



## Complément d'Information sur l'organisation des études au sein de la filière Informatique et Systèmes de Communication 2021-2022

Ce document présente des informations complémentaires sur l'organisation des études et donne des explications sur les crédits ECTS par modules ainsi que l'information des cours examinés.

Ce document est à associer impérativement avec les règlements et les directives qui font foi et qui se trouvent à l'adresse suivante :

<https://ged.hefr.ch/eifr/acad/Pages/default.aspx>

**Pour rappel :** 1 ECTS correspond à un volume de travail de 30 heures de la part de l'étudiant-e.

Travail étudiant = travail présentiel + travail personnel

### 1. Formule de calcul des notes finales de modules et de cours

- Suivant le règlement, il existe 2 types de cours :
  1. les **cours examinés** (avec examen à la fin des semestres dans les périodes indiquées sur le calendrier académique). L'équation suivante détermine la note finale d'un tel cours:

$$N_{Finale} = \frac{N_{Contrôle\ continu} + N_{examen}}{2}$$

2. les **cours sans examen**. La note de contrôle continu est la note finale.

- La **note de module**, arrondie au demi-point (0.5), est obtenue par moyenne pondérée des notes finales des cours du module. La pondération est proportionnelle aux poids. (Art. 8)



## 2. Réussite et échec

### Art. 9 Évaluation des cours et validation des modules

<sup>1</sup> Un module terminé est réussi lorsque sa moyenne est d'au moins 4.0 et qu'aucune note de cours n'est inférieure à 3.0.

### Art. 11 Répétition

<sup>1</sup> Lorsqu'un module est terminé, l'étudiant-e qui n'obtient pas les crédits correspondants doit le répéter dès que possible. Dans ce cas, la répétition porte sur tous les cours qui le composent dont la note est inférieure à 4.0.

<sup>2</sup> La répétition d'un cours doit être achevée au plus tard à la fin de l'année académique qui suit l'échec.

...

### Exemples:

		Poids	Note finale	
<b>Module A</b>			<b>4.00</b>	<b>Module échoué</b>
	cours A1	5.5	2.60	<b>cours à refaire</b>
	cours A2	4.0	5.20	cours réussi
	cours A3	5.5	5.00	cours réussi
	cours A4	2.0	3.90	<b>cours à refaire</b>
<b>Module B</b>			<b>4.00</b>	<b>Module réussi</b>
	cours B1	7.5	3.00	
	cours B2	7.5	5.00	
<b>Module C</b>			<b>5.50</b>	<b>Module réussi</b>
	cours C1	3.5	5.90	
	cours C2	3.5	5.20	
	cours C3	4	5.30	
<b>Module D</b>			<b>3.50</b>	<b>Module échoué</b>
	cours D1	7.5	4.00	cours réussi
	cours D2	7.5	3.20	<b>cours à refaire</b>
	cours D3	2	3.90	<b>cours à refaire</b>



### 3. Le programme bilingue

Les filières proposent un programme parallèle comportant plus de 60 crédits ECTS qui permet d'obtenir la mention bilingue sur le diplôme. Les objectifs et contenus des cours en français et allemand sont identiques.

#### Remarques :

- Le cours est dispensé dans la langue complémentaire.
- L'étudiant doit faire valider au moins 60 crédits ECTS dans la langue complémentaire.
- Les données et les réponses des travaux d'évaluation (examens, travaux écrits et travaux pratiques) sont rédigées dans la langue complémentaire.
- Les projets sont entièrement effectués (rapport, présentation et défense) dans la langue complémentaire pour être validés.
- La rédaction d'un résumé de son travail de bachelor est dans la langue complémentaire.

**Pour les étudiant-e-s francophones :** ce programme suivi dans sa totalité permet d'obtenir un diplôme avec la mention bilingue.

Pour chaque cours, une indication sur le bulletin de notes spécifie si l'évaluation a été effectuée en allemand.

