

ANNEXES 1 – C4 Fiches RNCP et Suppléments au Diplôme

DOSSIER CTI 20195

ESIREM

Ecole Supérieure d'Ingénieurs de REcherche en Matériaux
ESIREM – Université de Dijon
Aile des Sciences de l'Ingénieur - 9 avenue Alain Savary - BP 47870
21078 DIJON cedex
esirem@u-bourgogne.fr
tel : 03 80 39 60 09

(Octobre 2015)

<http://www.u-bourgogne.fr/ESIREM>



Sommaire

Présentation Générale

Fiche RNCP, Ingénieur Matériaux.....p.

Supplément au Diplôme, Ingénieur Matériaux..... p.

Fiche RNCP, Ingénieur ~~InfoTronique~~Informatique
Electronique..... p.

Suppléments au Diplôme, Ingénieur Informatique Electronique
~~InfoTronique~~..... p.



RESUME DESCRIPTIF DE LA CERTIFICATION (FICHE REPERTOIRE)

Intitulé (cadre 1)

Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Dijon (ESIREM), spécialité Matériaux.

Autorité responsable de la certification (cadre 2)

Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Dijon (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 (Nomenclature de 1967)

Code NSF : —

111 Physique-Chimie

223 Métallurgie

224 Matériaux de construction, verre, céramique

225 Plasturgie, matériaux composites

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

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

La spécialité Matériaux de l'ESIREM 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 ESIREM possède ainsi une solide culture scientifique et technique dans les domaines de l'élaboration, de la caractérisation 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...

Compétences ou capacités évaluées

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

1. La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée.
2. L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique liées à une spécialité.
3. La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et non complètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes.
4. La maîtrise de l'expérimentation, dans un contexte de recherche et à des fins d'innovation et la capacité d'en utiliser les outils : notamment la collecte et l'interprétation de données, la propriété intellectuelle.
5. L'esprit d'entreprise et l'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques, le respect de la qualité, la compétitivité et la productivité, les exigences commerciales, l'intelligence économique.
6. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de relation au travail, d'éthique, de sécurité et de santé au travail.

7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable.
8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.
9. La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes, voire la gestion d'entreprise innovante.
10. L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, ouverture culturelle associée, adaptation aux contextes internationaux.
11. La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences, (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels.

-La dimension spécifique à l'école :

L'ingénieur Matériaux, au terme de sa formation, est apte à gérer un projet de Recherche & Développement ou d'industrialisation d'un produit, de la conception au recyclage, par des choix raisonnés de matériaux et/ou de process dans le cadre du développement durable. La totalité des enseignements pratiques de dernière année se déroule sous forme de projets mobilisant systématiquement les compétences scientifiques, techniques, et managériales des élèves.

Les connaissances spécifiques de l'ingénieur Matériaux ESIREM peuvent être résumées comme suit :

1. Formation métiers, plutôt que secteur, par la connaissance des différentes familles de matériaux : métaux, polymères, verres, céramiques, liants hydrauliques, semi-conducteur, composites.
2. Maîtrise de l'élaboration et la mise en forme des matériaux pour optimiser leurs procédés de fabrication et leurs propriétés d'emploi.
3. Compréhension profonde des propriétés des matériaux via le lien structure — propriétés.
4. Maîtrise des outils de caractérisation, modélisation et simulation.
5. Compréhension générale des matériaux, tout au long de leur cycle de vie, par une approche multi-échelles et multi-domaines, intégrant les questions économiques, environnementales et de santé humaine.
6. Adaptabilité à l'évolution du métier d'ingénieur matériaux en lien avec les directives REACH et ROHS (substances dangereuses, déchets, responsabilité élargie du producteur, 10 substances interdites en 2015, une centaine de substances à venir bientôt) : l'ingénieur Matériau sera amené à privilégier les matières premières renouvelables ou biodégradables, les déchets recyclables.
7. Orientation vers l'éco-conception et l'analyse de cycle de vie (ACV) des produits (matières premières et déchets, utilisation, fin de vie et recyclabilité).



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 les sociétés de conseil et bureaux d'études, la R&D, l'aéronautique, le spatial, la défense, les industries du transport, l'énergie, l'environnement, le nucléaire, le bâtiment et travaux publics, les industries chimiques, pharmaceutiques et cosmétiques, les industries de la métallurgie et de la transformation des métaux, l'éco-industrie.

Types d'emplois accessibles :

Ingénieur Recherche et développement, études, conception.

Conseil et expertise

Méthodes, contrôle qualité, sécurité et environnement

Production et exploitation

Ingénieur projet, affaire

Gestion et contrôle de production

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

53122 Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie

53114 Cadre technique de méthodes-ordonnancement-planification

53211 Cadre technique de la production

53212 Cadre technique de contrôle qualité

53312 Ingénieur d'affaires

Réglementation d'activités

Modalités d'accès à cette certification (cadre 7)

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

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.

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 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 ayant validé un M1 (Master 1) ou autre diplôme équivalent, après examen de dossier et entretien.

Descriptif des composantes de la certification :

Le cursus est organisé en 6 Semestres :

* 3^{ème} année (60 ECTS) / 2 semestres, S5 et S6, avec un choix de parcours pour 36h.

S5 : UE Renforts optionnelle 84h, UE Sciences Fondamentales 141 h (11 ECTS) dont parcours à choix de 36h, UE Sciences pour l'Ingénieur 1 153,75 h (13 ECTS), UE Management Humain, Economique et Social et Langues 103 h (6 ECTS) dont 49 h mutualisées avec le département Informatique Electronique et dont 12h de seconde langue obligatoire.

S6 : UE Physico-Chimie des Matériaux 162,25 h (12 ECTS), UE Sciences pour l'Ingénieur 2 109,25 h (9 ECTS), UE Matériaux et Environnement 35 h (3 ECTS), UE Management Humain, Economique et Social et Langues 104,5 h (6 ECTS) dont 16,5 h mutualisées avec le département Informatique Electronique et dont seconde langue obligatoire 12 h, UE stage de découverte de l'entreprise 1 mois en été évalué en S7.

* 4^{ème} année (60 ECTS) / 2 semestres, S7 et S8 :

S7 : UE Matériaux 1 89 h (6 ECTS), UE Matériaux 2 89 h (6 ECTS), UE Outils pour l'Ingénieur 1 69,75 h (5 ECTS), UE Outils pour l'Ingénieur 2 90,75 h (6 ECTS), UE Stage 3A (1 ECTS) évaluant le stage réalisé en fin de 3^{ème} année, UE Management Humain, Economique et Social et Langues 108,75 h (6 ECTS) dont 26,5 h mutualisées avec le département Informatique Electronique et dont seconde langue obligatoire 12 h.

S8 : UE Matériaux 3-81 h (5 ECTS), UE Matériaux 4-68 h (5 ECTS), UE Management Humain, Economique et Social et Langues 106,5 h (5 ECTS) dont 48,5 h mutualisées avec le département Informatique Electronique et dont seconde langue obligatoire 8 h, UE Stage d'assistant ingénieur de 4 mois Avril à Juillet (15 ECTS).

* 5ème année (60 ECTS) / 2 semestres S9 et S10 avec un choix de parcours pour 50,75 h (4 ECTS).

S9 : UE Expertise des matériaux 98,75 h (7 ECTS), UE Génie des matériaux, procédés, mise en forme 136 h (8 ECTS), UE parcours Matériaux/Santé/Environnement 50,75 h (4 ECTS), UE parcours Contrôles Non Destructifs des Matériaux 50,75 h (4 ECTS), UE Management Humain, Economique et Social et Langues 144 h (11 ECTS) dont 73,5 h mutualisées avec le département Informatique Electronique et dont seconde langue obligatoire 12 h.

S10 : UE Projet de fin d'études ou Master 2 recherche 100 h (5 ECTS), UE Stage Ingénieur de 6 mois février à juillet (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 VAE	X		Jury composé d'enseignants et industriels
<i>Date de mise en place : 2006-2007</i>			

Liens avec d'autres certifications (cadre 8)	Accords européens ou internationaux (cadre 9)
Certifications reconnues en équivalence : <i>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</i>	Les titulaires de cette certification ont l'opportunité de préparer un double diplôme (notamment : Diplomarbeit Lehrstuhl für Kunststofftechnik der Universität Erlangen-Nürnberg). Pour plus d'informations, consulter le site internet.

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 : 129 titulaires de la certification sur les 4 dernières promotions (sorties en 2012 (35), 2013 (30), 2014 (30), et 2015 (34) dont 22% de jeunes femmes.

Origine scolaire : 67,68% DUT — 28,70% Concours-Classes Préparatoires — Relations Internationales 3,67%

Remarque : le recrutement sur concours a régulièrement augmenté au cours de cette période pour s'établir à la rentrée 2015 à 40,48% d'entrants sur concours en 3A-MDD.

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

Proportion d'élèves boursiers : 42 %

Autres sources d'informations :

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 juillet 1991 sous le nom « FIRST »

Liste des liens sources (cadre 12)

Site Internet de l'autorité délivrant la certification

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

La présente annexe descriptive au diplôme (supplément au diplôme) suit le modèle élaboré par la Commission Européenne, le Conseil de l'Europe et l'UNESCO/CEPES. Elle vise à fournir des données indépendantes et suffisantes pour améliorer la "transparence" internationale et la reconnaissance académique et professionnelle équitable des qualifications (diplômes, acquis universitaires, certificats, etc). Elle est destinée à décrire la nature, le niveau, le contexte, le contenu et le statut des études accomplies avec succès par la personne désignée par la qualification originale à laquelle ce présent supplément est annexé. Elle doit être dépourvue de tout jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion de reconnaissance. Toutes les informations requises par les huit parties doivent être fournies. Lorsqu'une information fait défaut, une explication doit être donnée.



Université de Dijon



1. INFORMATIONS SUR LE TITULAIRE DU DIPLOME

1.1. *Nom(s) patronymique(s)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)

1.2. *Prénom(s)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)

1.3. *Date de naissance (jour/mois/année)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)

1.4. *Numéro d'identification de l'étudiant* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)

2. INFORMATIONS SUR LE DIPLOME

2.1. *Intitulé du diplôme* :

« Diplôme d'Ingénieur » de l'école « ESIREM » (Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Dijon) de l'Université de Dijon – SPÉCIALITÉ MATÉRIAUX.

2.2. *Principal/Principaux domaine(s) d'étude couvert(s) par le diplôme* :

Sciences des Matériaux

2.3. *Nom et statut de l'établissement ayant délivré le diplôme* :

Ecole d'Ingénieur ESIREM de l'Université de Dijon (Art. L. 713-9)
Composante interne de l'Université de Dijon, Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, grand établissement, L717-1

2.4. *Nom et statut de l'établissement ayant dispensé les cours* :

Idem 2.3

2.5. *Langue(s) utilisée(s) pour l'enseignement / les examens* :

Français – Anglais

3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME

3.1. *Niveau du diplôme* :

5 années d'études après la fin des études secondaires (niveau Baccalauréat), correspond au grade de Master en Sciences et Technologies.

3.2. *Durée officielle du programme d'étude* :

Les 3 années à l'ESIREM sont équivalentes à 180 ECTS. Le niveau final correspond au diplôme d'ingénieur et au grade de Master. Le diplôme d'ingénieur se déroule sur les semestres 5 et 6 du niveau Licence et 1 à 4 du niveau Master (voir rubrique 8).

3.3. *Conditions d'accès* :

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 dans le cadre d'accords bilatéraux. L'accès est également possible en 2^{ème} année du cycle ingénieur (4^{ème} année après la fin des études secondaires) aux étudiants français et étrangers titulaires d'un M1 (BAC+4), après examen de dossier et entretien.

4. INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLOME ET LES RESULTATS OBTENUS

4.1. *Organisation des études* : Plein temps. Formation initiale.

4.2. *Exigences du programme* :

Durant le cursus de l'ESIREM — Spécialité Matériaux, quatre périodes sont consacrées à des stages en entreprise et projets de longue durée :

-1^{ère} année du cycle ingénieur : "Stage Découverte de l'Entreprise", d'une durée de 1 mois minimum pendant l'été, en fonction d'exécutant. Evaluation : rapport de stage et soutenance, en début de 2^e année du cycle ingénieur.

-2^{ème} année du cycle ingénieur : "Stage Assistant Ingénieur", d'une durée de 12 semaines minimum, 4 à 5 mois recommandés, en tant que technicien au sein d'une équipe sur un sujet lié au développement, à la conception ou à la production. Evaluation : appréciation portée par l'entreprise, rapport de stage et soutenance devant un jury.

-3^{ème} année du cycle ingénieur :

- "PFE", Projet de fin d'Etudes (ou cours de Master Recherche, ou de Master d'Administration des Entreprises ou Contrat de Professionnalisation), 2 jours par semaine d'octobre à janvier. Les élèves ne suivant pas un Master en parallèle avec leur dernière année d'Ecole effectuent un projet portant sur un sujet de recherche académique ou industriel ayant lien avec l'une ou l'autre des thématiques enseignées à l'Ecole.

- "Stage Ingénieur", d'une durée de 5 mois minimum, 6 mois recommandés, où l'élève démontre qu'il est capable de mettre en pratique les compétences acquises au cours de sa formation. Ce stage se déroule le plus souvent en entreprise, mais il peut aussi être réalisé en laboratoire de recherche. Evaluation : appréciation portée par l'entreprise, rapport de stage et soutenance devant un jury.

A compter de la 2^{ème} année du cycle ingénieur, les sujets de stages et de projets doivent être validés par l'Ecole.

4.3. Précisions sur le programme et sur les crédits obtenus :

 1^{ère} Année du cycle Ingénieur ESIREM – spécialité Matériaux
 (809 H de formation obligatoires).

