

**M**odalités

de

**C**ontrôle

des

**C**onnaissances

2021/2022



## Nota bene

En complément de ces Modalités de Contrôle des Connaissances pour l'année universitaire 2021/2022, se référer au règlement des études correspondant à l'année d'entrée à Polytech Nice Sophia.

## Acronymes

- PeiP : Parcours des écoles d'ingénieurs Polytech (cycle préparatoire)
- BAT : Bâtiments
- ELEC : Electronique
- EII : Electronique et Informatique Industrielle
- GB : Génie Biologique
- GE : Génie de l'Eau
- MAM : Mathématiques Appliquées et Modélisation
- SI : Sciences Informatique
- FISE : Formation Initiale sous Statut Étudiant
- FISA : Formation Initiale sous Statut Apprenti
- Pro : Formation en contrat de professionnalisation

## Table des matières

PeiP 1   Semestre 1.....	7
PeiP 1   Semestre 2.....	8
PeiP 2   Semestre 3.....	9
PeiP 2   Semestre 4.....	10
BAT 3 FISE   Semestre 5.....	11
BAT 3 FISA   Semestre 5 .....	12
BAT 3 FISE   Semestre 6.....	13
BAT 3 FISA   Semestre 6 .....	14
BAT 4 FISE   Semestre 7.....	15
BAT 4 FISA   Semestre 7 .....	16
BAT 4 FISE   Semestre 8.....	17
BAT 4 FISA   Semestre 8 .....	19
BAT 5 FISE   Semestre 9.....	20
BAT 5 Pro + FISA   Semestre 9 .....	21
BAT 5 FISE   Semestre 10.....	22
BAT 5 Pro + FISA   Semestre 10 .....	23
ELEC 3 FISE   semestre 5.....	24
ELEC 3 FISE   semestre 6.....	25
ELEC 4 FISE   semestre 7.....	26
ELEC 4 FISE   semestre 7 Mineure EIT-SA.....	27
ELEC 4 FISE   semestre 8 Mineure SE .....	28
ELEC 4 FISE   semestre 8 Mineure TR .....	29
ELEC 4 FISE   semestre 8 Mineure CSS .....	30

ELEC 4 FISE   semestre 8 Mineure SA .....	31
ELEC 4 FISE   semestre 8 Mineure EIT-SA.....	32
ELEC 5 FISE   semestre 9 Mineure CSS .....	33
ELEC 5 Pro   semestre 9 Mineure CSS .....	34
ELEC 5 FISE   semestre 9 Mineure SE .....	35
ELEC 5 Pro   semestre 9 Mineure SE .....	36
ELEC 5 FISE   semestre 9 Mineure SA.....	37
ELEC 5 Pro   semestre 9 Mineure SA .....	38
ELEC 5 FISE   semestre 9 Mineure TR.....	39
ELEC 5 Pro   semestre 9 Mineure TR.....	40
ELEC 5 FISE   semestre 10.....	41
ELEC 5 Pro   semestre 10.....	41
EII 3 FISA   semestre 5 .....	42
EII 3 FISA   semestre 6 .....	43
EII 4 FISA   semestre 7 .....	44
EII 4 FISA   semestre 8 .....	45
EII 5 FISA   semestre 9 .....	46
EII 5 FISA   semestre 10 .....	47
GB 3 FISE   semestre 5.....	48
GB 3 FISE   semestre 6.....	49
GB 4 FISE   semestre 7.....	50
GB 4 FISE   semestre 8 Mineure BIMB .....	51
GB 4 FISE   semestre 8 Mineure TSSE.....	53
UE optionnelle Génie Bio-S5 .....	54
GB 5 FISE   semestre 9 Mineure BIMB .....	55
GB 5 FISE   semestre 9 Mineure PB.....	56
GB 5 FISE   semestre 9 Mineure TSSE.....	57

GB 5 FISE   semestre 10 Mineures BIMB / PB / TSSE .....	58
GE 3 FISE   semestre 5 .....	59
GE 3 FISA  semestre 5.....	60
GE 3 FISE   semestre 6 .....	61
GE 3 FISA  semestre 6.....	62
GE 4 FISE   semestre 7 .....	63
GE 4 FISE EuroAquae  semestre 7 .....	64
GE 4 FISA  semestre 7.....	65
GE 4 FISE   semestre 8 .....	66
GE 4 FISE EuroAquae   semestre 8 .....	67
GE 4 FISA  semestre 8.....	68
GE 5 FISA  semestre 9.....	69
GE 5 Pro   semestre 9 .....	70
GE 5 FISE   semestre 10 .....	71
GE 5 FISA   semestre 10.....	72
MAM 3 FISE   semestre 5 .....	73
MAM 3 FISE   semestre 6 .....	74
MAM 4 FISE   semestre 7 .....	75
MAM 4 FISE   semestre 8 .....	76
MAM 5 FISE   semestre 9 Mineure IMAFA.....	77
MAM 5 Pro   semestre 9 Mineure IMAFA.....	78
MAM 5 FISE   semestre 9 Mineure INUM .....	79
MAM 5 Pro   semestre 9 Mineure INUM .....	80
MAM 5 FISE   semestre 9 Mineure SD .....	81
MAM 5 Pro   semestre 9 Mineure SD .....	82
MAM 5 FISE   semestre 10 .....	83
MAM 5 Pro   semestre 10 .....	83

SI 3 FISE   semestre 5.....	84
SI 3 FISA   semestre 5 .....	85
SI 3 FISE   semestre 6.....	86
SI 3 FISA   semestre 6 .....	87
SI 3 FISE   semestre 7.....	88
SI 3 EIT   semestre 7 Mineures DSC ou FinTech .....	89
SI 3 FISA   semestre 7 .....	90
SI 4 FISE   semestre 8.....	91
SI 4 EIT   semestre 8 Mineures DSC ou FinTech .....	92
SI 4 FISA   semestre 8 .....	93
SI 5 FISE   semestre 9 Mineure AL.....	94
SI 5 FISA   semestre 9 Mineure AL.....	95
SI 5 FISE   semestre 9 Mineure CASPAR .....	96
SI 5 FISA   semestre 9 Mineure CASPAR.....	97
SI 5 FISE   semestre 9 Mineure IoTcps.....	98
SI 5 FISA   semestre 9 Mineure IoTcps.....	99
SI 5 FISE   semestre 9 Mineure IHM .....	100
SI 5 FISA   semestre 9 Mineure IHM.....	101
SI 5 FISE   semestre 9 Mineure WIA .....	102
SI 5 FISA   semestre 9 Mineure WIA.....	103
SI 5 FISE   semestre 10.....	104
SI 5 FISA   semestre 10 .....	104

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Langue	Si CC & CT (préciser coef CC & CT)	Compensation
MCC PeiP1 S1	PeiP 1		30					(voir paragraphe 1.2 doc MCC 2021-2022)
<b>UE</b>	<b>Mathématiques 1</b>	<b>9,2</b>	<b>9</b>					
ECUE	Algèbre 1	4,6		2	CC	Français		
ECUE	Analyse 1	4,6		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Physiques 1</b>	<b>4,4</b>	<b>9</b>					
ECUE	Outils mathématiques pour la physique	2,1		2	CC	Français		
ECUE	Optique géométrique	2,3		2	CC	Français		
ECUE	Mécanique 1	2,3		2	CC	Français		
ECUE	Construction mécanique 1	1,7		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Electronique Numérique</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CC</b>	<b>Français</b>		
<b>UE</b>	<b>Informatique 1</b>	<b>4,8</b>	<b>5</b>					
ECUE	Environnement Informatique 1	2,4		2	CC	Français		
ECUE	Programmation impérative 1	2,4		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Langues et expression 1</b>	<b>4,6</b>	<b>5</b>					
ECUE	Techniques d'expression 1	2,3		2	CC	Français		
ECUE	Anglais 1	2,3		2	CC	Anglais		

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef norm	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Langue	Si CC & CT (préciser coef CC & CT)	Compensation
<b>MCC</b> <b>PeiP1 S2</b>	<b>PeiP 1</b>		<b>30</b>					cf. paragraphe 1.2 doc MCC 2021-2022
<b>UE</b>	<b>Mathématiques 2</b>	<b>9,2</b>	<b>9</b>					
ECUE	Algèbre 2	4,6		2	CC	Français		
ECUE	Analyse 2	4,6		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Physiques 2</b>	<b>7,4</b>	<b>6</b>					
ECUE	Mécanique 2	2,2		2	CC	Français		
ECUE	Construction mécanique 2	1,5		2	CC	Français		
ECUE	Hydrodynamique	1,7		2	CC	Français		
ECUE	TP de physique	2		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Electronique 2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>					
ECUE	Electronique Analogique	3,6		2	CC	Français		
ECUE	TP Electronique Analogique	1,4		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Informatique 2</b>	<b>4,8</b>	<b>5</b>					
ECUE	Introduction à la programmation objet	2,4		2	CC	Français		
ECUE	Programmation impérative 2	2,4		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Langues et expression 2</b>	<b>4,6</b>	<b>4</b>					
ECUE	Techniques d'expression 2	2,3		2	CC	Français		
ECUE	Anglais 2	2,3		2	CC	Anglais		
<b>UE</b>	<b>Stage ouvrier employé</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>			

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Langue	Si CC & CT (préciser coef CC & CT)	Compensation
<b>MCC PeiP2 S3</b>		<b>PeiP 2</b>		<b>30</b>			cf. paragraphe 1.2 doc MCC 2021-2022	
<b>UE</b>	<b>Mathématiques 3</b>	<b>9,3</b>	<b>9</b>					
ECUE	Algèbre	3,1		2	CC	Français		
ECUE	Analyse	3,1		2	CC	Français		
ECUE	Analyse EV	3,1		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Physiques 3</b>	<b>7,9</b>	<b>8</b>					
ECUE	Electromagnétisme 3	3,3		2	CC	Français		
ECUE	Thermodynamique	4,6		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Electronique 3 (avec ARDUINO 1)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>CC</b>	<b>Français</b>		
<b>UE</b>	<b>Informatique 3</b>	<b>4,4</b>	<b>5</b>					
ECUE	Introduction au WEB	2,2		2	CC	Français		
ECUE	Programmation objet	2,2		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Langues et expression 3</b>	<b>4,4</b>	<b>4</b>					
ECUE	Techniques d'expression 3	2,2		2	CC	Français		
ECUE	Anglais 3	2,2		2	CC	Anglais		

