



SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ (STS)

# Ingénieur diplômé de Polytech spécialité matériaux



ECTS  
180 crédits



Durée  
3 ans



Composante  
Polytech Dijon



Langue(s)  
d'enseignement  
Français

## Présentation

La spécialité Matériaux a pour objectif de former et certifier des ingénieurs matériaux généralistes capables de gérer un projet matériaux, de la conception au recyclage, par ses aspects organisationnels, économiques, financiers, humains, techniques, environnementaux et qualité dans le cadre du développement durable. L'ingénieur Matériaux possède ainsi une solide culture scientifique et technique dans les domaines de l'élaboration, de la caractérisation, de contrôle et de la mise en œuvre des grandes familles de matériaux. Il appréhende, par une réflexion méthodique, des problèmes complexes et agit en responsable apte à conduire des projets, à animer des équipes et à gérer des opérations dans les domaines techniques des matériaux, dans un contexte international, dans le respect du droit, de la sécurité et du développement durable.

Les champs d'action des cadres formés sont ceux d'un ingénieur matériaux : essais et études, recherche & développement, conseils techniques, production, qualité et maintenance, principalement dans les secteurs de l'industrie manufacturière et des sociétés de services afférentes à la chimie, la plasturgie, la métallurgie, la construction mécanique, l'énergie, le bâtiment la construction automobile, l'aéronautique et les matériels de transport...

**Formation avec accès santé :** Non

**Capacité d'accueil globale :** 75 étudiants

## Compétences acquises

Elaborer des matériaux de différentes familles et les caractériser pour répondre à un besoin

Sélectionner un matériau pour un usage spécifique, en tenant compte des problématiques environnementales, des contraintes techniques et économiques

Concevoir et proposer une démarche scientifique pluridisciplinaire pour résoudre un problème lié à l'élaboration, la caractérisation, le contrôle ou le recyclage d'un matériau

Expertiser et concevoir des solutions innovantes dans le domaine des matériaux

Manager des projets à fort impact sociétaux, environnementaux et industriels en lien avec les matériaux

## Les + de la formation

La formation comprend :

- des enseignements sous forme de cours (CM), travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP)
- des travaux personnels dans le cadre d'une pédagogie de projets
- des stages et des visites d'entreprises
- des conférences et des séminaires
- des cycles de formation dans un autre établissement de la région
- des activités d'investissement personnel ou collectif agréées et valorisées par l'école.



Les élèves ingénieurs (hors parcours alternance) peuvent être autorisés, en fonction de leur résultat, à effectuer :

- au maximum trois semestres dans un établissement supérieur étranger, agréé par l'école, au cours de leur cycle d'ingénieur ;
- des semestres dans un établissement supérieur étranger dans le cadre d'un double diplôme, avec un établissement partenaire de l'école, sous réserve que l'élève valide au moins trois semestres d'études du cycle ingénieur ; (voir *paragraphe mobilité internationale*)
- un MASTER recherche de l'Université de Bourgogne parallèlement à la cinquième année.
- le MASTER MAE de l'Université de Bourgogne parallèlement à la cinquième année.
- un contrat de professionnalisation en dernière année

## Organisation

### Contrôle des connaissances

Le contrôle des connaissances repose sur un contrôle continu théorique et éventuellement un contrôle de travaux pratiques pour les matières qui en sont dotées. Chaque module, noté de 0 à 20, est affecté d'un coefficient et chaque UE validée conduit à l'acquisition d'ECTS. Les semestres comportent une valeur en crédits européens de 30 crédits, soit 60 crédits par année.

