

# ct...u

## Guide des études



Filière sciences pour l'ingénieur

<http://ctu.univ-fcomte.fr>

---



# UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ CENTRE DE TÉLÉ-ENSEIGNEMENT

Directeur : **Fabrice BOUQUET**  
Responsable administratif : **Marie-Claude Metge**

## **Filière sciences pour l'ingénieur**

Directeur des Études : **Didier Chamagne**

**Université de Franche-Comté**  
Centre de Télé-enseignement Universitaire  
Filière sciences pour l'ingénieur  
Bâtiment Louis BACHELIER  
Domaine Universitaire de la Bouloie  
25030 BESANCON CEDEX

### **Téléphone**

+33 381 665 880

### **Télécopie**

+33 381 665 871

### **Adresses électroniques**

Secrétariat filière sciences pour l'ingénieur : [ctu-spi@univ-fcomte.fr](mailto:ctu-spi@univ-fcomte.fr)

Directeur du CTU : [fabrice.bouquet@univ-fcomte.fr](mailto:fabrice.bouquet@univ-fcomte.fr)

Responsable administrative du CTU : [marie-claude.metge@univ-fcomte.fr](mailto:marie-claude.metge@univ-fcomte.fr)

Directeur des études de la filière SPI : [didier.chamagne@univ-fcomte.fr](mailto:didier.chamagne@univ-fcomte.fr)

Télé-enseignement : [ctu@univ-fcomte.fr](mailto:ctu@univ-fcomte.fr)

<http://ctu.univ-fcomte.fr/>

Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement à Distance

<http://www.fied.fr/>

**L'équipe du Centre de Télé-Enseignement de l'Université de Franche-Comté**

<b>Directeur</b>	Fabrice BOUQUET
<b>Responsable des services administratifs</b>	Catherine HAMELIN
<b>Directeur des Études</b>	François PÉTIARD
<b>Coordinateur TICE</b>	<a href="mailto:ctu-support@univ-fcomte.fr">ctu-support@univ-fcomte.fr</a>

**Filière AES**

Responsable pédagogique	Fabienne OGUER
Scolarité	Stéphanie JUBIN

**Filière FLE**

Responsable pédagogique	Serge BORG
Scolarité	Isabelle CHEFSON

**Filière Géographie**

Responsable pédagogique	Alexandre MOINE
Scolarité	Nadège MOTTAS

**Filière Finance**

Responsable pédagogique	Évelyne POINCELOT
Scolarité	Nadège MOTTAS

**Filière Histoire**

Responsable pédagogique	Karin MACKOWIAK
Scolarité	Isabelle AMARI-PUSSET

**Filière Informatique**

Responsable pédagogique	Fabien PEUREUX
Scolarité	Christelle JACQUEMIN

**Filière Mathématique**

Responsable pédagogique	François PÉTIARD
Scolarité	Élisabeth FÉRY, Élisabeth VUILLEMENOT

**Filière Sciences pour l'ingénieur**

Responsable pédagogique	Didier CHAMAGNE
Scolarité	Odile ROY

**DAEU**

Responsable pédagogique	Fabien PICAUD
Scolarité	Élisabeth VUILLEMENOT

**Certification**

Responsable pédagogique	Christophe LANG
Correspondant	Marc BRIOT

## Table des matières

<b>I</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>II</b>	<b>Informations préalables importantes</b>	<b>5</b>
<b>III</b>	<b>Présentation générale</b>	<b>6</b>
<b>IV</b>	<b>Inscription</b>	<b>7</b>
	1. Condition d'accès . . . . .	7
	2. Transfert du dossier universitaire . . . . .	7
	3. Dispenses / Équivalences / Dérogations / Validations d'acquis / VAE / VA / VES . . . . .	7
	4. Stagiaires/Salariés en formation continue . . . . .	8
	5. Étudiants boursiers . . . . .	8
	6. Carte d'étudiant . . . . .	9
	7. Aménagement des examens pour étudiants en situation de handicap . . . . .	9
	8. Auditeurs libres . . . . .	9
	9. Étudiants étrangers . . . . .	10
	10. Annulation d'inscription . . . . .	10
<b>V</b>	<b>Cours et examens</b>	<b>11</b>
<b>VI</b>	<b>Le Certificat informatique et internet (C2i)</b>	<b>12</b>
<b>VII</b>	<b>Adresse électronique universitaire, accès à l'Espace Numérique de Travail</b>	<b>14</b>
<b>VIII</b>	<b>Licence SPI parcours IEE troisième année</b>	<b>15</b>
<b>IX</b>	<b>Calendrier des examens</b>	<b>24</b>

## I. INTRODUCTION

### ATTENTION

Nous vous invitons à lire attentivement la partie générale avant d'aborder les pages se rapportant au diplôme que vous préparez, dans la mesure où le non-respect de certaines démarches obligatoires peut remettre en cause le processus d'inscription lui-même.

Les demandes de renseignement doivent être adressées par courriel à la scolarité de la filière concernée (voir coordonnées en début de guide).

Merci de bien préciser dans votre correspondance :

- vos nom, prénom, adresse postale complète, adresse électronique (et, si vous êtes déjà étudiant(e) de l'université de Franche-Comté, votre numéro d'étudiant(e));
- le diplôme et l'année concernés.

L'ensemble du personnel administratif et enseignant s'efforcera de vous accompagner au mieux dans votre démarche de formation, et vous souhaite le meilleur parcours possible.

## II. INFORMATIONS PRÉALABLES IMPORTANTES

Les cursus s'organisent de la façon suivante :

- le premier cycle est la licence, qui se prépare en trois années, L1, L2 et L3 ;
- le second cycle est le master, préparé en deux ans, M1 et M2 ;
- le troisième cycle (non proposé au CTU) correspond au doctorat, préparé en trois ans.

Ce schéma s'inscrit dans une logique d'harmonisation européenne des diplômes d'enseignement supérieur, et intègre les crédits dits ECTS (European Credit Transfer System).

Les études sont organisées selon un rythme semestriel, chaque semestre étant capitalisable séparément : 30 ECTS par semestre.

La licence est obtenue dès lors que l'étudiant a capitalisé 180 ECTS (soit 6 semestres) dans un parcours validé par la commission pédagogique de la licence en question.

Le master est obtenu dès lors que l'étudiant a capitalisé 120 ECTS (soit 4 semestres) dans un parcours validé par la commission pédagogique du master en question.

