

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 4267**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Institut d'Ingénierie Informatique de Limoges (3iL), spécialité informatique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Groupe 3iL - ESSEL (Ecole Supérieure de la Sécurité et de l'Environnement de Limoges) Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur général de l'institut, Président de la CCI de Limoges

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission, 114b Modèles mathématiques ; Informatique mathématique, 31 Echanges et gestion

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

#### Description des emplois et activités visés

L'école 3iL a pour objectif de former et certifier des ingénieurs informaticiens opérationnels, dotés de forts potentiels scientifiques, techniques et « managériaux », capables de s'adapter et maîtriser les évolutions constantes du monde informatique et d'en gérer la complexité.

L'ingénieur 3iL développe, de par sa formation scientifique large, des capacités de modélisation de systèmes complexes, et de par sa formation en gestion, des aptitudes au management et de prise de responsabilité. Le parcours par apprentissage procure à l'ingénieur un profil opérationnel dans les domaines exercés dans l'entreprise d'accueil. Les diplômés exercent des fonctions de direction et de management pour la moitié d'entre eux après 4 ou 5 ans d'activité professionnelle.

*Domaines techniques de référence :*

- Informatique, Systèmes d'information, Modélisation, Télécoms et réseaux

#### Description des compétences évaluées et attestées

- 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.

*Compétences spécifiques à l'ingénieur informaticien 3iL*

1. Capacité à concevoir des systèmes d'information et à développer des applications : connaissance des flux d'information de l'entreprise, maîtrise des méthodes de conception et des outils logiciels d'aide à la conception, pratique des systèmes de bases de données et

notamment du mode relationnel, maîtrise d'une base de données relationnelle telle que Oracle, maîtrise des méthodes de programmation (au moins 2 langages de programmation les plus courants, notamment C++), maîtrise du concept de l'objet et pratique d'un langage objet tel que Java, connaissance et pratique des NTIC, y compris développement Web, maîtrise des cycles de vie des logiciels, pratique de rédaction des cahiers des charges et manuels des applications.

2. Capacité à gérer et administrer des systèmes et des réseaux : maîtrise de système d'exploitation (au moins un système d'exploitation commercial) ; capacité à organiser un système de veille technologique relatif aux systèmes d'exploitation et le faire partager par son équipe ; posséder une bonne connaissance des réseaux et systèmes distribués ; capacité à mettre en place et maintenir des infrastructures systèmes et réseaux, à s'assurer de l'interopérabilité globale, de la sécurité et de la protection du système global ; connaissance approfondie des normes et protocoles de communication réseaux.

3. Capacité à conduire et gérer des projets informatiques en maîtrise d'ouvrage et en maîtrise d'œuvre.

En complément des compétences générales d'ingénieur informaticien, différents profils d'ingénieurs sont à distinguer en fonction des approfondissements liés aux choix des modules optionnels de dernière année :

- Options à dominante génie logiciel : ingénieur logiciel (orientation conduite de projet à composante logiciel forte) ; bases de données, administration des bases de données, optimisation et sécurité, développement client/serveur, développement d'applications, outils de développement et interface graphique, qualité du logiciel, développement des services internet, développement d'applications Web « tiers », gestion des services internet et administration web, synthèse d'image, logiciels embarqués.

- Options à dominante systèmes et réseaux : ingénieur réseaux et télécommunications (orientation conduite de projet à composante réseaux forte) : administration des réseaux, interconnexion et administration des réseaux, modélisation et analyse des réseaux, réseaux à haut débit, techniques de transmission et des télécommunications mobiles (GSM,...), réseaux mobiles et réseaux à haut débit, systèmes embarqués, systèmes numériques temps réels (TR), sécurité informatique et des réseaux, sécurité de l'internet et cryptographie.

### **Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat**

#### **Secteurs d'activité des jeunes diplômés :**

Ces professionnels travaillent principalement dans des sociétés de services informatiques et des sociétés éditrices de logiciels, mais également dans les secteurs bancaires et des assurances, les sociétés de services en télécommunications, dans l'industrie (tous secteurs) et dans les services informatiques de la fonction publique et territoriale.

#### **Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :**

Les titulaires du titre d'ingénieur 3iL peuvent prétendre aux emplois suivants :

ingénieur d'études, ingénieur conseil technique, chef de projet (ou de programme) informatique, ingénieur système, ingénieur réseaux, responsable de systèmes d'information, ingénieur en recherche et développement, et diverses fonctions telles la production, l'exploitation, la maintenance, les essais, la qualité, la sécurité.

En début de carrière, les diplômés accèdent pour la majorité à des fonctions d'études et de conseils techniques pour évoluer au bout de 5 ans d'expérience vers des fonctions de management de projet.

