

**Intitulé (cadre 1)**

Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Recherche en Matériaux de l'Université de Dijon (ESIREM), spécialité Informatique et Electronique

**Autorité responsable de la certification (cadre 2)**

Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Recherche en Matériaux (ESIREM)  
Modalités d'élaboration de références : CTI

**Qualité du(es) signataire(s) de la certification (cadre 3)**

Recteur de l'académie de Dijon, Chancelier des Universités  
Président de l'Université de Dijon  
Directeur de l'ESIREM

**Niveau et/ou domaine d'activité (cadre 4)**

Niveau : 1

Code NSF : 326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission,  
255 Electricité, électronique

**Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétences acquis (cadre 5)**

*La dimension spécifique à l'école*

L'ingénieur InfoTronique, spécialisé en Systèmes Embarqués, sera apte, au terme de sa formation, à gérer un projet de conception d'un système électronique embarqué et maîtrisera l'ensemble des étapes : conception matérielle du système, implantation des fonctions logicielles nécessaires au fonctionnement autonome du système, développement d'applications spécifiques.

L'ingénieur InfoTronique, spécialisé en Sécurité et Qualité des Réseaux, sera apte, au terme de sa formation, à gérer les architectures de réseaux informatiques en étant capable de proposer des solutions techniques adéquates pour mettre en œuvre des réseaux, d'administrer les réseaux ainsi mis en place et de les optimiser afin de maintenir une continuité et une qualité de services.

L'ingénieur InfoTronique, spécialisé en Ingénierie des Logiciels et des Connaissances, sera apte, au terme de sa formation, à modéliser et à concevoir les systèmes complexes d'une part, et à mettre en place des grandes bases de données et à optimiser la gestion de ces données d'autre part: conception, intégration et validation des logiciels et des systèmes d'information; visualisation et analyse des données et extraction et gestion des connaissances.

*Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat*

La spécialité « InfoTronique » de l'ESIREM a pour objectif de former des ingénieurs disposant à la fois d'une formation généraliste en Electronique, en Informatique, en réseaux et dans les TIC et d'une capacité à mener à bien des projets complexes nécessitant également une maîtrise conjointe de compétences en traitement du signal, en transmission de l'information, en réseaux de communication, en architecture logicielle et matérielle, et en analyse des données, mais également spécialisés, par le choix de leur option, dans trois secteurs en forte émergence industrielle et correspondants à des nouveaux métiers :

- Systèmes Embarqués (S.E)

ou

- Sécurité et Qualité des Réseaux (S.R)

ou

- Ingénierie des Logiciels et des Connaissances (ILC)

**Compétences ou capacités évaluées**

Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité.
3. Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils

- informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non spécialistes.
  5. Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.
  6. Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.
  7. Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat (cadre 6)

#### Secteurs d'activités

Les principaux secteurs d'activités dans lesquels les ingénieurs exercent sont principalement l'électronique et l'informatique, en particulier les sociétés de services spécialisées dans les applications des nouvelles technologies, les systèmes embarqués et les réseaux informatiques.

#### Types d'emplois accessibles

- Ingénieur Recherche et Développement, Etudes techniques, Conception
- Ingénieur Conseil, Expertise, Assistance technique
- Ingénieur Informaticien
- Ingénieur Projets, Affaires

#### Codes des fiches ROME les plus proches (5 au maximum) :

- 53122 : Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie
- 53312 : Ingénieur d'affaires
- 32331 : Informaticien expert

#### Réglementation d'activités

### Modalités d'accès à cette certification (cadre 7)

La formation menant à cette certification est soumise à des conditions d'accès :

1. Sur sélection et niveau bac :  
La réussite au concours GEIPI permet l'accès à la classe préparatoire (2 années) de l'ESIREM organisée en UE. Il faut avoir une moyenne générale supérieure ou égale à 10 pour intégrer ensuite le cycle ingénieur.
2. Sur sélection et niveau bac + 2  
Pour entrer dans le cycle ingénieur ESIREM il faut :
  - Réussir à un concours national (Polytech ou **ENSEA** ou banque de notes **CCP**)
  - Réussir au concours propre à l'école (dossier et entretien) pour les DUT.
  - Valider le cursus complet du parcours intégré ESIREM accessible par le Concours National **GEIPI-Polytech**.

L'ESIREM recrute également des étudiants étrangers, en particulier italiens (Université de Gênes) et allemands (Université de Nuremberg) dans le cadre d'accords bilatéraux. L'accès est également possible en 2ème année du cycle ingénieur (4ème année après la fin des études secondaires) aux étudiants français et étrangers, après examen de dossier et entretien.

#### Descriptif des composantes de la certification :

Le cursus est organisé en 6 Semestres :

- 3ème année (60 ECTS) / 2 semestres :

S5 : Sciences & outils pour l'ingénieur 70h (7 ECTS), électronique 36,5h (4 ECTS), informatique 70h (7 ECTS), réseaux 66h (6 ECTS), management économique, social et humain 56,5h

mutualisées avec le département Matériaux (3 ECTS), anglais obligatoire : 35h (2 ECTS), seconde langue obligatoire : 12h (1 ECTS).