### À noter :

- La demi-vitesse est conseillée aux étudiants salariés. Dans ce cas, l'ensemble constitué par les éléments des deux semestres d'une année universitaire est réparti sur deux années.
- En licence, un étudiant peut poursuivre son cursus de L1 à L2 tant qu'il n'a pas plus d'un semestre non validé. En revanche, l'admission en L3 n'est possible que si le L1 est validé totalement et qu'au moins un semestre de L2 est validé.
- En master, l'accès au M2 n'est possible que si le M1 est validé.

### III. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le Centre de Télé-enseignement Universitaire (CTU), service commun de l'Université de Franche-Comté, c'est :

**Une mission :** l'Enseignement À Distance (EAD) s'adresse :

- aux personnes empêchées d'assister aux cours, à celles qui souhaitent reprendre leurs études ou compléter leur formation, ou celles en activité qui veulent mettre à jour leurs compétences,
- aux étudiants inscrits en présentiel qui souhaitent réaliser une deuxième inscription, à ceux qui ne trouvent pas ces formations dans leur établissement ou leur pays, ...

L'enseignement à distance dispense une formation identique à celle assurée en présentiel, avec une souplesse supplémentaire d'organisation.

**Un encadrement pédagogique :** près de 200 enseignants de l'université, et près d'une trentaine de personnalités extérieures interviennent au CTU.

**Des moyens :** cours en ligne et/ou photocopiés, exercices, devoirs, corrigés, regroupements pédagogiques à Besançon, activités pédagogiques en ligne, par le biais d'une plate-forme de formation à distance avec accès sécurisé (Moodle).

**Une préparation à l'entrée à l'université :** le Diplôme d'Accès aux Études Universitaires (DAEU)

- option lettres : DAEU A, proposé uniquement en présentiel,
- option sciences : DAEU B, à distance, avec possibilité de tutorat présentiel.

**De multiples formations,** réparties en huit filières :

- Administration Économique et Sociale (AES) : licence (options « Etude Territoriales et Politiques » et « Administration et Gestion des Entreprises »),
- Français Langue Étrangère (FLE) : master 1 et 2,
- Géographie : master 1 et 2,
- Finance : master 1 et 2,
- Histoire : licence, master 1 et 2,
- Informatique : licence 3<sup>e</sup> année uniquement, master 1 et 2 Informatique Avancé et Applications (I2A), Développement et Validation de Logiciel (DVL), Ingénierie du Test et de la Validation Logiciels et systèmes (ITVL).
- Mathématique : licence, master 1 et 2, master enseignement 1 et 2,
- Sciences pour l'ingénieur : licence 3<sup>e</sup> année.

**Des diplômes nationaux :** les diplômes obtenus par l'enseignement à distance sont des diplômes nationaux délivrés par l'université de Franche-Comté, au même titre que s'ils avaient été préparés en enseignement présentiel.

**Des partenariats internationaux :** la Suisse avec la FS-CH (formation à distance suisse), l'université de Djibouti, l'université du Luxembourg, etc.

**Un réseau :** l'université de Franche-Comté est membre :

- de la Fédération Interuniversitaire du Télé-enseignement de l'Est (FIT-Est) qui regroupe quatre universités du nord-est disposant d'un centre de télé-enseignement :

CTU de Franche-Comté	<a href="mailto:tele.enseignement@univ-fcomte.fr">tele.enseignement@univ-fcomte.fr</a>	+33 381 665 870
CFOAD de Dijon	<a href="mailto:cfoad@u-bourgogne.fr">cfoad@u-bourgogne.fr</a>	+33 380 395 090
ÉRUDI de Nancy	<a href="mailto:erudi-contact@univ-lorraine.fr">erudi-contact@univ-lorraine.fr</a>	+33 354 504 670
SEPAD de Reims	<a href="mailto:sepad@univ-reims.fr">sepad@univ-reims.fr</a>	+33 326 918 666

- de la Fédération Inter-universitaire de l'Enseignement à Distance (FIED), à laquelle sont affiliées 35 universités françaises fortement impliquées dans l'enseignement à distance (site internet : <http://www.fied.fr>). Ce réseau permet de couvrir l'ensemble des disciplines universitaires françaises.

## IV. INSCRIPTION

Certaines règles fondamentales régissent l'inscription, quelle que soit la filière envisagée. L'observation scrupuleuse de chacune d'elles conditionne tout le processus d'inscription ; à l'inverse, toute négligence dans ce domaine est susceptible, dans certains cas, de remettre en cause l'inscription elle-même. Aussi, nous vous demandons d'être très vigilant par rapport aux différentes étapes de la procédure.

Dans le dossier de candidature, vous trouverez une liste récapitulative des pièces à fournir. **Un dossier incomplet ne pourra pas donner lieu à une inscription.**

### 1. CONDITION D'ACCÈS

Le titre requis pour l'accès à l'enseignement supérieur est le baccalauréat, ou un titre admis en équivalence. **L'original de ce diplôme est demandé dans le dossier.** Il vous est retourné après l'enregistrement définitif de l'inscription, revêtu du cachet de l'Université de Franche-Comté.

L'accès à la licence au-delà du premier semestre est possible :

- à la suite de validations d'acquis,
- aux étudiants issus d'une autre filière de formation.

La commission d'admission statue, au vu du parcours antérieur de l'étudiant et de son projet, sur le bien-fondé de son admission directe en licence à un niveau autre que le premier semestre.

Le titre requis pour l'accès en master première année est la licence, dans le même domaine que le master en question. L'accès en master deuxième année nécessite l'obtention du master première année.

**Attention**, l'accès en M1 n'est pas de droit, il est soumis à candidature. L'admission est prononcée après avis de la commission d'admission en M1 qui statue au vu du dossier du candidat.

### 2. TRANSFERT DU DOSSIER UNIVERSITAIRE

C'est une étape essentielle de la procédure. Elle concerne toute personne ayant été inscrite antérieurement dans une autre université.

Le principe en est simple : le dossier universitaire « suit » un étudiant : vous devez donc demander à la dernière université fréquentée de procéder au transfert de votre dossier à l'Université de Franche-Comté. Cette démarche s'impose même si votre dernière inscription date de plusieurs années. Nous insistons sur son **caractère obligatoire** : en effet, nous ne pouvons enregistrer votre inscription qu'après réception de votre dossier transféré, sur la base de l'avis porté par votre université d'origine. Dans le souci de ne pas pénaliser les étudiants, nous pouvons adresser les premiers cours avant que les dossiers de transfert ne nous parviennent, mais l'envoi de cours ne signifie pas que l'inscription universitaire est, *ipso facto*, acceptée. Vous comprendrez donc qu'il est de votre intérêt d'engager **le plus tôt possible** cette procédure. C'est la raison pour laquelle nous demandons, dans les pièces à joindre au dossier d'inscription, une attestation établie par votre université d'origine certifiant que vous avez demandé votre transfert.

