

# RÉSUMÉ DESCRIPTIF DU PARCOURS TYPE DU DIPLÔME

14/12/2018

## Master Informatique

Intitulé du parcours-type

Ingénierie Systèmes et Logiciels

Université de Franche-Comté

### Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur de ce parcours type

Secteurs d'activités

L'ingénierie - R&D  
Les activités informatiques

Types d'emplois

Concepteur, architecte et développeur logiciel,  
Métiers du Cycle de Vie des Applications : Responsable de systèmes applicatifs et Ingénieur test & validation,  
Ingénieur d'études et développement,  
Gestionnaire et intégrateur d'applications,  
Ingénieur Réseau/Système,  
Administrateur de réseaux d'entreprise,  
Administrateur base de données,  
Consultant technique ou fonctionnel,  
Responsable qualité / méthodes informatiques (après quelques années d'expérience),  
Auditeur en développement informatique (après quelques années d'expérience),  
Chef de projet informatique (après quelques années d'expérience).

Codes ROME

[Pole-emploi.fr](http://Pole-emploi.fr) - [Les fiches métiers](#)

M1801 Administration de systèmes d'information  
M1802 Expertise et support technique en systèmes d'information  
M1805 Études et développement informatique  
M1806 Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information  
M1810 Production et exploitation de systèmes d'information

### Activités et compétences spécifiques du parcours type

Activités visées par le parcours-type, déclinant, précisant ou complétant celles décrites pour la mention de rattachement

- Recensement des besoins et élaboration d'un cahier des charges de projet informatique
- Conduite de projet de développement agile

- Conception d'applications complexes (classiques, embarquées, mobiles ou distribuées)
- Utilisation d'environnements et d'infrastructures de développement
- Développement de code pour la réalisation d'applications
- Validation d'applications logicielles et d'infrastructures en conformité des besoins exprimés.
- Maintenance des systèmes et d'application informatiques

#### Compétences attestées pour pouvoir exercer ces activités

- Développer, valider et vérifier des systèmes en réseau qui couvrent les problématiques scientifiques de vérification formelle, de conception et d'optimisation des Systèmes répartis et en réseau et de sécurité Informatique.
- Développer des services sur des plate formes distribuées en réseaux qui couvrent les problématiques scientifiques de la distribution, de la coopération, de l'optimisation, de l'ordonnancement, de l'équilibrage des charges.
- Concevoir, développer et maintenir des applications logicielles, des systèmes d'information, et des environnements d'administration système ou réseau.
- Développer des applications mobiles et les systèmes composés de capteurs et d'actionneurs en réseaux.
- Conduire des projets informatiques et s'inscrire dans des démarches de création et d'expérimentation technologique, en phase avec des besoins métier (en business to business ou business to consumer).
- Développer un logiciel en maîtrisant les différentes phases de conception jusqu'à la phase de mise en exploitation en passant par les phases de réalisation et de test.
- Recueillir des besoins à partir de méthodes ou d'ateliers de spécification pour leur représentation sous forme de modèles.
- Concevoir des architectures logicielles et des solutions algorithmiques pour des applications complexes.
- Concevoir des systèmes d'information et savoir les mettre en œuvre avec des systèmes de gestion de bases de données.
- Développer dans des environnements variés (C, C++, Java, java script, etc.) des solutions incluant des aspects d'interface homme machine, d'intelligence artificielle ou d'algorithmique avancée.
- Concevoir et développer des applications distribuées à travers la connaissance des systèmes distribués et la maîtrise de contextes de développement (Web-Service, Android, IOS, J2E, pair-à-pair, multi-threading, architecture multi-cœur, processus communicants, dispositifs mobiles...).
- Valider le logiciel par élaboration de jeux de test en utilisant d'une part des outils automatisant la production et l'exécution des tests et d'autre part des outils de vérification de modèles servant à la génération automatique des tests.
- Définir et réaliser les phases et procédures de tests techniques et fonctionnels de programmes et applications informatiques (planification, validation, ...).
- Superviser et coordonner la réalisation des campagnes de qualification tout au long du cycle de vie du logiciel (test unitaire, d'intégration, de non régression, de conformité, de recette).