### Ouvert en alternance

## Admission

### Conditions d'accès

1. Sur sélection et niveau Bac + 2 et Bac +3 : Pour entrer dans le cycle ingénieur.
2. Sur sélection et niveau Bac + 4 : Pour entrer en deuxième année du cycle ingénieur

## Modalités de candidatures

Admission en 1<sup>ère</sup> année de cycle ingénieur

- Vous êtes en classe préparatoire : MP, PC, PSI [🔗](#) [🔗](#) **concours Polytech CPGE**), TSI ([🔗](#) **CCINP**), ATS-SI [🔗](#) (**concours ENSEA ATS**)
- Vous êtes en BUT (Mesures Physiques, Chimie, Sciences et Génie des Matériaux, Génie Mécanique et Productique.), Licences scientifiques de spécialité adaptée et autres bac+2 et bac +3 : [🔗](#) **sur concours Polytech**. Sur dossier et entretien pour le parcours en alternance.

Admission en 2<sup>ème</sup> année de cycle ingénieur

- Vous êtes en Master 1 scientifique de spécialité adaptée : [🔗](#) **concours Polytech sur titres**

## Et après

### Débouchés professionnels

Type d'emplois accessibles :

- Ingénieur Recherche et Développement, Etudes techniques, Conception.
- Ingénieur Conseil, expertise, Assistance technique
- Ingénieur Méthodes, Contrôle et/ou Qualité
- Ingénieur Projet, Affaires
- Ingénieur en Bureau d'études
- Ingénieur de Production ou de Contrôle

## Infos pratiques



---

## Contacts

### Secrétariat pédagogique

Juliane BONNARD

☎ 03.80.39.60.09

✉ [julianne.bonnard@ube.fr](mailto:julianne.bonnard@ube.fr)

---

## Contact scolarité

[polytech-scolarite@ube.fr](mailto:polytech-scolarite@ube.fr)

---

## Campus

🏠 Campus de Dijon

---

## En savoir plus

Sur la formation professionnelle et l'alternance :

SEFCA

🔗 <https://sefca.u-bourgogne.fr/>



# Programme

## Organisation

Le fonctionnement pédagogique est organisé autour de Départements. Chaque Département possède un Directeur et chaque année de formation est gérée par un responsable d'année et éventuellement un responsable de stage au sein de chaque département. Le responsable d'année est le correspondant direct des étudiants.

Le parcours ingénieur est composé de 6 semestres. Chaque semestre est organisé en UE (Unité d'Enseignements). Chaque UE regroupe plusieurs modules constitués d'une ou plusieurs matières.

Les maquettes pédagogiques (UE, modules, volumes horaires, mode et pondérations des évaluations) sont communiquées aux élèves à la rentrée de l'année universitaire.

## STATUT ETUDIANT

### Année 1

#### SEMESTRE 1

|                                            | Nature  | CMI | CM     | TD     | TP    | TER | ECTS      |
|--------------------------------------------|---------|-----|--------|--------|-------|-----|-----------|
| UE1 CHIMIE DES MATERIAUX 1                 | UE      |     |        |        |       |     | 8 crédits |
| Thermochimie                               | Matière |     | 17,5h  | 24,5h  | 20h   |     |           |
| Matériaux organiques 1                     | Matière |     | 15,75h | 14h    |       |     |           |
| UE2 PHYSIQUE DES MATERIAUX 1               | UE      |     |        |        |       |     | 8 crédits |
| Propriétés diélectriques et Optique        | Matière |     | 19,25h | 17,5h  | 20h   |     |           |
| Mécanique des milieux déformables          | Matière |     | 22,75h | 21h    |       |     |           |
| UE3 MESURE, TRAITEMENT ET MODELISATION 1   | UE      |     |        |        |       |     | 6 crédits |
| Outils mathématiques                       | Matière |     | 14h    | 15,75h |       |     |           |
| Electronique et signal                     | Matière |     | 19,25h | 10,5h  | 12h   |     |           |
| UE4 ENJEUX SOCIETAUX ET ENVIRONNEMENTAUX 1 | UE      |     |        |        |       |     | 2 crédits |
| Hygiène et sécurité                        | Matière |     | 3,5h   | 1,75h  | 1,75h |     |           |
| RSE-DD1                                    | Matière |     | 5,25h  | 1,75h  |       |     |           |
| QSE                                        | Matière |     | 5,25h  | 1,75h  |       |     |           |
| UE5 SHEJS - LANGUES 1                      | UE      |     |        |        |       |     | 6 crédits |
| Gestion de projet - Projet d'ouverture     | Matière |     | 7h     |        |       |     |           |
| Communication                              | Matière |     | 3,5h   | 8,75h  |       |     |           |
| Insertion professionnelle (Atelier 1)      | Matière |     | 1,75h  |        |       |     |           |
| Anglais                                    | Matière |     |        | 35h    |       |     |           |
| LV2                                        | Matière |     |        | 12h    |       |     |           |



