



École / Prépa
ENSEIRB-
MATMECA



Niveau d'étude
visé
Bac + 5



ECTS
180 crédits



Durée
3 années



Langue(s)
d'enseignement
Français

Présentation

Former des ingénieurs capables de maîtriser les principaux domaines de l'informatique, dans ses aspects théoriques, fondamentaux et pratiques ; et de mettre en œuvre ses solutions. La structuration de la formation permet à tous les ingénieurs d'acquérir un large spectre de compétences demandées par les entreprises (logiciel, algorithmique, intelligence artificielle, travail en équipe, etc). Les spécialisations proposées complètent cette formation par des compétences plus pointues (calcul intensif et sciences de données, robotique et apprentissage, intelligence artificielle, génie logiciel et cybersécurité).

"La formation en informatique nous apprend les bases de la programmation et des systèmes d'information en nous faisant découvrir tous les aspects qui entourent l'informatique, pour ensuite nous permettre de nous spécialiser dans un domaine précis. Au-delà de l'expertise technique, les professeurs et personnels administratifs œuvrent pour nous transmettre des valeurs humaines et sociales qui complètent notre formation d'ingénieur en nous sensibilisant aux différents enjeux sociétaux et environnementaux. J'ai eu la chance d'effectuer un stage dans une banque puis une mobilité à Montréal avant de me spécialiser en cybersécurité."

Marwan

Objectifs

Les deux premières années de formation sont organisées autour de thématiques d'enseignements générales à

l'informatique. La 3ème année est dédiée à des options de spécialisation.

Trois stages, d'une durée cumulée de 12 mois, permettent l'immersion progressive dans l'entreprise en France ou à l'étranger.

Labels

La formation est accréditée par [la Commission des Titres d'Ingénieur \(CTI\)](#).

La formation a reçu le label européen [EUR-ACE](#) qui atteste de la qualité de nos programmes de formation, à la fois pour nos élèves-ingénieurs et pour les entreprises qui recrutent nos diplômés.

Ce label facilite notamment :

- La mobilité étudiante entre les établissements d'enseignement supérieur détenteurs du label.
- L'employabilité et la mobilité professionnelle de nos diplômés grâce à la reconnaissance de leur formation selon des standards européens communs exigeants.

Dimension internationale

Une mobilité internationale de minimum 17 semaines est obligatoire à l'ENSEIRB-MATMECA, en échange universitaire ou en stage. [Plus d'informations.](#)

Les + de la formation

- Pédagogie active et ludique.
- Projets innovants menés par groupes d'élèves, soumis par des entreprises ou par des académiques.
- Flexibilité du parcours, sur mesure dès la 1ère année grâce aux modules optionnels et un large choix de modules en 3ème année, possibilité de faire une partie de sa formation à l'étranger.
- Spécialisation par petits groupes d'élèves, avec de nombreux enseignants du monde industriel.
- Renforcement de l'anglais scientifique au travers de rapports et soutenances en anglais.
- Mobilité internationale de minimum 17 semaines.

Organisation

Stages

Intitulé : Stage 1ère année - Stage Découverte

Durée : 1 à 2 mois / Juillet - Août

Type de missions

Découverte de la vie des entreprises et du métier d'ingénieur

Intitulé : Stage 2ème année - Stage d'application

Durée : 3 à 4 mois / Juin - Septembre

Type de missions

Mise en situation sur des problèmes techniques

Intitulé : Stage 3ème année - Projet de fin d'études

Durée : 5 à 6 mois / Février - Septembre

Type de missions

Mission d'envergure que l'élève-ingénieur suit dans son intégralité

Admission

Conditions d'admission

La filière Informatique est ouverte au Concours Commun INP, au concours Pass'Ingénieur, aux classes préparatoires intégrées (La Prépa des INP, CPBx, Licence renforcée de Poitiers, Licence renforcée de Toulon) et aux admissions sur titre (Licence et BUT).

Le Concours Commun INP (CCINP)

La filière Informatique recrute la majorité de ses élèves via le [Concours Commun INP \(CCINP\)](#), filières MP, MPI, PC, PSI, TSI, PT.