UE / Modules	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS
RENFORTS	Renforts (selon besoins identifiés)	S5	84	0
SCIENCES FONDAMENTALES		S5	141	11
CHIMIE-1	Chimie des solutions, électrochimie, cinétique	S5	40,25	
CHIMIE-2	Chimie Organique	S5	29,75	
MATHS-1	Mathématiques 1	S5	35	
FOND-A	Fondamentaux de chimie (Choix Parcours A)	S5	36	
ELEC-B	Electronique et Traitement du signal (Choix Parcours B)	S5	36	
SCIENCES POUR L'INGENIEUR 1		S5	153,75	13
PHYSIQUE-1	Optique – Acoustique – Vibrations	S5	35	
THERMO-1	Thermodynamique 1	S5	35	
TP-PHYSIQUE-1	Travaux Pratiques d'Optique	S5	20	
TP-THERMO-1	Travaux Pratiques de Thermodynamique	S5	20	
MECA	Mécanique	S5	43,75	
MHES MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES		S5	103	6
METHODES	Méthodes de travail	S5	3,5	
GPROJ	Initiation à la gestion de projet – RAID	S5	14	
QSEB	QSE, RSE, Développement Durable	S5	17,5	
H&S	Hygiène et sécurité	S5	7	
COM	Communication	S5	14	
ANGLAIS-1	Anglais	S5	35	
LV2-1	Obligatoire + Allemand, Espagnol ou Chinois	S5	12	
PHYSICO CHIMIE DES MATERIAUX		S6	162,25	12
PHYSIQUE-2	Physique des matériaux	S6	35	
CHIMIE-3	Chimie des Polymères et Minérale	S6	47,25	
TP-PHYSIQUE-2	Travaux Pratiques de Physique des matériaux	S6	20	
TP-MECA	Travaux Pratiques de mécanique	S6	20	
TP-CHIMIE-3	Travaux Pratiques de Chimie des Polymères et Minérale	S6	40	
SCIENCES POUR L'INGENIEUR 2		S6	199,25	9
THERMO-2	Thermodynamique 2	S6	29,75	
MATHS-2	Mathématiques 2	S6	35	
OUTILS	Outils Fondamentaux – Informatique, calculs	S6	24,5	
TP-INFO-CALC	Travaux Pratiques Informatique, calculs	S6	20	
MATERIAUX ET ENVIRONNEMENT		S6	35	3
MEV	Energie-Environnement, Analyse fonctionnelle, Ecoconception Histoire des Sciences.	S6	35	
MHES MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES		S6	104,5	6
MANAG	Management	S6	10,5	
TALENT-1	Connaissance de soi / Talent Campus	S6	6	
PROJ	Projet (jardin des sciences...)	S6	21	
CONF-1	Conférences / visite / vie de l'Ecole	S6	20	
ANGLAIS-2	Anglais	S6	35	
LV2-2	Obligatoire + Allemand, Espagnol ou Chinois	S6	12	
STAGE-3A	Stage découverte de l'entreprise	Eté S6-S7	1-mois	Evalué en 4A

*2^{ème} Année du cycle Ingénieur ESIREM – spécialité Matériaux
(703 H de formation obligatoires).*

Module	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS
MATERIAUX-1				
MÉTAUX	Métaux	S7	69	6
SC	Semi-conducteurs	S7	44,50	
MATERIAUX-2				
CERAM	Céramiques	S7	44,50	
POLYM	Polymères	S7	44,50	
OUTILS POUR L'INGENIEUR 1				
SPECTRO	Méthodes spectroscopiques d'analyse	S7	45,25	
OUTILS	RDM, Efficacité Energétique, Termes spectroscopiques	S7	24,50	
OUTILS POUR L'INGENIEUR-2				
IMAGE	Image	S7	18,75	
MECA	Outils de conception en mécanique	S7	28,25	
SIMU	Calculs et Simulations numériques	S7	43,75	
MHES-MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES				
PI	Droit de la propriété Intellectuelle	S7	17,50	
TALENT-2	Connaissance de soi et des autres / Talent Campus	S7	9	
INNOV	Innovation, Management opérationnel, QSE	S7	21	
BESST	Bases essentielles en santé et sécurité au travail	S7	19,25	
ANGLAIS-3	Anglais	S7	30	
LV2-3	Obligatoire : Allemand, Espagnol ou Chinois	S7	12	
STAGE 3A	Stage découverte de l'entreprise	Eté S6-S7	1 mois	1
MATERIAUX-3				
CIMVER	Liants hydrauliques, matériaux vitreux	S8	44,50	
TECHOPI	Technologies optiques	S8	36,50	
MATERIAUX-4				
COMPOSITES	Matériaux Composites	S8	22,75	
DURABILITE	Durabilité, vieillissement des matériaux	S8	45,25	
MHES-MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES				
ECO	Economie de l'entreprise	S8	15,75	
ENTREPRENDRE-1	Entrepreneuriat	S8	29,75	
TALENT-3	Connaissance de soi et des autres / Talent Campus	S8	3	
CONF-2	Conférences / visites / Vie de l'Ecole	S8	20	
ANGLAIS-4	Anglais	S8	16	
TOEIC	Anglais-préparation TOEIC	S8	14	
LV2-4	Obligatoire : Allemand, Espagnol ou Chinois	S8	8	
STAGE-4A	Stage Assistant Ingénieur, Avril-Juillet	S8	4 mois	15

3^{ème} Année du cycle Ingénieur ESIREM – spécialité Matériaux
(530 H de formation obligatoires)

Module	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS	
EXPERT-Expertise des matériaux-		S9	99,75	7	
CARAC	Méthodes avancées de caractérisation, Expertise-	S9	56		
LASER	Contrôle et transformation des matériaux par laser	S9	14		
CHOIX	Choix des matériaux	S9	8,75		
PROJEXP	Projet expertise	S9	20		
GENMAT-Génie des matériaux		S9	136	9	
GENIE	Génie des matériaux métalliques, polymères, céramiques, cimentaires	S9	35		
PROCD	Procédés et mise en forme des matériaux	S9	41		
PROJGEN	Projet Génie des matériaux	S9	60		
PARCOURS-MSE (choix)	Matériaux, Santé au Travail, Environnement	S9	50,75	4	
MSE-1	Recyclage, cycle de vie, Ecoconception	S9	14		
MSE-2	Santé et sécurité au travail	S9	7		
MSE-3	Législation	S9	5,25		
MSE-4	Toxicités spécifiques (nanomatériaux, CMR)	S9	10,5		
MSE-5	Procédés et problématiques de substitution	S9	14		
PARCOURS-CND (choix)	Contrôles non destructifs des matériaux	S9	50,75	4	
CND-1	Normes/Métrologie/Qualification des méthodes de contrôle	S9	7		
CND-2	Techniques spécifiques		32,25		
CND-3	Expérience terrain		11,50		
MHES-MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES		S9	144	11	
CERNEACC	Croissance économique, ressources naturelles, enjeux géopolitiques et techniques, émissions anthropiques et changement climatique	S9	12,25		
ENTREPRENDRE 2	Entrepreneuriat (création/reprise d'entreprises, innovation)	S9	3,5		
ETHIQUE	Ethique de l'ingénieur	S9	3,5		
CONCEPTION	Conception et développement de produits	S9	8,75		
PROD	Gestion de production	S9	8,75		
INTELLIGENCE	Intelligence économique	S9	7		
DROIT	Droit du travail et des obligations	S9	14		
CONF-3	Conférences / visites / Vie de l'Ecole	S9	20		
TALENT 4	Connaissance de soi et des autres / Talent Campus	S9	12,25		
MANAGEMENT	Management des hommes, gestion de projet	S9	17,50		
INSERTION	Insertion professionnelle	S9	3,5		
ANGLAIS-5	Anglais	S9	21		
ANGLAIS-R (Optionnel)	Anglais renforcé pour élèves en difficulté	S9	10		
LV2-5	Obligatoire : Allemand, Espagnol ou Chinois	S9	12		
PFE	Projet de fin d'étude / Master/ CP	S10	100-h		5
STAGE-5A	Stage Ingénieur, Février-Juillet	S10	6 mois		25

4.4. Système de notation et, si possible, informations concernant la répartition des notes.

Chaque semestre est organisé en UE (Unité d'Enseignement). Chaque UE regroupe plusieurs modules.

Le contrôle des connaissances repose sur le contrôle continu et éventuellement les Travaux Pratiques pour les matières qui en sont dotées. Chaque module, noté de 0 à 20, est affecté d'un coefficient et d'une valeur en crédits européens.

Les stages et les projets, considérés comme des UE à part entière, doivent être validés. Cette évaluation tient compte, en outre, du comportement de l'élève.

Pour valider un semestre et donc les ECTS correspondants, chaque étudiant doit simultanément remplir les deux conditions suivantes :

- (1) valider toutes les UE du semestre, c'est-à-dire justifier d'une **moyenne pondérée supérieure ou égale à 10/20** dans chacune des différentes UE du programme (UE = unité d'enseignement); une UE regroupant plusieurs modules.
- (2) n'avoir **aucune note éliminatoire (< 6)** dans la moyenne théorique ou la moyenne pratique (pour les disciplines comportant ces types d'enseignements) de chaque module.

Si la première condition n'est pas remplie, une nouvelle session d'examen est organisée pour le ou les modules de l'UE concernée, avant le début du semestre suivant. Si la moyenne de l'UE obtenue est supérieure ou égale à 10/20, l'étudiant valide l'UE et la note de l'UE concernée est écartée à 10/20. Si, à l'issue de cette deuxième session, toutes les UE sont validées, l'élève valide le semestre.

Si la première condition est remplie mais que l'élève a obtenu une note éliminatoire dans un module, une nouvelle session d'examen est organisée pour le module concerné. Si la note obtenue est supérieure ou égale à 6/20, l'élève valide le semestre et la note est écartée à 6/20.

Des épreuves de rattrapage sont organisées pour les élèves n'ayant pu se présenter au cours de l'année à une épreuve pour une **raison majeure dûment justifiée** (accident, maladie etc...).

Conditions d'obtention du diplôme.

Les résultats des élèves sont soumis à un jury pédagogique, sous le contrôle d'un jury d'examen auprès duquel un étudiant peut éventuellement faire appel de la décision du jury pédagogique.

Le jury pédagogique peut proposer au jury d'examen :

- Le passage dans l'année supérieure si tous les critères sont réunis (tous les semestres validés).
- La délivrance du diplôme en dernière année.
- Le passage dans l'année suivante avec obligation de valider ultérieurement les examens concernés des UE non validées.
- La réalisation d'un travail supplémentaire couvrant éventuellement plusieurs enseignements donnant une ultime chance de rattrapage et dont la réussite conditionne le passage.
- Le redoublement, éventuellement assorti d'un aménagement, dans le cas de la non validation de l'année ou d'un semestre.
- La réorientation
- Toute autre solution qu'il jugera appropriée en raison d'une situation particulière exceptionnelle.

Un seul redoublement est autorisé sur l'ensemble du cursus ingénieur.

Pour obtenir le diplôme d'ingénieur, les élèves doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- avoir validé les 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 ou contrat de professionnalisation,
- avoir une maîtrise suffisante de la langue anglaise (niveau B2 – 785),
- Avoir séjourné au moins trois mois à l'étranger au cours des 3 années du cycle ingénieur dans le cadre des stages ou des doubles diplômes ou d'un programme pédagogique validé (sauf cas jugé exceptionnel par le jury).

DIPLOME D'INGENIEUR MATERIAUX, ANNEE 2009

NOTATION ETABLISSEMENT	NOTATION ECTS	REPARTITION DES ETUDIANTS DIPLOMES
15.34—15.51	A	10 %
14.73—15.26	B	25 %
14.13—14.71	C	30 %
13.77—14.11	D	25 %
13.44—13.72	E	10 %

4.5. Classification générale du diplôme : Voir rubrique 8

5. INFORMATIONS SUR LA FONCTION DU DIPLOME**5.1. Accès à un niveau supérieur :**

Le diplôme d'ingénieur permet d'entrer dans la vie active, des études ultérieures peuvent toutefois être entreprises.

5.1.1. Formations spécialisées de courte durée :

Masters Recherche, mastères, habilités par le Ministère de l'Enseignement Supérieur.

5.1.2. Formations doctorales :

Formation aux métiers de la recherche : masters et doctorats

5.2. Statut professionnel conféré

Les diplômés de l'Ecole peuvent exercer le métier d'ingénieur dès l'obtention de leur diplôme. En France, le titre d'ingénieur fait l'objet d'une habilitation par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI), mais la fonction d'ingénieur n'est pas réglementée.

6. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES**6.1. Renseignements complémentaires :**

Le diplôme est délivré aux élèves ayant obtenu une moyenne générale au moins égale à 12/20 et un score au TOEIC de 785 points.

