

Niveau :	<b>LICENCE</b>					<b>année</b>
Domaine :	Sciences et Techniques					<b>L3</b>
Mention :	Sciences Pour l'Ingénieur (SPI)					
Parcours :	Electronique					
Volume horaire étudiant :	<b>154 h</b>	<b>116 h</b>	<b>230 h</b>	<b>h</b>	<b>h</b>	<b>500 h</b>
	cours magistraux	travaux dirigés	travaux pratiques	cours intégrés	stage ou projet	total
Formation dispensée en :	X français		<input type="checkbox"/> anglais			

### Contacts :

Responsable de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
Toufik BAKIR Maître de conférences ☎ 03.80.39.38.79 (fax : 03.80.39.68.69) Toufik.bakir@u-bourgogne.fr	Delphine CHABANNE Secrétariat du Département IEM ☎ 03.80.39.58.87 (fax : 03.80.39.68.69) delphine.chabanne@u-bourgogne.fr
Composante(s) de rattachement :	UFR DES SCIENCES ET TECHNIQUES

### Objectifs de la formation et débouchés :

#### ■ Objectifs :

Licence Sciences Pour l'Ingénieur (SPI) - La Licence SPI qui couvre au total 3 années d'études rassemble des disciplines scientifiques en rapport avec le métier d'ingénieur notamment dans les domaines de la Physique, de la Mécanique, de l'Informatique, de l'Electronique, de l'Automatique et du Traitement du signal. Les deux premières années L1/L2 sont générales et couvrent ces disciplines. La troisième année L3 est plus spécifiquement dédiée soit à l'Electronique soit à la Mécanique. Ainsi, l'année L3 de la Licence SPI est séparée en trois parcours distincts : un parcours intitulé Electronique (L3 SPI / Electronique), un parcours intitulé Mécanique (L3 SPI / Mécanique) et un parcours intitulé Electronique-Mécanique en Anglais.

Licence Sciences Pour l'Ingénieur / parcours Electronique - La L3SPI – E est destinée à former des étudiants ayant des connaissances théoriques et pratiques dans les domaines de l'Electronique, du Traitement du signal et des images, de l'Automatique, de l'Informatique industrielle et de la Transmission des signaux. A l'issue de la L3 SPI – E les étudiants sont capables :

- d'identifier les principales classes de signaux et leurs propriétés ;
- de mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la modélisation d'un signal, d'un système électronique ;
- de mettre en œuvre des techniques d'algorithmiques et de programmation afin de développer des applications d'acquisition et de traitements de données (signal, images) ;
- d'analyser les résultats obtenus et de proposer des solutions.

A l'issue de la formation, tous les étudiants sont en capacité de résoudre un problème de conception que l'on peut rencontrer dans différents domaines liés à l'Electronique.

#### ■ Débouchés du diplôme (métiers ou poursuite d'études) :

La Licence SPI / Electronique peut être vue comme une ouverture vers une poursuite d'études car elle permet :

- la poursuite d'études dans un Master universitaire à coloration Electronique, Signal ou Image et plus particulièrement les Masters EEA (Electronique- Energétique-Automatique) et TSI (Traitement du Signal et de l'Image) de l'UB;
- la poursuite d'études dans des Ecoles d'Ingénieurs.

La Licence SPI / Electronique aspire à former des cadres compétents dans tout ce qui touche à l'interface Electronique-Informatique : contrôle-commande des systèmes, conception de circuits électroniques à base de microprocesseurs et de composants spécifiques, acquisition et traitement des données, conception d'interfaces et de logiciels, traitement d'image, contrôle de qualité par vision artificielle, gestion des informations, transmission et codage de l'information.