- Filière MP : 46
- Filière MPI : 10
- Filière PC : 3
- Filière PSI : 10
- Filière TSI : 2
- Filière PT : 1

Le Concours Pass Ingénieur

- L2 ou L3 à l'université : 1

Les Classes Préparatoires intégrées

- [La Prépa des INP](#) est commune à tous les INP de France (Bordeaux, Clermont-Ferrand, Grenoble et Nancy). Elle donne accès à plus de 30 écoles d'ingénieurs publiques sur contrôle continu. Nombre de places offertes pour la filière Informatique : 6
- [Le CPBx](#) (Cycle Préparatoire de Bordeaux) est commun à 9 écoles d'ingénieurs de Nouvelle-Aquitaine. Nombre de places offertes pour la filière Informatique : 6
- [La licence renforcée de Poitiers](#) est une formation en 2 ans permettant d'entrer sur titre dans l'une des écoles d'ingénieurs partenaires. Nombre de places offertes pour la filière Informatique : 1
- [La licence renforcée de Toulon](#) est une formation en 2 ans permettant d'entrer sur titre dans l'une des écoles d'ingénieurs partenaires. Nombre de places offertes pour la filière Informatique : 1

Le Recrutement sur titres

L'école recrute en 1ère année des élèves titulaires d'un BUT ou d'une licence scientifique et technologique, obtenus dans d'excellentes conditions et correspondant au domaine scientifique de la filière considérée. L'admission en 2ème année est ouverte aux étudiants titulaires d'une 1ère année de master scientifique et technique.

Nombre de places offertes sur titres pour la filière Informatique :

- En 1ère année : 14
- En 2ème année : en fonction des disponibilités

Pour les élèves résidant dans les pays suivants, vous devez uniquement candidater via la procédure [Campus France](#) : Algérie, Argentine, Bénin, Brésil, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Chili, Chine, Colombie, Comores, Congo Brazzaville, Corée du Sud, Côte d'Ivoire, Djibouti, Egypte, Etats-Unis, Gabon, Guinée, Inde, Indonésie, Iran, Japon, Koweït, Liban, Madagascar, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Mexique, Pérou, République du Congo Démocratique, Russie, Sénégal, Singapour, Taiwan, Togo, Tunisie, Turquie et Vietnam.

Pour postuler, s'assurer que votre diplôme permet d'accéder à la formation que vous souhaitez intégrer (document à consulter ici).

Candidater :

- Les candidatures seront à déposer **du 14 mars au 23 mai 2024** sur le site [eCandidat](#). Pour tout renseignement concernant votre candidature, contacter la scolarité par mail à l'adresse : candidater-enseirbm@atmeca@bordeaux-inp.fr.

NB : Dans le cas où le relevé de notes du dernier semestre ou l'attestation de diplôme ne serait pas en votre possession lors du dépôt de votre dossier, vous devrez impérativement nous les faire parvenir par mail à : candidater-enseirbm@atmeca@bordeaux-inp.fr dès délivrance de ceux-ci. L'absence de ces pièces ne sera pas pénalisante à l'étude de votre dossier.

Pièces à fournir :

- Lettre de motivation

- Curriculum vitae
- Photocopie du relevé de notes du baccalauréat
- Photocopie des relevés de notes et des classements obtenus au cours du cursus post baccalauréat
- Avis de poursuite d'études (document à télécharger sur eCandidat) ou avis de poursuite d'études selon modèle défini et délivré par le responsable du cursus (BUT2/BUT3) à déposer sur le site par vos soins avant le 23 mai 2024 ou à envoyer par mail par le responsable du cursus à l'adresse : candidater-enseirbm@atmeca@bordeaux-inp.fr
- Document complémentaire : photocopie du diplôme pris en compte pour l'admission ou à défaut l'attestation provisoire de réussite

Modalités d'admission :

- Les candidats pourront consulter leurs résultats sur l'application eCandidat au plus tard le 7 juin 2024 au soir.
- Aucun résultat ne sera communiqué par téléphone.