6.2. Autres sources d'informations :

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

7. CERTIFICATION DE L'ANNEXE DESCRIPTIVE

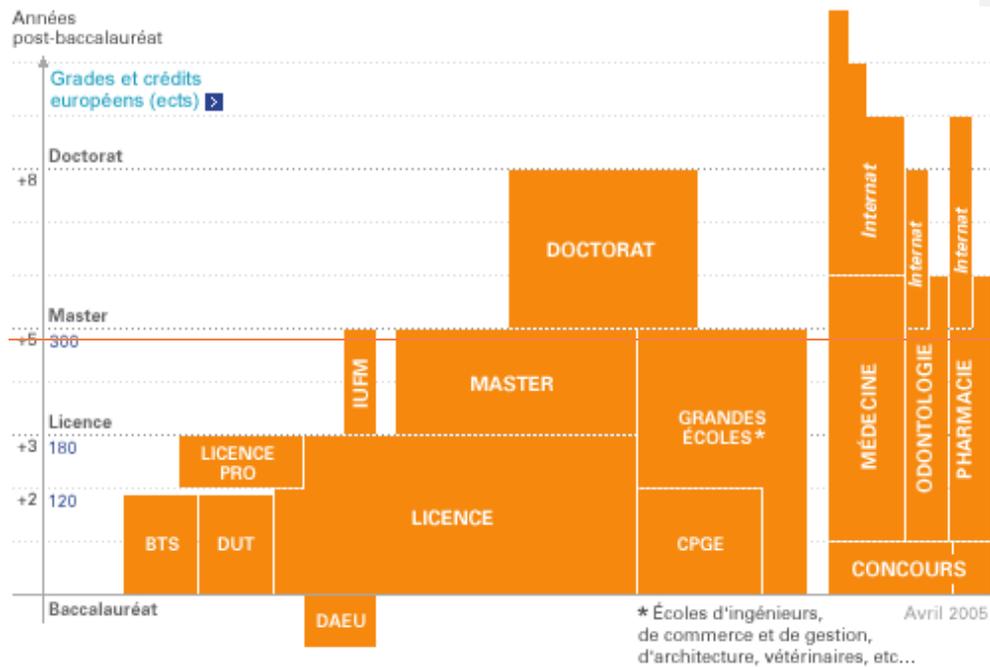
7.1. Date : 15 octobre 2015

7.2. Signature :

7.3. Qualité du signataire :  Gilles CABOCHE, Dr Es-Sciences, Professeur des Universités,
Directeur de l'ESIREM

7.4. Tampon ou cachet officiel :

8. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SYSTEME NATIONAL (LES SYSTEMES NATIONAUX) D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR





**RESUME DESCRIPTIF DE LA CERTIFICATION
(FICHE REPERTOIRE)**

Intitulé (cadre 1)

Ingenieur 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 en Informatique/Electronique, 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 Informatique/Electronique, 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 Informatique/Electronique, spécialité Ingénierie des Logiciels et des Connaissances, sera apte à modéliser et à créer les systèmes complexes d'une part et à concevoir des grandes bases de données et le management 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.

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.

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

Les enseignements relatifs au département Informatique/Electronique La spécialité « InfoTronique » de l'ESIREM a-ont pour objectif de former des ingénieurs disposant à la fois d'une formation généraliste en Electronique, en Informatique 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 et en architecture logicielle et matérielle, mais également spécialisés, par le choix de leur option, dans deux-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 de 10 pour chaque UE, sans note éliminatoire (fixée à 6) 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 (**Archimède** 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 :

- o 1ère année (60 ECTS) / 2 semestres :

S1 : Sciences & outils pour l'ingénieur 76h (6 ECTS), électronique 70h (6 ECTS), informatique 146h (12 ECTS), management économique, social et humain 32h mutualisées avec le département Matériaux (3 ECTS), anglais obligatoire : 40h (3 ECTS), seconde langue facultative : 20h.

S2 : Sciences & outils pour l'ingénieur 212h (13 ECTS), électronique 70h (5 ECTS), informatique 70h (5 ECTS) management économique, social et humain 50h mutualisées avec le département InfoTronique (3 ECTS), anglais obligatoire : 50h (3 ECTS), seconde langue facultative : 20h, activités associatives (1 ECTS) – stage de découverte de l'entreprise d'1 mois.

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

S3 : Sciences & outils pour l'ingénieur 60h (3.5 ECTS), électronique 60h (3.5 ECTS), informatique 60h (3.5 ECTS), enseignement de spécialité SE ou SQR ou ILC 248h (13.5 ECTS) management économique, social et humain 50h mutualisées avec le département Matériaux (3 ECTS), anglais obligatoire : 40h (3 ECTS), seconde langue facultative : 20h.

S4 : Enseignement de spécialité SE ou SQR 132h (8 ECTS), management économique, social et humain 46h mutualisées avec le département InfoTronique-Matériaux (3 ECTS), anglais obligatoire : 42h (3 ECTS), seconde langue facultative : 20h, activités associatives (1 ECTS) – stage d'assistant ingénieur de 12 semaines.

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

S5 : Enseignement de spécialité SE ou SQR ou ILC 270h (15 ECTS), management économique, social et humain 144h mutualisées avec le département Matériaux (7 ECTS), anglais obligatoire : 24h (2 ECTS), seconde langue facultative : 20h, activités associatives (1 ECTS), projet de fin d'études (ou Master 2 recherche) 100h (5 ECTS).

S6 : stage d'ingénieur de 5 à 8 mois (30 ECTS).

Conditions de passage dans l'année suivante :

- o 12/20 sans note éliminatoire (<6/20) soumis à un jury pédagogique et un jury d'examen.

Conditions d'obtention du diplôme :

- o Avoir validé tous les modules des 3 années, avoir effectué tous les stages obligatoires et avoir soutenu en 2ème et 3ème année devant un jury, avoir effectué un projet de fin d'études (ou M2 recherche) et avoir soutenu devant un jury, avoir obtenu le score minimum de 750 au TOEIC.

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 (notamment : Diplomarbeit Lehrstuhl für Kunststofftechnik der Universität Erlangen-Nürnberg). Pour plus d'informations,

consulter le site internet.

Base légale (cadre 10)

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

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

Références autres :

Pour plus d'information (cadre 11)

Statistiques :

- o 69 titulaires de la certification sur les 3 dernières promotions, dont 5% de jeunes femmes. Origine scolaire : 63% DUT – 11% Licence – 7% CPGE – 7% MASTER 1

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

- o Proportion d'élèves boursiers : 30%

Autres sources d'informations :

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

Lieu(x) de certification :

- o Université de Dijon

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

- o Dijon

Historique :

- o 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

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

La présente annexe descriptive au diplôme (supplément au diplôme) suit le modèle élaboré par la **Commission Européenne, le Conseil de l'Europe et l'UNESCO/CEPES**. Elle vise à fournir des données indépendantes et suffisantes pour améliorer la "transparence" internationale et la reconnaissance académique et professionnelle équitable des qualifications (diplômes, acquis universitaires, certificats, etc). Elle est destinée à décrire la nature, le niveau, le contexte, le contenu et le statut des études accomplies avec succès par la personne désignée par la qualification originale à laquelle ce présent supplément est annexé. Elle doit être dépourvue de tout jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion de reconnaissance. Toutes les informations requises par les huit parties doivent être fournies. Lorsqu'une information fait défaut, une explication doit être donnée.



Université de Dijon



1. INFORMATIONS SUR LE TITULAIRE DU DIPLOME

- 1.1. *Nom(s) patronymique(s)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)
- 1.2. *Prénom(s)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)
- 1.3. *Date de naissance (jour/mois/année)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)
- 1.4. *Numéro identification de l'étudiant* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)

2. INFORMATIONS SUR LE DIPLOME

2.1. *Intitulé du diplôme* :

« Diplôme d'Ingénieur » de l'école « ESIREM » de l'Université de Dijon – SPECIALITE INFORMATIQUE ELECTRONIQUE (INFOTRONIQUE)

2.2. *Principal/Principaux domaine(s) d'étude couvert(s) par le diplôme* :

Electronique, Systèmes embarqués, Informatique, Sécurité et Qualité des Réseaux
Option : Architectures Electroniques Embarquées (A.E.E.)

2.3. *Nom et statut de l'établissement ayant délivré le diplôme* :

Ecole d'Ingénieur ESIREM de l'Université de Dijon (Art. L. 713-9)
Composante interne de l'Université de Dijon, Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, grand établissement, L717-1

2.4. *Nom et statut de l'établissement ayant dispensé les cours* :

idem que 2.3

2.5. *Langue(s) utilisée(s) pour l'enseignement / les examens* :

Français

3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME

3.1. *Niveau du diplôme* :

Annexes au Document CTI

5 années d'études après la fin des études secondaires (niveau Baccalauréat), correspond au grade de Master en Sciences et Technologies.

3.2. Durée officielle du programme d'étude :

Les 3 années à l'ESIREM sont équivalentes à 180 ECTS. Le niveau final correspond au diplôme d'ingénieur et au grade de Master. Le diplôme d'ingénieur se déroule sur les semestres 5 et 6 du niveau Licence et 1 à 4 du niveau Master (voir rubrique 8).

3.3. Conditions d'accès :

Sur sélection et niveau bac + 2

Pour entrer dans le cycle ingénieur ESIREM il faut :

- Réussir à un concours national (**Archimède** 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 titulaires d'un M1 (BAC+4), après examen de dossier et entretien.

4. INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLOME ET LES RESULTATS OBTENUS

4.1. Organisation des études :

Plein temps. Formation initiale.

4.2. Exigences du programme :

L'objectif est de former des ingénieurs disposant à la fois d'une formation généraliste en Electronique, en Informatique 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 et en architecture logicielle et matérielle, mais également spécialisés dans deux-trois secteurs en forte émergence industrielle et correspondants à des nouveaux métiers :

- Systèmes Embarqués (S.E)
- Sécurité et Qualité des Réseaux (S.Q.R)
- Ingénierie des Logiciels et des Connaissances (ILC)

La formation est commune à tous les élèves en 1^{ère} année du cycle ingénieur, les élèves effectuent leur choix d'option (S.E ou S.Q.R. ou ILC) au milieu du premier semestre de 2^{ème} année.

Durant le cursus de l'ESIREM – spécialité InfoTroniqueInformatique/Electronique, six périodes sont consacrées à des stages en entreprise et projets de longue durée :

- 1^{ère} année du cycle ingénieur :

- Projet de 60 heures, réparties dans l'emploi du temps en fin de 2nd semestre. Evaluation : rapport et soutenance

- « Stage Découverte de l'Entreprise », d'une durée de 1 mois minimum pendant l'été, en fonction d'exécutant. Evaluation : rapport de stage et soutenance, en début de 2^e année du cycle ingénieur.

- 2^{ème} année du cycle ingénieur :

- Projet de 100 heures, réparties sur des semaines bloquées. Evaluation : rapport et soutenance.

- « Stage Assistant Ingénieur », d'une durée de 12 semaines minimum, en fonction de technicien au sein d'une équipe sur un sujet lié au développement, à la conception ou à la production. Evaluation : appréciation portée par l'entreprise, rapport de stage et soutenance devant un jury.

- 3^{ème} année du cycle ingénieur :

- Projet de fin d'Etudes (« PFE ») (ou cours de Master Recherche, ou de Master d'Administration des Entreprises) : 2 jours par semaine d'octobre à janvier. Les élèves ne suivant pas un Master en parallèle avec leur dernière année d'Ecole effectuent un projet portant sur un sujet de recherche académique ou industriel ayant lien avec l'une ou l'autre des thématiques enseignées à l'Ecole.

- « Stage Ingénieur », d'une durée de 5 mois minimum, où l'élève démontre qu'il est capable de mettre en pratique les compétences acquises au cours de sa formation. Ce stage se déroule le plus souvent en entreprise, mais il peut aussi être réalisé en laboratoire de recherche. Evaluation : appréciation portée par l'entreprise, rapport de stage et soutenance devant un jury.

A compter de la 2^{ème} année du cycle ingénieur, les sujets de stage et de projet doivent être validés par l'Ecole.

4.3. Précisions sur le programme et sur les crédits obtenus :

1^{ère} Année du cycle Ingénieur ESIREM – spécialité InfoTronique (832 H de formation obligatoires)

Module	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS
RENF	Renforts (selon besoins identifiés)	S0	-80	-
Sciences et outils de l'ingénieur				
ITC31	Outils mathématiques	S1	76	6
ITC35	Ondes et Propagation	S2	76	5
ITC36	Traitement du signal	S2	76	5
ITP31	Projet	S2	60	3
Electronique				
ITC32	Electronique Analogique	S1	70	6
ITC37	Electronique numérique			
Informatique				
ITC33	Informatique	S1	70	6
ITC34	Algorithme et programmation	S1	76	6
ITC38	Introduction aux réseaux	S2	70	5
MESH31 – Management Economique, Social et Humain				
MESH31-COM4	Communication	S1	16	3
MESH31-RAID	Initiation à la gestion de projet – RAID	S1	16	

MESH32-QSE-DD	Qualité, Sécurité, Environnement, Dév. Durable	S2	30	3
MES32-COMPTA	Gestion Comptable de l'entreprise	S2	20	
Culture internationale				
ANG1	Anglais 1	S1	40	3
ANG2	Anglais 2	S2	50	3
LV2	Allemand, Espagnol ou Chinois (facultatif)	S1 et S2	20h/semestre	-

CONF3	Conférences / visites (annuel)	-	-16	-
ASSO3	Activités associatives / vie de l'Ecole	-	-	-1
Stage découverte de l'entreprise, 4 semaines (été)				

2^{ème} Année du cycle Ingénieur ESIREM – spécialité InfoTronique (750 H de formation obligatoires)

OPTION S.E.

Module	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS
Sciences et outils de l'ingénieur				
ITC41	Transmission de l'information	S3	60	3.5
Electronique				
ITC42	Communications sans fil	S3	60	3.5
Informatique				
ITC43	Certification CCNA1: notions de base sur les réseaux	S3	60	3.5
Spécialité Systèmes Embarqués (SE)				
ITSE41	Optoélectronique	S3	56	3
ITSE42	Microélectronique numérique	S3	56	3
ITSE43	Programmation pour l'embarqué	S3	56	3
ITSE44	Filtrage numérique	S3	40	2
ITP41	Projet	S3	40	2.5
ITSE45	Systèmes microprogrammés	S4	56	3
ITSE46	Architectures reconfigurables	S4	56	3
ITP42	Projet	S4	20	2
Management Economique, Social et Humain				
MESH41-PI	Droit de la propriété Industrielle	S3	24	3
MESH41-QUAL	Qualité, statistiques, innovation	S3	30	
MESH41-COM2	Communication	S3	4	3
MESH42-POLIT	Economie de l'entreprise	S4	22	
MESH42-MARKET	Marketing	S4	24	
Culture internationale				
ANG3	Anglais 3	S3	32	3
ANG4	Anglais 4	S4	42	3
LV2	Allemand, Espagnol ou Chinois (facultatif)	-	20h/semestre	-
ASSO4	Activités associatives / vie de l'Ecole	Annuel	-	-1
CONF4	Conférences / visites	-Annuel	-16	-

3^{ème} Année du cycle Ingénieur ESIREM – spécialité InfoTronique (538 H de formation obligatoires)

OPTION S.E.