### 3. DISPENSES / ÉQUIVALENCES / DÉROGATIONS / VALIDATIONS D'ACQUIS / VAE / VA / VES

Décrets n° 2013-756 du 19 août 2013.

Pour les étudiants n'ayant pas le titre requis pour accéder au cursus envisagé par télé-enseignement ou qui souhaitent être dispensés de certaines unités d'enseignement, le décret du 19 août 2013 permet de faire valoir des études, des expériences professionnelles ou des acquis personnels.

Les demandes de validation d'acquis s'effectuent au même moment que le dépôt de candidature pour une entrée en formation. Les personnes sollicitant une validation d'acquis doivent joindre à leur dossier de candidature un certain nombre de justificatifs (diplômes, attestations, relevés de notes, contrats de travail, fiche de poste, etc.). **Toutes les demandes sont instruites par la commission d'admission.** Avant le début des cours, un avis est adressé au candidat, indiquant les unités dont il est dispensé et celles qu'il lui reste à obtenir pour valider le diplôme envisagé.

La Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) offre la possibilité d'obtenir une partie ou la totalité d'un diplôme par reconnaissance de votre parcours professionnel et personnel à condition de justifier **au minimum** de trois années d'expériences en rapport avec le contenu du diplôme souhaité (*Art. L.613-3 à L.613-6 du Code de l'éducation, art. R.613-33 à R.613-37 du Code de l'éducation*). La validation des acquis de l'expérience relève d'un jury spécifique et d'une démarche auprès des services de Formation Continue de l'Université.



La Validation des Acquis (VA) permet d'accéder directement à une formation universitaire, sans avoir le diplôme requis, en faisant valider une expérience professionnelle (Art. L.613-5 du Code de l'éducation, art. D.613-38 à D.613-50 du Code de l'éducation). La validation des acquis est examinée par la commission d'admission.

La Validation des Études Supérieures (VES) vous permet d'obtenir une partie ou la totalité d'un diplôme par reconnaissance des études supérieures suivies en France ou à l'étranger. Sont reconnues les études réalisées dans un organisme public ou privé, quelles qu'en aient été les modalités ou la durée (Art. L.613-3 et L.613-4 du Code de l'éducation, art. R.613-32 à R.613-37 du Code de l'éducation). La validation des études supérieures relève du jury du diplôme concerné.

Pour ces trois procédures, le candidat peut bénéficier du conseil du service de formation continue de l'Université de Franche-Comté.

#### 4. STAGIAIRES/SALARIÉS EN FORMATION CONTINUE

Il existe plusieurs cas possible selon que la formation est, ou non, prise en charge :

##### Personnes dont le coût de la formation est pris en charge :

- par l'employeur ou par l'Organisme Paritaire Collecteur Agréé (OPCA) de l'employeur, au titre du plan de formation, d'une période de professionnalisation, d'un contrat de professionnalisation ou du Compte Personnel de Formation (CPF),
- par un OPCACIF (FONGECIF par exemple) au titre du Congé Individuel de Formation (CIF), de la formation Hors Temps de Travail ou du congés examens.

##### Personnes dont le statut leur permet de percevoir une indemnisation durant la formation sans prise en charge du coût de la formation :

- au titre du congé de formation professionnelle (fonctionnaire),
- au titre de l'Allocation de Retour à l'Emploi Formation (AREF) pour les demandeurs d'emploi indemnisés par Pôle Emploi.

##### Les stagiaires/salariés pris en formation continue sont tenus de rendre l'ensemble des devoirs et d'être présents aux examens.

Pour toute inscription dans le cadre de la formation continue, de demande de devis ou d'informations complémentaires, contactez directement le service de Formation Continue de l'Université de Franche-Comté :

Service de Formation Continue  
Maison Des Étudiants (MDE)  
36A Avenue de l'Observatoire 25030 BESANCON CEDEX  
<http://formation-continue.univ-fcomte.fr>  
Courriel : [formation-continue@univ-fcomte.fr](mailto:formation-continue@univ-fcomte.fr)  
Accueil : +33 381 666 121

Tarifs (votés au Conseil d'administration du 29 février 2016) au titre de la formation continue :

- licence : 40 € par ECTS
- master : 60 € par ECTS

#### 5. ÉTUDIANTS BOURSIERS

Conformément à la réglementation en vigueur (article D-821-1 du code de l'éducation et circulaire 2016-88 du 06-06-2016 relative aux modalités d'attribution des bourses d'enseignement supérieur), **il est obligatoire pour les étudiants boursiers d'être assidus aux cours, de rendre tous les devoirs et d'être présents à toutes les épreuves des examens.** Le non-respect de l'une des obligations citées entraînera le reversement de la bourse.

Les étudiants boursiers devront s'inscrire à temps plein, soit 60 ECTS (5,90€ par ECTS pour les frais pédagogiques et 5.10€ pour les frais universitaires).

La date limite d'inscription est fixée le 09/10/2017 (cf calendrier universitaire).

## 6. CARTE D'ÉTUDIANT

Une carte d'étudiant attestant de leur statut est délivrée à tout étudiant inscrit au CTU en diplôme principal.

Cette carte est envoyée par courrier.

Pour les étudiants qui redoublent ou qui se réinscrivent, un sticker à coller sur la carte leur sera transmis, merci donc de ne pas jeter cette carte en fin d'année universitaire.

En cas de perte, un montant forfaitaire de 10 € sera demandé pour la réédition.

## 7. AMENAGEMENT DES EXAMENS POUR ETUDIANTS EN SITUATION DE HANDICAP

L'Université de Franche-Comté a mis en place des mesures spécifiques destinées à l'amélioration des conditions d'études concernant les étudiants en difficulté ou en handicap (qu'il soit définitif ou temporaire).

Sauf handicap temporaire ou modification récente de votre état de santé, vous devez informer le CTU et vous adresser également au référent handicap de la Médecine Préventive (adresse ci-dessous) au minimum 6 semaines avant le début de vos examens.