**Pour les étudiant-e-s germanophones :** ce programme leur permet une immersion graduelle dans un enseignement comportant de plus en plus de modules en français. Par ailleurs, ces étudiants ont, comme actuellement, la possibilité d'obtenir le diplôme en français.

### 4. Plan de formation personnalisé (PFP)

L'étudiant-e qui ne peut pas suivre le plan d'études complet d'une année, parce qu'il suit une formation à temps partiel ou parce qu'il-elle ne doit ou ne peut pas suivre tous les modules d'un semestre, doit s'annoncer spontanément à son responsable de filière en lui proposant un plan de formation personnalisé (PFP).

Pour tous les modules en échec, les cours semestriels insuffisants correspondants devront être répétés.

#### Les cours choisis volontairement en plus :

Concernant les étudiants désirant avoir un « plan de formation personnalisé » avec :

1. Des cours pris en avance dans les niveaux supérieurs (en « anticipation »).
2. Des cours réussis mais répétés pour autres raisons.

En début de chaque semestre, ces étudiants, doivent fournir une demande écrite à leur responsable de filière avec la liste des cours qu'ils aimeraient suivre en indiquant si c'est un cours en anticipation (quelle classe ?) ou un cours répété volontairement. Il est à noter que seules les demandes respectant les 3 points suivants seront examinées par le responsable de filière :



1. certifier ne pas avoir de conflits horaires dans son programme personnalisé
2. certifier avoir pris connaissance et respecté tous les pré-requis/co-requis nécessaires pour chacun des cours où il s'inscrit en avance,
3. avoir obtenu un accord écrit/email/visé de(s) l'enseignant(s) concerné(s) par ce cours (raison d'organisation de l'année académique).

Tout cours faisant partie du plan de formation personnalisé validé par le responsable de filière ne pourra pas être arrêté (jusqu'au 27 septembre 2021 pour établir le plan).

## 5. Équivalences

Si un-e étudiant-e souhaite faire reconnaître une équivalence, il ou elle adresse une demande écrite et motivée à la personne responsable de filière en y joignant toutes les attestations nécessaires. La direction statue sur la dispense sur préavis de la personne responsable de filière.

## 6. Descriptifs des modules

Le livret complet des descriptifs de cours et des modules se retrouve aux URLs :

- Pour la filière Informatique et Systèmes de Communication

<https://www.heia-fr.ch/fr/formation/bachelor/informatique-et-systemes-de-communication/programme-de-formation/>

- Pour la filière informatique :

<https://www.heia-fr.ch/fr/formation/bachelor/informatique-et-systemes-de-communication/programme-de-formation-informatique/>

Pour la filière télécommunications :

<https://www.heia-fr.ch/fr/formation/bachelor/informatique-et-systemes-de-communication/programme-de-formation-telecommunication/>

Chaque professeur-e prendra soin de présenter plus en détail ses objectifs de cours, le contenu, le calcul de la note, etc.



## 7. Heures administratives

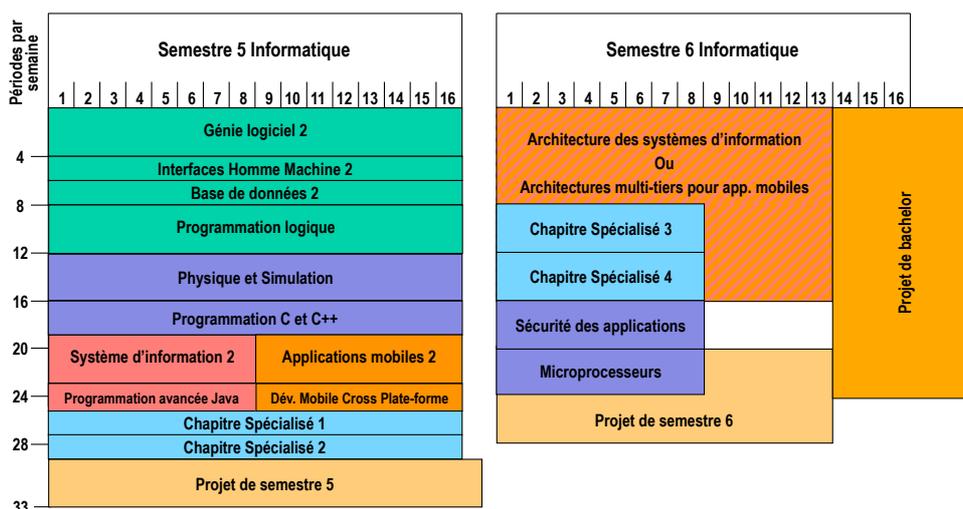
Afin de régler des points administratifs avec les étudiants, les responsables de filière ont défini une heure hebdomadaire fixe à l'extérieur des plages horaires occupées. Cette heure ne fait partie des heures de présence obligatoire que lorsque vous serez convoqués par courrier électronique. Pour le semestre d'automne, les heures administratives sont définies de la manière suivante :