#### Spécialités de Formation

Code(s) NSF plus lettre(s) et intitulé(s) (3 maximum) spécifique(s) de ce parcours-type (si différents de ceux de la mention de rattachement)

326n Analyse informatique, conception d'architecture de réseaux  
 326p Administration réseaux, base de données, webmestres  
 326r Assistance informatique, maintenance de logiciels et réseaux  
 326t Programmation, mise en place de logiciels

#### Mots clés

Mots clés (5 maximum) : Ils peuvent concerner un contenu de formation, un domaine d'activités ou de compétences, un métier, un secteur (uniquement si différents de ceux de la mention de rattachement, et complémentaires de l'intitulé du parcours type)

Modélisation, Développement Logiciel, Programmation, Test Logiciel, Méthode Agile

## Modalités d'accès à cette certification

Modalités d'accès pour le parcours concerné (uniquement si différentes de celles appliquées pour la mention de rattachement)

### Semestre 7

- CMI (0 ects)
- Projet développement Agile de machines virtuelles (4 ects)
- Software Architecture and Mobile Programming (6 ects)
- Génie Logiciel (4 ects)
- Compilation\_cours (4 ects)
- Graph Algorithms and Combinatorics (en anglais) (6 ects)
- Réseaux : des fondements pratiques et théoriques à l'internet des objets (6 ects)

### Semestre 8

- Informatique Embarquée (6 ects)
- Infographie (6 ects)
- Projet Personnel et Professionnel (3 ects)
- Programmation Multi-Coeur (en anglais) (3 ects)
- Méthodes et Outils pour l'Intelligence Artificielle (5 ects)
- Spécification et Preuve de Programmes (6 ects)
- Systèmes Communicants Synchronisés (5 ects)
- Programmation Avancée (6 ects)
- CMI (0 ects)
- Projet Tournoi Intelligence Artificielle (2 ects)

### Semestre 9

- Développement d'Applications Distribuées (15 ects)
- Gestion d'Infra-structure et d'Applications en Réseaux (15 ects)
- Développement Logiciel, agilité, test, vérification (15 ects)
- Développement de Logiciels Sécurisés (15 ects)
- CMI (0 ects)
- Projet applications multi-tiers (3 ects)
- Tronc commun (9 ects)
- Anglais (3 ects)

### Semestre 10

- Projet (6 ects)
- Initiation à la recherche en Laboratoire (21 ects)
- Stage en Entreprise (21 ects)
- CMI (0 ects)
- Atelier Projet Professionnel & Conférences (3 ects)

## Informations valorisant le parcours

Le Master Informatique est une formation à l'ingénierie fondée sur le continuum Formation / Innovation / Recherche. Le laboratoire de Recherche DISC / FEMTO-ST est à l'origine de 3 essaimage par la création d'entreprises (smartesting - <http://www.smartesting.com>, Covalia - <http://www.covalia.com> et Share and Move - <http://www.shareandmove.fr>) ayant créé au total plus de 40 emplois d'ingénieurs R&D. Les partenariats dans le cadre des projets européens et nationaux avec un écosystème de grands groupes (Thales, Gemalto, Steria par exemple) fournissent un cadre pertinent pour associer les étudiants du Master Informatique à des projets de recherche collaboratifs et pour les impliquer dans des démarches d'innovation technologiques.

Ce parcours existe en déclinaison en **alternance**. Ce parcours existe en déclinaison en **Cursus Master en Ingénierie (CMI)**. C'est un programme permettant de renforcer chaque semestre par une unité d'ouverture supplémentaire (stage, langue, projet, communication, éléments socio-économiques et culturels).

Le programme de ce parcours est composé d'unités d'enseignement en général de 6 ECTS et d'un stage de 21 ECTS. Il y a compensation entre les unités d'enseignement d'une même année sauf si la note d'une UE est inférieure à 8. Le programme du parcours-type ISL (Ingénierie Systèmes et Logiciels) est décrit ci-dessus.

Préciser si le parcours est accessible par la voie de l'apprentissage

N

## Pour plus d'information

Statistiques

[Observatoire de la formation et de la vie étudiante \(OFVE\)](#)

Lieu de certification

Université de Franche-Comté  
1 rue Goudimel  
25030 Besançon Cedex

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

UFR DES SCIENCES ET TECHNIQUES  
16 ROUTE DE GRAY  
25030 BESANCON CEDEX

Liens avec d'autres établissements proposant le(s) même(s) parcours type(s)

Historique

Ce parcours est la synthèse des deux parcours de Master existants de 2012 à 2016, CODES (Conception de Développement de Logiciels Sûrs) et SDR (Systèmes Distribués et Réseaux)

## Liste des liens sources

Autre(s) site(s) internet en lien avec la certification

Site Internet de l'autorité délivrant la certification

Site web de l'UFC : <http://www.univ-fcomte.fr>

Nombre de fiches : 1