Droits de scolarité

- Droit d'inscription pour élèves communautaires : 618* euros par an
- Droit d'inscription pour élèves extracommunautaires : 3 879* euros la première année / 618* euros pour une réinscription
- Droit d'inscription lors d'une année de césure : 413* euros

Tout élève en formation initiale doit verser la cotisation de vie étudiante et de campus au CROUS avant de s'inscrire.

* Tarif en vigueur sur l'année 2024-2025

Et après

Insertion professionnelle

Les ingénieurs diplômés de la filière Informatique bénéficient d'excellentes conditions d'insertion professionnelle et de perspectives de carrière riches et variées.

05.56.84.23.34

[Direction des Etudes](#)

05.56.84.65.09

L'insertion professionnelle en quelques chiffres

- 8 élèves sur 10 trouvent un emploi avant leur sortie de l'école
- 95% des jeunes diplômés sont en activité 3 mois après la sortie de l'école
- 5% des diplômés préparent une thèse dans un laboratoire (statut doctorant salarié)

Quels débouchés pour nos ingénieurs-diplômés en Informatique ?

Les secteurs géographiques :

- Nouvelle-Aquitaine : 42%
- Ile de France : 27%
- Occitanie : 5%
- International : 9%
- Autres : 17%

Les secteurs d'activités :

- Activités informatiques et service d'information : 46%
- Sociétés de conseil, bureaux d'études, ingénierie : 35%
- Recherche, développement scientifique : 5%
- Industrie aéronautique, automobile, spatiale : 5%
- Autres : 9%

Les Métiers :

- Ingénieur R&D de conception et développement logiciels
- Architecte logiciel, Expert sécurité
- Administrateur système, réseaux et bases de données
- Chef de projets et responsable qualité
- Chef d'entreprise, consultant
- etc.

Infos pratiques

Autres contacts

[Filière Informatique](#)

Campus

 Campus Talence

Programme

Organisation

Les deux premières années ont pour objectif l'acquisition de compétences de niveau ingénieur grâce aux enseignements généralistes et aux projets. La troisième année offre la possibilité d'approfondir ses connaissances et ses compétences grâce à la spécialisation choisie. Trois stages, d'une durée cumulée de 12 mois, permettent l'intégration progressive dans le milieu professionnel.

Plusieurs types de mobilité sont possibles, en France ou à l'étranger :

- Dans le cadre d'un ou plusieurs stages de la formation
- En 2ème ou 3ème année dans le cadre d'une mobilité académique dans l'un des établissements partenaires.

En France

Possibilité d'effectuer sa 3ème année dans une école ou université partenaire (Groupe INP, Réseau Polyméca).

A l'international

Une mobilité internationale de minimum 17 semaines est obligatoire à l'ENSEIRB-MATMECA, en échange universitaire ou en stage.

[Plus d'informations.](#)

Année 1 - Ingénieur Informatique

Semestre 5 - Informatique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE I5-A - Algorithmique et mathématiques 1							
	Unité d'enseignement						
Initiation à l'algorithmique	Elément constitutif		22h		12h		2
Structures arborescentes	Elément constitutif		22h		10h		2
Probabilités et statistiques	Elément constitutif	16h		16h	20h		2,5
Logique et preuve	Elément constitutif	9h		14h	10h		2
Analyse des données et Théorie de l'information (au choix)	Module à choix						
Traitement de l'Information	Elément constitutif	16h			8h		1,5
Théorie de l'information	Elément constitutif	16h			12h		1,5
UE I5-B - Programmation et environnement informatique 1							
	Unité d'enseignement						
Environnement de travail	Elément constitutif	1h		24h	8h		3
Structure des ordinateurs	Elément constitutif	11h			16h		3
Programmation impérative 1	Elément constitutif	11h		20h	10h		4

UE I5-C - Projet de Programmation		Unité d'enseignement					
Projet d'algorithmique et de programmation n°1		Elément constitutif			30h	30h	5
UE I5-D - Langues et culture de l'ingénieur		Unité d'enseignement					
LV1 Anglais		Elément constitutif			26h	13h	1,5
LV2		Elément constitutif			19h	7h	1
Activité Physique Sportive et Artistique		Elément constitutif			24h		1
Développement durable et responsabilité sociétale : Partie 1/2		Elément constitutif	7h			3h	0,5
Intégrer l'entreprise		Elément constitutif	11h			4h	1