#### **Codes des fiches ROME les plus proches :**

**M1801** : Administration de systèmes d'information

**M1805** : Études et développement informatique

**M1803** : Direction des systèmes d'information

### **Modalités d'accès à cette certification**

#### **Descriptif des composantes de la certification :**

##### **Organisation des enseignements et leur évaluation**

##### *Organisation du cursus*

En formation par alternance (apprentissage), le cursus s'étend sur 3 années scolaires. L'enseignement est découpé en séances de 3h30 (pause comprise), avec une le matin et une l'après-midi. Une semaine comporte en moyenne 9 à 10 séances soit de 31h30 à 35h00 de présence à l'école. La 1ère année est découpée en 4 périodes d'alternance (3 phases en centre de formation et 4 phases en entreprise). La 2ème année est découpée en 3 périodes d'alternance (3 phases en centre de formation et 3 phases en entreprise). En 3ème année, les apprentis sont regroupés avec les autres élèves pour pouvoir bénéficier des mêmes choix de modules optionnels et l'alternance (1 phase en centre de formation et 1 phase en entreprise) se termine par une dernière mission d'ingénieur en entreprise. Le cursus total représente 180 crédits ECTS pour un volume global de 1 806 heures de formation en centre.

- 3ème année : les modules optionnels

L'apprenti a la possibilité de construire son parcours individuel composé de 2 modules au choix et d'un projet lui permettant de se spécialiser avec les options d'approfondissement.

##### *8 modules optionnels (2 au choix) :*

- Bases de données
- Réseaux à haut débit
- Développement
- Internet

- Systèmes embarqués
- Sécurité informatique
- Réseaux
- Synthèse d'image

### Modalités d'évaluation des acquis des élèves

Chaque semestre du cycle ingénieur est découpé en matières. Selon sa nature, une matière peut comporter plusieurs évaluations : écrites ou orales, théoriques ou pratiques, individuelles ou par équipe (projets). La validation d'une matière est basée sur la moyenne des notes obtenues aux différentes évaluations.

Pour valider un semestre du cycle ingénieur, il faut valider toutes les matières qui le composent, de façon à obtenir 30 crédits ECTS au minimum.

Le dernier semestre du cycle ingénieur est constitué par une période de stage en entreprise d'au moins 24 semaines avec rédaction d'un mémoire et présentation orale devant un jury de professionnels.

La validation de chaque matière (et l'obtention des crédits ECTS correspondants) est prononcée par un jury de fin de semestre.

La liste des cours suivis et des résultats obtenus par l'élève figure sur les relevés de notes qui lui sont délivrés.

### Modalités d'obtention du diplôme

- avoir validé chacun des semestres effectués dans le cycle ingénieur,
- avoir validé les missions en entreprise obligatoires prévues dans le cycle ingénieur par apprentissage,
- avoir passé le TOEIC (Test Of English for International Communication) et obtenu un score d'au moins 750 points.

La validation du diplôme est prononcée par un jury de délivrance du diplôme composé des maîtres d'apprentissage, d'enseignants et présidé par le directeur général de 3iL.

### Validité des composantes acquises : 5 an(s)

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	
En contrat d'apprentissage	X	Jury d'admissibilité composé d'enseignants. L'admission est liée à la conclusion d'un contrat d'apprentissage
Après un parcours de formation continue	X	En projet
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2007	X	En projet (fin 2006). Participation au groupe de travail VAE des IT2I chargé de définir le référentiel ingénieur informaticien. A l'issue de ce travail, 3iL sollicitera la CTI pour une habilitation.

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Certifications reconnues en équivalence : <i>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</i>	
Autres certifications : Possibilité de masters conjoints avec certaines universités.	

### Base légale

#### Référence du décret général :

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

(dernières références : BOEN n° 4 du 30 juin 2005 et avis CTI séance plénière du 05/07/2005)

Habilitation à délivrer le titre d'ingénieur diplômé de 3iL, spécialité Informatique en partenariat avec l'ITII Midi-Pyrénées les 14/05/2002 et 5/07/2005 au titre de la formation initiale sous statut d'apprenti.

**Référence du décret et/ou arrêté VAE :**

**Références autres :**

**Pour plus d'informations**

**Statistiques :**

Nombre de places : 32 ; nombre de diplômés en 2005 : 23

Taux de placement à l'issue de la formation : supérieur à 85 %, dont 45 % dans la même entreprise d'accueil pour le stage de fin d'études.

International : 8 % travaillent à l'étranger, 30 % ont effectué un stage à l'étranger

**Autres sources d'information :**

<http://www.3il.fr/>

**Lieu(x) de certification :**

**Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :**

Rodez : Site de Bourran Avenue de Bruxelles - 12000 RODEZ

**Historique de la certification :**