RENFORTS UE 49h 4h 0 crédits

## SEMESTRE 2

|                                                                       | Nature  | CMI | CM     | TD     | TP  | TER | ECTS      |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|-----|--------|--------|-----|-----|-----------|
| UE6 CHIMIE DES MATÉRIAUX 2                                            | UE      |     |        |        |     |     | 8 crédits |
| Cristallographie - DRX                                                | Matière |     | 12,25h | 14h    | 4h  |     |           |
| Chimie des solutions et électrochimie                                 | Matière |     | 15,75h | 12,25h | 16h |     |           |
| Matériaux organiques - 2                                              | Matière |     | 8,75h  | 10,5h  | 20h |     |           |
| UE7 PHYSIQUE DES MATÉRIAUX 2                                          | UE      |     |        |        |     |     | 8 crédits |
| Thermiques, Propriétés électriques et magnétiques                     | Matière |     | 24,5h  | 22,75h | 20h |     |           |
| Propriétés mécaniques (Vibrations & acoustique + TP méca. et acoust.) | Matière |     | 5,25h  | 10,5h  | 20h |     |           |
| UE8 MESURE, TRAITEMENT ET MODÉLISATION 2                              | UE      |     |        |        |     |     | 5 crédits |
| Statistiques et plans d'expérience                                    | Matière |     | 14h    | 14h    |     |     |           |
| Calcul numérique                                                      | Matière |     | 10,5h  | 14h    | 20h |     |           |
| UE9 ENJEUX SOCIÉTAUX ET ENVIRONNEMENTAUX 2                            | UE      |     |        |        |     |     | 2 crédits |
| Développement Durable : exploitation et limites de nos ressources     | Matière |     | 14h    |        |     |     |           |
| Introduction à l'analyse fonctionnelle et à l'éco-conception          | Matière |     | 3,5h   | 1,75h  |     |     |           |
| RSE-DD2 : Prendre position, trajectoire à long terme                  | Matière |     | 3,5h   |        |     |     |           |
| UE10 SHEJS - LANGUES 2                                                | UE      |     |        |        |     |     | 7 crédits |
| Philosophie/Histoire des sciences/...                                 | Matière |     | 10,5h  |        |     |     |           |
| Management                                                            | Matière |     | 10,5h  |        |     |     |           |
| Projet d'ouverture                                                    | Matière |     |        |        |     |     |           |
| Conférences, visites - Vie associative                                | Matière |     | 20h    |        |     |     |           |
| Insertion professionnelle (Ateliers 2 et 3)                           | Matière |     | 3,5h   |        |     |     |           |
| Anglais - TOEIC                                                       | Matière |     |        | 35h    |     |     |           |
| LV2                                                                   | Matière |     |        | 12h    |     |     |           |
| TUTORAT - MÉTHODES (selon besoins identifiés en cours d'année)        | UE      |     |        | 52,5h  |     |     | 0 crédits |