<b>ISC-1a</b>	<b>:</b>	<b>Vendredi</b>	<b>13h50</b>
<b>ISC-1b</b>	<b>:</b>	<b>Vendredi</b>	<b>15h00</b>
<b>ISC-1d</b>	<b>:</b>	<b>Vendredi</b>	<b>15h50</b>
<b>ISC-IL-2</b>	<b>:</b>	<b>Jeudi</b>	<b>08h15</b>
<b>ISC-RS-2</b>	<b>:</b>	<b>Mardi</b>	<b>15h50</b>
<b>ISC-ID</b>	<b>:</b>	<b>Mardi</b>	<b>15h50</b>
<b>I3</b>	<b>:</b>	<b>Mercredi</b>	<b>15h00</b>
<b>T3</b>	<b>:</b>	<b>Vendredi</b>	<b>13h00</b>

## 8. Organisation de la 3<sup>ème</sup> année

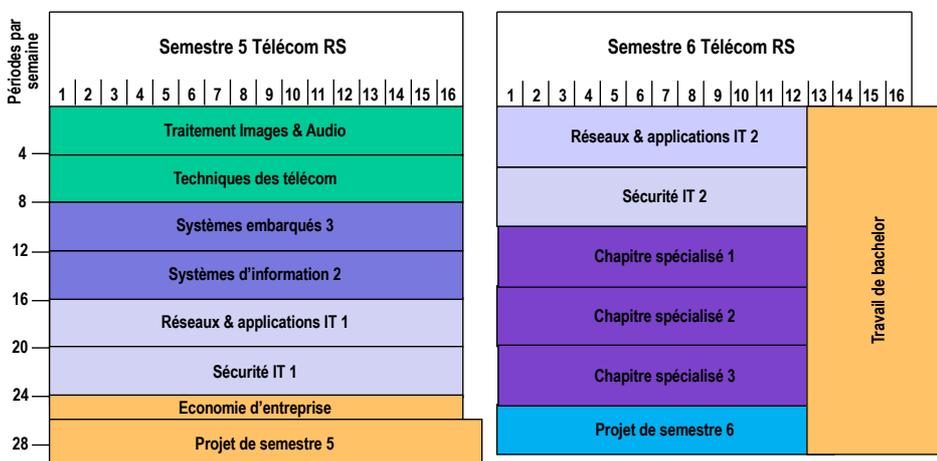
Ci-dessous, en exemple, une vue synthétique de l'organisation des 3<sup>ème</sup> années qui tient compte du travail de bachelor.