Module	Intitulé	Heures	ECTS
Spécialité Systèmes Embarqués (SE)			
ITSE51	Systèmes sur puces (SOC)	60	4
ITSE52	Capteurs et communications	50	3
ITSE53	Systèmes embarqués et interfaces	40	2
ITSE54	Conception de systèmes électroniques	40	2
ITSE55	Systèmes embarqués et applications mobiles	40	2
ITSE56	OS Temps réel	40	2
MESH5 Management Economique, Social et Humain			
MESH51	Jeu d'entreprise	38	-
MESH52	Entrepreneuriat (création/reprise d'entreprises, innovation)	24	-
MESH53	Droit du travail et des obligations	16	-
MESH54	Gestion de production	10	-
MESH55	Management des hommes/gestion de projet	36	-

MESH56	Préparation à l'insertion professionnelle	16	-
MESH57	Ethique de l'ingénieur	4	-
Culture internationale			
ANG5	Anglais	24	2
-	Anglais renforcé pour élèves en difficulté	12	-
LV2	Allemand, Espagnol ou Chinois (facultatif)	20	-
ASSO5	Activités associatives / vie de l'Ecole	-	1
CONF5	Conférences / visites	12	-
PFE	PFE/Master	100	5
Semestre 6			
STAGE5	Stage ingénieur	-	30

1ère Année du cycle Ingénieur ESIREM – Spécialité Informatique- Electronique (798H de formation obligatoires)

SEMESTRE 5

UE/Module	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS
Soutien	Soutien		86,5	0
ITC3SM	Soutien mathématiques	S5	17,5	
ITC3SE	Soutien Electronique, signal et systèmes	S5	27	
ITC3SI	Soutien Informatique	S5	28	
ITC3TM	Tutorat mathématiques	S5	14	
Maths-Réseaux		S5	136	13
ITC311	Outils mathématiques	S5	70	
ITC312	Introduction aux réseaux	S5	66	
InfoTronique1		S5	107	11
ITC313	Informatique 1 (Algorithmique, programmation C/C++ et système)	S5	70	
ITC314	Electronique Analogique	S5	37	
MESH1 - MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES		S5	103	6
COM	Communication	S5	14	
GPROJ	Initiation à la gestion de projet – RAID	S5	14	
QSED	Qualité, Sécurité, Environnement, Dév. Durable	S5	17,5	
ROB	Robotique	S5	7	
METHODES	Méthodes de Travail	S5	3,5	
ANGLAIS 1	Anglais 1	S5	35	
LV2 1	Seconde langue (obligatoire)	S5	12	

SEMESTRE 6

Infotronique2		S6	132	10
ITC315	Informatique2 (Programmation Java et BDD)	S6	66	
ITC316	Electronique numérique	S6	66	
Ondes-Réseaux		S6	114	8
ITC317	Ondes et Propagation	S6	66	
ITC318	Certification CCNA1	S6	48	
TSI-Projet		S6	101	6
ITC319	Traitement du signal et des images	S6	66	
ITPC32	Projet	S6	35	
MESH2 - MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES		S6	104,5	6
MANAG	Management	S6	10,5	
TALENT 1	Talent Campus	S6	6	
PROJ	Projet (Jardins des Sciences,...)	S6	21	
ANGLAIS 2	Anglais 2	S6	35	
LV2 2	Seconde langue (obligatoire)	S6	12	
CONF 1	Conférences / visites / vie de l'école et assiduité	S6	20	
Stage 3A	Stage découverte de l'entreprise <i>Évalué en 4A</i>	Eté S6/S7	1 mois	

2ème Année du cycle Ingénieur ESIREM - Spécialité Informatique- Electronique

Annexes au Document CTI

(733 H de formation obligatoires)

SEMESTRE 7

<i>UE/Module</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Semestre</i>	<i>Heures</i>	<i>ECTS</i>
UE1 : Transmission & Communication				
ITC41	Transmission de l'information	S7	47.50	7
ITC43	Communication sans fil	S7	51.00	
UE2 : Ingénierie des Systèmes Mobiles et Intelligents				
ITC44	Programmation mobile	S7	35.00	9
ITC42	Systèmes intelligents	S7	38.00	
ITC45	Gestion de projets	S7	36.00	
OPTION Systèmes embarqués (SE)				
UE3-SE : Optoélectronique & Architectures reconfigurables			101	6
ITSE41	Optoélectronique	S7	53	
ITSE42	Architectures reconfigurables	S7	48	
OPTION Sécurité et Qualité des Réseaux (SOR)				
UE3-SOR : Génie logiciel et Réseau-2			101	6
ITIS41	Génie logiciel	S7	53	
ITSR41	Certification CCNA2: Routage et commutation	S7	48	
OPTION Ingénierie du Logiciel et des Connaissances (ILC)				
UE3-ILC : Génie logiciel et Image			101	6
ITIS41	Génie logiciel	S7	53	
ITIL41	Analyse d'image/modélisation 3D	S7	48	
UE4 : Management Humain, Economique et Social, Langues, Projet				
M412	Droit de la propriété Industrielle (*IT)	S7	17.50	7
M413	Talent Campus	S7	9.00	
M414	Innovation, Management opérationnel, QSE	S7	21.00	
M415	Bases essentielles en santé et sécurité au travail	S7	19.25	
MAG7	Anglais	S7	30.00	
ML27	Seconde langue (obligatoire)	S7	12.00	
	Projet	S7	40	
STAGE 3A	Stage découverte de l'entreprise (1 ECTS)	Eté S6-S7	1 mois	

SEMESTRE 8

OPTION Systèmes embarqués (SE)				
UE5-SE : Programmation des Systèmes Embarqués (6 ECTS)			96	6
ITSE43	Programmation pour l'embarqué	S8	48	
ITSE44	Systèmes microprogrammés	S8	48	
UE6-SE : Approfondissement Electronique (4 ECTS)			72	4
ITSE45	Filtrage numérique	S8	35	
ITSE46	Electronique analogique avancée	S8	37	
OPTION Sécurité et Qualité des Réseaux (SOR)				
UE5-SOR : Approfondissement Réseaux (5 ECTS)			83	5
ITSR42	Certification CCNA3: Réseaux extensibles	S8	35	
ITSR43	Gestion & administration des réseaux	S8	48	
UE6-SOR : Systèmes d'information & Cloud computing (5 ECTS)			87	5
ITIS42	Ingénierie des systèmes d'information	S8	48	
ITIS43	Systèmes distribués/ Cloud computing	S8	39	
OPTION Ingénierie du Logiciel et des Connaissances (ILC)				
UE5-ILC : Parallélisme & Cloud Computing (5 ECTS)			87	5
ITIL42	Parallélisme et gestion distribuée des ressources	S8	48	
ITIS43	Systèmes distribués/ Cloud computing	S8	39	
UE6-ILC : Approfondissement Informatique (5 ECTS)			83	5
ITIS42	Ingénierie des systèmes d'information	S8	48	
ITIL43	Informatique décisionnelle	S8	35	
UE7 : Management Humain, Economique et Social/ Langues (5 ECTS)				
M420	Economie de l'entreprise (*MDD)	S8	15.75	5
M421	Entrepreneuriat (*MDD)	S8	29.75	
M422	Talent Campus	S8	3.00	
M423	Conférences / Visites/ Vie de l'Ecole & Assiduité	S8	20	

	<i>Langues Vivantes</i>			
MAG8	Anglais	S8	16.00	
MAGT	Anglais stage TOEIC	S8	14.00	
ML28	Seconde langue (obligatoire)	S8	8.00	
STAGE 4A	Stage Assistant-ingénieur (Avril-Juillet)	S8	4 mois	15

3ème Année du cycle Ingénieur ESIREM - Spécialité Informatique- Electronique
(439 H de formation obligatoires)

SEMESTRE 9

<i>UE / Module</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Semestre</i>	<i>Heures</i>	<i>ECTS</i>
OPTION Ingénierie des Logiciels et des Connaissances			230	19
IHM et IA (7 ECTS)		S9	90	7
ITI531	Psychologie cognitive, ergonomie, Interface homme machine	S9	45	
ITI532	Systèmes intelligents avancés	S9	45	
Ingénierie des SI et génie logicielle (6 ECTS)			70	6
ITI533	Systèmes d'information avancés	S9	35	
ITI535	Génie logicielle avancée	S9	35	
Ingénierie de la connaissance (6 ECTS)			70	6
ITI534	Big data	S9	35	
ITI536	Modélisation de la connaissance	S9	35	
OPTION Sécurité et Qualité des Réseaux			230	19
Réseaux1 (7 ECTS)		S9	85	7
ITR531	Nouvelles architectures et services	S9	45	
ITR532	Nouvelles technologie de l'IP	S9	40	
Réseaux2 (6 ECTS)			75	6
ITR533	Sécurité des réseaux	S9	40	
ITR534	Evaluation des performances	S9	35	
Réseaux3 (6 ECTS)			70	6
ITR535	Certification CCNA4 : Réseaux connectés	S9	35	
ITR536	Niveau de service dans les réseaux	S9	35	
OPTION Systèmes Embarqués			230	19
Systèmes embarqués1 (6 ECTS)		S9	80	6
ITS531	Systèmes sur puces (SOC)	S9	45	
ITS532	OS Temps réel	S9	35	
Systèmes embarqués2 (7 ECTS)			80	7
ITS533	Capteurs et communications	S9	45	
ITS534	Objets connectés	S9	35	
Systèmes embarqués3 (6 ECTS)			70	6
ITS535	Systèmes embarqués et interfaces	S9	35	
ITS536	Conception de systèmes électroniques	S9	35	
MHES MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL (7 ECTS)			146.5	7
CERNEACC(*MDD)	Croissance économique, ressources naturelles, enjeux géopolitiques et techniques, émissions anthropiques et changement climatique	S9	12.25	
ENTREPRENDRE(*IT)	Entrepreneuriat (création/reprise d'entreprises, innovation)	S9	3.5	
PROD	Gestion de production	S9	8.75	
CONCEPTION	Conception et développement de produits	S9	8.75	
DROIT(*IT)	Droit du travail et des obligations	S9	14	
INTELLIGENCE(*MDD)	Intelligence économique	S9	7	

ETHIQUE(*IT)	Ethique de l'ingénieur	S9	3.5	
TALENT	Connaissance de soi et des autres / Talent Campus	S9	12.25	
MANAGEMENT	Management des hommes, gestion de projet	S9	17.5	
INSERTION(*IT)	Insertion professionnelle	S9	3.5	
AUTRE	Travail Collectif	S9	55.5	
CULTURE INTERNATIONALE (4 ECTS)			63	4
ANGLAIS 5	Anglais	S9	21	
ANGLAIS R	Anglais renforcé (pour élèves en difficulté)	S9	10	
LV2 5	Seconde langue (obligatoire)	S9	12	
CONF	Conférences / visites / Vie de l'Ecole	S9	20	

SEMESTRE 10

PFE	Projet de fin d'étude / Master	S10	100 h	5
STAGE INGE	Stage ingénieur	S10	6 mois	25

4.4. Système de notation et, si possible, informations concernant la répartition des notes.

L'examen est de type global compensé. Les épreuves peuvent être écrites, orales ou pratiques. Il comprend (si le type d'enseignement et le volume horaire du module le permettent) 40% de contrôle continu et 60% d'examen final. Les travaux pratiques sont évalués selon le mode de contrôle continu et/ou d'examen final définis pour chaque module.

Les stages et les projets, considérés comme des modules à part entière, doivent être validés. Cette évaluation tient compte, en outre, du comportement de l'élève.

Chaque module noté de 0 à 20 est affecté d'un coefficient et d'une valeur en crédits européens.

Pour être admis dans l'année suivante, et capitaliser les crédits correspondants, chaque étudiant doit simultanément :

(3)(1) justifier d'une moyenne supérieure ou égale à 12/20 tenant compte des coefficients de chaque module,

(4)(2) n'avoir obtenu dans aucune des matières figurant au programme une note moyenne inférieure à 6/20 ni pour les enseignements théoriques, ni pour les enseignements pratiques dans le cas des disciplines comportant ces types d'enseignements.

Si la première condition est remplie mais que la moyenne obtenue dans l'une des matières est inférieure à 6/20, une épreuve de validation, organisée début septembre, permet à l'étudiant d'être repêché s'il obtient une note supérieure ou égale à 10/20, mais sans que sa moyenne de l'année ni le classement final ne soient modifiés.

Si la moyenne est comprise entre 10/20 et 12/20, le redoublement peut être autorisé (mais non automatique) par décision du jury. Un seul redoublement est autorisé dans le cursus complet. Si la moyenne est inférieure à 10/20, l'étudiant est automatiquement exclu.

Des épreuves de rattrapage sont organisées pour les étudiants n'ayant pu se présenter à une épreuve pour une raison majeure dûment justifiée.

Pour obtenir leur diplôme, les élèves doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- avoir validé tous les modules des 3 années selon les conditions énoncées ci-dessus,
- avoir effectué et validé tous les stages obligatoires,
- avoir effectué et validé un projet de fin d'études,
- avoir une maîtrise suffisante de la langue anglaise (obtention d'un score minimum de 750 au TOEIC = niveau B2).