## Année 2

## SEMESTRE 3

|                                                                       | Nature  | CMI | CM     | TD     | TP  | TER | ECTS      |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|-----|--------|--------|-----|-----|-----------|
| UE1 MATERIAUX 1                                                       | UE      |     |        |        |     |     | 6 crédits |
| Elaboration, comportement et caractérisation des alliages métalliques | Matière |     | 15,75h | 8,75h  | 20h |     |           |
| Propriétés, technologies et applications des semi-conducteurs         | Matière |     | 15,75h | 8,75h  | 16h |     |           |
| UE2 MATERIAUX 2                                                       | UE      |     |        |        |     |     | 6 crédits |
| Elaboration, comportement et caractérisation des céramiques           | Matière |     | 12,25h | 12,25h | 20h |     |           |
| Propriétés, technologies et applications des polymères                | Matière |     | 10,5h  | 14h    | 20h |     |           |



|                                                              |         |        |        |     |  |  |           |
|--------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|-----|--|--|-----------|
| UE3 OUTILS POUR L'INGENIEUR 1                                | UE      |        |        |     |  |  | 5 crédits |
| Techniques d'analyses spectroscopiques et chromatographiques | Matière | 21h    | 19,25h | 12h |  |  |           |
| Technologies optiques                                        | Matière | 17,5h  | 7h     | 4h  |  |  |           |
| UE4 OUTILS POUR L'INGENIEUR 2                                | UE      |        |        |     |  |  | 5 crédits |
| Techniques d'analyses d'images                               | Matière | 8,75h  |        | 4h  |  |  |           |
| Outils de conception en mécanique                            | Matière | 12,25h |        | 16h |  |  |           |
| Calculs et simulations numériques                            | Matière | 14h    | 26,25h |     |  |  |           |
| UE5 ENJEUX SOCIETAUX ET ENVIRONNEMENTAUX 3                   | UE      |        |        |     |  |  | 3 crédits |
| Expérience professionnelle de fin de 3A                      | Matière |        |        |     |  |  |           |
| Bases Essentielles de Santé et Sécurité au Travail           | Matière | 8,75h  | 3,5h   |     |  |  |           |
| Conférences-Efficacité énergétique (MDD)                     | Matière |        |        |     |  |  |           |
| RSE-DD3 : Projet autour de l'éthique et du dév. durable      | Matière |        |        |     |  |  |           |
| UE6 SHEJS - LANGUES 3                                        | UE      |        |        |     |  |  | 5 crédits |
| Philosophie/...                                              | Matière | 10,5h  |        |     |  |  |           |
| Propriété intellectuelle                                     | Matière | 3,5h   | 3,5h   |     |  |  |           |
| Préparation vie active                                       | Matière | 1,75h  |        | 3h  |  |  |           |
| Management de l'innovation                                   | Matière | 5,25h  | 10,5h  |     |  |  |           |
| Anglais                                                      | Matière |        | 29,75h |     |  |  |           |
| LV2                                                          | Matière |        | 12,25h |     |  |  |           |

## SEMESTRE 4

|                                            | Nature  | CMI | CM     | TD     | TP  | TER | ECTS       |
|--------------------------------------------|---------|-----|--------|--------|-----|-----|------------|
| UE7 MATERIAUX 3                            | UE      |     |        |        |     |     | 6 crédits  |
| Liants hydrauliques                        | Matière |     | 12,25h | 3,5h   | 8h  |     |            |
| Matériaux vitreux                          | Matière |     | 15,75h | 3,5h   | 8h  |     |            |
| Matériaux composites                       | Matière |     | 10,5h  |        | 12h |     |            |
| UE8 DURABILITÉ DES MATERIAUX               | UE      |     |        |        |     |     | 4 crédits  |
| Durabilité et vieillissement des matériaux | Matière |     | 26,25h | 21h    | 12h |     |            |
| Choix des matériaux - RDM                  | Matière |     | 10,5h  | 8,75h  |     |     |            |
| UE9 SHEJS - LANGUES 4                      | UE      |     |        |        |     |     | 5 crédits  |
| Économie de l'entreprise                   | Matière |     | 5,25h  | 10,5h  |     |     |            |
| Entrepreneuriat                            | Matière |     | 8,75h  | 3,5h   |     |     |            |
| Conférences, visites - Vie associative     | Matière |     | 20h    |        |     |     |            |
| Anglais - TOEIC                            | Matière |     |        | 29,75h |     |     |            |
| LV2                                        | Matière |     |        | 6h     |     |     |            |
| UE10 STAGE ASSISTANT INGENIEUR             | Stage   |     |        |        |     |     | 15 crédits |