Semestre 6 - Informatique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE I6-A - Algorithmique et mathématiques 2	Unité d'enseignement						
Automates finis et applications	Elément constitutif	9,31h		14h	12h		2
Algorithmique de graphes	Elément constitutif		40h		21h		3
Recherche Opérationnelle	Elément constitutif	5h		10h			2
Algorithmique numérique	Elément constitutif		48h		18h		3
UE I6-B - Programmation et environnement informatique 2	Unité d'enseignement						
Programmation fonctionnelle	Elément constitutif	16h		20h	10h		3
Programmation impérative 2 et développement logiciel	Elément constitutif	11h		24h	14h	15h	3
Atelier Algorithme et Programmation	Elément constitutif			32h	20h		2
Introduction aux réseaux	Elément constitutif		10h	4h	8h	4h	2
UE I6-C - Projets 2	Unité d'enseignement						
Projet de programmation impérative	Elément constitutif			30h	30h		2,5
Projet de programmation fonctionnelle	Elément constitutif			30h	30h		2,5
UE I6-D - Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement						
LV1 Anglais	Elément constitutif		10h	16h	10h		1,5
LV2	Elément constitutif			19h	7h		1
Activité Physique Sportive et Artistique	Elément constitutif			24h			1
Développement durable et responsabilité sociétale : Partie 2/2	Elément constitutif	2h				12h	0,5
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	10h		14h	4h		1

Année 2 - Ingénieur Informatique

Semestre 7 - Informatique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE I7-A - Programmation et système	Unité d'enseignement						
Compilation	Elément constitutif	9,33h		14h	18h		2,25
Génie Logiciel	Elément constitutif	1,33h	12h	6h			1,5
Programmation Orientée Objets	Elément constitutif	10,66h			10h	14h	2,25
Programmation Système	Elément constitutif	9,33h		20h	12h		2,5
Programmation C++	Elément constitutif	8h		10h			1,5
UE I7-B - Internet et réseaux	Unité d'enseignement						
Un module (au choix)	Module à choix						
Introduction à l'informatique quantique	Elément constitutif		26h				2,5
Algorithmique parallèle	Elément constitutif		26h				2,5
Algorithmique distribuée	Elément constitutif		26h				2,5
Data Science	Elément constitutif		26h				2,5
Programmation Web	Elément constitutif		26h				2,5
Systèmes de Gestion de Bases de Données	Elément constitutif	9,33h		10h	20h	10h	2,5
Architecture des réseaux TCP/IP	Elément constitutif		22h		10h		2,5
UE I7-C - Conception logiciel	Unité d'enseignement						
Projet de compilation	Elément constitutif			20h	30h		2
Projet de SGBD	Elément constitutif			20h	30h		2
Projet de Programmation Orientée Objets	Elément constitutif			20h	30h		2
UE I7-D - Langues et Culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement						
LV1 Anglais	Elément constitutif			26h	9h		2,5
LV2	Elément constitutif			19h	7h		1
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	13h		7h	4h		1,5

Semestre 8 - Informatique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE I8-A - Systèmes et applications	Unité d'enseignement						
Cryptologie	Elément constitutif	14,66h		16h	20h		2,25
Calculabilité et complexité	Elément constitutif	10,66h		16h	10h		2
Intelligence artificielle	Elément constitutif	9,33h		14h			2
Systèmes d'exploitation	Elément constitutif	14,66h		14h	25h		2,25
Applications TCP/IP	Elément constitutif		14h		10h		1,5

I8-B : UE personnalisée (au choix)

UE I8-E - UE-B-1 : 1 module EX214 + 2 modules EX205
sans TOEIC

I2-S8 Modules informatiques (au choix)

Théorie des jeux pour la modélisation informatique

Flot et Combinatoire

Génie logiciel avancé

Sécurité des systèmes d'information

Systèmes de Types et Programmation

Makers

Interfaces sonores

Initiation à la recherche - Parcours PhD

Programmation multicœur et GPU

I2-S8 Modules informatiques (au choix)

