

# Master informatique ingénierie des réseaux

Diplôme national - niveau bac+5 - formation à temps plein



Formation éligible au CPF  
Compte Personnel de Formation

Les codes de référence utiles pour solliciter votre CPF sont disponibles sur : [sfc.univ-rennes1.fr](http://sfc.univ-rennes1.fr)

## Informations et inscriptions

Université de Rennes 1  
Service formation continue  
6, rue Kléber - CS 16926  
35069 Rennes CEDEX  
Tél : 02 23 23 39 50  
[sfc@univ-rennes1.fr](mailto:sfc@univ-rennes1.fr)

## Contacts

Chargé de mission  
Guillaume RIOU

Assistante de formation  
Mélanie LECRU

## Coordination pédagogique

Cédric GUEGUEN  
ISTIC

En savoir plus :  
[sfc.univ-rennes1.fr](http://sfc.univ-rennes1.fr)

## Public

Cette formation s'adresse aux professionnels qui souhaitent développer des compétences liées à l'évolution des langages, méthodes et techniques appliquées à la communication sur les réseaux.

Les professionnels du secteur informatique peuvent y trouver aussi la valorisation d'une expérience et de fonctions dans l'entreprise, par l'obtention d'un diplôme national de haut niveau.

## Objectifs, compétences développées

La spécialité **ingénierie des réseaux** (IR) a pour but de former des ingénieurs en informatique dans les domaines des réseaux, en particulier sur les nouvelles infrastructures de réseaux et sur l'administration des réseaux.

La formation vise à donner aux futurs diplômés les compétences permettant de gérer l'hétérogénéité des supports, des composants et des protocoles de télécommunication intervenant dans les réseaux. Une part importante est accordée aux aspects génie logiciel des réseaux. A la sortie de cette spécialité, les ingénieurs formés doivent être capables d'intervenir à n'importe quel niveau de l'architecture des réseaux, des couches basses jusqu'au niveau des services et des applications.

## Débouchés

Il y a une forte demande de la part des entreprises de la région Bretagne pour recruter des personnes compétentes en réseaux et ayant aussi une connaissance avancée en génie logiciel leur permettant d'appréhender des systèmes complexes que sont les réseaux informatiques. Une importance particulière est accordée aux méthodes et outils de génie logiciel pour la conception de systèmes complexes.

## Conditions d'accès

Expérience professionnelle de 3 ans minimum en informatique.

Diplôme de niveau bac+4 ou moins, mais avec de solides acquis professionnels en informatique (validation des acquis).

Sélection sur dossier et entretien.

## Organisation pédagogique

La formation comprend des cours magistraux, des travaux dirigés et des travaux pratiques effectués avec les moyens techniques de l'ISTIC.

La formation théorique est organisée en unités d'enseignement (UE) regroupées par semestres.

La validation se fait par crédits (ECTS). Les UE de base obligatoires (23 ECTS) et des options ou modules libres (7 ECTS) ont lieu au premier semestre et le stage (30 ECTS) au second. En



## Modalités pratiques

### Prix de la formation :

- 4 355 € (droits d'inscription universitaire compris)

### Durée :

- 6 mois de cours
- 4 à 6 mois de stage pratique en entreprise

### Lieu :

- Rennes

### Nombre de places :

- 3

### Constitution du dossier :

- dossier de candidature
- 1 photo d'identité
- photocopie des diplômes
- brochure de présentation de l'entreprise

## Calendrier

### Date limite de dépôt de dossier :

- mi-mars pour les candidats ne résidant pas en France
- mi-mai pour les autres candidats.

### Début des cours :

- fin août

### Stage en entreprise :

- de mars à août

### Soutenance de mémoire de stage :

- début septembre

fonction de son projet professionnel, chaque étudiant choisit des UE optionnelles parmi celles proposées (pour un total de 6 ECTS). Les étudiants de formation continue doivent également suivre l'UE libre MNCO (pour 1 ECTS).

Un stage en entreprise donne aux participants la possibilité de mettre en pratique les connaissances acquises et de saisir la dimension réelle d'un projet industriel.

Pendant toute la durée de la formation, les stagiaires bénéficient d'une permanence pédagogique assurée par un enseignant de l'ISTIC, de l'accès à une bibliothèque spécifique ainsi qu'aux salles de travaux pratiques (machines).

## Programme

### Semestre 1

#### Les unités d'enseignements obligatoires :

##### UE - ADMI : administration des réseaux Internet (2 ECTS) :

- comprendre les protocoles qui interviennent dans l'administration des réseaux ;
- maîtriser les outils d'aide à l'administration ;
- savoir organiser les réseaux pour faciliter leur administration.

##### UE - BCS : bases de cryptographie pour la sécurité (3 ECTS) :

- schémas de chiffrement à clé publique et privée ;
- étude des protocoles cryptographiques ;
- fonctionnement des principaux algorithmes de signature et de hachage.