## Année 3

## SEMESTRE 5



|                                                                                  | Nature  | CMI | CM     | TD     | TP  | TER | ECTS      |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|--------|--------|-----|-----|-----------|
| UE1 EXPERTISE DES MATERIAUX                                                      | UE      |     |        |        |     |     | 7 crédits |
| Méthodes avancées de caractérisation, expertise                                  | Matière |     | 36,75h | 19,25h |     |     |           |
| Contrôles non destructifs                                                        | Matière |     | 21h    | 6h     | 6h  |     |           |
| Contrôle et transformation des matériaux par Laser                               | Matière |     | 12,25h |        |     |     |           |
| UE2 GENIE DES MATERIAUX                                                          | UE      |     |        |        |     |     | 6 crédits |
| Génie des matériaux et Toxicité spécifique                                       | Matière |     | 42h    |        |     |     |           |
| Procédés et mise en forme des matériaux                                          | Matière |     | 10,5h  | 7h     | 20h |     |           |
| UE3 PROJETS INGENIEUR                                                            | UE      |     |        |        |     |     | 5 crédits |
| Projet expertise des matériaux                                                   | Matière |     |        |        |     |     |           |
| Projet génie des matériaux                                                       | Matière |     |        |        |     |     |           |
| PFE: projet de fin d'études/ou de Master/Ou en alternance(CP)                    | Matière |     |        |        |     |     |           |
| UE4 ENJEUX SOCIETAUX ET ENVIRONNEMENTAUX 4                                       | UE      |     |        |        |     |     | 4 crédits |
| Ecoconception, conception et développement de produits                           | Matière |     | 10,5h  |        |     |     |           |
| Economie circulaire 4R (Réduire/Réparer/Réutiliser/recycler)                     | Matière |     | 14h    |        |     |     |           |
| RSE-DD 4 : Devpt Durable dans l'entreprise, SST & législation                    | Matière |     | 24,5h  |        |     |     |           |
| UE5 SHEJS 5                                                                      | UE      |     |        |        |     |     | 5 crédits |
| Entrepreneuriat, Intelligence économique                                         | Matière |     | 10,5h  |        |     |     |           |
| Droit du travail et des obligations                                              | Matière |     | 10,5h  |        |     |     |           |
| Ethique, Management des hommes et gestion de projets                             | Matière |     | 21h    |        |     |     |           |
| Préparation à la vie active (réseau, insertion professionnelle : PFVU +Framatome | Matière |     | 5,25h  |        |     |     |           |
| Conférences, visites - Vie associative                                           | Matière |     | 20h    |        |     |     |           |
| UE6 LANGUES 5                                                                    | UE      |     |        |        |     |     | 3 crédits |
| Anglais                                                                          | Matière |     |        | 21h    |     |     |           |
| Anglais renforcé pour les élèves en difficulté                                   | Matière |     |        | 10h    |     |     |           |
| LV2                                                                              | Matière |     |        | 12h    |     |     |           |

## SEMESTRE 6

|                                | Nature  | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS       |
|--------------------------------|---------|-----|----|----|----|-----|------------|
| UE7 EXPERIENCE PROFESSIONNELLE | UE      |     |    |    |    |     | 30 crédits |
| Stage ingénieur                | Matière |     |    |    |    |     |            |