DIPLOME D'INGENIEUR ESIREM – SPECIALITE INFOTRONIQUE, ANNEE 2009

NOTATION ETABLISSEMENT	NOTATION ECTS	REPARTITION DES ETUDIANTS DIPLOMES
15.69 – 16.02	A	10 %
14.69 – 15.63	B	25 %
13.99 – 14.67	C	30 %
12.82 – 13.98	D	25 %
12.45 – 12.8	E	10 %

4.5. *Classification générale du diplôme* : Voir rubrique 8

5. INFORMATIONS SUR LA FONCTION DU DIPLOME

5.1. Accès à un niveau supérieur :

Le diplôme d'ingénieur permet d'entrer dans la vie active, des études ultérieures peuvent toutefois être entreprises.

5.1.1. Formations spécialisées de courte durée :

Masters Recherche, mastères, habilités par le Ministère de l'Enseignement Supérieur.

5.1.2. Formations doctorales : Formation aux métiers de la recherche : masters et doctorats

5.2. Statut professionnel conféré :

Les diplômés de l'Ecole peuvent exercer le métier d'ingénieur dès l'obtention de leur diplôme. En France, le titre d'Ingénieur fait l'objet d'une habilitation par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI), mais la fonction d'ingénieur n'est pas réglementée.

6. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

6.1. Renseignements complémentaires :

Le diplôme est délivré aux élèves ayant obtenu une moyenne générale au moins égale à 12/20 et un score au TOEIC de 750 points.

Les élèves ayant suivi l'option Architectures Electroniques Embarquées (A.E.E.) ont la possibilité d'obtenir la Certification CISCO CCNA1

6.2. Autres sources d'informations :

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

7. CERTIFICATION DE L'ANNEXE DESCRIPTIVE

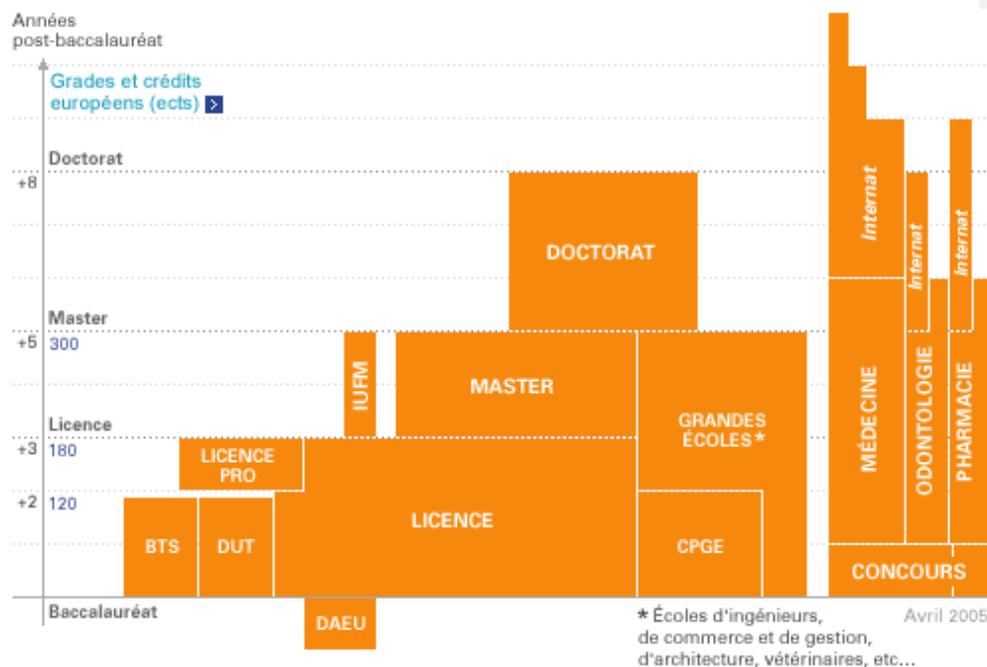
7.1. *Date* : 15 octobre 2015

7.2. *Signature* :

7.3. *Qualité du signataire* : Gilles CABOCHE, Dr Es-Sciences, Professeur des Universités,
Directeur de l'ESIREM

7.4. *Tampon ou cachet officiel* :

8. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SYSTEME NATIONAL (LES SYSTEMES NATIONAUX) D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR



La présente annexe descriptive au diplôme (supplément au diplôme) suit le modèle élaboré par la **Commission Européenne**, le **Conseil de l'Europe** et l'**UNESCO/CEPES**. Elle vise à fournir des données indépendantes et suffisantes pour améliorer la "transparence" internationale et la reconnaissance académique et professionnelle équitable des qualifications (diplômes, acquis universitaires, certificats, etc). Elle est destinée à décrire la nature, le niveau, le contexte, le contenu et le statut des études accomplies avec succès par la personne désignée par la qualification originale à laquelle ce présent supplément est annexé. Elle doit être dépourvue de tout jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion de reconnaissance. Toutes les informations requises par les huit parties doivent être fournies. Lorsqu'une information fait défaut, une explication doit être donnée.



Université de Dijon



1. INFORMATIONS SUR LE TITULAIRE DU DIPLOME

- 1.1. *Nom(s) patronymique(s)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)
- 1.2. *Prénom(s)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)
- 1.3. *Date de naissance (jour/mois/année)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)
- 1.4. *Numéro identification de l'étudiant* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)

2. INFORMATIONS SUR LE DIPLOME

2.1. *Intitulé du diplôme* :

« Diplôme d'Ingénieur » de l'école « ESIREM » de l'Université de Dijon – SPECIALITE INFORMATIQUE ELECTRONIQUE (**INFOTRONIQUE**)

2.2. *Principal/Principaux domaine(s) d'étude couvert(s) par le diplôme* :

Electronique, Systèmes embarqués, Informatique, Sécurité et Qualité des Réseaux
Option : Sécurité et Qualité des Architectures des Réseaux (S.Q.A.R.)

2.3. *Nom et statut de l'établissement ayant délivré le diplôme* :

Ecole d'Ingénieur ESIREM de l'Université de Dijon (Art. L. 713-9)

Composante interne de l'Université de Dijon, Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, grand établissement, L717-1

2.4. *Nom et statut de l'établissement ayant dispensé les cours :*

idem que 2.3

2.5. *Langue(s) utilisée(s) pour l'enseignement / les examens :*

Français

3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME

3.1. *Niveau du diplôme :*

5 années d'études après la fin des études secondaires (niveau Baccalauréat), correspond au grade de Master en Sciences et Technologies.

3.2. *Durée officielle du programme d'étude :*

Les 3 années à l'ESIREM sont équivalentes à 180 ECTS. Le niveau final correspond au diplôme d'ingénieur et au grade de Master. Le diplôme d'ingénieur se déroule sur les semestres 5 et 6 du niveau Licence et 1 à 4 du niveau Master (voir rubrique 8).

3.3. *Conditions d'accès :*

Sur sélection et niveau bac + 2

Pour entrer dans le cycle ingénieur ESIREM il faut :

- Réussir à un concours national (**Archimède** 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 titulaires d'un M1 (BAC+4), après examen de dossier et entretien.

4. INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLOME ET LES RESULTATS OBTENUS

4.1. Organisation des études :

Plein temps. Formation initiale.

4.2. Exigences du programme :

L'objectif est de former des ingénieurs disposant à la fois d'une formation généraliste en Electronique, en Informatique 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 et en architecture logicielle et matérielle, mais également spécialisés dans deux-trois secteurs en forte émergence industrielle et correspondants à des nouveaux métiers :

- Systèmes Embarqués (S.E)
- Sécurité et Qualité des Réseaux (S.Q.R)
- Ingénierie des Logiciels et des Connaissances (ILC)
- —

La formation est commune à tous les élèves en 1^{ère} année du cycle ingénieur, les élèves effectuent leur choix d'option (S.E ou S.Q.R. ou ILC) au milieu du premier semestre de 2^{ème} année.

Durant le cursus de l'ESIREM – spécialité InfoTroniqueInformatique/Electronique, six périodes sont consacrées à des stages en entreprise et projets de longue durée :

- 1^{ère} année du cycle ingénieur :

- Projet de 60 heures, réparties dans l'emploi du temps en fin de second semestre. Evaluation : rapport et soutenance.

- « Stage Découverte de l'Entreprise », d'une durée de 1 mois minimum pendant l'été, en fonction d'exécutant. Evaluation : rapport de stage et soutenance, en début de 2^e année du cycle ingénieur.

- 2^{ème} année du cycle ingénieur :

- Projet de 100 heures, réparties sur des semaines bloquées. Evaluation : rapport et soutenance.

- « Stage Assistant Ingénieur », d'une durée de 12 semaines minimum, en fonction de technicien au sein d'une équipe sur un sujet lié au développement, à la conception ou à la production. Evaluation : appréciation portée par l'entreprise, rapport de stage et soutenance devant un jury.

- 3^{ème} année du cycle ingénieur :

- Projet de fin d'Etudes (« PFE ») (ou cours de Master Recherche, ou de Master d'Administration des Entreprises) : 2 jours par semaine d'octobre à janvier. Les élèves ne suivant pas un Master en parallèle avec leur dernière année d'Ecole effectuent un projet portant sur un sujet de recherche académique ou industriel ayant lien avec l'une ou l'autre des thématiques enseignées à l'Ecole.

- « Stage Ingénieur », d'une durée de 5 mois minimum, où l'élève démontre qu'il est capable de mettre en pratique les compétences acquises au cours de sa formation. Ce stage se déroule le plus souvent en entreprise, mais il peut aussi être réalisé en laboratoire de recherche. Evaluation : appréciation portée par l'entreprise, rapport de stage et soutenance devant un jury.

A compter de la 2^{ème} année du cycle ingénieur, les sujets de stage et de projet doivent être validés par l'Ecole.

4.3. Précisions sur le programme et sur les crédits obtenus :

1^{ère} Année du cycle Ingénieur ESIREM – spécialité InfoTronique (832 H de formation obligatoires)

Module	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS
RENF	Renforts (selon besoins identifiés)	S0	-80	-
Sciences et outils de l'ingénieur				
ITC31	Outils mathématiques	S1	76	6
ITC35	Ondes et Propagation	S2	76	5
ITC36	Traitement du signal	S2	76	5
ITP31	Projet	S2	60	3
Electronique				
ITC32	Electronique Analogique	S4	70	6
ITC37	Electronique numérique			
Informatique				
ITC33	Informatique	S4	70	6
ITC34	Algorithme et programmation	S4	76	6
ITC38	Introduction aux réseaux	S2	70	5
MESH31 - Management Economique, Social et Humain				
MESH31-COM4	Communication	S4	16	3

Annexes au Document CTI

MESH31-RAID	Initiation à la gestion de projet – RAID	S1	16	
MESH32-QSE-DD	Qualité, Sécurité, Environnement, Dév. Durable	S2	30	3
MES32-COMPTA	Gestion Comptable de l'entreprise	S2	20	
Culture internationale				
ANG1	Anglais 1	S4	40	3
ANG2	Anglais 2	S2	50	3
LV2	Allemand, Espagnol ou Chinois (facultatif)	S1 et S2	20h/semestre	-

CONF3	Conférences / visites (annuel)	-	-16	-
ASSO3	Activités associatives / vie de l'Ecole	-	-	1
Stage découverte de l'entreprise, 4 semaines (été)				

2^{ème} Année du cycle Ingénieur ESIREM – spécialité InfoTronique (750 H de formation obligatoires)

Module	Intitulé	Semestre	OPTION S.Q.R.	
			Heures	ECTS
Sciences et outils de l'ingénieur				
ITC41	Transmission de l'information	S3	60	3,5
Electronique				
ITC42	Communications sans fil	S3	60	3,5
Informatique				
ITC43	Certification CCNA1: notions de base sur les réseaux	S3	60	3,5
Spécialité Sécurité et Qualité des Réseaux (SQR)				
ITSR41	Architecture et interconnexion des réseaux	S3	56	3
ITSR42	Génie logiciel	S3	56	3
ITSR43	Ingénierie des systèmes d'information	S3	56	3
ITSR44	Gestion & administration des réseaux	S3	40	2
ITP41	Projet	S3	40	2,5
ITSR45	Nouvelles technologies de l'IP	S4	56	3
ITSR46	Certification CCNA2: Routage	S4	56	3
ITP42	Projet	S4	20	2
Management Economique, Social et Humain				
MESH41-PI	Droit de la propriété Industrielle	S3	24	3
MESH41-QUAL	Qualité, statistiques, innovation	S3	30	
MESH41-COM2	Communication	S3	4	3
MESH42-POLIT	Economie de l'entreprise	S4	22	
MESH42-MARKET	Marketing	S4	24	
Culture internationale				
ANG3	Anglais 3	S3	32	3
ANG4	Anglais 4	S4	42	3
LV2	Allemand, Espagnol ou Chinois (facultatif)	-	20hsemestre	-
ASSO4	Activités associatives / vie de l'Ecole	Annuel	-	1
CONF4	Conférences / visites	-Annuel	-16	-

3^{ème} Année du cycle Ingénieur ESIREM – spécialité InfoTronique (538 H de formation obligatoires)

Module	Intitulé	OPTION S.Q.R.	
		Heures	ECTS
Spécialité Sécurité et Qualité des Réseaux (SQR)			
ITSR51	Nouvelles architectures et services	60	4
ITSR52	Sécurité des réseaux	50	3
ITSR53	Niveau de service dans les réseaux	40	2
ITSR54	Evaluation des performances des réseaux	40	2
ITSR55	Certification CCNA3 : Commutation et Réseau sans fil	40	2
ITSR56	Certification CCNA4 : Accès au réseau étendu	40	2
MESH5			
MESH51	Jeu d'entreprise	38	-
MESH52	Entrepreneuriat (création/reprise d'entreprises, innovation)	24	-
MESH53	Droit du travail et des obligations	16	-
MESH54	Gestion de production	40	-