Bien que la Licence SPI / Electronique ait pour vocation la poursuite d'études (et c'est le cas pour la quasi-totalité de la promotion), les métiers suivants sont également visés par cette formation :

- Responsable opérationnel en Electronique et Automatisme industriel
- Technicien Responsable Maintenance de Systèmes Electriques ou Systèmes Automatisés
- Technicien d'Etudes Electronique
- Technicien Responsable Instrumentation

#### ■ Compétences acquises à l'issue de la formation :

A l'issue de la Licence SPI / Parcours Electronique, les étudiants :

- sont capables de poser et résoudre des problèmes dans les domaines du Signal, de l'Image, de l'automatique et systèmes embarqués ;
- sont capables de concevoir des systèmes à bases de circuits électroniques, microprocesseurs, capteurs, cartes d'acquisition de données ;
- sont capables de gérer des informations, de réaliser un traitement des signaux, un traitement des images et vision assistée par ordinateur ;
- savent analyser les résultats obtenus.

Très concrètement, la licence SPI / Parcours Electronique aspire à former des cadres compétents dans tout ce qui touche à l'interface Electronique-Informatique : contrôle-commande des systèmes, conception de circuits électroniques à base de microprocesseurs et de composants spécifiques, acquisition et traitement des données, conception d'interfaces et de logiciels, traitement d'image, contrôle de qualité par vision artificielle, gestion des informations, transmission et codage de l'information.

### Modalités d'accès à l'année de formation :

#### ■ de plein droit :

- les étudiants de l'Université de Bourgogne Franche-Comté de l'UFR des Sciences et Techniques ayant validés au moins 3 semestres sur les 4 premiers des années L1 et L2. Pour ces mêmes étudiants, l'inscription sera possible en semestre 6 s'ils ont validé au moins 4 des 5 premiers semestres ;
- les étudiants de CPGE inscrits l'année précédente à l'Université de Bourgogne en L2 , sous réserve d'une part de la signature d'une convention entre leur lycée et l'Université de Bourgogne, et d'autre part de remplir les conditions décrites dans la dite convention.

■ **sur sélection** : les étudiants titulaires d'un diplôme étranger (il convient dans ce cas de candidater par l'intermédiaire du service des Relations Internationales de l'Université de Bourgogne).

#### ■ par validation d'acquis ou équivalence de diplôme

- en formation initiale : tous les autres cas. Notamment, les autres cas d'élèves de CPGE que ceux relevant du plein droit, les titulaires d'un DUT ou BTS en rapport avec l'Electronique ainsi que les étudiants d'une autre

université ayant validés les deux premières années L1 et L2 (120 crédits européens) d'un parcours scientifique ;

- en formation continue : s'adresser au service de formation continue de l'université (03.80.39.51.80 / formation.continue@u-bourgogne.fr) ;

Le retrait des dossiers de candidatures à la Licence L3 - SPI / Parcours Electronique est possible au secrétariat du Département IEM.