## STATUT APPRENTI

### Année 1

## SEMESTRE 1

|              | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS      |
|--------------|--------|-----|----|----|----|-----|-----------|
| UE1 RENFORTS | UE     |     |    |    |    |     | 5 crédits |



|                                                 |         |        |  |       |  |  |           |
|-------------------------------------------------|---------|--------|--|-------|--|--|-----------|
| Soutien Outils mathématiques                    | Matière | 18h    |  |       |  |  |           |
| Chimie, Thermodynamique, Physique               | Matière | 47,25h |  |       |  |  |           |
| <b>UE2 SCIENCES POUR L'INGENIEUR 1</b>          | UE      | 20h    |  |       |  |  | 5 crédits |
| Informatique, Calculs                           | Matière | 24,5h  |  |       |  |  |           |
| Travaux Pratiques informatique, calculs         | Matière |        |  | 20h   |  |  |           |
| Outils mathématiques                            | Matière | 29,75h |  |       |  |  |           |
| <b>UE3 CONTROLE NON DESTRUCTIF 1</b>            | UE      |        |  |       |  |  | 4 crédits |
| Introduction aux CND                            | Matière | 19,25h |  |       |  |  |           |
| Règlementation/Normes/Méetrologie               | Matière | 8,75h  |  |       |  |  |           |
| Ressuage et Magnétoscopie                       | Matière | 8,75h  |  | 4h    |  |  |           |
| <b>UE4 MATERIAUX 1</b>                          | UE      |        |  |       |  |  | 6 crédits |
| Propriétés des matériaux                        | Matière | 29,75h |  |       |  |  |           |
| Travaux Pratiques propriétés des matériaux      | Matière |        |  | 20h   |  |  |           |
| Outils de caractérisation (DRX, MEB, Fluo X...) | Matière | 19,25h |  |       |  |  |           |
| <b>UE5 SHEJS - LANGUES 1</b>                    | UE      |        |  |       |  |  | 5 crédits |
| Communication                                   | Matière |        |  |       |  |  |           |
| Philosophie/Histoire des sciences...            | Matière |        |  |       |  |  |           |
| Sécurité et analyse des risques                 | Matière |        |  |       |  |  |           |
| Projet d'ouverture + initiation recherche       | Matière |        |  | 17,5h |  |  |           |
| Anglais (cours+projet)                          | Matière |        |  | 30h   |  |  |           |
| <b>UE6 ENTREPRISE</b>                           | Stage   |        |  |       |  |  | 5 crédits |

## SEMESTRE 2

|                                          | Nature  | CMI    | CM     | TD | TP    | TER | ECTS      |
|------------------------------------------|---------|--------|--------|----|-------|-----|-----------|
| <b>UE7 SCIENCES POUR L'INGENIEUR 2</b>   | UE      |        |        |    |       |     | 4 crédits |
| Ondes électromagnétiques                 | Matière | 24,5h  |        |    |       |     |           |
| Acoustique et Vibrations                 | Matière | 21,5h  |        |    | 4h    |     |           |
| <b>UE8 OUTILS AVANCÉS 1</b>              | UE      |        |        |    |       |     | 4 crédits |
| Stockage et intégrité des données        | Matière | 14h    |        |    | 10h   |     |           |
| Mathématiques appliquées                 | Matière | 20h    |        |    |       |     |           |
| <b>UE9 SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR 3</b>   | UE      |        |        |    |       |     | 3 crédits |
| Electronique                             | Matière | 14h    |        |    |       |     |           |
| Traitement du signal                     | Matière | 14h    |        |    |       |     |           |
| Travaux Pratiques Electronique et signal | Matière |        |        |    | 12h   |     |           |
| <b>UE10 CONTROLE NON DESTRUCTIF 2</b>    | UE      |        |        |    |       |     | 4 crédits |
| Ultrasons 1                              | Matière |        | 22,75h |    | 8h    |     |           |
| Radiographie - Tomographie               | Matière |        | 12,25h |    | 8h    |     |           |
| <b>UE11 MATÉRIAUX 2</b>                  | UE      |        |        |    |       |     | 5 crédits |
| Matériaux métalliques (avec TP)          | Matière | 21h    |        |    | 17,5h |     |           |
| Céramiques, Ciments, Verres (avec TP)    | Matière | 22,75h |        |    | 8h    |     |           |