Introduction aux traitements des images

Analyse de l'Innovation & Intelligence Technologique

Introduction à la robotique

Apprentissage et Deep Learning

UE I8-F - UE-B-2 : 1 module EX214 + 1 module EX205 + 2
modules EX206, sans TOEIC

I2-S8 Modules informatiques (au choix)

Théorie des jeux pour la modélisation informatique

Flot et Combinatoire

Génie logiciel avancé

Sécurité des systèmes d'information

Systèmes de Types et Programmation

Makers

Interfaces sonores

Initiation à la recherche - Parcours PhD

Programmation multicœur et GPU

Liste de modules (culture de l'ingénieur)

Management de projet digital et innovant

Intelligence Economique

Initiation à la finance de marché

Sciences techniques et sociétés

Parcours entrepreneur

Management humain et performant

Management & santé au travail

Module extérieur

Initiation à la recherche

I2-S8 Modules informatiques (au choix)

Introduction aux traitements des images

Analyse de l'Innovation & Intelligence Technologique

Introduction à la robotique

Unité
d'enseignement
à choix

Unité
d'enseignement
Module à choix

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Module à choix

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Unité
d'enseignement

Module à choix

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Module à choix

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

Module à choix

Elément constitutif

Elément constitutif

Elément constitutif

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

26h

12h

12h

12h

12h

12h

12h

12h

12h

12h

12h

26h

26h

26h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

20h

18h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

20h

18h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

25h

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

3

3

3

Apprentissage et Deep Learning	Elément constitutif	26h			3
UE I8-G - UE-B-3 : 1 module EX214 + 2 modules de EX205	Unité				
+ LC206 (Rattrapage TOEIC)	d'enseignement				
I2-S8 Modules informatiques (au choix)	Module à choix				
Théorie des jeux pour la modélisation informatique	Elément constitutif	26h	25h		3
Flot et Combinatoire	Elément constitutif	26h	25h		3
Génie logiciel avancé	Elément constitutif	26h			3
Sécurité des systèmes d'information	Elément constitutif	26h	25h		3
Systèmes de Types et Programmation	Elément constitutif	26h			3
Makers	Elément constitutif	26h			3
Interfaces sonores	Elément constitutif	26h	25h		3
Initiation à la recherche - Parcours PhD	Elément constitutif		8h	20h	3
Programmation multicœur et GPU	Elément constitutif	26h		18h	3
I2-S8 Modules informatiques (au choix)	Module à choix				
Introduction aux traitements des images	Elément constitutif	26h	25h		3
Analyse de l'Innovation & Intelligence Technologique	Elément constitutif	26h			3
Introduction à la robotique	Elément constitutif	26h			3
Apprentissage et Deep Learning	Elément constitutif	26h			3
S8 TOEIC (Rattrapage obligatoire)	Elément constitutif				1
UE I8-H - UE-B-4 : 1 module EX214 + 1 module EX205 + 1 module EX206 + LC206 (Rattrapage TOEIC)	Unité				
I2-S8 Modules informatiques (au choix)	d'enseignement				
I2-S8 Modules informatiques (au choix)	Module à choix				
Théorie des jeux pour la modélisation informatique	Elément constitutif	26h	25h		3
Flot et Combinatoire	Elément constitutif	26h	25h		3
Génie logiciel avancé	Elément constitutif	26h			3
Sécurité des systèmes d'information	Elément constitutif	26h	25h		3
Systèmes de Types et Programmation	Elément constitutif	26h			3
Makers	Elément constitutif	26h			3
Interfaces sonores	Elément constitutif	26h	25h		3
Initiation à la recherche - Parcours PhD	Elément constitutif		8h	20h	3
Programmation multicœur et GPU	Elément constitutif	26h		18h	3
Liste de modules (culture de l'ingénieur)	Module à choix				
Management de projet digital et innovant	Elément constitutif	12h			0,5
Intelligence Economique	Elément constitutif				0,5
Initiation à la finance de marché	Elément constitutif				0,5
Sciences techniques et sociétés	Elément constitutif				0,5
Parcours entrepreneur	Elément constitutif				0,5
Management humain et performant	Elément constitutif				0,5
Management & santé au travail	Elément constitutif				0,5
Module extérieur	Elément constitutif				0,5
Initiation à la recherche	Elément constitutif			25h	0,5
I2-S8 Modules informatiques (au choix)	Module à choix				
Introduction aux traitements des images	Elément constitutif	26h	25h		3
Analyse de l'Innovation & Intelligence Technologique	Elément constitutif	26h			3
Introduction à la robotique	Elément constitutif	26h			3
Apprentissage et Deep Learning	Elément constitutif	26h			3