Médecine Préventive Universitaire

45 avenue de l'Observatoire

BP 1535

25009 BESANCON CEDEX

Téléphone : +33 381 666 130

Courriel : [sumpps@univ-fcomte.fr](mailto:sumpps@univ-fcomte.fr) ou [sumpps-handicap@univ-fcomte.fr](mailto:sumpps-handicap@univ-fcomte.fr)

Les étudiants bénéficiaires de ces mesures spécifiques pour les examens devront obligatoirement fournir à la scolarité du CTU la **proposition** d'aménagement délivré par le service de médecine préventive, lors de l'inscription aux examens. Passé ce délai, la demande ne sera pas étudiée. L'autorité administrative compétente statuera sur la proposition et informera l'étudiant de la décision. En cas d'annulation de présence aux épreuves, l'étudiant doit en avertir le plus rapidement possible le service scolarité et le responsable pédagogique.

## 8. AUDITEURS LIBRES

Il est possible de bénéficier de cours en qualité d'auditeur libre, dans une approche de culture générale ou de formation permanente. Toutes les formations et toutes les unités d'enseignement ne sont pas ouvertes aux auditeurs libres, la demande d'inscription en qualité d'auditeur libre sera soumise à l'avis du responsable de la filière ou du directeur.

Une inscription donne la possibilité de suivre 4 unités d'enseignement au sein d'une même composante. L'auditeur libre peut alors suivre les enseignements des cours magistraux, et certains travaux dirigés, avec accord de la composante. Il n'est pas autorisé à suivre les travaux pratiques, ainsi que les UE composées en totalité ou en partie de projets ou stages.

L'étudiant ne pourra pas se présenter aux examens, mais sera autorisé à effectuer des devoirs et des exercices, les notes obtenues lui permettront de connaître son niveau, mais en aucun cas ne seront prises en compte en cas d'inscription ultérieure.

Une seule inscription en tant qu'auditeur libre peut être prise par année universitaire.

Le montant des droits d'inscription est fixé à non connus à l'heure où nous mettons sous presse ; à titre indicatif, ils étaient en 2016–2017 de 100 €, l'auditeur libre devra aussi s'acquitter de droits pédagogiques, soit 11,80 € par ECTS.

Aucune demande de remboursement des droits (y compris des droits pédagogiques) n'est autorisée pour les auditeurs libres.

## 9. ÉTUDIANTS ÉTRANGERS

Décret n° 71-376 du 13 mai 1971 et arrêtés du 21 novembre 2003 et 28 septembre 2005.

Les personnes de nationalité étrangère, titulaires d'un diplôme étranger et qui n'ont jamais été inscrites dans une université française, doivent déposer une **demande d'admission préalable** s'ils candidatent pour une L1. Il convient de s'adresser au service d'action culturelle de l'ambassade de France dans leur pays de résidence **au moins 10 mois avant le début des études**.

Les étudiants étrangers sans diplôme universitaire français résidant et travaillant en France ne sont pas dispensés de la procédure de demande d'admission préalable. Ils doivent effectuer les formalités nécessaires directement auprès de la présidence de l'université et non pas auprès de l'ambassade de France de leur pays, en retirant le dossier avant le 15 janvier et en présentant leur titre de séjour.

## 10. ANNULATION D'INSCRIPTION

Lorsque l'inscription a été enregistrée, il n'est plus possible de l'annuler, sauf dans un cas précis : refus de la commission pédagogique d'accorder une dispense demandée (par validation d'acquis) alors que l'inscription a déjà été enregistrée.

***En aucune manière, une demande d'annulation et de remboursement ne sera satisfaite si elle est formulée à cause d'un mauvais choix d'orientation, par sous-estimation du travail représenté par des études suivies par télé-enseignement, ou en cas de non ouverture de centre d'examen à l'étranger.***

Conformément à la décision du Conseil d'Administration de l'Université de Franche-Comté du 27 mai 2014, « les étudiants renonçant à leur inscription après le début de l'année universitaire peuvent être remboursés des droits d'inscription (dans les conditions de l'arrêté annuel fixant les taux des droits de scolarité) à condition que leur demande ait été formulée par écrit et réceptionnée par la composante avant le 30 septembre de l'année universitaire en cours », aucun droit universitaire ne sera remboursé après cette date.

Concernant les droits pédagogiques, aucun remboursement ne pourra être effectué à partir du moment où l'étudiant a eu accès aux cours (via la plate-forme ou l'envoi papier).

Pour les auditeurs libres, aucun remboursement des droits d'inscription et des droits pédagogiques ne peut être effectué.

## V. COURS ET EXAMENS

### LES COURS

Les cours sont consultables de deux façons :

- en version électronique : l'accès est possible à partir du 09/10/2017 (correspondant au début des cours), sous réserve d'être inscrit pédagogiquement ;
- en version papier : sous réserve que l'option ait été choisie et que le diplôme préparé utilise ce format. Nous attirons votre attention sur le fait que de nombreux documents de cours ne sont accessibles qu'en version électronique et ne sont pas diffusés en version papier. Merci de vérifier sur le guide ou sur la fiche pédagogique.

L'envoi des cours s'effectue généralement dès réception du dossier complet afin de vous permettre de commencer à vous familiariser avec les questions au programme.

Les colis étant particulièrement volumineux, il est donc conseillé de prendre toutes les dispositions adéquates pour les recevoir dans de bonnes conditions.

Nous vous proposons, dans ce guide, une brève présentation de chaque élément, accompagnée dans certains cas de références bibliographiques.

Il vous est vivement conseillé de consulter certains des ouvrages proposés avant même l'envoi des cours.

***Les contenus d'enseignement fournis aux étudiants dans le cadre de leur formation restent la propriété des enseignants. Ils ne doivent, sous aucune forme, être réutilisés à des fins autres que la formation.***

***En particulier, la publication sur Internet des documents fournis est formellement interdite (Articles L122-4, L335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle).***

## VI. Le Certificat informatique et internet (C2i)

### GÉNÉRALITÉS

C'est un certificat national, qui s'inscrit dans une démarche européenne, pour favoriser la maîtrise de ces nouveaux outils de production, de transformation et de diffusion de l'information, par l'ensemble de la société. Il est divisé en deux niveaux :

- Le premier niveau (C2i1) porte sur les compétences numériques nécessaires aux étudiants pour leur formation. Le CTU propose une préparation à cette certification (cf. Outils numériques - compétences C2i1)
- Le second niveau (C2i2) prépare à l'insertion professionnelle : il a des exigences plus élevées et surtout, elles sont spécifiques des orientations professionnelles. Il est actuellement divisé en 6 spécialités, dont l'enseignement : le C2i2e.