MESH55	Management des hommes/gestion de projet	36	-
MESH56	Préparation à l'insertion professionnelle	16	-
MESH57	Ethique de l'ingénieur	4	-
-	Culture internationale	-	-
ANG5	Anglais	24	2
-	Anglais renforcé pour élèves en difficulté	12	-
LV2	Allemand, Espagnol ou Chinois (facultatif)	20	-
ASSO5	Activités associatives / vie de l'Ecole	-	1
CONF5	Conférences / visites	12	-
PFE	PFE/Master	100	5

Semestre 6

STAGES	Stage ingénieur	-	30
---------------	------------------------	---	-----------

1ère Année du cycle Ingénieur ESIREM – Spécialité Informatique- Electronique (798H de formation obligatoires)

SEMESTRE 5

UE/Module	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS
Soutien	Soutien		86,5	0
ITC3SM	Soutien mathématiques	S5	17,5	
ITC3SE	Soutien Electronique, signal et systèmes	S5	27	
ITC3SI	Soutien Informatique	S5	28	
ITC3TM	Tutorat mathématiques	S5	14	
Maths-Réseaux		S5	136	13
ITC311	Outils mathématiques	S5	70	
ITC312	Introduction aux réseaux	S5	66	
InfoTronique1		S5	107	11
ITC313	Informatique 1(Algorithmique, programmation C/C++ et système)	S5	70	
ITC314	Electronique Analogique	S5	37	
MESH1 - MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES		S5	103	6
COM	Communication	S5	14	
GPROJ	Initiation à la gestion de projet – RAID	S5	14	
QSED	Qualité, Sécurité, Environnement, Dév. Durable	S5	17,5	
ROB	Robotique	S5	7	
METHODES	Méthodes de Travail	S5	3,5	
ANGLAIS 1	Anglais 1	S5	35	
LV2_1	Seconde langue (obligatoire)	S5	12	

SEMESTRE 6

Infotronique2		S6	132	10
ITC315	Informatique2 (Programmation Java et BDD)	S6	66	
ITC316	Electronique numérique	S6	66	
Ondes-Réseaux		S6	114	8
ITC317	Ondes et Propagation	S6	66	
ITC318	Certification CCNA1	S6	48	
TSI-Projet		S6	101	6
ITC319	Traitement du signal et des images	S6	66	
ITPC32	Projet	S6	35	
MESH2 - MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES		S6	104,5	6
MANAG	Management	S6	10,5	
TALENT 1	Talent Campus	S6	6	
PROJ	Projet (Jardins des Sciences,...)	S6	21	
ANGLAIS 2	Anglais 2	S6	35	
LV2_2	Seconde langue (obligatoire)	S6	12	
CONF 1	Conférences / visites /vie de l'école et assiduité	S6	20	
Stage 3A	Stage découverte de l'entreprise Evalué en 4A	Eté S6/S7	1 mois	

2ème Année du cycle Ingénieur ESIREM - Spécialité Informatique- Electronique
(733 H de formation obligatoires)

SEMESTRE 7

UE/Module	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS
UE1 : Transmission & Communication				
ITC41	Transmission de l'information	S7	47,50	7
ITC43	Communication sans fil	S7	51,00	
UE2 : Ingénierie des Systèmes Mobiles et Intelligents				
ITC44	Programmation mobile	S7	35,00	9
ITC42	Systèmes intelligents	S7	38,00	
ITC45	Gestion de projets	S7	36,00	
OPTION Systèmes embarqués (SE)				
UE3-SE : Optoélectronique & Architectures reconfigurables			101	6
ITSE41	Optoélectronique	S7	53	
ITSE42	Architectures reconfigurables	S7	48	
OPTION Sécurité et Qualité des Réseaux (SOR)				
UE3-SOR : Génie logiciel et Réseau-2			101	6
ITIS41	Génie logiciel	S7	53	
ITSR41	Certification CCNA2: Routage et commutation	S7	48	
OPTION Ingénierie du Logiciel et des Connaissances (ILC)				
UE3-ILC : Génie logiciel et Image			101	6
ITIS41	Génie logiciel	S7	53	
ITIL41	Analyse d'image/modélisation 3D	S7	48	
UE4 : Management Humain, Economique et Social, Langues, Projet				
M412	Droit de la propriété Industrielle (*IT)	S7	17,50	7
M413	Talent Campus	S7	9,00	
M414	Innovation, Management opérationnel, QSE	S7	21,00	
M415	Bases essentielles en santé et sécurité au travail	S7	19,25	
MAG7	Anglais	S7	30,00	
ML27	Seconde langue (obligatoire)	S7	12,00	
	Projet	S7	40	
STAGE 3A	Stage découverte de l'entreprise (1 ECTS)	Eté S6-S7	1 mois	1

SEMESTRE 8

OPTION Systèmes embarqués (SE)				
UE5-SE : Programmation des Systèmes Embarqués (6 ECTS)			96	6
ITSE43	Programmation pour l'embarqué	S8	48	
ITSE44	Systèmes microprogrammés	S8	48	
UE6-SE : Approfondissement Electronique (4 ECTS)			72	4
ITSE45	Filtrage numérique	S8	35	
ITSE46	Electronique analogique avancée	S8	37	
OPTION Sécurité et Qualité des Réseaux (SOR)				
UE5-SOR : Approfondissement Réseaux (5 ECTS)			83	5
ITSR42	Certification CCNA3: Réseaux extensibles	S8	35	
ITSR43	Gestion & administration des réseaux	S8	48	
UE6-SOR : Systèmes d'information & Cloud computing (5 ECTS)			87	5
ITIS42	Ingénierie des systèmes d'information	S8	48	
ITIS43	Systèmes distribués/ Cloud computing	S8	39	
OPTION Ingénierie du Logiciel et des Connaissances (ILC)				
UE5-ILC : Parallélisme & Cloud Computing (5 ECTS)			87	5
ITIL42	Parallélisme et gestion distribuée des ressources	S8	48	
ITIS43	Systèmes distribués/ Cloud computing	S8	39	
UE6-ILC : Approfondissement Informatique (5 ECTS)			83	5
ITIS42	Ingénierie des systèmes d'information	S8	48	
ITIL43	Informatique décisionnelle	S8	35	
UE7 : Management Humain, Economique et Social/ Langues (5 ECTS)				
M420	Economie de l'entreprise (*MDD)	S8	15,75	5
M421	Entrepreneuriat (*MDD)	S8	29,75	
M422	Talent Campus	S8	3,00	

M423	Conférences / Visites/ Vie de l'Ecole & Assiduité	S8	20	
	<i>Langues Vivantes</i>			
MAG8	Anglais	S8	16,00	
MAGT	Anglais stage TOEIC	S8	14,00	
ML28	Seconde langue (obligatoire)	S8	8,00	
STAGE 4A	Stage Assistant-ingénieur (Avril-Juillet)	S8	4 mois	15

3ème Année du cycle Ingénieur ESIREM - Spécialité Informatique- Electronique
(439 H de formation obligatoires)

SEMESTRE 9

<u>UE / Module</u>	<u>Intitulé</u>	<u>Semestre</u>	<u>Heures</u>	<u>ECTS</u>
OPTION Ingénierie des Logiciels et des Connaissances			230	19
IHM et IA (7 ECTS)		S9	90	7
ITI531	Psychologie cognitive, ergonomie, Interface homme machine	S9	45	
ITI532	Systèmes intelligents avancés	S9	45	
Ingénierie des SI et génie logiciel (6 ECTS)			70	6
ITI533	Systèmes d'information avancés	S9	35	
ITI535	Génie logiciel avancée	S9	35	
Ingénierie de la connaissance (6 ECTS)			70	6
ITI534	Big data	S9	35	
ITI536	Modélisation de la connaissance	S9	35	
OPTION Sécurité et Qualité des Réseaux			230	19
Réseaux1 (7 ECTS)		S9	85	7
ITR531	Nouvelles architectures et services	S9	45	
ITR532	Nouvelles technologie de l'IP	S9	40	
Réseaux2 (6 ECTS)			75	6
ITR533	Sécurité des réseaux	S9	40	
ITR534	Evaluation des performances	S9	35	
Réseaux3 (6 ECTS)			70	6
ITR535	Certification CCNA4 : Réseaux connectés	S9	35	
ITR536	Niveau de service dans les réseaux	S9	35	
OPTION Systèmes Embarqués			230	19
Systèmes embarqués1 (6 ECTS)		S9	80	6
ITS531	Systèmes sur puces (SOC)	S9	45	
ITS532	OS Temps réel	S9	35	
Systèmes embarqués2 (7 ECTS)			80	7
ITS533	Capteurs et communications	S9	45	
ITS534	Objets connectés	S9	35	
Systèmes embarqués3 (6 ECTS)			70	6
ITS535	Systèmes embarqués et interfaces	S9	35	
ITS536	Conception de systèmes électroniques	S9	35	
MHES MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL (7 ECTS)			146.5	7
CERNEACC(*MDD)	Croissance économique, ressources naturelles, enjeux géopolitiques et techniques, émissions anthropiques et changement climatique	S9	12.25	
ENTREPRENDRE(*IT)	Entrepreneuriat (création/reprise d'entreprises, innovation)	S9	3.5	
PROD	Gestion de production	S9	8.75	
CONCEPTION	Conception et développement de produits	S9	8.75	
DROIT(*IT)	Droit du travail et des obligations	S9	14	

INTELLIGENCE(*MDD)	Intelligence économique	S9	7
ETHIQUE(*IT)	Ethique de l'ingénieur	S9	3.5
TALENT	Connaissance de soi et des autres / Talent Campus	S9	12.25
MANAGEMENT	Management des hommes, gestion de projet	S9	17.5
INSERTION(*IT)	Insertion professionnelle	S9	3.5
AUTRE	Travail Collectif	S9	55.5
CULTURE INTERNATIONALE (4 ECTS)			63
ANGLAIS 5	Anglais	S9	21
ANGLAIS R	Anglais renforcé (pour élèves en difficulté)	S9	10
LV2.5	Seconde langue (obligatoire)	S9	12
CONF	Conférences / visites / Vie de l'Ecole	S9	20

SEMESTRE 10

PFE	Projet de fin d'étude / Master	S10	100 h	5
STAGE INGE	Stage ingénieur	S10	6 mois	25

4.4. Système de notation et, si possible, informations concernant la répartition des notes.

L'examen est de type global compensé. Les épreuves peuvent être écrites, orales ou pratiques. Il comprend (si le type d'enseignement et le volume horaire du module le permettent) 40% de contrôle continu et 60% d'examen final. Les travaux pratiques sont évalués selon le mode de contrôle continu et/ou d'examen final définis pour chaque module.

Les stages et les projets, considérés comme des modules à part entière, doivent être validés. Cette évaluation tient compte, en outre, du comportement de l'élève.

Chaque module noté de 0 à 20 est affecté d'un coefficient et d'une valeur en crédits européens.

Pour être admis dans l'année suivante, et capitaliser les crédits correspondants, chaque étudiant doit simultanément :

(5)3 justifier d'une moyenne supérieure ou égale à 12/20 tenant compte des coefficients de chaque module,

(6)4 n'avoir obtenu dans aucune des matières figurant au programme une note moyenne inférieure à 6/20 ni pour les enseignements théoriques, ni pour les enseignements pratiques dans le cas des disciplines comportant ces types d'enseignements.

Si la première condition est remplie mais que la moyenne obtenue dans l'une des matières est inférieure à 6/20, une épreuve de validation, organisée début septembre, permet à l'étudiant d'être repêché s'il obtient une note supérieure ou égale à 10/20, mais sans que sa moyenne de l'année ni le classement final ne soient modifiés.

Si la moyenne est comprise entre 10/20 et 12/20, le redoublement peut être autorisé (mais non automatique) par décision du jury. Un seul redoublement est autorisé dans le cursus complet. Si la moyenne est inférieure à 10/20, l'étudiant est automatiquement exclu.

Des épreuves de rattrapage sont organisées pour les étudiants n'ayant pu se présenter à une épreuve pour une raison majeure dûment justifiée.

Pour obtenir leur diplôme, les élèves doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- avoir validé tous les modules des 3 années selon les conditions énoncées ci-dessus,
- avoir effectué et validé tous les stages obligatoires,
- avoir effectué et validé un projet de fin d'études,
- avoir une maîtrise suffisante de la langue anglaise (obtention d'un score minimum de 750 au TOEIC = niveau B2).

DIPLOME D'INGENIEUR ESIREM – SPECIALITE INFOTRONIQUE, ANNEE 2009

NOTATION ETABLISSEMENT	NOTATION ECTS	REPARTITION DES ETUDIANTS DIPLOMES
15.69 – 16.02	A	10 %
14.69 – 15.63	B	25 %
13.99 – 14.67	C	30 %
12.82 – 13.98	D	25 %
12.45 – 12.8	E	10 %

4.5. *Classification générale du diplôme* : Voir rubrique 8

5. INFORMATIONS SUR LA FONCTION DU DIPLOME

5.1. Accès à un niveau supérieur :

Le diplôme d'ingénieur permet d'entrer dans la vie active, des études ultérieures peuvent toutefois être entreprises.

5.1.1. Formations spécialisées de courte durée :

Masters Recherche, mastères, habilités par le Ministère de l'Enseignement Supérieur.

5.1.2. Formations doctorales :

Formation aux métiers de la recherche : masters et doctorats

5.2. Statut professionnel conféré :

Les diplômés de l'Ecole peuvent exercer le métier d'ingénieur dès l'obtention de leur diplôme. En France, le titre d'Ingénieur fait l'objet d'une habilitation par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI), mais la fonction d'ingénieur n'est pas réglementée.

6. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

6.1. Renseignements complémentaires :

Le diplôme est délivré aux élèves ayant obtenu une moyenne générale au moins égale à 12/20 et un score au TOEIC de 750 points.

Les élèves ayant suivi l'option Sécurité et Qualité des Réseaux (S.Q.A.R.) ont la possibilité d'obtenir la Certification **CISCO CCNA2**

6.2. Autres sources d'informations :

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

7. CERTIFICATION DE L'ANNEXE DESCRIPTIVE

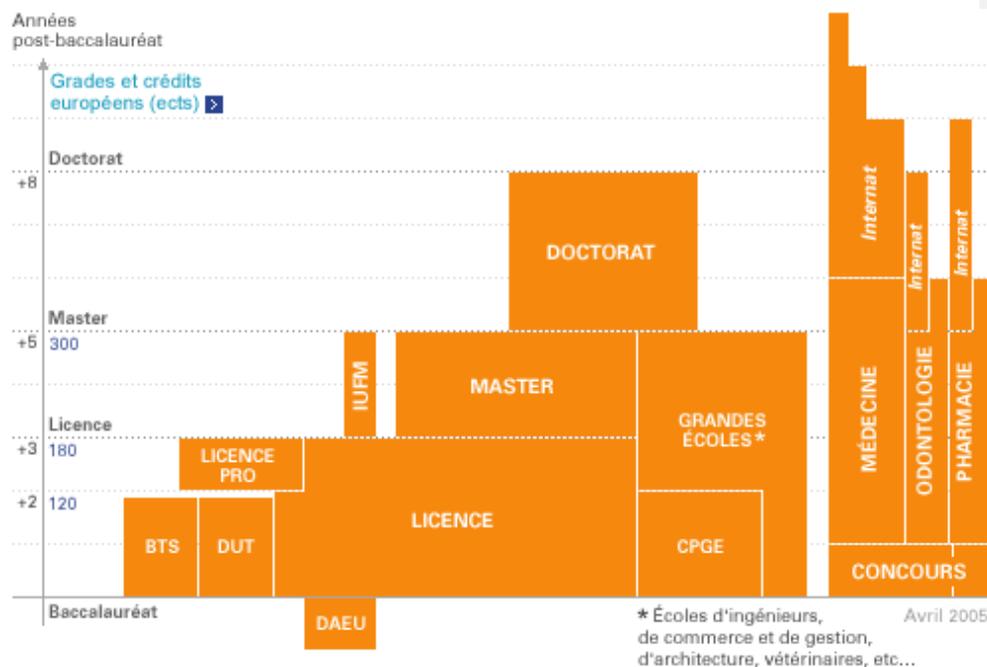
7.1. Date : 15 octobre 2015

7.2. Signature :

7.3. *Qualité du signataire* : Gilles CABOCHE, Dr Es-Sciences, Professeur des Universités,
Directeur de l'ESIREM

7.4. Tampon ou cachet officiel :

8. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SYSTEME NATIONAL (LES SYSTEMES NATIONAUX) D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR



La présente annexe descriptive au diplôme (supplément au diplôme) suit le modèle élaboré par la **Commission Européenne, le Conseil de l'Europe et l'UNESCO/CEPES**. Elle vise à fournir des données indépendantes et suffisantes pour améliorer la "transparence" internationale et la reconnaissance académique et professionnelle équitable des qualifications (diplômes, acquis universitaires, certificats, etc). Elle est destinée à décrire la nature, le niveau, le contexte, le contenu et le statut des études accomplies avec succès par la personne désignée par la qualification originale à laquelle ce présent supplément est annexé. Elle doit être dépourvue de tout jugement de valeur, déclaration d'équivalence ou suggestion



Université de Dijon



1. INFORMATIONS SUR LE TITULAIRE DU DIPLOME

1.1. *Nom(s) patronymique(s)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)

1.2. *Prénom(s)* : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)

1.3. *Date de naissance (jour/mois/année)* : (voir l'attestation)

de reconnaissance. Toutes les informations requises par les huit parties doivent être fournies. Lorsqu'une information fait défaut, une explication doit être donnée.

d'obtention du diplôme)

1.4. Numéro d'identification de l'étudiant : (voir l'attestation d'obtention du diplôme)

2. INFORMATIONS SUR LE DIPLOME

2.1. Intitulé du diplôme :

« Diplôme d'Ingénieur » de l'école « ESIREM » de l'Université de Dijon – SPECIALITE INFORMATIQUE ELECTRONIQUE (INFOTRONIQUE)

2.2. Principal/Principaux domaine(s) d'étude couvert(s) par le diplôme :

Electronique, Systèmes embarqués, Informatique, Sécurité et Qualité des Réseaux

Option : Architectures Electroniques Embarquées (A.E.E.)

2.3. Nom et statut de l'établissement ayant délivré le diplôme :

Ecole d'Ingénieur ESIREM de l'Université de Dijon (Art. L. 713-9)

Composante interne de l'Université de Dijon, Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, grand établissement, L717-1

2.4. Nom et statut de l'établissement ayant dispensé les cours :

idem que 2.3

2.5. Langue(s) utilisée(s) pour l'enseignement / les examens :

Français

3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NIVEAU DU DIPLOME

3.1. Niveau du diplôme :

5 années d'études après la fin des études secondaires (niveau Baccalauréat), correspond au grade de Master en Sciences et Technologies.

3.2. Durée officielle du programme d'étude :

Les 3 années à l'ESIREM sont équivalentes à 180 ECTS. Le niveau final correspond au diplôme d'ingénieur et au grade de Master. Le diplôme d'ingénieur se déroule sur les semestres 5 et 6 du niveau Licence et 1 à 4 du niveau Master (voir rubrique 8).

3.3. Conditions d'accès :

Sur sélection et niveau bac + 2

Pour entrer dans le cycle ingénieur ESIREM il faut :

- Réussir à un concours national (Archimède 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 titulaires d'un M1 (BAC+4), après examen de dossier et entretien.

4. INFORMATIONS CONCERNANT LE CONTENU DU DIPLOME ET LES RESULTATS OBTENUS

4.1. Organisation des études :

Plein temps. Formation initiale.

4.2. Exigences du programme :

L'objectif est de former des ingénieurs disposant à la fois d'une formation généraliste en Electronique, en Informatique 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 et en architecture logicielle et matérielle, mais également spécialisés dans trois secteurs en forte émergence industrielle et correspondants à des nouveaux métiers :

- Systèmes Embarqués (S.E)
- Sécurité et Qualité des Réseaux (S.Q.R)
- Ingénierie des Logiciels et des Connaissances (ILC)

La formation est commune à tous les élèves en 1^{ère} année du cycle ingénieur, les élèves effectuent leur choix d'option (S.E ou S.Q.R. ou ILC) au milieu du premier semestre de 2^{ème} année.

Durant le cursus de l'ESIREM – spécialité Informatique/Electronique, six périodes sont consacrées à des stages en entreprise et projets de longue durée :

- 1^{ère} année du cycle ingénieur :

- **Projet de 60 heures, réparties dans l'emploi du temps en fin de 2nd semestre. Evaluation : rapport et soutenance**

- « Stage Découverte de l'Entreprise », d'une durée de 1 mois minimum pendant l'été, en fonction d'exécutant. Evaluation : rapport de stage et soutenance, en début de 2^e année du cycle ingénieur.

- 2^{ème} année du cycle ingénieur :

- **Projet de 100 heures, réparties sur des semaines bloquées. Evaluation : rapport et soutenance.**

- « Stage Assistant Ingénieur », d'une durée de 12 semaines minimum, en fonction de technicien au sein d'une équipe sur un sujet lié au développement, à la conception ou à la production. Evaluation : appréciation portée par l'entreprise, rapport de stage et soutenance devant un jury.

- 3^{ème} année du cycle ingénieur :

- **Projet de fin d'Etudes (« PFE ») (ou cours de Master Recherche, ou de Master d'Administration des Entreprises) : 2 jours par semaine d'octobre à janvier. Les élèves ne suivant pas un Master en parallèle avec leur dernière année d'Ecole effectuent un projet portant sur un sujet de recherche académique ou industriel ayant lien avec l'une ou l'autre des thématiques enseignées à l'Ecole.**

- « Stage Ingénieur », d'une durée de 5 mois minimum, où l'élève démontre qu'il est capable de mettre en pratique les compétences acquises au cours de sa formation. Ce stage se déroule le plus souvent en entreprise, mais il peut aussi être réalisé en laboratoire de recherche. Evaluation : appréciation portée par l'entreprise, rapport de stage et soutenance devant un jury.

A compter de la 2^{ème} année du cycle ingénieur, les sujets de stage et de projet doivent être validés par l'Ecole.

4.3. Précisions sur le programme et sur les crédits obtenus :

1ère Année du cycle Ingénieur ESIREM – Spécialité Informatique- Electronique (798H de formation obligatoires)

SEMESTRE 5

<u>UE/Module</u>	<u>Intitulé</u>	<u>Semestre</u>	<u>Heures</u>	<u>ECTS</u>
<u>Soutien</u>	<u>Soutien</u>		<u>86,5</u>	<u>0</u>
<u>ITC3SM</u>	<u>Soutien mathématiques</u>	<u>S5</u>	<u>17,5</u>	
<u>ITC3SE</u>	<u>Soutien Electronique, signal et systèmes</u>	<u>S5</u>	<u>27</u>	
<u>ITC3SI</u>	<u>Soutien Informatique</u>	<u>S5</u>	<u>28</u>	
<u>ITC3TM</u>	<u>Tutorat mathématiques</u>	<u>S5</u>	<u>14</u>	
<u>Maths-Réseaux</u>		<u>S5</u>	<u>136</u>	<u>13</u>
<u>ITC311</u>	<u>Outils mathématiques</u>	<u>S5</u>	<u>70</u>	
<u>ITC312</u>	<u>Introduction aux réseaux</u>	<u>S5</u>	<u>66</u>	
<u>InfoTronique1</u>		<u>S5</u>	<u>107</u>	<u>11</u>
<u>ITC313</u>	<u>Informatique 1(Algorithmique, programmation C/C++ et système)</u>	<u>S5</u>	<u>70</u>	
<u>ITC314</u>	<u>Electronique Analogique</u>	<u>S5</u>	<u>37</u>	
<u>MESH1 - MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES</u>		<u>S5</u>	<u>103</u>	<u>6</u>
<u>COM</u>	<u>Communication</u>	<u>S5</u>	<u>14</u>	

GPROJ	Initiation à la gestion de projet – RAID	S5	14
QSED	Qualité, Sécurité, Environnement, Dév. Durable	S5	17,5
ROB	Robotique	S5	7
METHODES	Méthodes de Travail	S5	3,5
ANGLAIS 1	Anglais 1	S5	35
LV2_1	Seconde langue (obligatoire)	S5	12

SEMESTRE 6

Infotronique2		S6	132	10
ITC315	Informatique2 (Programmation Java et BDD)	S6	66	
ITC316	Electronique numérique	S6	66	
Ondes-Réseaux		S6	114	8
ITC317	Ondes et Propagation	S6	66	
ITC318	Certification CCNA1	S6	48	
TSI-Projet		S6	101	6
ITC319	Traitement du signal et des images	S6	66	
ITPC32	Projet	S6	35	
MESH2 - MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL / LANGUES		S6	104,5	6
MANAG	Management	S6	10,5	
TALENT 1	Talent Campus	S6	6	
PROJ	Projet (Jardins des Sciences,...)	S6	21	
ANGLAIS 2	Anglais 2	S6	35	
LV2_2	Seconde langue (obligatoire)	S6	12	
CONF 1	Conférences / visites / vie de l'école et assiduité	S6	20	
Stage 3A	Stage découverte de l'entreprise <i>Évalué en 4A</i>	Été S6/S7	1 mois	

2ème Année du cycle Ingénieur ESIREM - Spécialité Informatique- Electronique
(733 H de formation obligatoires)

SEMESTRE 7

UE/Module	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS
UE1 : Transmission & Communication			98,5	7
ITC41	Transmission de l'information	S7	47,50	
ITC43	Communication sans fil	S7	51,00	
UE2 : Ingénierie des Systèmes Mobiles et Intelligents			109	9
ITC44	Programmation mobile	S7	35,00	
ITC42	Systèmes intelligents	S7	38,00	
ITC45	Gestion de projets	S7	36,00	
OPTION Systèmes embarqués (SE)				
UE3-SE : Optoélectronique & Architectures reconfigurables			101	6
ITSE41	Optoélectronique	S7	53	
ITSE42	Architectures reconfigurables	S7	48	
OPTION Sécurité et Qualité des Réseaux (SOR)				
UE3-SQR : Génie logiciel et Réseau-2			101	6
ITIS41	Génie logiciel	S7	53	
ITSR41	Certification CCNA2: Routage et commutation	S7	48	
OPTION Ingénierie du Logiciel et des Connaissances (ILC)				
UE3-ILC : Génie logiciel et Image			101	6
ITIS41	Génie logiciel	S7	53	
ITIL41	Analyse d'image/modélisation 3D	S7	48	
UE4 : Management Humain, Economique et Social, Langues, Projet			109	7
M412	Droit de la propriété Industrielle (*IT)	S7	17,50	
M413	Talent Campus	S7	9,00	
M414	Innovation, Management opérationnel, QSE	S7	21,00	
M415	Bases essentielles en santé et sécurité au travail	S7	19,25	
MAG7	Anglais	S7	30,00	
ML27	Seconde langue (obligatoire)	S7	12,00	
	Projet	S7	40	
STAGE 3A	Stage découverte de l'entreprise (1 ECTS)	Été S6-S7	1 mois	1