S6 : Sciences & outils pour l'ingénieur 100h (6 ECTS), électronique 65,5h (5 ECTS), informatique 66h (5 ECTS), réseaux 48h (3 ECTS), Signal/Images 66h (5 ECTS) management économique, social et humain, activités associatives 34h dont 16,5h mutualisées avec le département InfoTronique (2 ECTS), Conférences/visites/vie de l'école 20h (1 ECTS) anglais obligatoire : 35h (2 ECTS), seconde langue obligatoire : 12h, (1 ECTS) – stage de découverte de l'entreprise d'1 mois pendant les vacances d'été.

○ 2ème année (60 ECTS) / 2 semestres :

S7 : Transmission de l'information 47,5 (3,5 ECTS), Communication sans fil 51h (3,5 ECTS), programmation mobile 35h (3 ECTS), systèmes intelligents 38h (3 ECTS), gestion de projet 36 (3 ECTS) , enseignement de spécialité SE ou SQR ou ILC 101h (7 ECTS) management économique, social et humain 58h dont 48h mutualisées avec le département Matériaux (3 ECTS), anglais obligatoire : 35h (2 ECTS), seconde langue obligatoire: 12h (1 ECTS).

S8 : Enseignement de spécialité SE ou SQR ou ILC 169h (10 ECTS), management économique, social et humain 48h mutualisées avec le département InfoTronique (2 ECTS), Conférences/visites/vie de l'école 20h (1 ECTS) anglais obligatoire : 16h (1 ECTS), seconde langue obligatoire: 12h (1 ECTS), – stage d'assistant ingénieur de 12 semaines (15 ECTS).

○ 3ème année (60 ECTS) / 2 semestres :

S9 : Enseignement de spécialité SE ou SQR ou ILC 230h (19 ECTS), management économique, social et humain 108h dont 90h mutualisées avec le département Matériaux (8 ECTS), anglais obligatoire : 21h (2 ECTS), anglais renforcé facultatif 12h, seconde langue obligatoire: 12h, activités associatives (1 ECTS), projet de fin d'études (ou Master 2 recherche) 100h (5 ECTS).

S10 : stage d'ingénieur de 5 à 8 mois (25 ECTS).

Chaque module fait l'objet d'un contrôle : soit sous forme d'un examen écrit terminal, soit sous forme de travaux pratiques et examen écrit terminal, soit sous forme d'un exposé oral, soit sous forme d'un travail de synthèse écrit. Les stages sont évalués sur rapport écrit, soutenance et note de l'organisme d'accueil.

**Pour valider un semestre** (soumis à jury pédagogique et jury d'examen) et donc les ECTS correspondants, chaque étudiant doit simultanément :

- justifier d'une **moyenne pondérée supérieure ou égale à 10/20** dans chacune des différentes unités d'enseignement (UE) du programme, une UE regroupant plusieurs modules.
- n'avoir **aucune note éliminatoire (< 6)** dans la moyenne théorique ou la moyenne pratique (pour les disciplines comportant ces types d'enseignements) des modules figurant au programme.

**Pour obtenir le diplôme d'ingénieur** (soumis à jury pédagogique et jury d'examen), les élèves doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- avoir validé tous les semestres des 3 années du cycle ingénieur de leur spécialité selon les conditions ci-dessus,
- avoir effectué et validé tous les stages obligatoires,
- avoir effectué et validé en dernière année un projet de fin d'études (ou un master / contrat de professionnalisation),
- **avoir une maîtrise suffisante de la langue anglaise (niveau B2 – 785).**

Le bénéfice des composantes acquises est gardé pour une durée illimitée

Conditions d'inscription à la certification	Oui	Non	Indiquer la composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Jury composé d'enseignants et industriels
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Jury composé d'enseignants et industriels
En contrat de professionnalisation	X		L'élève doit trouver une entreprise l'acceptant sous contrat de travail en alternance à durée déterminée ou indéterminée. Le jury est composé d'enseignants et industriels
Par candidature individuelle		X	
Par expérience			
Date de mise en place :			

Liens avec d'autres certifications (cadre 8)

Accords européens ou internationaux (cadre 9)

Certifications reconnues en équivalence :  
*L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master*

.  
Les titulaires de cette certification ont l'opportunité de préparer un double diplôme soit à l'UA de Beyrouth (Master en génie Informatique et Télécommunications) soit à l'Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé.

#### Base légale (cadre 10)

##### Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

- Date de l'habilitation initiale : 18 juillet 1991
- Date de l'habilitation en cours : 01/09/2010

##### Références autres :

#### Pour plus d'information (cadre 11)

##### Statistiques :

- 
- 148 titulaires de la certification sur 4 dernières années (2012 :43) (2013 :41) (2014 : 33) (2015 :31) dont 12% de jeunes femmes. Origine scolaire : 54% DUT-BTS – 32% CPGE et concours – 14% des Relations internationales (dont 5 doubles diplômes avec l'Université Antonine de Beyrouth)

##### Observatoire De l'Etudiant (ODE) de l'Université de Bourgogne :

- Proportion d'élèves boursiers : 30%

##### Autres sources d'informations :

- [esirem@u-bourgogne.fr](mailto:esirem@u-bourgogne.fr)
- <http://esirem.u-bourgogne.fr/>

##### Lieu(x) de certification :

- Université de Dijon

##### Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :

- Dijon

##### Historique :

- Historique de la formation : Création de la spécialité en septembre 2003 (Ecole créée en juillet 1991)

#### Liste des liens sources (cadre 12)

##### Site Internet de l'autorité délivrant la certification

- <http://esirem.u-bourgogne.fr/>