S8 TOEIC (Rattrapage obligatoire)	Elément constitutif						1
UE I8-C - Projet de génie logiciel	Unité d'enseignement						
Projet de systèmes d'exploitation	Elément constitutif				12h	14h	2
Projet de Génie Logiciel - Développement	Elément constitutif				25h		2
Projet de réseaux	Elément constitutif				12h	20h	2
Langues et Culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement						
LV1 Anglais	Elément constitutif		10h	16h	9h		2
LV2	Elément constitutif			19h	7h		1
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	16h					2
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						

Année 3 - Ingénieur Informatique

Semestre 9 - Informatique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 9 - Extérieur	Semestre						
Semestre 9 - Algorithmes et méthodes formelles (AMF)	Semestre						
UE I9AMF-A - Master informatique Université de Bordeaux (au choix)	Unité d'enseignement à choix						
UE I9AMF-A1 - Modèles et algorithmes	Unité d'enseignement						
Personnalisation (au choix)	Module à choix						
Jeux, synthèse et contrôle	Elément constitutif		48h		48h		6
Vérification de logiciels	Elément constitutif		48h		48h		6
Algorithmique appliquée	Elément constitutif		48h		48h		6
Logique et langages	Elément constitutif		48h		48h		6
Théorie des graphes avancée	Elément constitutif		24h		51h		3
Algorithmique distribuée	Elément constitutif		24h		51h		3
Séminaire	Elément constitutif		24h		51h		3
Initiation à la recherche	Elément constitutif		6h		75h		3
UE I9AMF-A2 - Vérification logicielle	Unité d'enseignement						
Personnalisation 1 (au choix)	Module à choix						
Théorie des graphes avancée	Elément constitutif		24h		51h		3
Algorithmique distribuée	Elément constitutif		24h		51h		3
Systèmes de types et programmation	Elément constitutif		24h		51h		3
Types, spécifications et preuves	Elément constitutif		24h		51h		3
Personnalisation 2 (au choix)	Module à choix						
Logique et langages	Elément constitutif		48h		48h		6

Algorithmique appliquée	Elément constitutif	48h		48h		6
Jeux, synthèse et contrôle	Elément constitutif	48h		48h		6
Vérification de logiciels	Elément constitutif	48h		48h		6
Séminaire	Elément constitutif	24h		51h		3
Initiation à la recherche	Elément constitutif	6h		75h		3
UE I9AMF-B - Conception formelle des logiciels	Unité d'enseignement					
Conception formelle	Elément constitutif	24h		24h		2,5
Spécification et preuve formelle de programmes	Elément constitutif	12h		3h	10h	2,5
Semestre 9 - Calcul Intensif et les Sciences des Données		Semestre				
Architectures, langages et modèles de programmation	Unité d'enseignement					
Langages du parallélisme	Elément constitutif	16h	12h			3
Multicoeurs et accélérateurs de calcul	Elément constitutif	12h	16h			3
Outils et environnements pour le HPC	Elément constitutif	6h				
Algorithmique du calcul hautes performances, de la classification et de l'apprentissage	Unité d'enseignement					
Algorithmique du parallélisme, ordonnancement, structures de données, équilibrage de charges	Elément constitutif	12h	6h			2
Analyse de données.	Elément constitutif	8h	17,33h			2
Algorithmique numérique	Elément constitutif	14,66h	2,67h			2
Environnement d'exécution, d'extraction et de visualisation	Unité d'enseignement					
Introduction à la visualisation scientifique	Elément constitutif	10h				2
Supports pour le traitement de données	Elément constitutif	16h				2
Parcours personnalisé (au choix)	Module à choix					
Apprentissage profond efficace	Elément constitutif	9,33h	9,33h			2
Programmation 3D	Elément constitutif	18h				2
Modules applicatifs	Unité d'enseignement					
Traitement des données in-situ	Elément constitutif		16h			2
Fouille, extraction et visualisation	Elément constitutif		21,33h			2
Projet Application HPC	Elément constitutif		24h	12h		4
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif		20h	10h		2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h	4h	2h		2,5
Semestre 9 - Génie logiciel		Semestre				
UE I9GL-A - Méthodologie	Unité d'enseignement					
Test du logiciel	Elément constitutif	18h	10h			1,5
Conduite de projet	Elément constitutif	30h		10h		2

