

# Technologies de l'Information pour la Santé

## ■ Objectifs

L'ingénieur en **technologies de l'information pour la santé**, pivot entre le monde de la santé et le milieu de l'informatique et de l'instrumentation, est le receveur, l'analyste des besoins médicaux (conception des cahiers des charges), en même temps qu'il est le donneur d'ordre assurant la maîtrise d'ouvrage des logiciels, produits ou matériels ainsi définis.

Il devra résoudre des problèmes de nature technologique liés à la mise en œuvre de produits (issus du Génie Biologique et Médical) et/ou à la conception, la réalisation ou la mise en œuvre de systèmes d'information ou de services dédiés aux soins et à l'organisation du système sanitaire.

Il sera amené à assurer la maîtrise d'œuvre de ces projets.

Mél :  
polytech-tis@  
ujf-grenoble.fr

Secrétariat  
pédagogique :  
Tél. : 04.76.82.79.60

Responsable :  
GUMERY Pierre-Yves  
Tél. : 04.76.82.79.71

Adresse postale :  
Polytech Grenoble  
Université  
Joseph Fourier  
BP 53  
38041 Grenoble cedex 9

Tél. : 04.76.82.79.02  
Fax : 04.76.82.79.01  
Mél :  
polytech@ujf-grenoble.fr

Adresse géographique :  
Polytech Grenoble  
28, avenue  
Benoît Frachon  
38400  
St-Martin-d'Hères

## ■ Thématiques

### Informatique

- Systèmes d'information
- Génie logiciel
- Bases de données
- Données médicales

### Instrumentation

- Traitement du signal et de l'image
- Mesure clinique

### Biologie/Médecine

- Mécanismes physico-chimiques du vivant
- Physiologie humaine et physiopathologie
- Sémiologie médicale
- Démarche diagnostique
- Santé publique
- Évaluation de systèmes de soins

## ■ Stages - projets

### Stages

Un partenariat permanent avec le monde industriel permet l'accueil des élèves en stage, la réalisation de projets et la présentation de conférences.

#### Année 4

- stage de 12 semaines en entreprise, de mai à août

#### Année 5

- stage 22 semaines d'avril à septembre

### Séjour à l'étranger

Les élèves sont encouragés à effectuer une partie de leur scolarité à l'étranger, soit sous la forme de semestres d'études, soit de stages. Polytech Grenoble a développé plus d'une centaine de collaborations dans le monde entier pour mettre en œuvre ces mobilités.

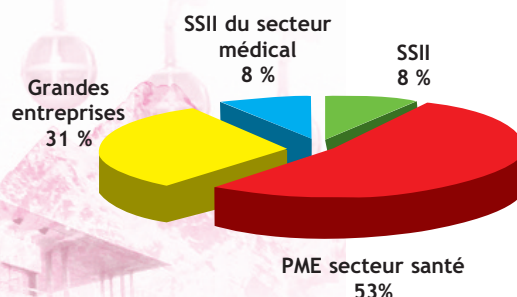
### Projets en entreprise

Les projets en groupe sont la base de la formation au travail en équipe et à la pratique de la gestion de projet. Les deux séjours au CHU se font en contact direct avec les patients comme avec les soignants.

**Année 3** : 2 semaines au CHU, découverte du monde de la santé

**Année 4** : 2 semaines au CHU, immersion dans la pratique clinique

## ■ Débouchés



## ■ Spécificités

Le laboratoire "Techniques pour l'Imagerie, la Modélisation et la Cognition" (<http://www-timc.imag.fr/>) et le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Grenoble sont partenaires de la spécialité TIS qui a aussi des liens avec le Centre de Recherche du Service de Santé des Armées et les implantations grenobloises des grands organismes de recherche. Une convention avec l'école doctorale "Ingénieries pour la Santé, la Cognition et l'Environnement" (<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/edisce/>) de l'Université Joseph Fourier, permet à certains élèves de dernière année de se préparer à poursuivre en thèse de doctorat à l'issue de la formation.

## ■ Maquette simplifiée (hors stage)

<b>Semestre 5</b> 124 h	<b>Tronc commun</b> : anglais tronc commun, communication orale tronc commun, mathématiques tronc commun
56 h	<b>Informatique 1</b> : APO
70 h	<b>Initiation au monde de la santé</b> : anatomie, sémiologie démarche diagnostique, organisation d'un CHU
40 h	<b>Informatique 2</b> : base de données
51 h	<b>Génie info et santé</b> : traitement du signal 1, acquisition et traitement de données physiologiques
<b>Semestre 6</b> 116 h	<b>Tronc commun</b> : anglais tronc commun, communication écrite tronc commun, gestion tronc commun, mathématiques tronc commun
80 h	<b>Informatique 3</b> : projet, architecture logicielle
106 h	<b>Biologie</b> : biologie moléculaire de l'ADN, physiologie, physiopathologie, insertion professionnelle 1-stage hospitalier
84 h	<b>Informatique 4</b> : interface homme machine, modélisation, système d'information
82 h	<b>Sciences humaines et sociales</b> : anglais intensif, droits des contrats, marchés publics, formation par le sport, insertion professionnelle 2 - monde industriel
72 h	<b>Génie info santé</b> : recherche opérationnelle, statistiques, physique
<b>Semestre 7</b> 86 h	<b>Sciences humaines économiques juridiques et sociales</b> : modules transversaux, anglais
86 h	<b>Médecine et biologie</b> : initiation au monde de la santé, anatomie et physiologie humaine, initiation à la biologie
86 h	<b>Génie informatique et santé 1</b> : instrumentation, informatique d'acquisition et d'interfaçage
111 h	<b>Génie informatique et santé 2</b> : traitement du signal numérique, technologies pour la santé et l'autonomie, projet assistance à la maîtrise d'ouvrage
55 h	<b>Informatique et interopérabilité</b> : technologies XML et Web services, multimédia et recherche d'informations
<b>Semestre 8</b> 112 h	<b>Système d'information hospitalier</b> : génie logiciel, projet système d'information hospitalier, interopérabilité des systèmes d'information hospitaliers
75 h	<b>Sciences humaines et sociales</b> : anglais, gestion, prise de parole en public, principes en comptabilité hospitalière
116 h	<b>Sciences pour l'ingénieur</b> : méthodes numériques pour l'ingénieur, méthodes statistiques en épidémiologie, traitement des données, matière et rayonnement
<b>Semestre 9</b> 52 h	<b>Tronc commun</b> : recherche d'emploi, anglais
76 h	<b>Informatique</b> : modélisation systèmes d'information, ingénierie de la connaissance, introduction aux réseaux
90 h	<b>Télésanté et Autonomie</b> : télésanté, sport télésanté mobile, projet innovation santé - autonomie
68 h	<b>Médecine et Biologie</b> : anatomie - physiologie - physiopathologie, information médicale, réseaux de soins, démarche qualité en santé
62 h	<b>Image en santé</b> : introduction aux GMCAO, théorie de l'information, traitement d'images médicales
102 h	<b>Signaux et Modèles en Médecine et Biologie</b> : représentation signaux physiologiques, signal et décision, initiation à la modélisation en médecine et biologie
<b>Semestre 10</b> 279 h	<b>Projets de fin d'études</b> : gestion de projet, démarche qualité en entreprise, projet fin d'études <b>Stage de fin d'études</b>

