15h	
Instrumentation avancée, intelligente et communicante	Ressource	20h		
Réseaux, capteurs et automates	Ressource	30h		
Mener une campagne d'essais avec des mesure et analyses dans le domaine temporel et dans le domaine fréquentiel	SAÉ		21h	
Construire un projet complexe en techniques d'instrumentation	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	
PPP 5	Ressource	4h	6h	
Outils mathématiques avancés	Ressource	8h	8h	
Contrôles et essais industriels relatifs à des grandeurs de la physique ondulatoire	Ressource	10h	20h	
Métrologie et qualité 1	Ressource	20h	15h	
Réseaux, capteurs et automates	Ressource	30h		
Mener une campagne d'essais avec des mesure et analyses dans le domaine temporel et dans le domaine fréquentiel	SAÉ		21h	
Construire un projet complexe en techniques d'instrumentation	SAÉ		30h	
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation complexe. Prendre en compte des conditions spécifiques ou extrêmes	Compétence			10 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique	Ressource	12h	8h	
Culture et communication 5	Ressource	12h	8h	
PPP 5	Ressource	4h	6h	
Outils mathématiques avancés	Ressource	8h	8h	
Contrôles et essais industriels relatifs à des grandeurs de la physique ondulatoire	Ressource	10h	20h	
Métrologie et qualité 1	Ressource	20h	15h	
Instrumentation avancée intelligence et communicante	Ressource	20h		
Réseaux, capteurs et automates	Ressource	30h		
Mener une campagne d'essais avec des mesures et analyses, dans le domaine temporel et dans le domaine fréquentiel	SAÉ		21h	
Construire un projet complexe en techniques d'instrumentation	SAÉ		30h	

## Semestre 6 TI ALTERNANCE



	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures dans un contexte professionnel spécifique	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication, 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		
Physique avancée appliquée à des mesures en environnement sévère thermique - logiciel métier	Ressource			30h			
Etude de matériaux avancés - traitement d'images	Ressource			17h			
Mettre en oeuvre une chaîne complexe dans des conditions spécifiques ou extrêmes	SAÉ				32h		
Expérience professionnelle en entreprise	Stage						
Portfolio 6	Portfolio				3h		
Déployer la métrologie et la démarche qualité pour un parc d'instruments	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication, 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		
Etude de matériaux avancés - traitement d'images	Ressource			17h			
Concevoir des méthodologies spécifiques d'analyse et de caractérisation pour la réalisation d'expertises et de contrôles	SAÉ				32h		
Expérience professionnelle en entreprise	Stage						
Portfolio 6	Portfolio				3h		
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation complexe. Prendre en compte des conditions spécifiques ou extrêmes	Compétence						10 crédits
Anglais général de communication, 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		
Physique avancée appliquée à des mesures en environnement sévère thermique - logiciel métier	Ressource			30h			
Etude de matériaux avancés - traitement d'images	Ressource			17h			
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation complexe dans des conditions spécifiques ou extrêmes	SAÉ				32h		
Expérience professionnelle en entreprise	Stage						



Portfolio 6

Portfolio

3h