### ■ droits d'inscription :

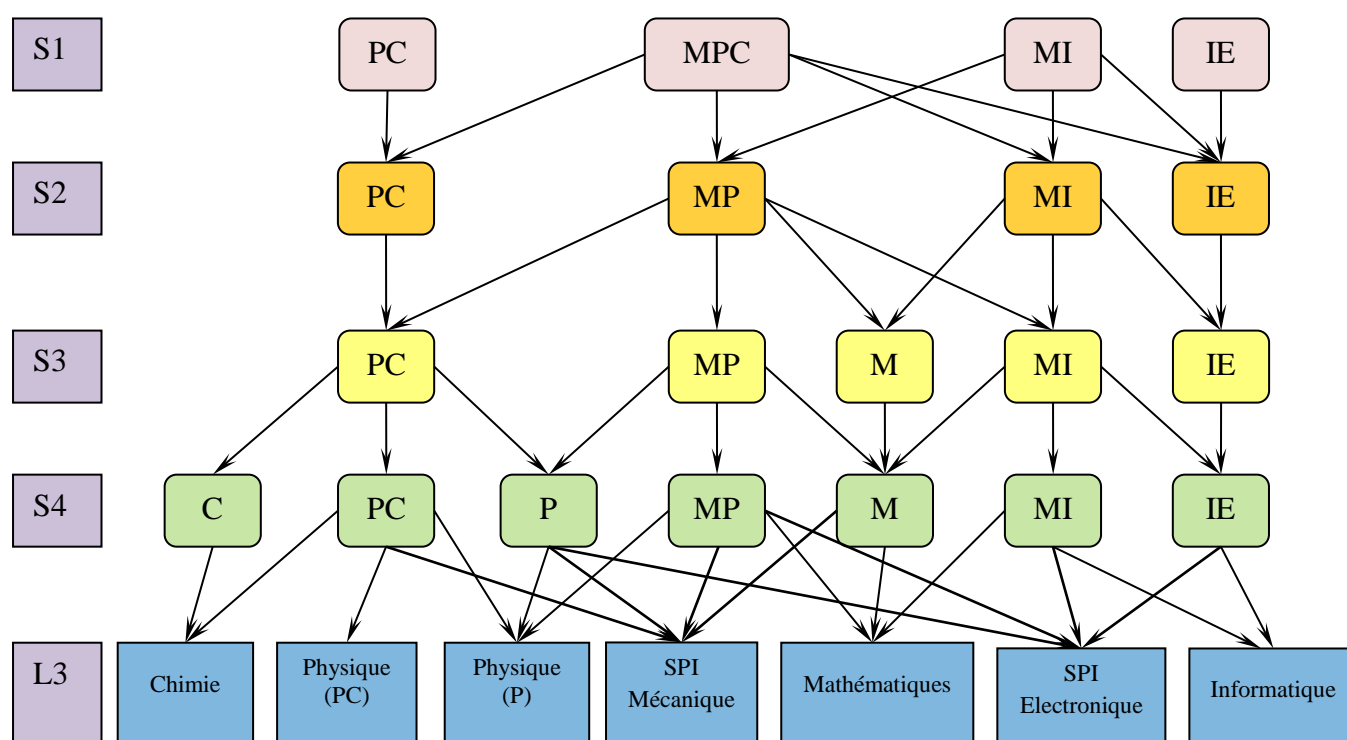
- en formation initiale : s'adresser à la scolarité organisatrice de la formation
- en formation continue : s'adresser au service de formation continue de l'université (03.80.39.51.80)

## Organisation et descriptif des études :

### ■ Schéma général des parcours possibles :

La Licence SPI / Parcours Electronique est une formation à temps plein comportant respectivement 500/550/500 heures d'enseignement pour respectivement les années L1/L2/L3. Chacune de ces années est découpées en Unités d'Enseignement (UE). La troisième année se compose de 11 UE obligatoires. Un stage optionnel est possible dans le cadre de cette troisième année.

### Les différents parcours des 2 premières années des licences de l'UFR Sciences et Techniques



C = Chimie – E = Electronique – I = Informatique – M = Mathématiques  
P = Physique fondamentale et applications – SPI = Sciences Pour l'Ingénieur

## ■ Parcours sur les trois années de formation :

	Ossature	Outils
<b>Semestre 1</b> <b>Semestre 2</b> <b>Semestre 3</b> <b>Semestre 4</b>	Parcours-types les plus adaptés : Informatique-Electronique (IE), Mathématiques- Informatique (MI), Physique (P), Mathématiques-Physique (MP), ou toute combinaison d'unités d'enseignement des 2 premières années totalisant 120 ECTS (après examen par la commission pédagogique)	
<b>Semestre 5</b>	Propagation guidée Traitement du signal Bases du langage C/C++ Conception électronique Microcontrôleur	Mathématiques Matlab Visual Studio C++ Mentor Graphics PIC, Mplab
<b>Semestre 6</b>	Réalisation de projets Calcul scientifique Vhdl Traitement d'image Automatique	FPGA Langage C/C++ Vhdl Matlab