### Bachelor Informatique 3<sup>ème</sup> année «SIAM»

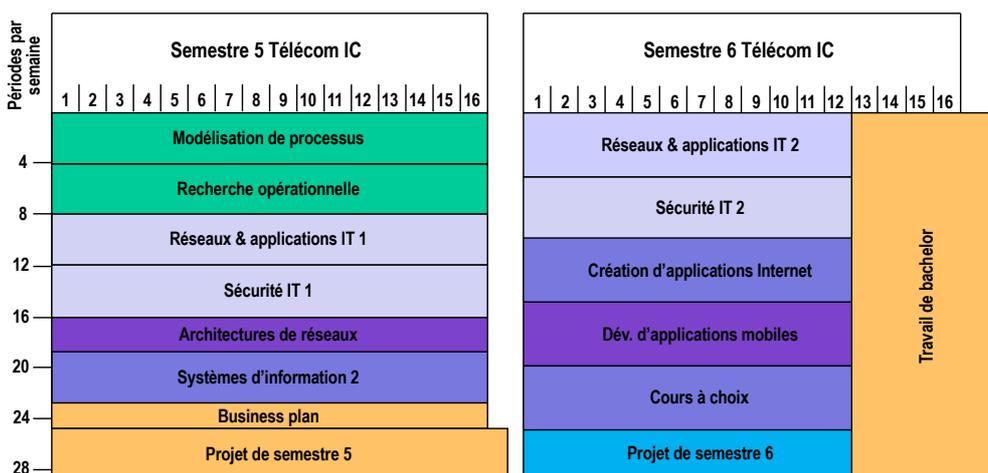




## Bachelor 3ème année: Télécommunications «Réseaux et sécurité»



## Bachelor 3ème année: Télécommunications «Internet et communication»





Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg  
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg  
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

# PLAN D'ETUDES INFORMATIQUE et SYSTEMES DE COMMUNICATION



## Bachelor ISC-1

Mathématiques 14 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Analyse 1	4	0	3.5	écrit	intermédiaire	fondamental
Analyse 2	0	4	3.5		intermédiaire	fondamental
Algèbre linéaire 1	4	0	3.5		intermédiaire	fondamental
Algèbre linéaire 2	0	4	3.5	écrit	intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>14.0</b>			

Informatique de Base 16 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Programmation	6	0	6.5		élémentaire	fondamental
Algorithmique	0	6	6.5	écrit	intermédiaire	fondamental
Interface homme-machine	0	4	3.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16.0</b>			

Technique numérique 9 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Technique numérique 1 (PI)	4	0	4.0		intermédiaire	fondamental
Technique numérique 2 (PI)	0	4	5.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>9.0</b>			

Téléinformatique 7 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Téléinformatique 1	4	0	3.0		élémentaire	fondamental
Téléinformatique 2	0	4	4.0	oral	élémentaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7.0</b>			

Expression 9 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Français - Deutsch 1	2	0	1.5		intermédiaire	complément.
Français - Deutsch 2	0	2	1.5		intermédiaire	complément.
Anglais 1	2	0	1.5		intermédiaire	complément.
Anglais 2	0	2	1.5		intermédiaire	complément.
Communication 1	2	0	1.5		intermédiaire	complément.
Communication 2	0	2	1.5		intermédiaire	complément.
<i>Total du module</i>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>9.0</b>			

Gestion IT 5 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Méthodologie et sécurité IT	3	0	3.0		élémentaire	fondamental
Economie et droit IT	2	0	2.0		élémentaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5.0</b>			

**Total Année** 33 32 60  
*Crédits bilingues* 51.0



**Bachelor ISC-2**

**Informatique Logicielle**

Mathématiques IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>8 ECTS</b>						
Mathématiques spécifiques 1	4		3.0	Écrit	avancé	fondamental
Statistiques	2		2.0		intermédiaire	complément
Physique	4		3.0		intermédiaire	complément
<i>Total du module</i>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>8.0</b>			

Programmation système	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>10 ECTS</b>						
Systèmes concurrents	5		4.0	Oral	intermédiaire	fondamental
Architecture des ordinateurs	5		4.0		intermédiaire	fondamental
Gestion de projets IT	2		2.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>10.0</b>			

Conception logicielle	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>7 ECTS</b>						
Génie logiciel 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
Bases de données 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>7.0</b>			

Simulation IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>7 ECTS</b>						
Physique et simulation		4	3.0		intermédiaire	secondaire
Mathématique spécifique 2		4	4.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>7.0</b>			