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Langue	Si CC & CT (préciser coef CC & CT)	Compensation
<b>MCC PeiP2 S4</b>	<b>PeiP 2</b>		<b>30</b>					cf. paragraphe 1.2 doc MCC 2021-2022
<b>UE</b>	<b>Mathématiques 4</b>	<b>9,3</b>	<b>9</b>					
ECUE	Algèbre	3,1		2	CC	Français		
ECUE	Analyse	3,1		2	CC	Français		
ECUE	Probabilités	3,1		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Physiques 4</b>	<b>6,1</b>	<b>6</b>					
ECUE	Electromagnétisme 4	3,1		2	CC	Français		
ECUE	Optique ondulatoire	1,5		2	CC	Français		
ECUE	TP de physique	1,5		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Electronique 4</b>	<b>7,2</b>	<b>7</b>					
ECUE	Signaux	3,2		2	CC	Français		
ECUE	Electronique avec ARDUINO 2	4		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Informatique 4</b>	<b>4,4</b>	<b>5</b>					
ECUE	Applications du WEB	2,2		2	CC	Français		
ECUE	Algorithme et structure de données	2,2		2	CC	Français		
<b>UE</b>	<b>Langues et expression 4</b>	<b>3,0</b>	<b>3</b>					
ECUE	Techniques d'expression 4	0,8		2	CC	Français		
ECUE	Anglais 4	2,2		2	CC	Anglais		

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT3-S5</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents - 3ème Année - Semestre 5</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Outils Mathématiques pour l'Ingénieur</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Outils mathématiques	0,5	3	2	CCI	oui	Français
ECUE	Initiation à la programmation	0,5	3	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Bâtiment Durable et Intelligent (1)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Connaissance du BDI & technologie de bâtiment	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Représentation graphique du bâtiment (BIM)	0,15	0,9	2	CCI	oui	Français
ECUE	Introduction aux système de mesures	0,15	0,9	2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet BDI - Maquette numérique 3D (1)	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mécanique (1)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Mécanique Générale	0,5	3	2	CCI	oui	Français
ECUE	Mécanique des solides	0,5	3	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Thermique (1)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Transferts thermiques	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Thermodynamique	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
ECUE	TP énergétique	0,2	1,2	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Communication personnelle &amp; projet</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Communication	0,7	2	2	CCI	oui	Français
ECUE	Management de projet	0,3	1	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT3-FISA-S5</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents - FISA - 3ème Année - Semestre 5</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Outils Mathématiques pour l'Ingénieur</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			non	
ECUE	Outils mathématiques	0,50	4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Initiation à la programmation (VB)	0,50	4	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mécanique (1)</b>	<b>7</b>	<b>7</b>			non	
ECUE	Mécanique Générale	0,5	3,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Mécanique des solides	0,5	3,5	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Energétique</b>	<b>7</b>	<b>7</b>			non	
ECUE	Transferts thermiques	0,5	3,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Thermodynamique	0,5	3,5	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Communication personnelle &amp; projet</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Communication	0,67	2	2	CCI	oui	Français
ECUE	Management de projet	0,33	1	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT3-S6</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents 3ème Année - Semestre 6</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Mécanique (2)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Mécanique des fluides	0,5	3	2	CCI	oui	Français
ECUE	Mécanique des structures	0,5	3	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Structure (1)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Introduction aux eurocodes	0,25	1,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Outils numériques	0,25	1,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Béton armé (1)	0,5	3	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Equipement Technique</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			non	
ECUE	Electricité du Bâtiment	0,5	2,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Modélisation Thermique du Bâtiment	0,5	2,5	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Bâtiment Durable et Intelligent (2)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
	Gestion de projet immobilier	0,5	2	2	CCI	oui	Français
ECUE	Développement durable (Généralités)	0,5	2	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Entreprise et qualité</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	Connaissance de l'Entreprise	0,5	2	2	CCI	oui	Français
ECUE	Démarche qualité	0,25	1	2	CCI	oui	Français
ECUE	QVT1 - Qualité de vie au travail	0,125	0,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Enjeux environnementaux	0,125	0,5	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Stage</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	Français

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT3-FISA-S6</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents - FISA - 3ème Année - Semestre 6</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Informatique appliquée</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	Base de données	0,5	2	2	CCI	oui	Français
ECUE	Outils numériques	0,5	2	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mécanique (2)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			non	
ECUE	Mécanique des fluides	0,5	2,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Mécanique des structures	0,5	2,5	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Bâtiment Durable et Intelligent (1)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			non	
ECUE	Bâtiment Durable et Intelligent & Technologie	0,3	1,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet BDI - Maquette numérique 3D	0,5	2,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Gestion de projet immobilier	0,2	1	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Equipement Technique</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			non	
ECUE	Electricité du Bâtiment	0,4	2	2	CCI	oui	Français
ECUE	Introduction aux système de mesures	0,2	1	2	CCI	oui	Français
ECUE	Modélisation Thermique du Bâtiment	0,4	2	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Entreprise et Qualité</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Connaissance de l'Entreprise	0,5	1,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Démarche qualité	0,25	0,75	2	CCI	oui	Français
ECUE	QVT - Qualité de vie au travail	0,125	0,375	2	CCI	oui	Français
ECUE	Enjeux environnementaux	0,125	0,375	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT4-S7</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents 4ème Année - Semestre 7</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Mécanique (3)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Base Mécanique des sols - géotechnique	0,5	3	2	CCI	oui	Français
ECUE	Construction parasismique	0,5	3	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Structure (2)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Modélisation structures	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Construction métal	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Construction Bois	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Maîtrise des ambiances</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Conditionnement de l'air	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Eco conception	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Acoustique & Eclairagisme du bâtiment	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Techniques opératoires</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	BIM	0,30	1,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet BDI - BIM (1)	0,40	2,4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Méthodes et gestion de la réalisation	0,30	1,8	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Gestion d'entreprise</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	Gestion comptable et financière	0,50	2	2	CCI	oui	Français
ECUE	Jeu d'entreprise	0,25	1	2	CCI	oui	Français
ECUE	QVT2 - Qualité de vie au travail	0,25	1	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT4-FISA-S7</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents - FISA - 4ème Année - Semestre 7</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Structure (1)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Base Mécanique des sols - géotechnique	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Construction parasismique	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Modélisation structures	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Maîtrise des ambiances</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Conditionnement de l'air	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Eco conception	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Acoustique & Eclairagisme du bâtiment	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Techniques opératoires</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	BIM	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet BIM	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Gestion de la réalisation	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Gestion d'entreprise</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Gestion comptable et financière	0,50	1,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Sécurité et Santé au Travail	0,25	0,75	2	CCI	oui	Français
ECUE	QVT2 - Qualité de vie au travail	0,25	0,75	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	



Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT4-S8</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents 4ème Année - Semestre 8</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Gestion des RH</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Management d'équipe	0,33	1	2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,33	1	2	CCI	oui	Français
ECUE	Sécurité et santé au travail	0,34	1	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Stage assistant ingénieur</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	

<b>BLOC</b>	<b>Ingénierie Bâtiment (1) (choisir 2 UE parmi les 4)</b>		<b>20</b>			non	
-------------	---	--	-----------	--	--	-----	--

<b>UE</b>	<b>Structure avancée</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			non	
EIBAM11	Structure et géotechnique	0,20	2	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM12	Construction métallique et mixte	0,20	2	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM13	Structure en béton armé et précontraint	0,20	2	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM14	Projet Structure	0,40	4	2	CCI	oui	Français/anglais
<b>UE</b>	<b>Maîtrise de l'énergie et du confort</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			non	
EIBAM21	Modélisations énergétiques avancées	0,20	2	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM22	Systèmes énergétiques 4 smart buildings/Grids/cities	0,20	2	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM23	Gestion énergétique des bâtiments	0,20	2	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM24	Projet Maîtrise de l'énergie et du confort	0,40	4	2	CCI	oui	Français/anglais
<b>UE</b>	<b>Bâtiment Intelligent</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			non	
EIBAM31	Electronique analogique et numérique	0,10	1	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM32	Capteurs pour le bâtiment intelligent	0,20	2	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM33	Traitement d'information pour le bâtiment intelligent	0,20	2	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM34	IOT et technologies pour le bâtiment intelligent	0,10	1	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM35	Projet Bâtiment intelligent	0,40	4	2	CCI	oui	Français/anglais
<b>UE</b>	<b>Techniques opératoires de la construction</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			non	
EIBAM41	Outils de gestion immobilière	0,30	3	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM42	Gestion immobilière	0,20	2	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM43	Traitement eau, sol et VRD	0,10	1	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM44	Projet technique opératoire	0,40	4	2	CCI	oui	Français/anglais

Nota Bene : Parmi ces 4 UE Ingénierie Bâtiment (1), 2 sont à choisir au S8  
Chaque UE est comptée pour 10 ECTS, comprend 110h étudiants encadrées et 1 projet pour 50 Heures non encadrées et 2 h encadrées à l'étudiant.

## BAT 4 FISA | Semestre 8

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT4-FISA-S8</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents 4ème Année - Semestre 8</b>		<b>38,08</b>				
<b>UE</b>	<b>Structure (2)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			non	
ECUE	Introduction aux eurocodes	0,2	1	2	CCI	oui	français
ECUE	Béton armé (1)	0,3	1,5	2	CCI	oui	français
ECUE	Construction métal	0,2	1	2	CCI	oui	français
ECUE	Construction Bois	0,3	1,5	2	CCI	oui	français
<b>UE</b>	<b>Gestion des RH</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Management d'équipe	0,28	0,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,28	0,8	2	CCI	oui	Français
ECUE	Jeu d'entreprise	0,44	1,4	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S8</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	

<b>BLOC</b>	<b>FISA - Ingénierie Bâtiment (1) (choisir 1 UE parmi les 4)</b>		<b>7</b>			non	
-------------	--	--	----------	--	--	-----	--

<b>UE</b>	<b>FISA - Structure avancée</b>	<b>1</b>	<b>7</b>			non	
EIBAM11	Structure et géotechnique	0,20	1,4	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM12	Construction métallique et mixte	0,20	1,4	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM13	Structure en béton armé et précontraint	0,20	1,4	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM14	Projet Structure	0,40	2,8	2	CCI	oui	Français/anglais
<b>UE</b>	<b>FISA - Maîtrise de l'énergie et du confort</b>	<b>1</b>	<b>7</b>			non	
EIBAM21	Modélisations énergétiques avancées	0,20	1,4	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM22	Systèmes énergétiques 4 smart buildings/Grids/cities	0,20	1,4	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM23	Gestion énergétique des bâtiments	0,20	1,4	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM24	Projet Maîtrise de l'énergie et du confort	0,40	2,8	2	CCI	oui	Français/anglais
<b>UE</b>	<b>FISA - Bâtiment Intelligent</b>	<b>1</b>	<b>7</b>			non	
EIBAM31	Electronique analogique et numérique	0,10	0,7	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM32	Capteurs pour le bâtiment intelligent	0,20	1,4	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM33	Traitement d'information pour le bâtiment intelligent	0,20	1,4	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM34	IOT et technologies pour le bâtiment intelligent	0,10	0,7	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM35	Projet Bâtiment intelligent	0,40	2,8	2	CCI	oui	Français/anglais
<b>UE</b>	<b>FISA - Techniques opératoires de la construction</b>	<b>1</b>	<b>7</b>			non	
EIBAM41	Outils de gestion immobilière	0,30	2,1	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM42	Gestion immobilière	0,20	1,4	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM43	Traitement eau, sol et VRD	0,10	0,7	2	CCI	oui	Français/anglais
EIBAM44	Projet technique opératoire	0,40	2,8	2	CCI	oui	Français/anglais

Nota Bene : Parmi ces 4 UE FISA-Ingénierie Bâtiment (1), 1 est à choisir au S8  
Chaque UE est comptée pour 7 ECTS, comprend 110h étudiants encadrées et 1 projet pour 50 Heures non encadrées et 2 h encadrées à l'étudiant.