## ■ Année L3 - Tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances :

## SEMESTRE 5

EM5BLC	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Base du langage C/C++	Informatique	20	14	16	50	6	CC+EP+CT	CT	3	1,5	1,5	6

(1) CC : contrôle continu - CT : contrôle terminal

E5PG	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Propagation guidée	Electronique	22	16	12	50	6	CC+EP+CT	CT	3	1,5	1,5	6

E5CEL	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Conception Electronique	Electronique			50	50	6	EP	EP	0	0	6	6

E5MIC	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Microcontrôleur	Electronique	24	10	16	50	6	CC+EP+CT	CT	3	1,5	1,5	6

E5TS	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Traitement du signal	Electronique	24	14	12	50	6	CC+EP+CT	CT	3	1,5	1,5	6

<b>TOTAL S5</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>106</b>	<b>250</b>	<b>30</b>				<b>12</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
-----------------	-----------	-----------	------------	------------	-----------	--	--	--	-----------	----------	-----------	-----------

**SEMESTRE 6**

E6VHDL	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
VHDL	Electronique	14		36	50	6	EP+CT	CT	3	0	3	6

(1) CC : contrôle continu - CT : contrôle terminal

E6PRO*	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff P	total coef
Réalisation de projets	Electronique			50	50	6	P	Report de note	0	0	6	6
Stage et Réalisation de projets	Electronique	Durée minimum de 30 jours				3	Rapport écrit					3
	Electronique			50	50	3	P	Report de note	0	0	3	3

\*Dans le cadre du module E6PRO, il est donné la possibilité à l'étudiant de faire un stage. Ce stage sera crédité de 3 ECTS et la Réalisation de projets sera créditée de 3 ECTS.

E6TI	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Traitement d'image	Electronique	20	10	20	50	6	CC+EP+CT	CT	3	1,5	1,5	6

EM6CSEDO	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Calcul scientifique / Equations différentielles ordinaires	Electronique	10	15		25	3	CC+CT	CT	2	1	0	3

E6AUTOM	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Automatique	Automatique	20	12	18	50	6	CC+EP+CT	CT	3	1,5	1,5	6

EM6ANG	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff EP	total coef
Anglais	Langue		25		25	3	CC	CT	3	3		3

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>TOTAL S6</b>	<b>64</b>	<b>62</b>	<b>124</b>	<b>250</b>	<b>30</b>			<b>11</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
-----------------	-----------	-----------	------------	------------	-----------	--	--	-----------	----------	-----------	-----------

### Correspondance anciennes UE/ nouvelles UE

Anciennes UE	Nouvelles UE
<b>E5A</b> : Propagation guidée	<b>E5PG</b> : Propagation guidée
<b>E5B</b> : Traitement du signal	<b>E5TS</b> : Traitement du signal
<b>E5D CAO</b> : Les outils de la CAO	<b>E5CEL</b> : Conception électronique
<b>E5E</b> : Microcontrôleur	<b>E5MIC</b> : Microcontrôleur
<b>E6A</b> : Processeurs de signaux DSP & FPGA	<b>EM5BCL</b> : Bases du Langage C/C++
<b>E5C</b> : Projets par groupes	<b>E6PRO</b> : Réalisation de projets par groupes
<b>E6B</b> : VHDL	<b>E6VHDL</b> : VHDL
<b>ES6C</b> : Traitement d'image	<b>E6TI</b> : Traitement d'image
<b>ES6D</b> : Electrotechnique & automatisme	<b>E6AUTOM</b> : Automatique
<b>E6AN</b> : Anglais d'approfondissement	<b>AM6ANG</b> : Anglais
	<b>EM6CSEDO</b> : Calcul scientifique / Equations différentielles ordinaires