SEMESTRE 8

OPTION Systèmes embarqués (SE)				
UE5-SE	Programmation des Systèmes Embarqués (6 ECTS)		96	6
ITSE43	Programmation pour l'embarqué	S8	48	
ITSE44	Systèmes microprogrammés	S8	48	
UE6-SE	Approfondissement Electronique (4 ECTS)		72	4
ITSE45	Filtrage numérique	S8	35	
ITSE46	Electronique analogique avancée	S8	37	
OPTION Sécurité et Qualité des Réseaux (SQR)				
UE5-SQR	Approfondissement Réseaux (5 ECTS)		83	5
ITSR42	Certification CCNA3: Réseaux extensibles	S8	35	
ITSR43	Gestion & administration des réseaux	S8	48	
UE6-SQR	Systèmes d'information & Cloud computing (5 ECTS)		87	5
ITIS42	Ingénierie des systèmes d'information	S8	48	
ITIS43	Systèmes distribués/ Cloud computing	S8	39	
OPTION Ingénierie du Logiciel et des Connaissances (ILC)				
UE5-ILC	Parallélisme & Cloud Computing (5 ECTS)		87	5
ITIL42	Parallélisme et gestion distribuée des ressources	S8	48	
ITIS43	Systèmes distribués/ Cloud computing	S8	39	
UE6-ILC	Approfondissement Informatique (5 ECTS)		83	5
ITIS42	Ingénierie des systèmes d'information	S8	48	
ITIL43	Informatique décisionnelle	S8	35	
UE7 : Management Humain, Economique et Social/ Langues (5 ECTS)			106,5	5
M420	Economie de l'entreprise (*MDD)	S8	15,75	
M421	Entrepreneuriat (*MDD)	S8	29,75	
M422	Talent Campus	S8	3,00	
M423	Conférences / Visites/ Vie de l'Ecole & Assiduité	S8	20	
	<i>Langues Vivantes</i>		-	
MAG8	Anglais	S8	16,00	
MAG1	Anglais stage TOEIC	S8	14,00	
ML28	Seconde langue (obligatoire)	S8	8,00	
STAGE 4A	Stage Assistant-ingénieur (Avril-Juillet)	S8	4 mois	15

3ème Année du cycle Ingénieur ESIREM - Spécialité Informatique- Electronique
(439 H de formation obligatoires)

SEMESTRE 9

UE / Module	Intitulé	Semestre	Heures	ECTS
OPTION Ingénierie des Logiciels et des Connaissances			230	19
IHM et IA (7 ECTS)			S9	7
ITI531	Psychologie cognitive, ergonomie, Interface homme machine	S9	45	
ITI532	Systèmes intelligents avancés	S9	45	
Ingénierie des SI et génie logicielle (6 ECTS)			70	6
ITI533	Systèmes d'information avancés	S9	35	
ITI535	Génie logicielle avancée	S9	35	
Ingénierie de la connaissance (6 ECTS)			70	6
ITI534	Big data	S9	35	
ITI536	Modélisation de la connaissance	S9	35	
OPTION Sécurité et Qualité des Réseaux			230	19
Réseaux1 (7 ECTS)			S9	7
ITR531	Nouvelles architectures et services	S9	45	
ITR532	Nouvelles technologie de l'IP	S9	40	
Réseaux2 (6 ECTS)			75	6
ITR533	Sécurité des réseaux	S9	40	

Annexes au Document CII

ITR534	Evaluation des performances	S9	35	
Réseaux3 (6 ECTS)			70	6
ITR535	Certification CCNA4 : Réseaux connectés	S9	35	
ITR536	Niveau de service dans les réseaux	S9	35	
OPTION Systèmes Embarqués			230	19
Systèmes embarqués1 (6 ECTS)		S9	80	6
ITS531	Systèmes sur puces (SOC)	S9	45	
ITS532	OS Temps réel	S9	35	
Systèmes embarqués2 (7 ECTS)			80	7
ITS533	Capteurs et communications	S9	45	
ITS534	Objets connectés	S9	35	
Systèmes embarqués3 (6 ECTS)			70	6
ITS535	Systèmes embarqués et interfaces	S9	35	
ITS536	Conception de systèmes électroniques	S9	35	
MHES MANAGEMENT HUMAIN, ECONOMIQUE ET SOCIAL (7 ECTS)			146.5	7
CERNEACC(*MDD)	Croissance économique, ressources naturelles, enjeux géopolitiques et techniques, émissions anthropiques et changement climatique	S9	12.25	
ENTREPRENDRE(*IT)	Entrepreneuriat (création/reprise d'entreprises, innovation)	S9	3.5	
PROD	Gestion de production	S9	8.75	
CONCEPTION	Conception et développement de produits	S9	8.75	
DROIT(*IT)	Droit du travail et des obligations	S9	14	
INTELLIGENCE(*MDD)	Intelligence économique	S9	7	
ETHIQUE(*IT)	Ethique de l'ingénieur	S9	3.5	
TALENT	Connaissance de soi et des autres / Talent Campus	S9	12.25	
MANAGEMENT	Management des hommes, gestion de projet	S9	17.5	
INSERTION(*IT)	Insertion professionnelle	S9	3.5	
AUTRE	Travail Collectif	S9	55.5	
CULTURE INTERNATIONALE (4 ECTS)			63	4
ANGLAIS 5	Anglais	S9	21	
ANGLAIS R	Anglais renforcé (pour élèves en difficulté)	S9	10	
LV2.5	Seconde langue (obligatoire)	S9	12	
CONF	Conférences / visites / Vie de l'Ecole	S9	20	

SEMESTRE 10

PFE	Projet de fin d'étude / Master	S10	100 h	5
STAGE INGE	Stage ingénieur	S10	6 mois	25

4.4. Système de notation et, si possible, informations concernant la répartition des notes.

L'examen est de type global compensé. Les épreuves peuvent être écrites, orales ou pratiques. Il comprend (si le type d'enseignement et le volume horaire du module le permettent) 40% de contrôle continu et 60% d'examen final. Les travaux pratiques sont évalués selon le mode de contrôle continu et/ou d'examen final définis pour chaque module.

Les stages et les projets, considérés comme des modules à part entière, doivent être validés. Cette évaluation tient compte, en outre, du comportement de l'élève.

Chaque module noté de 0 à 20 est affecté d'un coefficient et d'une valeur en crédits européens.

Pour être admis dans l'année suivante, et capitaliser les crédits correspondants, chaque étudiant doit simultanément :

(5) justifier d'une moyenne supérieure ou égale à 12/20 tenant compte des coefficients de chaque module.

(6) n'avoir obtenu dans aucune des matières figurant au programme une note moyenne inférieure à 6/20 ni pour les enseignements théoriques, ni pour les enseignements pratiques dans le cas des disciplines comportant ces types d'enseignements.

Si la première condition est remplie mais que la moyenne obtenue dans l'une des matières est inférieure à 6/20, une épreuve de validation, organisée début septembre, permet à l'étudiant d'être repêché s'il obtient une note supérieure ou égale à 10/20, mais sans que sa moyenne de l'année ni le classement final ne soient modifiés.

Si la moyenne est comprise entre 10/20 et 12/20, le redoublement peut être autorisé (mais non automatique) par décision du jury. Un seul redoublement est autorisé dans le cursus complet. Si la moyenne est inférieure à 10/20, l'étudiant est automatiquement exclu.

Des épreuves de rattrapage sont organisées pour les étudiants n'ayant pu se présenter à une épreuve pour une raison majeure dûment justifiée.

Pour obtenir leur diplôme, les élèves doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- avoir validé tous les modules des 3 années selon les conditions énoncées ci-dessus,
- avoir effectué et validé tous les stages obligatoires,
- avoir effectué et validé un projet de fin d'études,
- avoir une maîtrise suffisante de la langue anglaise (obtention d'un score minimum de 750 au TOEIC = niveau B2).

DIPLOME D'INGENIEUR ESIREM – SPECIALITE INFOTRONIQUE. ANNEE 2009

<u>NOTATION ETABLISSEMENT</u>	<u>NOTATION ECTS</u>	<u>REPARTITION DES ETUDIANTS DIPLOMES</u>
15.69 – 16.02	A	10 %
14.69 – 15.63	B	25 %
13.99 – 14.67	C	30 %
12.82 – 13.98	D	25 %
12.45 – 12.8	E	10 %

4.5. Classification générale du diplôme : Voir rubrique 8

5. INFORMATIONS SUR LA FONCTION DU DIPLOME

5.1. Accès à un niveau supérieur :

Le diplôme d'ingénieur permet d'entrer dans la vie active, des études ultérieures peuvent toutefois être entreprises.

5.1.1. Formations spécialisées de courte durée :

Masters Recherche, masters, habilités par le Ministère de l'Enseignement Supérieur.

5.1.2. Formations doctorales : Formation aux métiers de la recherche : masters et doctorats

5.2. Statut professionnel conféré :

Les diplômés de l'Ecole peuvent exercer le métier d'ingénieur dès l'obtention de leur diplôme. En France, le titre d'ingénieur fait l'objet d'une habilitation par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI), mais la fonction d'ingénieur n'est pas réglementée.

6. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

6.1. Renseignements complémentaires :

Le diplôme est délivré aux élèves ayant obtenu une moyenne générale au moins égale à 12/20 et un score au TOEIC de 750 points.

Les élèves ayant suivi l'option Architectures Electroniques Embarquées (A.E.E.) ont la possibilité d'obtenir la Certification CISCO CCNA1

6.2. Autres sources d'informations :

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

7. CERTIFICATION DE L'ANNEXE DESCRIPTIVE

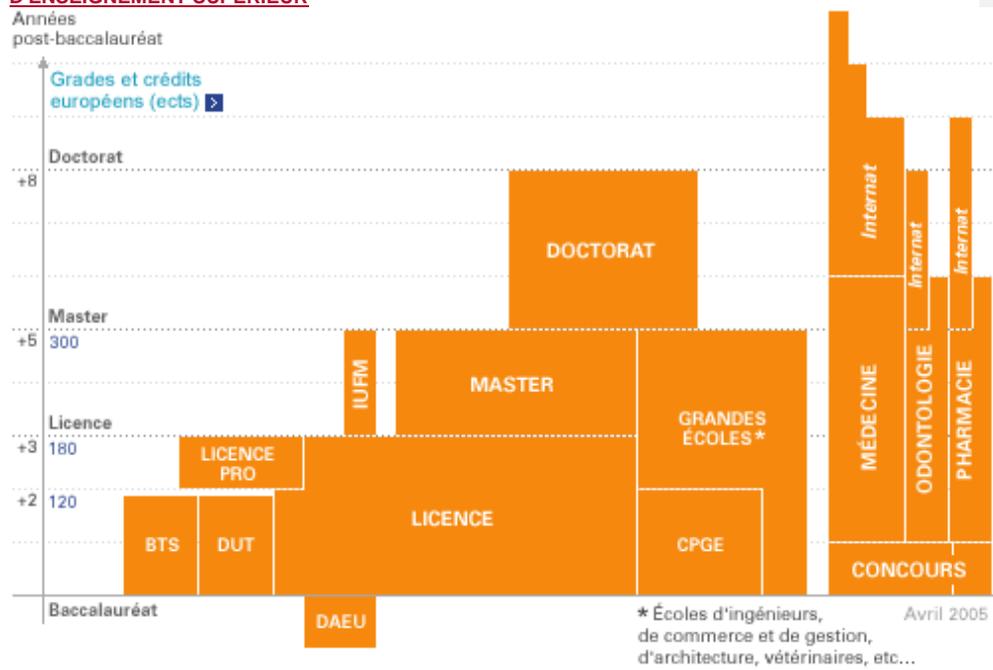
7.1. Date : 15 octobre 2015

7.2. Signature :

7.3. Qualité du signataire : Gilles CABOCHE, Dr Es-Sciences, Professeur des Universités, Directeur de l'ESIREM

7.4. Tampon ou cachet officiel :

8. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SYSTEME NATIONAL (LES SYSTEMES NATIONAUX) D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR



European higher education area – Espace européen de l'enseignement supérieur – European higher education area

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

UNIVERSITÉ DE DIJON

ÉCOLE SUPÉRIEURE D'INGÉNIEURS DE RECHERCHE EN MATÉRIAUX

DIPLÔME D'INGÉNIEUR
GRADE DE MASTER – MASTER'S DEGREE

Vu le code de l'éducation, et notamment son article L.642-1
 Vu le décret n° 62-35 du 16 janvier 1962 modifié, ensemble l'arrêté du 3 octobre 1991 portant délégation d'attribution aux recteurs d'académie
 Vu le décret n° 99-747 du 30 août 1999 modifié relatif à la création du grade de master, notamment son article 2, alinéa 3
 Vu l'arrêté du 25 février 2013 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé
 Vu les procès verbaux du jury attestant que Mme JULINE CABOCHÉ née le 22 janvier 1991 à DIJON (021) a satisfait à l'ensemble des obligations prévues pour la délivrance du diplôme d'ingénieur,
 le titre d'Ingénieur DIPLOMÉ DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE D'INGÉNIEURS DE RECHERCHE EN MATÉRIAUX DE L'UNIVERSITÉ DE DIJON spécialité MATÉRIAUX
 est délivré, au titre de l'année universitaire 2012-2013, à **Mme JULINE CABOCHÉ**
 à qui est conféré le grade de master.

Fait à Dijon, le 15 novembre 2013

Le titulaire



CABOCHÉ Gilles

Le Président



Alain BONNIN

Le Recteur d'Académie,
 Chancelier des universités

Sylvie FAUCHEUX

2013201204938

Espace européen de l'enseignement supérieur – European higher education area – Espace européen de l'enseignement supérieur