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT5 - S9</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents 5ème Année - Semestre 9</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Initiation à la Recherche et à l'Innovation</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			non	
ECUE	Projet R&D	0,8	4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Techniques et méthodes innovantes	0,2	1	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Gestion du bâtiment Durable</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Gestion énergétique des bâtiments	0,4	2,6	2	CCI	oui	Français
ECUE	Immotique	0,3	1,7	2	CCI	oui	Français
ECUE	Développement durable	0,3	1,7	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Gestion Immobilière</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Gestion du patrimoine bâti et maintenance	0,7	4,2	2	CCI	oui	Français
ECUE	Gestion de projets et ingénierie immobilière	0,3	1,8	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Techniques opératoires de la construction</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Méthode de la construction	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Gestion de la réalisation de bâtiments	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Traitement de l'eau et des sols	0,2	1,2	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	DD-RSE	0,25	1	2	CCI	oui	Français
ECUE	Ethique	0,25	1	2	CCI	oui	Français
ECUE	Innovation et entreprise	0,25	1	2	CCI	oui	Français
ECUE	Culture juridique	0,25	1	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Droit</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Droit des marchés	0,5	1,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Droit de la construction	0,5	1,5	2	CCI	oui	Français

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT5 PRO - S9</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents - 5ème Année Semestre 9 - CONTRAT de PROFESSIONNALISATION</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Gestion du bâtiment Durable</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			non	
ECUE	Gestion énergétique des bâtiments	0,6	3	2	CCI	oui	Français
ECUE	Développement durable	0,4	2	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Gestion Immobilière</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Gestion du patrimoine bâti et maintenance	0,7	4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Gestion de projets et ingénierie immobilière	0,3	2	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Techniques opératoires de la construction</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Méthode de la construction	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Gestion de la réalisation de bâtiments	0,4	2,4	2	CCI	oui	Français
ECUE	Traitement de l'eau et des sols	0,2	1,2	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Droit</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Droit des marchés	0,5	1,5	2	CCI	oui	Français
ECUE	Droit de la construction	0,5	1,5	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Si CC & CT (préciser coef CC & CT)	Compensation	Mutualisation ELP : OUI / NON (préciser formation & composante)	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT5 - S10</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents 5ème Année - Semestre 10</b>	<b>30</b>							
UE	Projet BDI multidisciplinaire	10	10	2	CCI		non	non	Français/Anglais
UE	Stage ingénieur	20	20	1	CT		non	non	Français/Anglais

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC BAT5 PRO - S10</b>	<b>Bâtiments Durables et Intelligents - 5ème Année Semestre 10 - CONTRAT de PROFESSIONNALISATION</b>	<b>30</b>					
<b>UE</b>	<b>Projet Innovation-Recherche Multidisciplinaire &amp; Networking</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			non	
ECUE	Projet multidisciplinaire	0,6		2	CCI	oui	Français
ECUE	Immersion recherche	0,2		1	CT	oui	Français
ECUE	Networking et partage d'expérience	0,2		1	CT	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Projet BDI (II)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	Projet Tuteuré	0,6		2	CCI	oui	Français
ECUE	Immotique (II)	0,4		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Management</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Français
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S10</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC ELEC3 - S5</b>	<b>Electronique - 3ème Année - Semestre 5</b>	<b>30</b>					
<b>UE</b>	<b>Electronique</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			non	
ECUE	Electronique Analogique	0,4		2	CCI	oui	Français
ECUE	Electronique Numérique	0,6		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Informatique</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Environnement Informatique	0,3		2	CCI	oui	Français
ECUE	Langage C - 1	0,7		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Signaux et Systèmes</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			non	
ECUE	Automatique	0,4		2	CCI	oui	Français
ECUE	TNS-1	0,3		2	CCI	oui	Français
ECUE	Statistiques Appliquées	0,3		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Communication personnelle &amp; projet</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Communication	0,67		2	CCI	oui	Français
ECUE	Management de projet	0,33		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Projet transversal S5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC ELEC3 - S6</b>	<b>Electronique - 3ème Année - Semestre 6</b>		<b>30</b>				
UE	<b>Electronique</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			non	
ECUE	Electronique Analogique	0,4		2	CCI	oui	Française
ECUE	Physique des semi-conducteurs	0,4		2	CCI	oui	Française
ECUE	Ondes Electromagnétiques	0,2		2	CCI	oui	Française
UE	<b>Informatique</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			non	
ECUE	Langage C - 2	0,4		2	CCI	oui	Français
ECUE	Micro-Processeurs	0,6		2	CCI	oui	Français
UE	<b>Signaux et Systèmes</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	TNS-2	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Images et Filtres	0,5		2	CCI	oui	Français
UE	<b>Entreprise &amp; Qualité</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	Connaissance Entreprise	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Démarche qualité	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	QVT-Qualité Vie au Travail	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE	Enjeux environnementaux	0,125		2	CCI	oui	Français
UE	<b>Anglais S6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
UE	<b>Projet transversal S6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Français
UE	<b>Stage technicien</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	Français

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC ELEC4 - S7</b>	<b>Electronique - 4ème Année - Semestre 7</b>		<b>30</b>				
UE	<b>Electronique</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			non	
ECUE	Electronique RF et Non Linéaire	0,3		2	CCI	oui	Français
ECUE	Composants Actifs	0,4		2	CCI	oui	Français
ECUE	Introduction Microélectronique	0,3		2	CCI	oui	Français
UE	<b>Langages</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Programmation objet	0,6		2	CCI	oui	Français
ECUE	VHDL	0,4		2	CCI	oui	Français
UE	<b>Signaux et Systèmes</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Analyse spectrale	0,35		2	CCI	oui	Français
ECUE	Transmissions	0,35		2	CCI	oui	Français
ECUE	Filtrage Numérique	0,3		2	CCI	oui	Français
UE	<b>Gestion d'entreprise</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	Gestion comptable & financière	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Jeu d'entreprise	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	QVT 2-Qualité Vie au Travail	0,25		2	CCI	oui	Français
UE	<b>Anglais S7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	<b>Anglais</b>
UE	<b>Projet industriel S7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	<b>Anglais</b>

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC4-S7 Mineure EIT-SA	Spécialité Electronique - 4ème Année - Semestre 7 - EIT DIGITAL Autonomous Systems (AUS)		32				
UE	Robotique	4	4			non	
ECUE	Robotique	0,5		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Projet robotique	0,5		2	CCI	oui	Anglais
UE	Embedded Systems and Simulation for AS	2	2	2	CCI	non	Anglais
UE	Communication 5G	3	3	2	CCI	non	Anglais
UE	Projet industriel S7	3	3	2	CCI	non	Anglais
UE	Innovation and Entrepreneurship (I&E)	9	9			non	
ECUE	Basics in I&E	0,333		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Business intelligence 1	0,333		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Business Dev. Lab (Part 1)	0,333		2	CCI	oui	Anglais
UE	Mineure EIT-SA UE Optionnelle ELEC4 EIT-SA-S7 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cf nota bene)	9	9			non	
ECUE (optionnel 1)	Communications Mobiles: Technologies objets connectés	0,111		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 1)	Advanced Control and Estimation for AS	0,111		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 1)	Architecture IoT	0,111		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Linux Embarqué	0,222		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Communications Mobiles: Technologies 2G, 3G et 4G	0,222		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Refresher in Maths and Stats	0,333		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Réseau de capteurs sans fil	0,222		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Embedded AI (= IA embarquée)	0,222		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 6)	Projet GSE	0,666		2	CCI	oui	Anglais
UE	S7-UE On top of program -> 2 OPTIONS POSSIBLES	2	2			oui	
OPTION A : élèves NON FRANCOPHONES	UE S7-UE On top of program = OBLIGATOIRE						
	Choisir : 1 ECUE Obligatoire + 0 ou 1 ECUE Optionnel						
ECUE-OPTION A (Obligatoire) pour les élèves non francophones	FLE diplôme Ingénieur S7	1		2	CCI	oui	
ECUE-OPTION A (Optionnel)	Anglais financier	1		2	CCI	oui	
OPTION B : élève FRANCOPHONE	UE S7-UE On top of program OPTIONNELLE						
	Choisir 0, 1 ou 2 ECUE Optionnel(s)						
ECUE-OPTION B (Optionnel)	FLE diplôme Ingénieur S7	1		2	CCI	oui	
ECUE-OPTION B (Optionnel)	Anglais financier	1		2	CCI	oui	

nota bene: UE Optionnelle 1 ELEC4 EIT-SA-S7 = choisir 1 ECUE optionnels 3 au choix + 1 ECUE optionnels 6 au choix  
 UE Optionnelle 2 ELEC4 EIT-SA-S7 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 6 au choix  
 UE Optionnelle 3 ELEC4 EIT-SA-S7 = choisir 3 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 6 au choix  
 UE Optionnelle 4 ELEC4 EIT-SA-S7 = choisir 3 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix  
 UE Optionnelle 5 ELEC4 EIT-SA-S7 = choisir 2 ECUE optionnels 1 au choix + 2 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix  
 UE Optionnelle 6 ELEC4 EIT-SA-S7 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 4 ECUE optionnels 2 au choix  
 UE Optionnelle 7 ELEC4 EIT-SA-S7 = choisir 3 ECUE optionnels 1 au choix + 3 ECUE optionnels 2 au choix

ELEC 4 FISE | semestre 8 Mineure SE

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC4-S8 Mineure SE	Electronique - 4ème Année - Semestre 8 - Systèmes Embarqués (SE)		30				
UE	Informatique	3	3			non	
ECUE	Conception orientée objet	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Architectures & Processeurs	0,5		2	CCI	oui	Français
UE	Traitement Analogique du Signal	3	3	2	CCI	non	Français
UE	Automatique continue, représentation d'état	2	2	2	CCI	non	Anglais
UE	Gestion des RH	3	3			non	
ECUE	Management d'équipe	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	SST	0,33		2	CCI	oui	Français
UE	Anglais S8	2	2	2	CCI	non	Anglais
UE	Projet industriel S8	3	3	2	CCI	non	Anglais
UE	Stage assistant ingénieur	5	5	1	CT	non	
UE-SE	SE - UE 1: Conception de systèmes	3	3	2	CCI	non	Français
UE-SE	SE - UE 2: Conception sur FPGA	3	3	2	CCI	non	Français
UE-SE	Mineure SE UE Optionnelle ELEC4 SE-S8 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cf nota bene)	3	3			non	
ECUE optionnel 2	Java embarqué	0,66		2	CCI	oui	Anglais
ECUE optionnel 2	C++ pour l'embarqué	0,66		2	CCI	oui	Anglais
ECUE optionnel 1	ROS and Gazebo, Application to robotic manipulators	0,33		2	CCI	oui	Anglais

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC4 SE-S8 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix

Le semestre 8 est composé d'un tronc commun et de 4 mineures choisies par les élèves : Conception de Circuits et Systèmes (CCS), Systèmes Embarqués (SE), Télécommunications et Réseaux (TR) ou Systèmes Autonomes (SA)

## ELEC 4 FISE | semestre 8 Mineure TR

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC4-S8 Mineure TR	Electronique - 4ème Année - Semestre 8 - Télécommunications et Réseaux (TR)		30				
UE	Informatique	3	3			non	
ECUE	Conception orientée objet	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Architectures & Processeurs	0,5		2	CCI	oui	Français
UE	Traitement Analogique du Signal	3	3	2	CCI	non	Français
UE	Automatique continue, représentation d'état	2	2	2	CCI	non	Anglais
UE	Gestion des RH	3	3			non	
ECUE	Management d'équipe	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	SST	0,33		2	CCI	oui	Français
UE	Anglais S8	2	2	2	CCI	non	Anglais
UE	Projet industriel S8	3	3	2	CCI	non	Anglais
UE	Stage assistant ingénieur	5	5	1	CT	non	
UE-TR	TR - UE 1: Communications RF	3	3			non	
ECUE	Trans. numériques: Accès au canal	0,67		2	CCI	oui	Français
ECUE	Circuits spécialisés HF	0,33		2	CCI	oui	Français
UE-TR	TR - UE 2: Bases conception réseaux	3	3	2	CCI	non	Français
UE-CCS	Mineure TR UE Optionnelle ELEC4 TR-S8 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cfr nota bene)	3	3			non	
ECUE optionnel 1	Trans. numériques: Théo information	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnel 1	Circuits spécialisés RF	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnel 1	Compatibilité Electromagnétique	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnel 2	Java embarqué	0,666		2	CCI	oui	Anglais
ECUE optionnel 2	C++ pour l'embarqué	0,666		2	CCI	oui	Anglais

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC4 TR-S8 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix

UE Optionnelle 2 ELEC4 TR-S8 = choisir 3 ECUE optionnels 1 au choix

Le semestre 8 est composé d'un tronc commun et de 4 mineures choisies par les élèves : Conception de Circuits et Systèmes (CCS), Systèmes Embarqués (SE), Télécommunications et Réseaux (TR) ou Systèmes Autonomes (SA)

ELEC 4 FISE | semestre 8 Mineure CSS

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC4-S8 Mineure CCS	Electronique - 4ème Année - Semestre 8 - Conception de Circuits et Systèmes (CCS)		30				
UE	Informatique	3	3			non	
ECUE	Conception orientée objet	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Architectures & Processeurs	0,5		2	CCI	oui	Français
UE	Traitement Analogique du Signal	3	3	2	CCI	non	Français
UE	Automatique continue, représentation d'état	2	2	2	CCI	non	Anglais
UE	Gestion des RH	3	3			non	
ECUE	Management d'équipe	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	SST	0,33		2	CCI	oui	Français
UE	Anglais S8	2	2	2	CCI	non	Anglais
UE	Projet industriel S8	3	3	2	CCI	non	Anglais
UE	Stage assistant ingénieur	5	5	1	CT	non	
UE-CCS	Mineure CCS - UE 1: Conception Analogique	3	3			non	
ECUE	Microélectronique CMOS	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Filtres Analogiques Intégrés	0,5		2	CCI	oui	Français
UE-SE	CCS - UE 2: Conception sur FPGA	3	3	2	CCI	non	Français
UE-CCS	Mineure CCS UE Optionnelle ELEC4 CCS-S8 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cf nota bene)	3	3			non	
ECUE optionnel 1	Compatibilité Electromagnétique	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnel 1	TP Microélectronique: fabrication et caractérisation	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnel 2	Java embarqué	0,66		2	CCI	oui	Anglais
ECUE optionnel 2	C++ pour l'embarqué	0,66		2	CCI	oui	Anglais
ECUE optionnel 2	Modélisation	0,66		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnel 3	Bases conception réseaux	1		2	CCI	oui	Français

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC4 CCS-S8 = choisir 1 ECUE optionnels 3 au choix

UE Optionnelle 2 ELEC4 CCS-S8 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix

Le semestre 8 est composé d'un tronc commun et de 4 mineures choisies par les élèves : Conception de Circuits et Systèmes (CCS), Systèmes Embarqués (SE), Télécommunications et Réseaux (TR) ou Systèmes Autonomes (SA)

ELEC 4 FISE | semestre 8 Mineure SA

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC4-S8 Mineure SA	Electronique - 4ème Année - Semestre 8 - Systèmes Autonomes (SA)		30				
UE	Informatique	3	3			non	
ECUE	Conception orientée objet	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Architectures & Processeurs	0,5		2	CCI	oui	Français
UE	Traitement Analogique du Signal	3	3	2	CCI	non	Français
UE	Automatique continue, représentation d'état	2	2	2	CCI	non	Anglais
UE	Gestion des RH	3	3			non	
ECUE	Management d'équipe	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	SST	0,33		2	CCI	oui	Français
UE	Anglais S8	2	2	2	CCI	non	Anglais
UE	Projet industriel S8	3	3	2	CCI	non	Anglais
UE	Stage assistant ingénieur	5	5	1	CT	non	
UE-SA	Mineure SA - UE 1: Automatique - Modeling & Control	3	3			non	
ECUE	System Modeling	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Digital Control	0,67		2	CCI	oui	Anglais
UE-SA	Mineure SA - UE 2: Vision and Estimation	3	3			non	
ECUE	3D Machine Vision	0,67		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Applied Estimation to AS	0,33		2	CCI	oui	Anglais
UE-SA	Mineure SA UE Optionnelle ELEC4 SA-S8 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cfr nota bene)	3	3			non	
ECUE optionnel 1	Compatibilité Electromagnétique	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnel 1	ROS and Gazebo, Application to robotic manipulators	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE optionnel 1	Trans. numériques: Théo information	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnel 2	Java embarqué	0,67		2	CCI	oui	Anglais
ECUE optionnel 2	C++ pour l'embarqué	0,67		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Refresher in Control Systems	0,67		2	CCI	oui	Anglais

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC4 SA-S8 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix

UE Optionnelle 2 ELEC4 SA-S8 = choisir 3 ECUE optionnels 1 au choix

Le semestre 8 est composé d'un tronc commun et de 4 mineures choisies par les élèves : Conception de Circuits et Systèmes (CCS), Systèmes Embarqués (SE), Télécommunications et Réseaux (TR) ou Systèmes Autonomes (SA)

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC4-S8 Mineure EIT-SA	Spécialité Electronique - 4ème Année - Semestre 8 - EIT DIGITAL Systèmes Autonomes (SA)		32				
<b>UE</b>	<b>Automatique - Modeling &amp; Control</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	System Modeling	0,33	1	2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Digital Control	0,67	2	2	CCI	oui	Anglais
<b>UE</b>	<b>Artificial Intelligence: Optimization and Machine Learning</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>3D Machine Vision</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>ROS and Gazebo, Application to robotic manipulators</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
UE	Projet industriel S8	3	3	2	CCI	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Mineure EIT-SA UE Optionnelle ELEC4 EIT-SA-S8 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cfre nota bene)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE (optionnel 1)	Applied-estimation to AS	0,33	1	2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Embedded Java (=Java embarqué)	0,67	2	2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Embedded C++ (=C++ pour l'embarqué)	0,67	2	2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Refresher in Control Systems	0,67	2	2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 3)	Capteurs et actionneurs	1,00	3	2	CCI	oui	Anglais
<b>UE</b>	<b>S8-UE3 Innovation&amp;Entrepreneurship = choisir 1 ECUE obligatoire + 2 ECUEs Optionnelles parmi les 3</b>	<b>15</b>	<b>15</b>			non	
ECUE (Optionnel)	Innovation&Entrepreneurship complementary course 1	0,2	3	2	CCI	oui	
ECUE (Optionnel)	Innovation&Entrepreneurship complementary course 2	0,2	3	2	CCI	oui	
ECUE (obligatoire)	Business Development Lab and Summer school	0,6	9	2	CCI	oui	
ECUE (Optionnel)	Business Intelligence 2	0,2	3	2	CCI	oui	
<b>ELLE élèves NON FR.</b>	<b>S8-UE On top of program OPTIONNELLE</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			oui	
ECUE (optionnelle)	FLE diplomation Ingénieur S8	1		2	CCI	oui	

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC4 EIT-SA-S8 = choisir 1 ECUE optionnels 3 au choix

UE Optionnelle 2 ELEC4 EIT-SA-S8 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Si CC & CT (préciser coef CC & CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC5-S9 MineureCCS	Electronique - 5ème Année - Semestre 9 - Conception de Circuits et Systèmes (CCS)		30					
UE	Management responsable et cadre juridique	4	4				non	
ECUE	DDRSE	0,25		2	CCI		oui	Français
ECUE	Ethique	0,25		2	CCI		oui	Français
ECUE	Culture juridique	0,25		2	CCI		oui	Français
ECUE	Innovation & Entreprise (hackaton)	0,25		2	CCI		oui	Français
UE	Mineure CCS- UE 1: Electronique CMOS & RF	4	4		CCI		oui	Français
ECUE	Microélectronique RF	0,5		2	CCI		oui	Français
ECUE	CMOS Analogique	0,5		2	CCI		oui	Français
UE	CCS - UE 2: Conception CMOS d'un OTA	3	3	2	CCI		oui	Français
UE	Mineure CCS - UE 3: Conception sur puce	2	2		CCI		oui	Français
ECUE	Systèmes Programmables sur Puce	0,5		2	CCI		oui	Français
ECUE	Consommation d'énergie des SoC	0,5		2	CCI		oui	Français
UE	CCS - UE 4: Test de circuits intégrés	3	3	2	CCI		oui	Français
UE	CCS - UE 5: Conception CMOS faible consommation	2	2	2	CCI		oui	Français
UE	Mineure CCS - UE 6: Capteurs & Simulation RF	4	4		CCI		oui	Français
ECUE	outils de simulations RF (ADS+spectre RF)	0,5		2	CCI		oui	Français
ECUE	Réseaux de Capteurs Sans Fil	0,5		2	CCI		oui	Anglais
	Mineure CCS UE Optionnelle ELEC5 CCS-S9 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cfre nota bene)	8	8					
ECUE (optionnel 2)	Conception CMOS de circuits mixtes	0,25		2	CCI		oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Modélisation - Conception - Vérification	0,25		2	CCI		oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Conférences industrielles	0,125		2	CCI		oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Vérification des circuits	0,25		2	CCI		oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Système et logiciel embarqué pour la Conduite autonome et les Robots véhicules (EIT DIGIT SA)	0,25		2	CCI		oui	Anglais
ECUE (optionnel 3)	Java	0,375		2	CCI		oui	Français

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC5 CCS-S9 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 2 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix

UE Optionnelle 2 ELEC5 CCS-S9 = choisir 4 ECUE optionnels 2 au choix

ELEC 5 Pro | semestre 9 Mineure CSS

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Si CC & CT (préciser coef CC & CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELECS-PRO S9 Mineure CCS	Electronique - 5ème Année - Semestre 9 - Conception de Circuits et Systèmes (CCS)		30					
<b>UE</b>	<b>Mineure CCS - UE 1: Electronique CMOS &amp; RF</b>	<b>4</b>	<b>4</b>					
ECUE	Microélectronique RF	0,5		2	CCI		oui	Français
ECUE	CMOS Analogique	0,5		2	CCI		oui	Français
<b>UE</b>	<b>CCS - UE 2: Conception CMOS d'un OTA</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI		oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure CCS - UE 3: Conception sur puce</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
ECUE	Systèmes Programmables sur Puce	0,5		2	CCI		oui	Français
ECUE	Consommation d'énergie des SoC	0,5		2	CCI		oui	Français
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S9</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	1	CT		oui	Français
	<i>Mineure CCS-PRO UE Optionnelle ELECS CCS-PRO-S9 = choisir 1 UE optionnelle au choix (lire nota bene)</i>	8	8					
ECUE (optionnel 2)	Conception CMOS de circuits mixtes	0,25		2	CCI		oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Modélisation - Conception - Vérification	0,25		2	CCI		oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Vérification des circuits	0,25		2	CCI		oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Système et logiciel embarqué pour la Conduite autonome et les Robots véhicules (EIT DIGIT SA)	0,25		2	CCI		oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	CAO RF/HF - Keysight ADS	0,25		2	CCI		oui	Français

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELECS CCS-PRO-S9 = choisir 4 ECUE optionnels 2 au choix

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC ELEC5-S9 MineureSE</b>	<b>Spécialité Electronique - 5ème Année - Semestre 9 - Systèmes Embarqués (SE)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	DDRSE	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Ethique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Culture juridique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Innovation & Entreprise (hackaton)	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure SE UE 1: Exécutifs</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		CCI	oui	Français
ECUE	Linux Embarqué	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Exécutif Temps-Réel	0,5		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure SE - UE 2: Conception SoPC</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure SE - UE 3: Modélisation objet UML</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure SE- UE 4: Projet GSE S9</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure SE - UE 5: SystemC</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure SE - UE 6: IoT &amp; IA</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		CCI	oui	Français
ECUE	IA Embarqué	0,67		2	CCI	oui	Français
ECUE	Architecture IoT	0,33		2	CCI	oui	Français
	<b>Mineure SE UE Optionnelle ELEC5 SE-S9 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cfre nota bene)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>				
ECUE (optionnel 1)	Conférences industrielles	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Réseaux de terrain	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Vérification des circuits	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Système et logiciel embarqué pour la Conduite autonome et Les Robots véhicules (EIT DIGIT SA)	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - Theorie	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 3)	5G, HClA-5G (EIT DIGIT SA)	0,375		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - TP	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Consommation d'énergie des SoC	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Robotics	0,25		2	CCI	oui	Anglais

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC5 SE-S9 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 2 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix  
 UE Optionnelle 2 ELEC5 SE-S9 = choisir 4 ECUE optionnels 2 au choix  
 UE Optionnelle 3 ELEC5 SE-S9 = choisir 2 ECUE optionnels 1 au choix + 3 ECUE optionnels 2 au choix  
 UE Optionnelle 4 ELEC5 SE-S9 = choisir 3 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix  
 UE Optionnelle 5 ELEC5 SE-S9 = choisir 4 ECUE optionnels 1 au choix + 2 ECUE optionnels 2 au choix

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC5-PRO S9 MineureSE	Spécialité Electronique - 5ème Année - Semestre 9 - Systèmes Embarqués (SE)		30				
UE	Mineure SE - UE 1: Exécutifs	4	4		CCI	oui	Français
ECUE	Linux Embarqué	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Exécutif Temps-Réel	0,5		2	CCI	oui	Français
UE	Mineure SE - UE 2: Conception SoPC	3	3	2	CCI	oui	Français
UE	Mineure SE - UE 3: Modélisation objet UML	2	2	2	CCI	oui	Français
UE	Acquis en entreprise S9	13	13	1	CT	oui	Français
	Mineure SE-PRO UE Optionnelle ELEC5 SE-PRO-S9 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cfre nota bene)	8	8				
ECUE (optionnel 2)	Réseaux de terrain	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Vérification des circuits	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 2)	Système et logiciel embarqué pour la Conduite autonome et les Robots véhicules (EIT DIGIT SA)	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - Theorie	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 3)	5G, HClA-5G (EIT DIGIT SA)	0,375		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - TP	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Consommation d'énergie des SoC	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Robotics	0,25		2	CCI	oui	Anglais

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC5 SE-PRO-S9 = choisir 4 ECUE optionnels 2 au choix  
 UE Optionnelle 2 ELEC5 SE-PRO-S9 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 2 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix  
 UE Optionnelle 3 ELEC5 SE-PRO-S9 = choisir 2 ECUE optionnels 1 au choix + 3 ECUE optionnels 2 au choix  
 UE Optionnelle 4 ELEC5 SE-PRO-S9 = choisir 3 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC5-S9 MineureSA	Spécialité Electronique - 5ème Année - Semestre 9 - Systèmes Autonomes (SA)		30				
UE	Management responsable et cadre juridique	4	4			non	
ECUE	DDRSE	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Ethique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Culture juridique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Innovation & Entreprise (hackaton)	0,25		2	CCI	oui	Français
UE	Mineure SA - UE 1: Robotics	3	3		CCI	oui	Anglais
ECUE	Robotics	0,67		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Advanced Control and Estimation for AS	0,33		2	CCI	oui	Anglais
UE	Mineure SA - UE 2: Embedded Systems	4	4		CCI	oui	Anglais
ECUE	Linux Embarqué	0,5		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Exécutif Temps-Réel	0,5		2	CCI	oui	Anglais
UE	Mineure SA - UE 3: Autonomous Vehicles	2	2	2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Système et logiciel embarqué pour la Conduite autonome et les Robots véhicules	4		2	CCI	oui	Anglais
UE	Mineure SA - UE 4: Project SA S9	2	2	2	CCI	oui	Anglais
UE	Mineure SA - UE 5: Connectivity	5	5		CCI	oui	Anglais
ECUE	Réseaux de Capteurs Sans Fil	0,40		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	5G, HCIA-5G	0,60		2	CCI	oui	Anglais
UE	Mineure SA - UE 6: IA embarquée	2	2	2	CCI	oui	Anglais
	Mineure SA UE Optionnelle ELEC5 SA-S9 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cfre nota bene)	8	8				
ECUE (optionnel 1)	Conférences industrielles	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Réseaux de terrain	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - Theorie	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - TP	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Modélisation objet en UML	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 4)	Projet GSE	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Architecture IoT	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Télécoms Satellites	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Antennes	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Technologies 2G, 3G et 4G	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 3)	Java	0,375		2	CCI	oui	Français

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC5 SA-S9 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix + 1 ECUE optionnels 4 au choix  
 UE Optionnelle 2 ELEC5 SA-S9 = choisir 2 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 4 au choix  
 UE Optionnelle 3 ELEC5 SA-S9 = choisir 2 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 4 au choix  
 UE Optionnelle 4 ELEC5 SA-S9 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 2 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix  
 UE Optionnelle 5 ELEC5 SA-S9 = choisir 4 ECUE optionnels 2 au choix  
 UE Optionnelle 6 ELEC5 SA-S9 = choisir 3 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix  
 UE Optionnelle 7 ELEC5 SA-S9 = choisir 2 ECUE optionnels 1 au choix + 3 ECUE optionnels 2 au choix  
 UE Optionnelle 8 ELEC5 SA-S9 = choisir 4 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 4 au choix  
 UE Optionnelle 9 ELEC5 SA-S9 = choisir 4 ECUE optionnels 1 au choix + 2 ECUE optionnels 2 au choix  
 UE Optionnelle 10 ELEC5 SA-S9 = choisir 5 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix

ELEC 5 Pro | semestre 9 Mineure SA

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC5-PRO S9 MineureSA	Spécialité Electronique - 5ème Année - Semestre 9 - Systèmes Autonomes (SA)		30				
UE	Mineure SA - UE 1: Robotics	3	3		CCI	oui	Anglais
ECUE	Robotics	0,67		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Advanced Control and Estimation for AS	0,33		2	CCI	oui	Anglais
UE	Mineure SA - UE 2: Embedded Systems	4	4		CCI	oui	Anglais
ECUE	Linux Embarqué	0,5		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Exécutif Temps-Réel	0,5		2	CCI	oui	Anglais
UE	Mineure SA - UE 3: Autonomous Vehicles	2	2	2	CCI	oui	Anglais
UE	Acquis en entreprise S9	13	13	1	CT	oui	Français
	Mineure SA-PRO UE Optionnelle ELEC5 SA-PRO-S9 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cfre nota bene)	8	8				
ECUE (optionnel 2)	Réseaux de terrain	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - Theorie	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - TP	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Modélisation objet en UML	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Télécoms Satellites	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Antennes	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	Technologies 2G, 3G et 4G	0,25		2	CCI	oui	Anglais

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC5 SA-PRO-S9 = choisir 4 ECUE optionnels 2 au choix

UE Optionnelle 2 ELEC5 SA-PRO-S9 = choisir 2 ECUE optionnels 1 au choix + 3 ECUE optionnels 2 au choix

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC5-S9 MineureTR	Electronique - 5ème Année - Semestre 9 - Télécommunications et Réseaux (TR)		30				
<b>UE</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	DDRSE	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Ethique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Culture juridique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Innovation & Entreprise (hackaton)	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure TR - UE 1: Conception réseaux</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure TR - UE 2: Télécoms hertziennes</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	oui	Français
ECUE	Télécoms Satellites	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Antennes	0,67		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure TR - UE 3: Com mob&amp;objs connectés</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	oui	Français
ECUE	Technologies 2G, 3G et 4G	0,67		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Communications Mobiles: Technologies des Objets Connectés	0,33		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure TR - UE 4: Projet Télécoms S9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure TR - UE 5: Télécoms et électronique RF</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	oui	Français
ECUE	Protocoles SDH-PDH-RNIS	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Travaux pratiques Télécoms	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet RFID	0,33		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mineure TR - UE 6: Java et projet Java</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	oui	Français
	<b>Mineure TR UE Optionnelle ELEC5 TR-S9 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cfre nota bene)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>				
ECUE (optionnel 1)	Conférences industrielles	0,125	1	2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Full IP	0,125	1	2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Sécurité des systèmes	0,125	1	2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Virtualisation des réseaux	0,125	1	2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	CAO RF/HF - Keysight ADS	0,25	2	2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - Theorie	0,125	1	2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 3)	5G, HClA-5G	0,375	3	2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - TP	0,125	1	2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Réseaux Fibre optique	0,125	1	2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	IA Embarqué	0,25	2	2	CCI	oui	Anglais