|                        |         |       |  |     |  |  |           |
|------------------------|---------|-------|--|-----|--|--|-----------|
| UE12 SHEJS - LANGUES 2 | UE      |       |  |     |  |  | 5 crédits |
| Management             | Matière | 10,5h |  |     |  |  |           |
| QSE/RSE                | Matière | 17,5h |  |     |  |  |           |
| Conférences, visites   | Matière | 20h   |  |     |  |  |           |
| Anglais                | Matière |       |  | 35h |  |  |           |
| UE13 ENTREPRISE        | Stage   |       |  |     |  |  | 5 crédits |

## Année 2

### SEMESTRE 3

|                                                                               | Nature  | CMI    | CM     | TD  | TP  | TER | ECTS       |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|-----|-----|-----|------------|
| UE1 SCIENCES POUR L'INGENIEUR 4                                               | UE      |        |        |     |     |     | 4 crédits  |
| Mécanique                                                                     | Matière | 29,75h |        |     |     |     |            |
| Thermique                                                                     | Matière | 21h    |        |     | 8h  |     |            |
| UE2 CONTROLE NON DESTRUCTIF 3                                                 | UE      |        |        |     |     |     | 4 crédits  |
| Méthodes électromagnétiques                                                   | Matière |        | 12,25h |     | 8h  |     |            |
| Méthodes visuelles                                                            | Matière |        | 7h     |     | 3h  |     |            |
| Étanchéité                                                                    | Matière |        | 10,5h  |     |     |     |            |
| UE3 MATERIAUX 3                                                               | UE      |        |        |     |     |     | 4 crédits  |
| Techniques d'assemblage (soudage, brassage, collage...), fabrication additive | Matière | 21h    |        |     |     |     |            |
| Polymères, TP polymères                                                       | Matière | 17,5h  |        |     | 4h  |     |            |
| Choix des matériaux                                                           | Matière | 19,25h |        |     |     |     |            |
| UE4 OUTILS AVANCES 2                                                          | UE      |        |        |     |     |     | 3 crédits  |
| Simulation numérique                                                          | Matière | 2h     |        |     | 18h |     |            |
| Traitement de l'image                                                         | Matière | 15,75h |        |     | 4h  |     |            |
| UE5 SHEJS - LANGUES 3                                                         | UE      |        |        |     |     |     | 5 crédits  |
| Droit de la propriété Industrielle                                            | Matière |        | 7h     |     |     |     |            |
| Management des hommes et gestion de projets                                   | Matière |        | 24,25h |     |     |     |            |
| Projet développement durable                                                  | Matière |        |        |     |     |     |            |
| Conception d'un cahier des charges                                            | Matière |        | 10,5h  |     |     |     |            |
| Innovation et management opérationnel                                         | Matière |        | 15,75h |     |     |     |            |
| Anglais                                                                       | Matière |        |        | 30h |     |     |            |
| UE6 ENTREPRISE                                                                | UE      |        |        |     |     |     | 10 crédits |

### SEMESTRE 4

|                                 | Nature  | CMI    | CM | TD | TP | TER | ECTS      |
|---------------------------------|---------|--------|----|----|----|-----|-----------|
| UE7 SCIENCES POUR L'INGENIEUR 5 | UE      |        |    |    |    |     | 4 crédits |
| Systèmes de vision              | Matière | 10,5h  |    |    |    |     |           |
| Optique et laser                | Matière | 26,25h |    |    | 4h |     |           |