##### UE - GLA : génie logiciel appliqué (3 ECTS) :

- prendre connaissance des différents paradigmes proposés par les modèles de développement les plus courants ;
- être capable d'appliquer les différents modèles d'architecture vus en cours sur des exemples de développement ;
- simples (modèle SOA, et architecture n-tiers à base de composant) avec différents types d'outils ;
- être capable de prendre en main un framework objet rapidement grâce à une bonne compréhension des design ;
- patterns (patron de conception) sous-jacents ;
- mener un projet combinant ces paradigmes dans un contexte d'informatique ambiante.

##### UE - MOB : télécoms et mobilité (3 ECTS) :

- réseau sans fil : composants et mécanismes ;
- étude des protocoles de mobilité.

##### UE - SARH : supervision et administration des réseaux hétérogènes (3 ECTS) :

- maîtriser les outils d'aide à l'administration et supervision des réseaux (SNMP, Nagios...);
- savoir organiser et administrer les réseaux hétérogènes (sous différents OS).

### Cellule insertion professionnelle

À destination des stagiaires en reprise d'études ou engagés dans un processus de validation d'acquis, nous vous accompagnons dans vos recherches d'emploi ou de stage :

- en vous apportant un service comportant des ateliers, un module de techniques de recherche d'emploi en ligne, un forum d'échange et un accès à nos réseaux sociaux ;
- en sélectionnant des offres, au sein des sites d'emploi en lien avec les formations de l'université de Rennes 1 ;
- en effectuant une revue de presse vous permettant d'aborder le marché caché de l'emploi ;
- en renforçant votre présence au cœur des manifestations d'entreprises.

La cellule IP met également à votre disposition, des enquêtes d'insertion sur les diplômés de l'université de Rennes 1.

**UE - SRI : sécurité des réseaux informatiques (3 ECTS) :**

- l'essentiel de la sécurité des réseaux : protocoles, services et outils de mise en oeuvre ;
- construire une architecture de réseaux sécurisée.

**UE - EXP : technique d'expression, culture scientifique, projet, anglais (5 ECTS) :**

- acquérir, de perfectionner et de consolider la culture scientifique ;
- la pratique d'une langue vivante (anglais) ;
- les techniques d'expression ;
- une expérience pratique, pour une meilleure insertion professionnelle des futurs diplômés et une adaptation aux nouvelles technologies.

Un allègement des cours pendant la période concernée permet aux étudiants de réaliser, par groupe de trois à cinq étudiants, un projet technique qui leur donne une première expérience de coordination et de mise en oeuvre.

Les conférences proposées par des experts du domaine ou par des industriels, permet de découvrir des domaines nouveaux ou d'approfondir des techniques informatiques. L'étude bibliographique, l'enseignement de l'anglais et des techniques d'expression et de communication permettent de perfectionner la langue anglaise indispensable à la profession d'informaticien

**Enseignements à choisir (4 UE d'option) (12 ECTS) :**

Pour compléter cette formation, plusieurs enseignements spécialisés sont proposés en option. Certains enseignements spécialisés offerts par les autres spécialités du master professionnel en informatique sont proposés en option pour la spécialité **ingénierie des réseaux** (IR), permettent ainsi aux étudiants, en fonction de leur projet professionnel d'acquérir des connaissances plus approfondies sur les aspects sécurité des systèmes d'information, génie logiciel, conception objet, interface homme-machine, multimédia, web, etc.

Les modules proposés de la spécialité **ingénierie des réseaux** (IR) sont les suivants :

**UE - ATR : architecture et technologie des réseaux (3 ECTS)****UE - AUTH : autour de l'authentification (3 ECTS)****UE - RM : réseaux et multimédia (3 ECTS)****UE - RNG : réseaux nouvelle génération (3 ECTS)****UE - TER : test et évaluation de performance de réseaux (3 ECTS)****L'unité d'enseignement libre (1 ECTS) :**

La pratique d'un minimum d'activités extérieures est demandée à chaque étudiant. Il s'agit d'activités culturelles, sportives ou associatives, effectuées au sein ou en dehors de l'université. Ce complément vise à favoriser la diversité des compétences et la prise de responsabilité.

Les activités proposées pour la spécialité IR sont les suivantes :

- structure des codes, architectures et performance (SCAP) ;
- mise à niveau en compilation (MNCO) ;
- programmation temps réel (PTR) ;
- un module de l'UE optionnelle d'autres spécialités de la mention informatique du master professionnel STS de l'université de Rennes 1 ;
- activité sportive (via le SUAPS) ;
- langue vivante (via le SCELVA) ;
- activité associative (responsabilité, création, etc.), ou projet personnel, etc.

Ces activités doivent être validées par le responsable de la formation, et correspondent à l'UE libre (1 ECTS).

### Semestre 2

#### Stage en entreprise (5 à 6 mois - 30 ECTS) :

- stage à temps complet.

La recherche du stage incombe à l'étudiant, en relation avec le service des stages de l'Ifsic.

Le stage est typiquement orienté vers une réalisation pratique.

Le sujet du stage est validé par le responsable de la formation.

Le stage donne lieu à une soutenance orale et à un rapport écrit devant un jury.

Un tuteur universitaire assure le suivi du stage (visite en entreprise et évaluation du travail).