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC5 TR-S9 = choisir 1 ECUE optionnels 1 au choix + 2 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix  
UE Optionnelle 2 ELEC5 TR-S9 = choisir 3 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix  
UE Optionnelle 3 ELEC5 TR-S9 = choisir 4 ECUE optionnels 1 au choix + 2 ECUE optionnels 2 au choix  
UE Optionnelle 4 ELEC5 TR-S9 = choisir 5 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix  
UE Optionnelle 5 ELEC5 TR-S9 = choisir 6 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC5-PRO S9 Mineure TR	Electronique - 5ème Année - Semestre 9 - Télécommunications et Réseaux (TR)		30				
UE	Mineure TR - UE 1: Conception réseaux	3	3	2	CCI	oui	Français
UE	Mineure TR - UE 2: Télécoms hertziennes	3	3	2	CCI	oui	Français
ECUE	Télécoms Satellites	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Antennes	0,67		2	CCI	oui	Français
UE	Mineure TR - UE 3: Com mob&objs connectés	3	3	2	CCI	oui	Français
ECUE	Technologies 2G, 3G et 4G	0,67		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Communications Mobiles: Technologies des Objets Connectés	0,33		2	CCI	oui	Français
UE	Acquis en entreprise S9	13	13	1	CT	oui	Français
	Mineure TR-PRO UE Optionnelle ELEC5 TR-PRO-S9 = choisir 1 UE optionnelle au choix (cfre nota bene)	8	8				
ECUE (optionnel 1)	Full IP	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Sécurité des systèmes	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Virtualisation des réseaux	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 2)	CAO RF/HF - Keysight ADS	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - Theorie	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 3)	5G, HClA-5G	0,375		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel 1)	Circuits et protocoles télécoms - TP	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE (optionnel 1)	Réseaux Fibre optique	0,125		2	CCI	oui	Français

**nota bene:** UE Optionnelle 1 ELEC5 TR-PRO-S9 = choisir 3 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix

UE Optionnelle 2 ELEC5 TR-PRO-S9 = choisir 5 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 3 au choix

UE Optionnelle 3 ELEC5 TR-PRO-S9 = choisir 6 ECUE optionnels 1 au choix + 1 ECUE optionnels 2 au choix

## ELEC 5 FISE | semestre 10

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Mutualisation ELP : OUI / NON (préciser formation & composante)	Langue d'enseignement
MCC ELEC5-S10	Electronique - 5ème Année - Semestre 10		30					
UE	Stage Ingénieur		30	1	CT	non		

Le semestre 10 est composé de la continuité des 4 mineures (CCS, SE, SA ou TR) choisies par les élèves au S8 en 4<sup>ème</sup> année et s'effectue soit en formation initiale, soit en alternance (Contrat de professionnalisation).

## ELEC 5 Pro | semestre 10

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
MCC ELEC5 PRO-S10	Electronique - 5ème Année - Semestre 10 - Télécommunications et Réseaux (TR) - CONTRAT de PROFESSIONNALISATION		30				
UE	Management	3	3	2	CCI	non	Français
UE	Projet Innovation-Recherche multidisciplinaire & Networking	5	5			non	
ECUE	Projet multidisciplinaire (charge d'enseignement : 1 HETD par élève)	0,6		2	CCI	oui	
ECUE	Immersion recherche (charge d'enseignement : 0 HETD)	0,2		1	CT	oui	
ECUE	Networking et partage d'expérience (charge d'enseignement : 0 HETD)	0,2		1	CT	oui	
UE	Acquis en entreprise S10	22	22	1	CT	non	

Le semestre 10 est composé de la continuité des 4 mineures (CCS, SE, SA ou TR) choisies par les élèves au S8 en 4<sup>ème</sup> année et s'effectue soit en formation initiale, soit en alternance (Contrat de professionnalisation).

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
Electronique et Informatique Industrielle - 3ème Année - Semestre 5 - Formation Initiale par Apprentissage (FIA)			30				
<b>UE</b>	<b>Physique et électronique</b>	<b>7</b>	<b>7</b>			non	
ECUE	Electromagnétisme	0,29		2	CCI	oui	Français
ECUE	Electronique	0,29		2	CCI	oui	Français
ECUE	Bases de la logique	0,14		2	CCI	oui	Français
ECUE	Thermodynamique	0,29		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mathématiques et informatique</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			non	
ECUE	Algorithmique/informatique	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Mathématiques	0,5		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Communication 1 / Dev. Durable RSE</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	non	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	2	CCI	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			non	Français

La spécialité Electronique et Informatique Industrielle (EII) s'effectue soit en Alternance par Apprentissage (FIA), soit en Formation Continue (FC).

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
Electronique et Informatique Industrielle - 3ème Année - Semestre 6 - Formation Initiale par Apprentissage (FIA)			<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Génie électrique 1</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			non	
ECUE	Electronique générale	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Automates	0,17		2	CCI	oui	Français
ECUE	Optoélectronique	0,11		2	CCI	oui	Français
ECUE	Systèmes à Microcontrôleurs	0,22		2	CCI	oui	Français
ECUE	Traitement du signal	0,17		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Informatique 1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	Techniques de programmation/ Projet informatique	0,75		2	CCI	oui	Français
ECUE	Méthodologies de conception des systèmes d'information	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Management et méthodes 1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Gestion de la maintenance/Stratégie de l'entreprise	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Gestion des Entreprises	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Management d'équipe	0,33		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Communication 2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			non	
ECUE	Communication 2	1		2	CCI	oui	Français
ECUE	Evaluation qualité S5 / Voltaire	0					Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	Français

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>30</b>							
<b>UE</b>	<b>Génie électrique 2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	Radiocommunication	0,33		2	CCI	oui	Française
ECUE	Projet électronique	0,67		2	CCI	oui	Française
<b>UE</b>	<b>Informatique 2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Analyse et Synthèse des Systèmes Logiques	0,33		2	CCI	oui	Française
ECUE	Principes des bases de données	0,33		2	CCI	oui	Française
ECUE	Réseaux	0,33		2	CCI	oui	Française
<b>UE</b>	<b>Management et méthodes 2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Gestion de la Sécurité	0,25		2	CCI	oui	Française
ECUE	Droit social	0,25		2	CCI	oui	Française
ECUE	Gestion de la qualité	0,25		2	CCI	oui	Française
ECUE	Management de projet	0,25		2	CCI	oui	Française
<b>UE</b>	<b>Anglais S7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S7</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)
			<b>30</b>		
<b>UE</b>	<b>Génie électrique 3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		
ECUE	Régulation Industrielle	0,29		2	CCI
ECUE	Electronique de puissance	0,29		2	CCI
ECUE	Compatibilité électromagnétique	0,14		2	CCI
ECUE	projet electronique	0,29		2	CCI
<b>UE</b>	<b>Informatique 3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
ECUE	Programmation orientée objet	0,33		2	CCI
ECUE	Systèmes d'exploitation	0,33		2	CCI
ECUE	Java	0,33		2	CCI
<b>UE</b>	<b>Management et méthodes 3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
ECUE	Droit de l'informatique et des télécommunications / affaires	0,25		2	CCI
ECUE	Approche interculturelle	0,125		2	CCI
ECUE	stratégie de développement à l'international	0,125		2	CCI
ECUE	Sûreté de fonctionnement	0,25		2	CCI
ECUE	Gestion de production	0,25		2	CCI
<b>UE</b>	<b>Anglais S8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
Electronique et Informatique Industrielle - 5ème Année - Semestre 9 - Mineure Réseaux et Télécommunications (R&T) - Formation Initiale sous Statut d'Apprenti (FISA)							
<b>UE</b>	<b>Réseaux</b>	<b>7</b>	<b>7</b>			non	
ECUE	Réseaux	0,6		2	CCI	oui	Français
ECUE	Réseaux Mobiles	0,4		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>IoT</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			non	
ECUE	Communication IoT	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Conception IoT	0,5		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S9</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	<b>Français</b>

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	Mutualisation NON (préciser comp)
<b>30</b>							
<b>UE</b>	<b>Ouverture scientifique et technique</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			non	
ECUE	Imagerie Bio-Medicale	0,25		2	CCI	oui	
ECUE	Projet innovant	0,75		2	CCI	oui	
<b>UE</b>	<b>Développement général de l'ingénieur</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			non	
ECUE	Bilan personnel/ITII	0,8		2	CCI	oui	
ECUE	GRH/ITII	0,2		1	CT	oui	
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S10</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	

Semestre 10 : cours suivis uniquement par les apprentis (FIA)

Le semestre 10 est composé de la continuité des 4 mineures (R&T, GL, SE-MI ou IAF)

Nature ELP (UE,ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC GB3 S5 Génie Biologique - 3<sup>ème</sup> Année - Semestre 5 30</b>							
<b>UE</b>	<b>du Moléculaire au Cellulaire</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Biologie Moléculaire	0,6			CCI	oui	Français
ECUE	Génie Microbiologique : Evaluation des risques et de la sécurité	0,4			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Bio-Chimie</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Biochimie	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Chimie organique	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Physiologie des grandes fonctions</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Neurobiologie cellulaire et moléculaire	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Endocrinologie et Nutrition	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Communication Scientifique</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Recherche d'information scientifique	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Analyse et Communication scientifique.	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Traitement des données</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Modélisation Mathématique des processus biologiques	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Analyses bio-informatiques de séquences biologiques	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	
<b>UE</b>	<b>Communication personnelle et qualité</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Communication	0,67			CCI	oui	Français
ECUE	Démarche Qualité	0,33			CCI	oui	Français

Nature ELP (UE,ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC GB3 S6</b>	<b>Génie Biologique - 3<sup>ème</sup> Année - Semestre 6</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Physiologie Intégrée</b>	4	4	2		non	
ECUE	Physiologie et Homeostasie	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Physiologie Cardiovasculaire	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE9</b>	<b>Immunologie et Microbiologie</b>	4	4	2		non	
ECUE	Signalisation moléculaire et criblage toxicologique	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Immunologie et Evaluation de l'Immunomodulation	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Chimie Structurale et appliquée</b>	3	3	2		non	
ECUE	Chimie Analytique et Structurale	0,7			CCI	oui	Français
ECUE	Chimie Analytique Appliquée	0,3			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mathématique et Physique appliquées à la Biologie</b>	3	3	2		non	
ECUE	Biophysique Appliquée	0,4			CCI	oui	Français
ECUE	Statistiques appliquées a la Biologie	0,6			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Initiation à la Recherche scientifique</b>		4	2		non	
ECUE	Analyse et Synthèse de l'information scientifique	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Analyse des données expérimentales et expression de	0,75			CT	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Sciences pour l'Ingénieur 2</b>	3	3	2		non	
ECUE	Bonnes Pratiques de la Programmation	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Bonnes pratiques de laboratoire	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S6</b>	3	3	2	CCI	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Entreprise et qualité</b>	4	4	2		non	
ECUE	Connaissance de l'entreprise	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Management de projet	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	QVT-Qualité Vie au travail	0,125			CCI	oui	Français
ECUE	Enjeux environnementaux	0,125			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Stage technicien</b>	2	2	1	CT	non	Français