## Modalités de contrôle des connaissances :

### ■ Charte des modalités de contrôle de l'Université de Bourgogne

- Dispositions générales - Les connaissances sont évaluées dans le respect de la charte des modalités de contrôle des connaissances adoptée par le conseil d'administration de l'université du 18 octobre 2004. Les examens se déroulent dans le respect de la charte des examens adoptée par le conseil d'administration de l'université du 2 avril 2001. Les règles communes aux études LMD sont précisées sur le site de l'Université :

[http://www.u-bourgogne-formation.fr/IMG/pdf/referentiel\\_etudes\\_lmd.pdf](http://www.u-bourgogne-formation.fr/IMG/pdf/referentiel_etudes_lmd.pdf)

Les tableaux décrivant le mode de calcul de la note de chaque Unité d'Enseignement (UE) à partir des notes éventuelles de Contrôle Continu (CC), d'Epreuve Pratique (EP), d'Oral (O), de Projet (P) et de Contrôle Terminal (CT), pour chacune des deux sessions, figurent à la suite.

- Précisions - L'absence non justifiée à une épreuve comptant pour l'évaluation du contrôle continu ou des travaux pratiques est sanctionnée par la note zéro. Pour une absence justifiée à une épreuve comptant pour l'évaluation du contrôle continu ou des travaux pratiques, le responsable de l'UE pourra mettre la note zéro, neutraliser la note manquante, faire passer un oral de remplacement ou procéder à tout autre modification.

- Stage - Les étudiants de L3 ont la possibilité d'effectuer un stage qui pourra se dérouler :

- soit de manière continue (donc, pendant des vacances) ;
- soit de manière morcelée (certains jours des semaines de cours et/ou de vacances, par exemple),

mais :

- pour une durée totale d'au moins 30 jours ;
- ne jamais empêcher la présence aux enseignements.

Le stage doit être un stage disciplinaire, dont le sujet devra être validé au préalable par le responsable de la filière. Il fera l'objet d'un rapport écrit. Un enseignant référent sera chargé du suivi du stage.

- Si le stage est effectué dans une période comprise entre la date de rentrée et le jury de la première session, il rentrera dans le cadre du module E6PRO et sera crédité par 3 ECTS.
- Si le stage a lieu après le jury de la première session, les points de la note de stage au-dessus de la moyenne seront ajoutés au total des points du semestre S1 du master 1 EEA/TSI de l'Université de Bourgogne.

### ■ Sessions d'examen

Deux sessions d'examen sont prévues :

- la première session regroupe les examens du 1<sup>er</sup> semestre qui ont lieu en janvier et les examens du 2<sup>ème</sup> semestre qui ont lieu en Mai ;
- la deuxième session regroupe les examens de rattrapage et a lieu en juin.

### ■ Règles de validation et de capitalisation (principes généraux)

**COMPENSATION :** Une compensation s'effectue au niveau de chaque semestre. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la moyenne générale des notes des UE pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

**CAPITALISATION :** Chaque unité d'enseignement est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable, c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européens, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

### Conseil de perfectionnement de la Licence SPI :

Le conseil de perfectionnement assure la cohérence globale de la mention par rapport, d'une part au vivier d'étudiants, et d'autre part aux objectifs de la mention. Ce conseil s'appuie également sur les travaux des commissions pédagogiques des première et deuxième années de Licence. La composition du conseil de perfectionnement au niveau Licence est :

- le Directeur et l'Assesseur à la pédagogie de l'UFR Sciences et Techniques ;
- le Directeur du Département dont dépend la mention de Licence ;
- le responsable de l'année L3, le responsable de chaque UE ;
- pour les années L1 et L2, le Président de Jury et/ou le responsable de l'année et/ou le Directeur des Etudes, un responsable disciplinaire ;
- le responsable d'une mention de Master sur laquelle peut déboucher cette Licence ;
- un représentant du secrétariat pédagogique ;
- deux étudiants ;
- une personnalité extérieure (enseignant du secondaire, industriel, ancien étudiant) ;
- toute personne susceptible de contribuer au développement de la formation.

Le conseil de perfectionnement se réunit une fois par an.