Projet 1	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>3 ECTS</b>						
Projet de semestre 4		2	3.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3.0</b>			

Application logicielle	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>6 ECTS</b>						
Systèmes d'information 1	2		2.0		intermédiaire	fondamental
Application mobile 1	4		4.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6.0</b>			





**Bachelor ISC-2 Réseaux et Systèmes**

Mathématiques IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>8 ECTS</b>			<b>ECTS</b>			
Mathématiques spécifiques 1	4		3.0	Ecrit	avancé	fondamental
Statistiques	2		2.0		intermédiaire	complément
Physique	4		3.0		intermédiaire	complément
<i>Total du module</i>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>8.0</b>			

Programmation système	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>10 ECTS</b>			<b>ECTS</b>			
Systèmes concurrents	5		4.0	Oral	intermédiaire	fondamental
Architecture des ordinateurs	5		4.0		intermédiaire	fondamental
Gestion de projets IT	2		2.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>10.0</b>			

Conception logicielle	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>7 ECTS</b>			<b>ECTS</b>			
Génie logiciel 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
Bases de données 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>7.0</b>			

Simulation IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>7 ECTS</b>			<b>ECTS</b>			
Physique et simulation		4	3.0		intermédiaire	secondaire
Mathématique spécifique 2		4	4.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>7.0</b>			

Projet 1	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>3 ECTS</b>			<b>ECTS</b>			
Projet de semestre 4		2	3.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3.0</b>			

Réseaux IP 1	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>5 ECTS</b>			<b>ECTS</b>			
Réseaux IP 1	4		5.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>5.0</b>			





**Bachelor ISC-2      Ingénierie des données**

Mathématiques IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>8 ECTS</b>						
Mathématiques spécifiques 1	4		3.0	Ecrit	avancé	fondamental
Statistiques	2		2.0		intermédiaire	complément
Physique	4		3.0		intermédiaire	complément
<i>Total du module</i>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>8.0</b>			

Programmation système	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>10 ECTS</b>						
Systèmes concurrents	5		4.0	Oral	intermédiaire	fondamental
Architecture des ordinateurs	5		4.0		intermédiaire	fondamental
Gestion de projets IT	2		2.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>10.0</b>			

Conception logicielle	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>7 ECTS</b>						
Génie logiciel 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
Bases de données 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>7.0</b>			

Simulation IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>7 ECTS</b>						
Physique et simulation		4	3.0		intermédiaire	secondaire
Mathématique spécifique 2		4	4.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>7.0</b>			

Projet 1	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>3 ECTS</b>						
Projet de semestre 4		2	3.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3.0</b>			

Aquisition et traitement de données	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>6 ECTS</b>						
Objets de l'internet		4	4.0	Oral	intermédiaire	fondamental
Traitement de données		2	2.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6.0</b>			





Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg  
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

# PLAN D'ETUDES INFORMATIQUE





Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg  
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

# PLAN D'ETUDES TELECOMMUNICATIONS RESEAUX ET SECURITE



### Bachelor T3 Réseaux et sécurité

Télécommunications	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>7 ECTS (choisir 4 cours)</b>						
Traitement Images & Audio	4	0	3.5		avancé	fondamental
Techniques des télécom. 1	4	0	3.5		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>7.0</b>			

Systèmes avancés	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>7 ECTS</b>						
Systèmes embarqués 3	4	0	3.5		spécialisé	fondamental
Systèmes d'information 2	4	0	3.5		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>7.0</b>			

Réseaux et Sécurité IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>14 ECTS</b>						
Réseaux et application IT 1	4	0	3.5		avancé	fondamental
Réseaux et application IT 2	0	5	3.5		avancé	fondamental
Sécurité IT 1	4	0	3.5		avancé	fondamental
Sécurité IT 2	0	5	3.5		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>14.0</b>			