Le premier niveau du Certificat Informatique et Internet (C2i1) permet de valider 5 domaines de compétences :

**Domaine D1 : Travailler dans un environnement numérique évolutif**

**Domaine D2 : Être responsable à l'ère du numérique**

**Domaine D3 : Produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques**

**Domaine D4 : Organiser la recherche d'informations à l'ère du numérique**

**Domaine D5 : Travailler en réseau, communiquer et collaborer**

Pour plus de détails, n'hésitez pas à consulter le site du Ministère consacré au C2i1 :

<https://c2i.enseignementsup-recherche.gouv.fr/etudiants/c2i-niveau-1>

En cliquant sur l'item de menu (à droite) « Les compétences du C2i niveau 1 », vous accéderez au détail des 20 compétences réparties dans ces 5 domaines. Sur ce même site, vous trouverez toutes les modalités de contrôle des connaissances de ce certificat.

L'Université de Franche-Comté propose à tous ses étudiants (dont ceux inscrits au CTU) de passer cette certification. **Il ne s'agit en aucun cas d'une obligation : la démarche doit être volontaire de la part de l'étudiant.** Autrement dit, en plus de son inscription pédagogique, l'étudiant souhaitant obtenir le certificat doit effectuer une inscription spécifique, via l'application de l'Université de Franche-Comté (à l'aide de son numéro d'étudiant) :

<https://scola-app2.univ-fcomte.fr/iareins-web/etapes/identification.jsp>

Pour plus d'information sur le C2i1 à L'Université de Franche-Comté (notamment la procédure d'inscription), merci de consulter la page dédiée sur le site du centre de certification UFC :

[http://www.univ-fcomte.fr/index.php?id=itemmenu\\_article\\_16458\\_14630\\_78\\_1](http://www.univ-fcomte.fr/index.php?id=itemmenu_article_16458_14630_78_1)

Remarque : **cette inscription doit être effectuée avant le 31 mars de l'année universitaire en cours.**

### LA CERTIFICATION

- **Validation des compétences** : elle s'effectue tout au long de l'année par l'intermédiaire des plateformes Moodle et Émaeval ;
- **Validation des connaissances** : QCM sur ordinateur lors des épreuves de la seconde période (en mai).

Il s'agit d'un contrôle de connaissances, de type Questionnaire à Choix Multiple (QCM), comportant 12 questions par domaine, soit un total de 60 questions, auxquelles l'étudiant doit répondre sur ordinateur, à Besançon, en 45 minutes maximum. Pour information, les réponses négatives peuvent annuler les positives, mais n'entraînent jamais de point négatif aux questions. L'explication du « calcul du score d'un QCM » est détaillée dans l'annexe du document d'accompagnement pour la mise en place du C2i niveau 1, consultable à l'adresse suivante :

<https://c2i.education.fr/IMG/pdf/DocAccompagnement-C2i1.pdf>

Pour se préparer à cette épreuve, il est recommandé d'utiliser la plateforme de QCM, d'accès libre, à l'adresse suivante : <https://c2i.education.fr/pfv3>

– **Jury de certification** (en juin) :

Pour être certifié, l'étudiant doit impérativement obtenir la validation de toutes les compétences et de toutes les connaissances de tous les domaines. Il n'y a pas de compensation possible, *ni à l'intérieur des domaines, ni entre les domaines*. Pour qu'un domaine de compétences soit validé, l'étudiant doit donc valider la totalité des compétences de ce domaine (c'est-à-dire la partie pratique via le dossier numérique) et valider également la partie théorique correspondante (à savoir obtenir un score de 50 % aux 12 questions relatives au domaine concerné).

Remarque : **les domaines validés sont capitalisables**, donc en cas d'échec à la certification, une attestation précisant les domaines de compétences validés est remise au candidat, qui garde le bénéfice de la validation des domaines pour une prochaine certification.

#### LE RETRAIT DU CERTIFICAT

Le formulaire de retrait se trouve sur le site du centre de certification à l'adresse suivante :

<http://certification.univ-fcomte.fr/pages/fr/menu3222/vous-avez-ete-certifie-e-s/retrait-certificats-16393.html>

Il est à retourner, non pas au centre de certification, mais **à la scolarité de la filière dans laquelle vous vous êtes inscrit au CTU**. Votre certificat vous sera ensuite envoyé en recommandé avec accusé de réception.

## VII. ADRESSE ÉLECTRONIQUE UNIVERSITAIRE, ACCÈS À L'ESPACE NUMÉRIQUE DE TRAVAIL

### TRÈS IMPORTANT !

L'Université de Franche-Comté vous fournit, en tant qu'étudiant, une adresse électronique sous la forme

identifiant@edu.univ-fcomte.fr

**Toute la communication électronique institutionnelle de la part du CTU (convocation, résultats, courriers divers, ...) aura lieu sur cette boîte aux lettres.**

Il est donc impératif d'activer votre compte (appelé compte SESAME), depuis un navigateur internet, en vous munissant de votre carte d'étudiant et en allant sur :

[https://acces.univ-fcomte.fr/etudiants/demActiverMail\\_etu.php](https://acces.univ-fcomte.fr/etudiants/demActiverMail_etu.php)

Suivez les instructions, puis notez bien ou mémorisez les informations données :

- votre identifiant de connexion (en général : initiale du prénom suivie des 7 premières lettres du nom)
- votre mot de passe (combinaison de chiffres, lettres et caractères spéciaux répondant aux critères mentionnés)
- votre adresse électronique.

Connectez-vous ensuite une première fois, pour finaliser la validation de votre boîte électronique, sur le webmail universitaire :

<http://ent.univ-fcomte.fr> - Bouton Connexion - Onglet Bureau

Vous avez la possibilité, si vous possédez déjà une adresse électronique et ne désirez pas multiplier les consultations sur des boîtes courriels différentes, de **rediriger votre courrier** arrivant sur votre boîte étudiante vers votre adresse électronique habituelle.

Vous pouvez **changer votre mot de passe** ; pour ce faire, allez sur :

<https://acces.univ-fcomte.fr/etudiants/annuaireConsultationEtu.php>

Une fois tout ceci réalisé, vous avez accès à votre **Espace Numérique de Travail (ENT)** et, en particulier à la plate-forme d'enseignement Moodle.

**Accès à l'espace numérique de travail :** <http://ent.univ-fcomte.fr/>

Cliquez sur « Connexion » en haut à droite, identifiez-vous et cliquez sur « Valider ». Si tout se passe bien, vous êtes maintenant dans votre espace numérique de travail.