|                                                                  |         |        |     |            |
|------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----|------------|
| UE8 CONTROLE NON DESTRUCTIF 4                                    | UE      |        |     | 4 crédits  |
| Ultrasons 2                                                      | Matière | 12,25h | 8h  |            |
| Émission acoustique                                              | Matière | 12,25h | 8h  |            |
| UE9 MATERIAUX 4                                                  | UE      |        |     | 4 crédits  |
| Durabilité et vieillissement des matériaux                       | Matière | 21h    | 4h  |            |
| Défectologie : Mécanisme d'apparition des défauts en fabrication | Matière | 31,5h  |     |            |
| UE10 OUTILS AVANCES 3                                            | UE      |        |     | 3 crédits  |
| Projet Acquisition et traitement de données                      | Matière |        |     |            |
| Simulation interaction capteur-matériaux                         | Matière | 7h     |     |            |
| UE11 SHEJS - LANGUES 4                                           | UE      |        |     | 5 crédits  |
| Entrepreneuriat                                                  | Matière | 21h    |     |            |
| Conférences, visites - Vie associative                           | Matière |        | 30h |            |
| Anglais                                                          | Matière |        |     |            |
| UE12 ENTREPRISE                                                  | UE      |        |     | 10 crédits |
| Entreprise                                                       | Stage   |        |     |            |

## Année 3

### SEMESTRE 5

|                                                                                                  | Nature  | CMI    | CM   | TD  | TP     | TER | ECTS      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|------|-----|--------|-----|-----------|
| UE1 CONTROLE NON DESTRUCTIF 5                                                                    | UE      |        |      |     |        |     | 7 crédits |
| Projet CND                                                                                       | Matière |        |      |     |        |     |           |
| Thermographie                                                                                    | Matière | 12,25h |      |     | 8h     |     |           |
| UE2 MATERIAUX 5                                                                                  | UE      |        |      |     |        |     | 6 crédits |
| Outils de caractérisation avancée, projet caractérisation +LIBS                                  | Matière | 43,75h |      |     |        |     |           |
| Génie des matériaux, projet génie des matériaux                                                  | Matière | 21h    |      |     |        |     |           |
| Composites                                                                                       | Matière | 15,75h |      |     | 8h     |     |           |
| Mécanismes d'apparition des défauts en service (corrosion, fissures...), suivi de vie des pièces | Matière | 31,5h  |      |     |        |     |           |
| UE3 OUTILS AVANCÉS 4                                                                             | UE      |        |      |     |        |     | 5 crédits |
| Automatisation des contrôles (robotisation, IHM)                                                 | Matière | 15,75h |      |     |        |     |           |
| Outils avancés de traitement des données                                                         | Matière | 8,75h  |      |     | 21,25h |     |           |
| traitement des données : représentation 2D et reconstruction 3D                                  | Matière | 8,75h  |      |     | 12h    |     |           |
| UE4 SHEJS 5                                                                                      | UE      |        |      |     |        |     | 5 crédits |
| Enjeux sociétaux et environnementaux                                                             | Matière | 8,75h  | 3,5h | 20h |        |     |           |
| Entrepreneuriat, intelligence économique                                                         | Matière | 10,5h  |      |     |        |     |           |
| Economie circulaire 4R (Réduire, Réparer, Réutiliser, Recycler)                                  | Matière | 14h    |      |     |        |     |           |
| Droit du travail                                                                                 | Matière | 10,5h  |      |     |        |     |           |
| Préparation à la vie active (réseau, insertion professionnelle: PFVU +Framatome)                 | Matière | 7h     |      |     |        |     |           |
| Éthique, Management des hommes et gestion de projets                                             | Matière | 21h    |      |     |        |     |           |



Conférences, visites, vie associative  
Anglais  
UE5 Entreprise

Matière 12,25h  
Matière 30h  
Matière

## SEMESTRE 6

|                | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS       |
|----------------|--------|-----|----|----|----|-----|------------|
| UE5 ENTREPRISE | Stage  |     |    |    |    |     | 30 crédits |