Economie et gestion de projet	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>5 ECTS</b>						
Projet semestre 5	4	0	3.5		intermédiaire	fondamental
Economie d'entreprise (Automne D; Printemps F)		2	1.5		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>5.0</b>			

Projets de semestre	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>5 ECTS</b>						
Projet semestre 6	0	4	5.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5.0</b>			

Chapitre spécialisés	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type
	A	P				
<b>10 ECTS</b>						
Cours obligatoire 1	0	5	3.5		spécialisé	fondamental
Cours obligatoire 2	0	5	3.5		spécialisé	fondamental
Cours obligatoire 3	0	5	3.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>10.0</b>			

Travail bachelor	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>12 ECTS</b>						
Travail bachelor	0	12	12.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>12.0</b>			

*Total Année D*    30    29    **60.0**  
*Total Année F*    28    31    **60.0**  
*Crédits bilingues*                                    22.0



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg  
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

# PLAN D'ETUDES TELECOMMUNICATIONS INTERNET ET COMMUNICATION



### Bachelor T3 Internet et Communication

Optimisation et Modélisation	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>7E CTS</b>						
Modélisation de processus	4	0	3.5		avancé	fondamental
Recherche opérationnelle	4	0	3.5		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>7.0</b>			

Systèmes d'Information	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>11 ECTS</b>						
Systèmes d'information 2	4	0	3.5		avancé	fondamental
Création d'application Internet	0	5	3.5		avancé	fondamental
Sécurité des applications Web (option)	0	5	4.0		spécialisé	fondamental
Conception et expl. de réseaux fixes et mob (option)	0	5	4.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>11.0</b>			

Architectures et applications mobiles	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>6 ECTS</b>						
Architectures de réseaux	3	0	2.5		avancé	fondamental
Dev- d'applications mobiles	0	5	3.5		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6.0</b>			

Réseaux et Sécurité IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>14 ECTS</b>						
Réseaux et application IT 1	4	0	3.5		avancé	fondamental
Réseaux et application IT 2	0	5	3.5		avancé	fondamental
Sécurité IT 1	4	0	3.5		avancé	fondamental
Sécurité IT 2	0	5	3.5		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>14.0</b>			

Economie et gestion de projet	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>5 ECTS</b>						
Projet semestre 5	4	0	3.5		intermédiaire	fondamental
Business plan	2	0	1.5		intermédiaire	secondaire
<i>Total du module</i>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>5.0</b>			

Projets de semestre	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>5 ECTS</b>						
Projet semestre 6	0	4	5.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5.0</b>			

Travail bachelor	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
<b>12 ECTS</b>						
Travail bachelor	0	12	12.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>12.0</b>			



## Informations complémentaires pour les 3<sup>èmes</sup> années

### I3 Informatique – Spécialisation SI ou AM :

L'étudiant choisit une des deux spécialisations :

Spécialisation “**Systèmes d'information**”:

Cours 1: Programmation avancée Java

Cours 2: Systèmes d'information 2

Cours 3: Architecture des systèmes d'information

Spécialisation “**Applications mobiles**”:

Cours 1: Développement mobile cross plate-forme

Cours 2: Applications mobiles 2

Cours 3 : Architecture multi-tiers pour applications mobiles

### T3 Réseaux et sécurité – Chapitres spécialisés:

L'étudiant ne dispose que d'une spécialisation :

Spécialisation “**Sécurité**”:

Cours obligatoire 1: Conception et exploitation de réseaux fixes et mobiles

Cours obligatoire 2: Sécurité des applications Web

Cours obligatoire 3: Architectures de réseaux et leur sécurisation

Spécialisation “**Systèmes embarqués et mobiles**”:

Cours obligatoire 1: Systèmes embarqués 4

Cours obligatoire 2: Programmation des systèmes mobiles

Cours obligatoire 3: programmation avancée (C++ et outils)

### T3 Internet et communication – Option :

L'étudiant choisit un des deux cours:

Cours 1: Conception et exploitation de réseaux fixes et mobiles

Cours 2: Sécurité des applications Web