Nature ELP (UE,ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC GB4 S7 Génie Biologique - 4<sup>ème</sup> Année - Semestre 7</b>		<b>30</b>					
<b>UE</b>	<b>Devenir des médicaments dans l'organisme</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Pharmaco et Toxico Cinétique	0,5			CCI	oui	Anglais possible
ECUE	Métabolisme des Xénobiotiques	0,5			CCI	oui	Anglais possible
<b>UE</b>	<b>Tox env et clinique</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Introduction à la toxicologie environnementale	0,5			CCI	oui	Anglais possible
ECUE	Bases de la Toxicité Préclinique	0,5			CCI	oui	Anglais possible
<b>UE</b>	<b>Neuro-génétique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Génie Génétique	0,5			CCI	oui	Anglais possible
ECUE	Neurosciences	0,5			CCI	oui	Anglais possible
<b>UE</b>	<b>Substances Naturelles</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Chimie des Substances Naturelles	0,5			CCI	oui	Anglais possible
ECUE	Physiologie Végétale	0,5			CCI	oui	Anglais possible
<b>UE</b>	<b>Bio-informatique</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Biologie Théorique et Bio-informatique	0,2			CCI	oui	Anglais possible
ECUE	Programmation Python et extraction d'informat	0,4			CCI	oui	Anglais possible
ECUE	Analyse de données	0,4			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Droit et Qualité</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Droit et Propriété Intellectuelle	0,5			CCI	oui	Anglais possible
ECUE	Démarche Qualité	0,5			CCI	oui	Anglais possible
<b>UE</b>	<b>Anglais S7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>
<b>UE</b>	<b>Gestion d'entreprise</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Gestion comptable et financière	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Jeu Entreprise	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	QVT2 Qualité de Vie au travail	0,25			CCI	oui	Français

Nature ELP (UE,ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC GB4 S8 BIMB</b>							
<b>Génie Biologique - 4<sup>ème</sup> Année - Semestre 8 - Mineure Bioinformatique et Modélisation pour la Biologie (BIMB)</b>			<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Bases de données et Techniques Omiques</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Bases de données relationnelles	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Omique 1	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Stage assistant ingénieur</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>
<b>UE</b>	<b>Innovation et Créativité</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Atelier d'innovation appliqué aux tests toxicologiques	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Innovation et entrepreneuriat : Atelier Start up	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>
<b>UE</b>	<b>Gestion des RH</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Management d'équipe	0,33			CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,33			CCI	oui	Français
ECUE	Sécurité et Santé au travail	0,34			CCI	oui	Français
	<b>Mineure BioInformatique ( BIMB)</b>						
<b>UE</b>	<b>Algorithme Simulation et Modélisation</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Algorithme pour la biologie	0,35			CCI		Français
ECUE	Techniques de simulation de systèmes biologiques	0,3			CCI		Français
ECUE	Modélisation des réseaux biologiques complexes	0,35			CCI		Français
<b>UE</b>	<b>Système Réseau et Programmation objet</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Administration systèmes et réseaux	0,4			CCI	oui	Français
ECUE	Programmation objet et Java	0,6			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Toxicologie Moléculaire et Chimie</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Toxicologie Cellulaire et Moléculaire	0,8			CCI	oui	Français
ECUE	Evaluation des Risques Chimiques	0,2			CCI	oui	Français

Nature ELP (UE,ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC GB4 S8 PB Génie Biologique - 4<sup>ème</sup> Année - Semestre 8 - Mineure Pharmacologie Biotechnologie (PB)</b>							
			<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Bases de données et Techniques Omiques</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Bases de données relationnelles	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Omique 1	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Stage assistant ingénieur</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>
<b>UE</b>	<b>Innovation et Créativité</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Atelier d'innovation appliqué aux tests toxicologiques	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Innovation et entrepreneuriat : Atelier Start up	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>
<b>UE</b>	<b>Gestion des RH</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Management d'équipe	0,33			CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,33			CCI	oui	Français
ECUE	Sécurité et Santé au travail	0,34			CCI	oui	Français
	<b>Mineure Pharmaco-Biotech (PB)</b>						
<b>UE</b>	<b>Physiopathologie et Pharmacologie 1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Pharmacologie Mol et Cell 1	0,8			CCI	oui	Français
ECUE	Physiologie Animale Appliquée : Evaluation des Perturbations des grandes fonctions et des risques	0,2			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Médicaments</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Chimie Pharmaceutique	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Cycle de vie du Médicament	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Biotechnologies</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Biotechnologie Microbienne	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Biotechnologie Végétale	0,5			CCI	oui	Français

GB 4 FISE | semestre 8 Mineure TSSE

Nature ELP (UE,ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC GB4 S8 TSSE</b>		<b>Génie Biologique - 4<sup>ème</sup> Année - Semestre 8 - Mineure Toxicologie Sécurité en Santé et Environnement (TSSE)</b>		<b>30</b>			
<b>UE</b>	<b>Bases de données et Techniques Omiques</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Bases de données relationnelles	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Omique 1	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Stage assistant ingénieur</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>
<b>UE</b>	<b>Innovation et Créativité</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Atelier d'innovation appliqué aux tests toxicologiques	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Innovation et entrepreneuriat : Atelier Start up	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>
<b>UE</b>	<b>Gestion des RH</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Management d'équipe	0,33			CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,33			CCI	oui	Français
ECUE	Sécurité et Santé au travail	0,34			CCI	oui	Français
	<b>Mineure Toxicologie Santé Environnement (TSSE)</b>						
<b>UE</b>	<b>Toxicologie cellulaire, moléculaire et grandes fonctions</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Toxicologie Cellulaire et Moléculaire	0,8			CCI	oui	Français
ECUE	Perturbations et risques physiologiques	0,2			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Immunotoxicologie et Toxicologie Alimentaire</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Toxicologie et Sécurité Alimentaire	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Immunotoxicologie	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Toxicologie et Evaluation des risques environnementaux</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Toxicologie Environnementale et Ecotoxicologie	0,4			CCI	oui	Français
ECUE	Sécurité et Gestion des Risques Environnementaux	0,4			CCI	oui	Français
ECUE	Evaluation des Risques Chimiques	0,2			CCI	oui	Français

Nature ELP (UE,ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Si CC & CT (préciser coefficient CC & CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>UE optionnelle Génie Bio-S5</b>								
<b>Génie Biologique - 3<sup>ème</sup> Année - Semestre 5</b>								
<b>UE</b>	<b>Homogénéisation de Génie Biologique non obligatoire (0 à 3 ECUE parmi 6 ECUE)</b>		<b>3</b>				non	
ECUE	Bases de génie génétique	0,3		2	CCI		oui	Français
ECUE	Bases de chimie générale et organique	0,3		2	CCI		oui	Français
ECUE	Bases de Biochimie	0,3		2	CCI		oui	Français
ECUE	Bases de Neurobiologie/Biologie Cellulaire	0,3		2	CCI		oui	Français
ECUE	Bases de Mathématiques	0,3		2	CCI		oui	Français
ECUE	Bases de Travaux Pratiques	0,3		2	CCI		oui	Français

**Nota bene :**

Cette UE est évaluée en contrôle continu sur le semestre 5.

L'UE est divisée en 6 ECUE et chaque ECUE évalue un niveau de pré-requis dans un domaine scientifique.

L'élève doit choisir 3 ECUE parmi les 6 ECUE optionnels.

L'élève obtient 3 ECTS maximum à l'UE Homogénéisation de Génie Biologique s'il valide les 3 ECUE qu'il a choisi.

Les ECUES se déclinent de la façon suivante :

\* ECUE : Bases de génie génétique

\* ECUE : Bases de chimie générale et organique

\* ECUE : Bases de Biochimie

\* ECUE : Bases de Neurobiologie/Biologie Cellulaire

\* ECUE : Bases de Mathématiques

\* ECUE : Bases de Travaux Pratiques

Nature ELP (UE,ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC GB5 S9 BIMB</b>	<b>Génie Biologique - 5<sup>ème</sup> Année - Semestre 9 - Mineure Bioinformatique et Modélisation pour la Biologie (BIMB)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Bio-informatique appliquée</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Drug Design et Toxicologie in silico	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Omiques 2	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Projets base de données	0,25			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	DD-RSE	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Ethique	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Culture Juridique	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Innovation et Entreprise (Hackaton)	0,25			CCI	oui	Français
	<b>Mineure BioInformatique ( BIMB)</b>						
<b>UE</b>	<b>Modélisations 2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Modélisation moléculaire	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Modélisation des réseaux biologiques complexes 2	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Génie Logiciel et Bases de données</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Génie logiciel et UML	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Base de données avancées et interfaces	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Biologie intégrative et IA</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Biologie Intégrative	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Introduction à l'IA pour la biologie	0,5			CCI	oui	Français

Nature ELP (UE,ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC GB5 S9 PB</b>							
<b>Génie Biologique - 5<sup>ème</sup> Année - Semestre 9 - Mineure Pharmacologie Biotechnologie (PB)</b>			<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Bio-informatique appliquée</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Drug Design et Toxicologie in silico	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Omiques 2	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Projets base de données	0,25			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	DD-RSE	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Ethique	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Culture Juridique	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Innovation et Entreprise (Hackaton)	0,25			CCI	oui	Français
	<b>Mineure Pharmaco-Biotech (PB)</b>						
<b>UE</b>	<b>Physiopathologie et Pharmacologie 2</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Pharmacologie Mol et Cell 2	0.75			CCI	oui	Français
ECUE	Neurobiologie Intégrative	0.25			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Marketing et découverte du médicament</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Marketing et Innovation	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Ingénierie des Médicaments, formulation et galénique	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Biotechnologies et santé</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Procédés Biotechnologiques	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Pharmacobiotech	0,5			CCI	oui	Français

Nature ELP (UE,ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>MCC GB5 S9 TSSE</b>			<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Bio-informatique appliquée</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Drug Design et Toxicologie in silico	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Omiques 2	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Projets base de données	0,25			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	DD-RSE	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Ethique	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Culture Juridique	0,25			CCI	oui	Français
ECUE	Innovation et Entreprise (Hackaton)	0,25			CCI	oui	Français
	<b>Mineure Toxicologie Santé Environnement (TSSE)</b>						
<b>UE</b>	<b>Toxicologie Professionnelle, Qualité et HSE</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Toxicologie Professionnelle et HSE	0,5			CCI	oui	Français
ECUE	Qualité et normes ISO	0,5			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Evaluation des risques toxicologiques et innovation</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	CMR, PE et nanotoxicité	0,7			CCI	oui	Français
ECUE	Marketing et Innovation	0,3			CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Affaires réglementaires et toxicovigilance</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	
ECUE	Tox Réglementaire : Parfums et Cosmétiques	0,25				oui	Français
ECUE	Tox Réglementaire : Aromes et additifs alimentaires	0,25				oui	Français
ECUE	Tox Réglementaire : Biocides et Pesticides	0,25				oui	Français
ECUE	Tox Réglementaire : Produits chimiques	0,25				oui	Français

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle ( <i>choisir : CCI ou CC ou CT</i> )	Compensation
MCC GB5 S10 PB-TSSE-BIMB	Génie Biologique - 5 <sup>ème</sup> Année - Semestre 10 - Mineures PB, TSSE, BIMB		30			
UE	Stage ingénieur		30	1	CT	non