L'accès à la plate-forme Moodle se fait par l'onglet « Enseignements ».

L'accès au Webmail universitaire se fait par l'onglet « Bureau ».

L'accès aux Résultats des examens se fait par l'onglet « Ma scolarité », **après la délibération du jury.**

Pour vous tenir au courant des démarches administratives, examens, dates etc., il est impératif que vous consultiez votre boîte aux lettres électronique à votre adresse d'étudiant (edu.univ-fcomte.fr). C'est à cette adresse que la scolarité et les enseignants vous contacteront.

## VIII. LICENCE SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR PARCOURS INGÉNIERIE ÉLECTRIQUE ET ÉNERGIE TROISIÈME ANNÉE

### A. Préambule

Cette 3<sup>e</sup> année de licence à distance a vu le jour au début des années 1990. Elle regroupait à l'époque 5 universités dont l'université de Franche-Comté (UFR STGI) et le CNED qui mettait à disposition sa plate-forme pour la diffusion des cours et des devoirs ainsi que le tutorat. Depuis 2008, trois universités (Paris 13, Toulouse 3 et Besançon) ont continué le dispositif avec le CNED.

À partir de la rentrée de septembre 2016, le CNED a émis le souhait de quitter le dispositif (échéance de la convention) et les trois universités restantes souhaitent poursuivre leur collaboration. Le CTU de l'université de Franche-Comté est d'accord pour remplacer le CNED et pour mettre à disposition la plate-forme Moodle pour la diffusion des cours et des devoirs.

Cette formation donne les connaissances approfondies dans les domaines du génie électrique à savoir la conversion de l'énergie, l'électrotechnique, l'électronique, l'automatique et l'informatique industrielle en y associant les outils mathématiques et physiques de l'ingénieur. En outre, on y trouve une unité d'enseignement d'anglais et de projet.

Les domaines de l'énergie électrique abordés au sens large permettront de sensibiliser l'étudiant aux différentes orientations possibles pour la poursuite des études en MASTER et aussi pour lui donner une base s'il veut se présenter aux différents concours de l'Éducation nationale.

### Compétences :

À l'issue de cette formation, l'étudiant aura acquis un esprit d'analyse face aux problèmes rencontrés et une autonomie dans la modélisation de ceux-ci. Il aura été sensibilisé au besoin de porter un regard critique sur les résultats obtenus. Ainsi, il détiendra les qualités indispensables à la poursuite d'études en Master ou à son insertion professionnelle et saura faire face aux exigences d'adaptabilité professionnelle des emplois de type cadre. Après la L3, la poursuite d'étude est envisageable à l'Université de Franche-Comté en Master Recherche et Professionnel (MASTER Energie électrique à Belfort - MASTER Sciences pour l'Ingénieur à Besançon).

### B. Descriptif de la formation

Cette 3<sup>e</sup> année de licence se prépare en deux ans (semestre 5 : année 1 et semestre 6 : année 2) et elle regroupe plusieurs unités d'enseignement théoriques et pratiques pour un total de 60 crédits européens :

- Mathématiques 1 et 2,
- Physique 1 et 2,
- Électronique 1 et 2,
- Conversion de l'énergie 1 et 2,
- Traitement de l'information 1 et 2,
- Contrôle de Processus 1 et 2,
- Anglais 1 et 2,
- Projet2.

Deux semaines de regroupement sont obligatoires (examens et séances de travaux pratiques) pour la session 1. La session 2 ne concerne que les examens. Tout au long de l'année universitaire, les étudiants ont accès à la plate-forme Moodle (cours en ligne) mais aussi aux devoirs : 18 devoirs sont à rendre (téléchargement en ligne) tout au long de l'année universitaire, soit un devoir tous les quinze jours. L'équipe pédagogique corrige les devoirs et les étudiants ont aussi accès au corrigé-type sur la plate-forme Moodle.

### C. Plate-forme Moodle

Le CTU de l'université de Franche-Comté coordonne la gestion de la plate-forme Moodle et assure la diffusion des cours, devoirs et corrigés pour les trois universités partenaires (Paris 13, Toulouse 3 et Besançon). Un tutorat est également mis en place et géré par le CTU.

### D. Conditions d'inscription

Les étudiants sont sélectionnés sur dossier. L'admission d'un étudiant est décidée par une commission de recrutement composée des enseignants de l'équipe pédagogique de la Licence SPI.



**Niveau administratif requis :** les conditions normales d'admission sont les suivantes : le niveau administratif requis est un **BAC + 2 de type scientifique**.

### E. Modalités de contrôle des connaissances

Le système d'obtention de la licence Sciences pour l'ingénieur, parcours Ingénierie électrique et énergie, est mixte, constitué d'Unités d'Enseignement **capitalisables** séparément **et compensables** entre elles.

Les quatorze Unités d'Enseignement sont les suivantes :

**Semestre 5 :** 30 crédits ECTS :

1. Anglais 1 (3 crédits ECTS)
2. Contrôle de processus 1 (4 crédits ECTS)
3. Conversion de l'énergie 1 (4 crédits ECTS)
4. Electronique 1 (4 crédits ECTS)
5. Mathématiques 1 (6 crédits ECTS)
6. Physique 1 (5 crédits ECTS)
7. Traitement de l'information 1 (4 crédits ECTS)

**Semestre 6 :** 30 crédits ECTS :

1. Anglais 2 et Projet (4 crédits ECTS)
  - Anglais 2
  - Projet
2. Contrôle de processus 2 (4 crédits ECTS)
3. Conversion de l'énergie 2 (4 crédits ECTS)
4. Electronique 2 (4 crédits ECTS)
5. Mathématiques 2 (5 crédits ECTS)
6. Physique 2 (5 crédits ECTS)
7. Traitement de l'information 2 (4 crédits ECTS)