Urbanisation et Architecture des Systèmes d'Information	Elément constitutif	19h		6h		1,5
UE I9GL-B - Conception et Validation de logiciels	Unité d'enseignement					
Spécification et preuve formelle de programmes	Elément constitutif	12h		3h	10h	2,5
Conception orientée objet	Elément constitutif	26h		10h		2,5
UE I9GL-C - Ingénierie des données	Unité d'enseignement					
DevOps pour les données	Elément constitutif	33h		10h		2,5
Gestion et analyse de masse de données - Big Data	Elément constitutif	22h	2h	10h		2,5
UE I9GL-D - Architecture distribuée et mobile	Unité d'enseignement					
Applications concurrentes et distribuées	Elément constitutif	27h		15h		2,5
Développement d'applications mobiles	Elément constitutif	12h	13h	10h		2,5
UE I9GL-E - Personnalisation	Unité d'enseignement					
Module libre d'informatique	Elément constitutif	24h		9h		2,5
Méthodologie et outils logiciels	Elément constitutif			15h		2,5
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif		20h	10h		2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h	4h	2h		2,5
Semestre 9 - Intelligence Artificielle	Semestre					
UE I9IA-A - Connaissance et Raisonnement	Unité d'enseignement					
Algorithmes de Recherche	Elément constitutif	33h				2,5
Représentation des Connaissances	Elément constitutif	32h				2,5
Intelligence Artificielle pour les Jeux Vidéo	Elément constitutif	16h				1
UE I9IA-B - Science des Données et Apprentissage	Unité d'enseignement					
Apprentissage automatique	Elément constitutif	24h				1,5
Apprentissage profond	Elément constitutif	40h				2
Apprentissage par renforcement	Elément constitutif	21h				1
UE I9IA-C - Applications de l'Intelligence Artificielle	Unité d'enseignement					
Vision par ordinateur	Elément constitutif	24h		16h		1,5
Apprentissage profond efficace	Elément constitutif	9,33h	9,33h			2
Ingénierie logicielle pour l'IA	Elément constitutif	12h				1
Intelligence artificielle musicale	Elément constitutif	15h				1
Analyse de vidéos	Elément constitutif	15h				1
UE I9IA-E - Parcours de Professionnalisation	Unité d'enseignement					
Projet Semestriel	Elément constitutif		50h			5
Séminaires Professionnels	Elément constitutif	50h				1

UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h	2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h		4h	2h	2,5
Semestre 9 - Robotique et apprentissage	Semestre					
UE I9ROBOT-A - Modélisation et commande de systèmes robotiques	Unité d'enseignement					
Contrôle commande	Elément constitutif		12h			1
Modélisation des robots et analyse des performances	Elément constitutif		24h			2
Méthodes numériques pour la robotique	Elément constitutif	20h				1
UE I9ROBOT-B - IA et robotique	Unité d'enseignement					
Interactions humains robots	Elément constitutif	8h				1,5
IA pour la robotique autonome	Elément constitutif	16h				1,5
Planification	Elément constitutif	6h		4h		1
Outils d'imagerie pour la robotique	Elément constitutif		44h			2
UE I9ROBOT-C - Systèmes embarqués	Unité d'enseignement					
Mécatronique	Elément constitutif		16h			2
Projet systèmes embarqués	Elément constitutif			21h		3
UE I9ROBOT-D - Projet Robotique	Unité d'enseignement					
Projet robotique	Elément constitutif			20h	90h	4
Etat de l'art Projet Robotique	Elément constitutif		20h			1
UE I9ROBOT-E - Intégration professionnelle	Unité d'enseignement					
Un premier robot en Atelier Robotique	Elément constitutif		25h			2
Journée dans les pas d'un dirigeant d'entreprise	Elément constitutif		1h			1
Disséminations Robot Makers' Day	Elément constitutif		1h			1
Techniques orales de communication scientifique	Elément constitutif		6h			1
Workshop IA pour l'industrie	Elément constitutif		35h			3
Séminaire R4	Elément constitutif	10h				1
Workshop ROS pour l'industrie	Elément constitutif		35h			3
Culture scientifique	Elément constitutif	4h				1
Workshop Robots & Agro	Elément constitutif					1
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h	2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h		4h	2h	2,5
Semestre 9 - cybeR-sécurité, Systèmes et Réseaux (RSR)	Semestre					

