

# Expert en Ingénierie Informatique

## Master Professionnel 1<sup>ère</sup> année

### Titre certifié Niveau I

Pré requis	Conditions d'admission	A la sortie
BAC+3 Validé ou 180 ECTS ou VAE	Dossier + Entretien	BAC+4 ou 240 ECTS

#### ✦ **Objectifs et débouchés :**

L'expert en ingénierie informatique est un élément pivot au sein d'une organisation. Selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise il occupera différentes fonctions : Expert en système et réseaux, Responsable informatique, Directeur informatique ou après 8 à 10 ans d'expérience DSI.

**Expert en système et réseaux**, le futur certifié pourra tout d'abord occuper des fonctions avec une dimension technologique très élevée et spécialisée à **un niveau expert** comme ingénieur système, administrateur de bases de données (BDD), administrateur réseaux, ingénieur d'études et développement ou consultant.

- en tant **qu'ingénieur système** il a pour missions principales de mettre en œuvre les systèmes d'exploitation des réseaux. Il administre les BDD de l'entreprise, il analyse les besoins et assure la mise en place des matériels et logiciels. Il assure une veille technologique permanente afin d'anticiper les grandes évolutions des systèmes et des réseaux. Il conçoit ou adapte des logiciels de base, d'une application tout en gérant l'hétérogénéité des systèmes. Pour finir, il élabore les procédures pour les membres de son équipe.

- en tant **qu'ingénieur d'études et développement**, il conçoit et effectue la maintenance adaptative et évolutive des logiciels. Il participe à la conduite, au développement et à la mise en œuvre d'applications. Il doit assurer l'analyse fonctionnelle, la conception technique et la documentation des programmes dans le respect des normes.

- en tant **qu'ingénieur réseaux**, il participe au choix des équipements logiciels et matériels en réseaux et télécommunication. Il administre les réseaux et définit les composants de l'infrastructure réseaux adaptés à une entreprise.

#### ✦ **Programme de la Formation (455h)**

##### ETUDE D'INFRASTRUCTURES ET DE RESEAUX COMPLEXES

**Activité 1 : Sécurisation d'une organisation informatique :** Détermination des failles de sécurité, Identification des risques, Mise en œuvre une méthodologie pour concevoir un audit sécurité, Identification et analyse des techniques et pratique des attaques, Mise en place des tests de vulnérabilité.

**Activité 2 : Administrer une infrastructure système :** Réalisation des programmes multithread, Développement des programmes systèmes communiquant par les biais de socket, de processus et de mémoire partagée, Développement des fonctionnalités complémentaires à un système d'exploitation spécifique.

**Activité 3 : Définition conception, développement et d'optimisation de systèmes :** Réalisation de recherches appliquées, Définition des études, Définition des analyses, Mise en œuvre des innovations technologiques, Pilotage d'une équipe.

##### MANAGEMENT DU S.I ET TRAITEMENT DES DONNEES

**Activité 1 : Développement d'un système d'information :** Identification des principales composantes d'un système d'information, Conception d'un système d'information, Mise en œuvre de méthodologies de SI, Mise en œuvre d'une démarche qualité.

**Activité 2 : Management d'un système d'information :** Analyse et anticipation des besoins de l'entreprise en matière de SI, Elaboration de la politique informatique et du schéma directeur des SI à partir des orientations fixées par la direction et des besoins des différents services utilisateurs, Validation d'un système d'information.

**Activité 3 : Optimisation d'un système d'information :** Mise en œuvre, intégration et amélioration des systèmes d'information.

### **ADMINISTRATION ET SECURISATION D'UN S. I.**

**Activité 1 : Administration des systèmes d'information :** Disponibilités en temps réel des données, Responsabilité de l'activité en temps réel d'une ou plusieurs bases, Optimisation d'une BDD, Mise en place d'outils d'audit et de contrôle, Assistance technique (méthode, produit...), suivant le domaine d'intervention, aux équipes de production ou d'études et aux utilisateurs, avec pour objectif d'optimiser les traitements et les systèmes informatiques.

**Activité 2 : Sécurisation d'un SI :** Sécurisation des objets d'une base (informations), Gestion des droits utilisateurs, Mise en place d'une politique de sauvegarde.

→ Former des informaticiens de haut niveau maîtrisant l'ingénierie des nouvelles technologies des systèmes d'information

→ Encadrer des équipes et mener à bien des projets.

→ Développer et mettre en place des applications dans un contexte de réseaux hétérogènes.

L'importance des débouchés permet aux titulaires de ces qualifications professionnelles de prendre immédiatement des responsabilités au sein d'une direction informatique.

# EXPERT EN INGENIERIE INFORMATIQUE

(MASTER PRO 1<sup>ère</sup> Année - BAC + 4)

MATIERES	VOLUME HORAIRE
<b>Systemes &amp; réseaux 155 h</b>	
ADMINISTRATION DE SERVEURS	45 H
ROUTAGE & INTERCONNEXIONS (CCNA3 & 4)	40 H
TELECOMMUNICATION	30 H
AUDIT & SECURITE DES RESEAUX	40 H
<b>Génie informatique 166 h</b>	
CRYPTOGRAPHIE	30 H
INFOGRAPHIE	31 H
GENIE LOGICIEL	24 H
ADMINISTRATION DE BASES DE DONNEES	40 H
ARCHITECTURE CLIENT/SERVEUR	30 H
<b>Management de projet 80 h</b>	
CONDUITE DE PROJETS TECHNIQUES	40 H
MANAGEMENT DES RESSOURCES	40 H
<b>Communication &amp; législation 65 h</b>	
LANGUE ANGLAISE	26 H
COMMUNICATION	18 H
PROBLEMES JURIDIQUES LIEES A L'INFORMATIQUE – (I)	21 H
<b>TOTAL</b>	<b>455 H</b>

## ORGANISATION DE LA FORMATION

*La formation est dispensée en formation initiale et en alternance.*

*En alternance, elle se déroule sur un rythme 2 semaines en entreprise, 1 semaine en formation.*

### **SCIENCES-U**

53, Cours Albert Thomas

Tel : 04.26.29.01.01

Fax : 04.26.29.01.27

[www.sciences-u-lyon.fr](http://www.sciences-u-lyon.fr)  
[rhonealpes@sciences-u.fr](mailto:rhonealpes@sciences-u.fr)