#### Règle :

- La note de l'unité JVS36APR (Anglais et Projet) est la moyenne des notes de ses deux éléments constitutifs ;
- il y a compensation intégrale entre les quatorze unités de l'année : lorsqu'un candidat a obtenu des notes dans chacune des quatorze unités, on effectue la moyenne de ces notes et, si cette moyenne est supérieure ou égale à 10/20, l'année est acquise ;
- dans le cas où l'année n'est pas acquise :
  1. il y a compensation intégrale entre les sept unités du semestre 5 ainsi qu'entre les sept unités du semestre 6 : lorsqu'un candidat a obtenu des notes dans chacune des sept unités du semestre 5 (ou des sept unités du semestre 6), on effectue la moyenne de ces notes et, si cette moyenne est supérieure ou égale à 10/20, le semestre 5 (ou le semestre 6) est acquis ;
  2. dans le cas où un semestre n'est pas acquis, toute unité dont la note est supérieure ou égale à 10/20 est capitalisée ;
  3. si l'année n'est pas obtenue, si le semestre 6 n'est pas obtenu, si l'unité « Anglais 2 et projet » n'est pas obtenue et si une note à un élément constitutif de cette unité est supérieure ou égale à 10, alors l'étudiant capitalise cet élément constitutif.
- **Exemples :** les notes sont données dans l'ordre suivant : *Mathématiques 1, Physique 1, Électronique 1, Conservation de l'énergie 1, Contrôle de processus 1, Traitement de l'information 1, Anglais 1, Mathématiques 2, Physique 2, Électronique 2, Conservation de l'énergie 2, Contrôle de processus 2, Traitement de l'information 2, Anglais 2 et Projet.*

**Étudiant A :** (12/20, 6,5/20, 12/20, 8/20, 15/20, 8/20, 12/20, 10/20, 12/20, 11/20, 12/20, 7,5/20, 13/20, 15/20) ; Moyenne : 11/20 ; l'année est acquise (donc la licence) ;

**Étudiant B :** (12/20, 6,5/20, 12/20, 8/20, 15/20, 8/20, 12/20, 10/20, 5/20, 8/20, 8/20, 7/20, 10/20, 15/20) ;

Moyenne : 9,75/20 ; l'année n'est pas obtenue mais la compensation joue dans le semestre 5 (10,5/20) : l'étudiant a donc validé le semestre 5 (ainsi que les 30 crédits ECTS lui correspondant) et capitalisé trois unités du semestre 6 (*Mathématiques 2, Traitement de l'information 2 et Anglais et projet*) et les 13 crédits ECTS correspondants ;

**Étudiant C :** (12/20, 6,5/20, 12/20, 8/20, 15/20, 8/20, 12/20, 10/20, 5/20, 8/20, 8/20, 7/20, 10/20, 8/20);

Moyenne : 9,25/20 ; l'année n'est pas obtenue mais la compensation joue dans le semestre 5 (10,5/20) : l'étudiant a donc validé le semestre 5 (ainsi que les 30 crédits ECTS lui correspondant) et capitalisé deux unités du semestre 6 (*Mathématiques 2* et *Traitement de l'information 2*) et les 13 crédits ECTS correspondants ; si le 8/20 de l'unité *Anglais et projet* est obtenu avec, par exemple, 7/20 en Anglais 2 et 9/20 en Projet, alors l'étudiant ne capitalise rien d'autre ; en revanche, si le 8/20 de l'unité *Anglais et projet* est obtenu avec, par exemple, 5/20 en Anglais 2 et 11/20 en Projet, l'étudiant capitalise le projet et les 2 ECTS correspondants.

## F. Plan global de la formation

Période	Intitulé	Crédits	CT/CC	Session
<b>Année 1 CTU – Semestre 5</b>				
Annuelle	Anglais 1	3	CT	1 et 2
	Contrôle de processus 1	4	CT/CC	1 et 2
	Conversion de l'énergie 1	4	CT/CC	1 et 2
	Electronique 1	4	CT/CC	1 et 2
	Mathématiques 1	6	CT	1 et 2
	Physique 1	5	CT/CC	1 et 2
	Traitement de l'information 1	4	CT/CC	1 et 2
<b>Année 2 CTU – Semestre 6</b>				
	Anglais 2 et Projet	4		1 et 2
	- Anglais 2	2	CT	1 et 2
	- Projet	2	CC	1 et 2
	Contrôle de processus 2	4	CT/CC	1 et 2
	Conversion de l'énergie 2	4	CT/CC	1 et 2
	Électronique 2	4	CT/CC	1 et 2
	Mathématiques 2	5	CT/CC	1 et 2
	Physique 2	5	CT/CC	1 et 2
	Traitement de l'information 2	4	CT/CC	1 et 2

## G. Programme détaillé des unités d'enseignement

Annuelle  
Année 1

**Anglais 1**

Année 1, annuelle

**Responsable : M<sup>me</sup> Halm**

Crédits européens : 3

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Progresser en anglais.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Acquisition de vocabulaire ;
- Grammaire ;
- Compréhension orale et compréhension écrite à partir de textes d'actualité et de documents techniques.

[← Plan licence](#)**Contrôle de processus 1**

Année 1, annuelle

**Responsable : M. Bedu**

Crédits européens : 4

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Acquisition des notions de base du contrôle de processus.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Méthodes temporelles directes (notions d'asservissement, modélisation de systèmes usuels, transformée de Laplace et fonction de transfert, réponse d'un système linéaire, précision d'un asservissement de vitesse ou de position, stabilité et régime transitoire) ;
- Méthodes fréquentielles (correcteurs simples et placement de pôles, régime harmonique, réponses fréquentielles, critères de stabilité fréquentiels : critère de Nyquist, critère du revers, abaque de Black, réglage de gain et principes de correction fréquentielle, calcul d'un correcteur.

[← Plan licence](#)**Conversion de l'énergie 1**

Année 1, annuelle

**Responsable : M. Chamagne**

Crédits européens : 4

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Acquisition des notions de base en conversion de l'énergie.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Triphasé ;
- Éléments d'électromagnétisme pour la conversion d'énergie ;
- Transformateurs monophasé et triphasé ;
- Introduction à l'électronique de puissance et composants pour l'électronique de puissance ;
- Redressement non commandé et redressement commandé ;
- Conversion continu/continu.

[← Plan licence](#)**Électronique 1**

Année 1, annuelle

**Responsable : M. Bedu**

Crédits européens : 4

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Acquisition des notions de base en électronique.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Électronique analogique (dipôles de base, signaux sinusoïdaux et impédances complexes, systèmes linéaires et fonction de transfert, première approche du filtrage de fréquences, principaux théorèmes des réseaux linéaires, quadripôles linéaires, amplificateur opérationnel, régimes transitoire en temporel, filtrage linéaire du second ordre, séries de Fourier) ;
- Électronique numérique (algèbre de Boole, représentation des nombres et codage, logique combinatoire, logique séquentielle, compteurs — registres et mémoires).