UE I9RSR-A - Réseaux de communication	Unité d'enseignement					
Investigation numérique et Enquête judiciaire cyber	Elément constitutif	32h				2
Développement système et réseaux (Plateforme Cyber Entraînement)	Elément constitutif	8h	30h	30h		2
Evolution des Réseaux	Elément constitutif	8h		16h		2
UE I9RSR-B - Sécurité et Systèmes d'Information	Unité d'enseignement					
Evaluation et traitement des cyber risques	Elément constitutif	14h				
Projet développement en cyber-sécurité	Elément constitutif	12h	30h	30h		2
Aspects Légaux de la Sécurité	Elément constitutif	20h		12h		2
Cyber-entraînement, séminaires et conférence Hack-it-n	Elément constitutif	12h		16h		
UE I9RSR-C - Sécurité et administration des réseaux	Unité d'enseignement					
Audit sécurité d'applications mobiles Android et iOS	Elément constitutif	16h				1
Sécurité des réseaux	Elément constitutif	24h	32h	32h		3
Sécurité des systèmes et sécurité physique	Elément constitutif	15h		25h		3
Sécurité des systèmes embarqués et de l'IoT	Elément constitutif	16h				1
UE I9RSR-D - Outils d'administration des réseaux	Unité d'enseignement					
Virtualisation de systèmes	Elément constitutif	6h	12h	10h		1
Administration Microsoft et Cybersécurité en milieu industriel	Elément constitutif	16h	24h	16h		2
Administration, Routage, QoS	Elément constitutif	16h	8h			1
OSINT et Cyber Threat Intelligence	Elément constitutif	16h				1
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif		20h	10h		2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h	4h	2h		2,5
Semestre 9 - Génie logiciel des réseaux et des télécommunications	Semestre					
UE T9GLR-A - UE Technique GLRT	Unité d'enseignement					
Conception d'objets connectés	Elément constitutif	16h			18h	2,5
Génie Logiciel	Elément constitutif	28h				2,5
Architectures logiciels	Elément constitutif	20h				2
Middleware pour l'Internet des objets	Elément constitutif	12h				1
Les langages à script	Elément constitutif	28h				2,5
Développement d'applications Web et mobiles	Elément constitutif					3
Cloud Computing system	Elément constitutif	16h		16h		1,5
Développement JavaCard	Elément constitutif	4h			8h	1
Sécurité	Elément constitutif	4h			8h	1
Téléphonie sur internet	Elément constitutif	8h			4h	1

Développement de services de téléphonies sur Internet	Elément constitutif	16h				2
Introduction Cloud Computing	Elément constitutif	12h				0,5
UE T9GLR-B - Projet	Unité d'enseignement					
Projet avancé en télécommunications	Elément constitutif			46h		5
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif		20h	10h		2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h	4h	2h		2,5

Semestre 10 - Informatique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 10 - Stage 2A et Projet de Fin d'Etudes	Unité d'enseignement						
Rapport et soutenance du Projet de Fin d'Etudes	Elément constitutif						12
Rapport et soutenance du stage 2A	Elément constitutif						6
Validation du stage 2A	Elément constitutif						2
Validation du Projet de Fin d'Etudes	Elément constitutif						6
Semestre 10 - Projet Professionnel	Unité d'enseignement						
Stage Découverte	Elément constitutif						1
Soutenance de projet professionnel	Elément constitutif						3