← Plan licence

**Mathématiques 1**

Année 1, annuelle

**Responsable : M<sup>me</sup> Wimmer**

Crédits européens : 6

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Acquisition d'outils de base en algèbre et en analyse.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Nombres complexes ;
- Espaces vectoriels, opérations vectorielles et notions de calcul matriciel ;
- Intégration ;
- Équations différentielles d'ordre 1 et 2 ;
- Séries de Fourier ;
- Transformée de Laplace.

← Plan licence

**Physique 1**

Année 1, annuelle

**Responsable : M. Chamagne**

Crédits européens : 5

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Acquisition de notions de base sur les propriétés conductrices et magnétiques de la matière.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Généralités sur les propriétés conductrices de la matière ;
- Divers matériaux conducteurs ;
- Matériaux isolants ;
- Propriétés magnétiques de la matière ;
- Caractéristiques et classification des matériaux magnétiques (ferromagnétiques et ferrimagnétiques) ;
- Application des matériaux magnétiques.

← Plan licence

**Traitement de l'information 1**

Année 1, annuelle

**Responsable : M. Aït Amirat**

Crédits européens : 4

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Acquisition de notions de base en traitement de l'information.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Langage C (données dans un programme, tableaux, opérateurs et expressions, instructions, structures — unions et agrégats, structures des programmes, classes de mémoire et portée des identificateurs, pointeurs, fonctions, fichiers et entrées / sorties, pré-processeur, bibliothèque des fonctions standards);
- Algorithmique et programmation en langage C (éléments d'algorithmique, codage d'un algorithme).

[← Plan licence](#)

Année 2

**Anglais 2 et Projet**

Année 2, annuelle

**Responsable : M<sup>me</sup> Halm et Mr Chamagne**

Crédits européens : 4

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés****Compétences à acquérir en termes de connaissances****Anglais 2**

Responsable : Mme Halm

Crédits : 2

- Acquisition de vocabulaire ;
- Grammaire ;
- Compréhension orale et compréhension écrite à partir de textes d'actualité et de documents techniques.

**Projet**

Responsable : Mr Chamagne

Crédits : 2

L'objectif du projet est l'étude, la conception et la réalisation d'un produit préindustriel ou d'une maquette qui vise à mettre en œuvre des compétences acquises en électronique, électrotechnique, automatique et informatique industrielle. Ce travail est en partie encadré et l'investissement de l'étudiant dans les différentes étapes du déroulement du projet est très important. Ce travail fait l'objet d'un rapport écrit avec Word et d'une présentation orale de 20 minutes préparée avec le logiciel PowerPoint.

[← Plan licence](#)**Contrôle de processus 2**

Année 2, annuelle

**Responsable : M. Bedu**

Crédits européens : 4

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Perfectionnement en contrôle de processus.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Méthodes temporelles directes (notions d'asservissement, modélisation de systèmes usuels, transformée de Laplace et fonction de transfert, réponse d'un système linéaire, précision d'un asservissement de vitesse ou de position, stabilité et régime transitoire) ;
- Méthodes fréquentielles (correcteurs simples, placement de pôles, régime harmonique, réponses fréquentielles, critères de stabilité fréquentiels : critère de Nyquist et critère du revers, abaque de Black, réglage de gain, principes de correction fréquentielle).

[← Plan licence](#)**Conversion de l'énergie 2**

Année 2, annuelle

**Responsable : M. Chamagne**

Crédits européens : 4

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Perfectionnement en conversion de l'énergie.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Machine synchrone ;
- Machine asynchrone ;
- Machine à courant continu ;
- Hacheur ;
- Réglage de vitesse des machines électriques ;
- Variation de vitesse d'une machine à courant continu ;
- Réglage de vitesse de la machine asynchrone ;
- Réglage de vitesse de la machine synchrone.

← Plan licence

**Électronique 2**

Année 2, annuelle

**Responsable : M. Bedu**

Crédits européens : 4

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Perfectionnement en électronique.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Électronique analogique (transformation de Laplace et application à l'étude de systèmes linéaires, quadripôles, filtrage, physique des composants, diode, transistor à effet de champ, transistor bipolaire, amplificateur opérationnel linéaire et en commutation, oscillateurs sinusoidaux) ;
- Électronique numérique (analyse des systèmes séquentiels, synthèse des systèmes séquentiels synchrones, circuits logiques programmables).

← Plan licence

**Mathématiques 2**

Année 2, annuelle

**Responsable : M<sup>me</sup> Wimmer**

Crédits européens : 5

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Acquisition de notions de base en probabilités et en calcul scientifique.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Probabilités et statistiques descriptives,
- Techniques de calcul scientifique (polynômes de Hörner, systèmes linéaires, approximation polynomiale, racines de fonctions par des méthodes itératives, intégration, dérivation numérique, équations différentielles).

← Plan licence

**Physique 2**

Année 2, annuelle

**Responsable : M. Chamagne**

Crédits européens : 5

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Acquisition de notions de base en électromagnétisme, chaleur, isolant.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Rappels sur le calcul vectoriel et introduction aux équations de Maxwell ;
- Propagation des ondes électromagnétiques en espace libre ;
- Propagation dans les lignes de transmission ;
- Bandes d'énergie dans un matériau cristallin ;
- Conducteurs et semi-conducteurs ;
- Conduction et diffusion ;
- Phénomène de diffusion dans les semi-conducteurs ;
- Phénomènes de génération — recombinaisons — équations de continuité ;
- Diode à jonction PN ;
- Production de la chaleur par combustion ;
- Différents modes de transmission de la chaleur ;
- Transmission de la chaleur par conductibilité — par convection et par rayonnement ;
- Échangeurs thermiques ;
- Classification des différentes caractéristiques d'un isolant thermique ;
- Les matériaux allégés du bâtiment.

← Plan licence

**Traitement de l'information 2**

Année 2, annuelle

**Responsable : M. Aït Amirat**

Crédits européens : 4

**Pré-requis**

Aucun.

**Objectifs visés**

Perfectionnement en traitement de l'information.

**Compétences à acquérir en termes de connaissances**

- Architecture générale d'un système microprocesseur ;
- Structure interne et plan mémoire du PIC 16F877 ;
- Timers et interruptions ;
- Liaison série RS232 ;
- Convertisseur analogique-numérique.

← Plan licence



## **IX. CALENDRIER DES ÉPREUVES D'EXAMEN - LICENCE SPI**

Le calendrier n'est pas encore défini à ce jour.

**Les regroupements et les examens se font à Belfort - Département des Sciences et Energies - 2, Rue Chantereine.**