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE3 (FISE) - S5</b>				<b>30</b>			
<b>UE</b>	<b>Mathématiques appliquées</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Méthodes numériques pour l'ingénieur	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Mécanique des fluides 1	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Introduction à l'hydraulique</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Ecoulement en charge	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Ecoulement à surface libre	FR + AN	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Outils et méthodes de l'ingénieur</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Programmation 1	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Systèmes et scripts	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Rédaction de rapports technique et scientifique	FR	0,33		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Environnement physique</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Géologie	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Ressource hydrique et gestion de l'eau	FR	0,17		2	CCI	OUI
ECUE	Hydrochimie	FR	0,17		2	CCI	OUI
ECUE	Eau et santé	FR	0,33		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Communication personnelle et projet</b>		<b>3</b>	<b>3</b>			<b>NON</b>
ECUE	Communication	FR	0,67		2	CCI	OUI
ECUE	Management de projet	FR	0,33		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Anglais S5</b>	<b>AN</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>NON</b>

<b>UE optionnelle GE3 (FISE) - S5</b>				<b>2</b>			
<b>UE</b>	<b>Homogénéisation Génie de l'Eau (0 à 4 ECUE au choix)</b>		<b>2</b>	<b>2</b>			<b>NON</b>
ECUE	Bases en mathématiques	FR	0,25		1	CT	OUI
ECUE	Bases en chimie	FR	0,25		1	CT	OUI
ECUE	Bases en programmation	FR	0,25		1	CT	OUI
ECUE	Fondamentaux en sciences de l'eau (MUNDUS-GE)	FR	0,25		1	CT	OUI

**Nota bene :**

Cette UE optionnelle est évaluée en contrôle continu sur le semestre 5.

L'UE est divisée en 4 ECUE évaluant un niveau de pré-requis dans un domaine scientifique ou plusieurs domaines scientifiques.

L'élève obtient 2 ECTS maximum à l'UE Homogénéisation de Génie de l'Eau s'il valide un minimum de 2 ECUE, qu'il aura choisies suite aux conseils de l'équipe pédagogique en début d'année.

Les ECUES se déclinent de la façon suivante :

\* ECUE : Bases de mathématiques

\* ECUE : Bases de chimie

\* ECUE : Bases de programmation

\* ECUE : Fondamentaux en sciences de l'eau (MUNDUS-GE)

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE3 (FISA) - S5</b>				<b>30</b>			
<b>UE</b>	<b>Bases scientifiques pour l'ingénieur</b>		<b>7</b>	<b>7</b>			<b>NON</b>
ECUE	Outils mathématiques	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Initiation à la programmation (VB)	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Mécanique des fluides	FR	0,33		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Introduction à l'hydraulique</b>		<b>9</b>	<b>9</b>			<b>NON</b>
ECUE	Ecoulement en charge	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Ecoulement à surface libre	FR + AN	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Gestion de l'eau</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Ressource hydrique et gestion de l'eau	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Eau et santé	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Communication personnelle et projet</b>		<b>3</b>	<b>3</b>			<b>NON</b>
ECUE	Communication	FR	0,67		2	CCI	OUI
ECUE	Management de projet	FR	0,33		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Anglais S5</b>	<b>AN</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>NON</b>
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S5</b>	<b>FR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	<b>NON</b>

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE3 (FISE) - S6</b>				<b>30</b>			
<b>UE</b>	<b>Mathématiques appliquées</b>		<b>8</b>	<b>8</b>			<b>NON</b>
ECUE	Algèbre linéaire et résolution des systèmes linéaires	FR	0,38		2	CCI	OUI
ECUE	Mécanique des fluides 2	FR	0,38		2	CCI	OUI
ECUE	Introduction à la modélisation mathématique et numérique	FR	0,25		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Analyses de données géomatiques et hydrologiques</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>NON</b>
ECUE	SIG	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Hydrologie statistique	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Outils et méthodes de l'ingénieur</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Programmation 2	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Programmation et applications en Visual Basic	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Base de données	FR	0,33		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Entreprise &amp; qualité</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>NON</b>
ECUE	Connaissance de l'entreprise	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Démarche qualité	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	QVT (qualité Vie au Travail)	FR	0,13		2	CCI	OUI
ECUE	Enjeux environnementaux	FR	0,13		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Anglais S6</b>	<b>AN</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>NON</b>
<b>UE</b>	<b>Projets S6</b>		<b>3</b>	<b>3</b>			<b>NON</b>
ECUE	Projet appliqué S6	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Dessin Assisté par Ordinateur	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Stage technicien</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	<b>NON</b>

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE3 (FISA) - S6</b>				<b>30</b>			
<b>UE</b>	<b>Mécanique des fluides appliquées</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Mécanique des fluides	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Distribution et production d'eau potable	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Analyses de données géomatiques</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>NON</b>
ECUE	SIG	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Dessin Assisté par Ordinateur	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Projet appliqué S6	FR	0,33		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Sciences de la terre et de l'eau</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>NON</b>
ECUE	Géologie et hydrogéologie	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Hydrologie statistique	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Outils et méthodes de l'ingénieur</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>NON</b>
ECUE	Base de données	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Outils et méthodes numériques	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Entreprise et qualité</b>		<b>3</b>	<b>3</b>			<b>NON</b>
ECUE	Connaissance Entreprise	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Démarche qualité	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	QVT (Qualité Vie au Travail)	FR	0,13		2	CCI	OUI
ECUE	Enjeux environnementaux	FR	0,13		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Anglais S6</b>	<b>AN</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>NON</b>
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S6</b>	<b>FR</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	<b>NON</b>

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE4 (FISE) - S7</b>				<b>30</b>			
<b>UE</b>	<b>Hydrologie</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Hydrologie opérationnelle	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Dynamique fluviale	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Acquisition et traitement de données de terrain</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>NON</b>
ECUE	Stage de terrain (hydrométrie et topographie)	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	SIG et applications opérationnelles	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	Projet d'hydrologie et d'hydraulique urbaine	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Hydraulique</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Hydraulique avancée	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Modélisation en hydraulique	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Hydrogéologie et géotechnique</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Hydrogéologie	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Géotechnique et génie civil	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Anglais S7</b>	<b>AN</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>NON</b>
<b>UE</b>	<b>Gestion d'entreprise</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>NON</b>
ECUE	Gestion comptable & financière	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Jeu d'entreprise	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	QVT 2 (Qualité Vie au Travail)	FR	0,25		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Droit de l'eau</b>	<b>FR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>NON</b>

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE4 (FISE) - S7 EuroAqueae</b>		<b>30</b>					
<b>UE</b>	<b>Mathematics &amp; Physics for water sciences</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			
ECUE	Mathematics	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	Physics	EN	0,50		2	CC	OUI
<b>UE</b>	<b>Hydrology &amp; Hydraulics</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			
ECUE	Hydrology	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	Hydraulics	EN	0,50		2	CC	OUI
<b>UE</b>	<b>Introduction to water and aquatic environment management</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			
ECUE	Water & Health	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	Hydrogeology	EN	0,50		2	CC	OUI
<b>UE</b>	<b>Introduction to smart water - Computer skills, sensors, communication, databases &amp; GIS</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			
ECUE	GIS	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	Programming	EN	0,50		2	CC	OUI
<b>UE</b>	<b>Web-based collaborative engineering</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			
ECUE	Project Collaborative Engineering	EN	1,00		2	CC	OUI
<b>UE</b>	<b>Project management &amp; communication</b>		<b>2</b>	<b>2</b>			
ECUE	Communication in English for projects	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	FLE /LV2	EN	0,50		2	CC	OUI

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE4 (FISA) - S7</b>				<b>30</b>			
<b>UE</b>	<b>Hydrologie</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Hydrologie opérationnelle	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Dynamique fluviale	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Acquisition et traitement de données de terrain</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Stage de terrain (hydrométrie et topographie)	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	SIG et applications opérationnelles	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	Projet d'hydrologie et d'hydraulique urbaine	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Hydraulique</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Hydraulique avancée	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Modélisation en hydraulique	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Anglais S7</b>	<b>AN</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>NON</b>
<b>UE</b>	<b>Gestion d'entreprise</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>NON</b>
ECUE	Gestion comptable & financière	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	SST	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	QVT 2-Qualité Vie au Travail	FR	0,25		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Acquis en entreprise S7</b>	<b>FR</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	<b>NON</b>

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE4 (FISE) - S</b>	<b>Choisir parmi les 2 options A ou B pour 30 ECTS au semestre 8</b>			<b>30</b>			
	<b>Option A : échange de semestre et stage</b>			<b>30</b>			
UE	Mobilité sortante (opt A)	FR/AN	25	25			NON
UE	Stage court assistant ingénieur (opt A)		5	5	1	CT	NON
	<b>Option B : stage long</b>			<b>30</b>			
UE	Stage long assistant ingénieur (opt B)		30	30	1	CT	NON

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE4 (FISE) - S8 EuroAqua</b>				<b>30</b>			
<b>UE</b>	<b>Integrated River Basin Management</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			
ECUE	Definition & concepts	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	River basin management application	EN	0,50		2	CC	OUI
<b>UE</b>	<b>Hydroinformatics Systems Development</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			
ECUE	Programming	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	Modelling methods	EN	0,50		2	CC	OUI
<b>UE</b>	<b>Computational Hydraulics</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			
ECUE	Numerical methods	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	Computational hydraulics	EN	0,50		2	CC	OUI
<b>UE</b>	<b>Modelling and Forecasting of Floods</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			
ECUE	Modelling environments	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	Project	EN	0,50		2	CC	OUI
<b>UE</b>	<b>Climate Change: Vulnerability, Impacts &amp; Adaptation</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			
ECUE	Climate change	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	Impact assessment	EN	0,50		2	CC	OUI
<b>UE</b>	<b>Writing Dissertations in Science and Engineering</b>		<b>2</b>	<b>2</b>			
ECUE	Methodology	EN	0,50		2	CC	OUI
ECUE	Thesis writing	EN	0,50		2	CC	OUI

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE4 (FISA) - S8 - Mobilité universitaire</b>		<b>30</b>					
UE	Mobilité sortante	FR/AN	18	18			NON
UE	Acquis en entreprise S8	FR	12	12	1	CT	NON

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE5 (FISE) - S9</b>				<b>30</b>			
<b>UE</b>	<b>Modélisation numérique (choisir 1 ECUE optionnelle parmi les 2 au choix)</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	<i>(ECUE obligatoire)</i> Modélisation en hydraulique urbaine	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	<i>(ECUE obligatoire)</i> Modélisation 2D (surface libre et en charge)	FR & AN	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	<i>(ECUE optionnelle)</i> Modélisation milieux poreux	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	<i>(ECUE optionnelle)</i> Changement climatique et enjeux	FR	0,33		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Méthodologies opérationnelles</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	SIG et applications opérationnelles	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Modélisation hydrologique avancée	FR	0,17		2	CCI	OUI
ECUE	Conception hydraulique	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Projets d'ingénierie</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	<b>Collaborative engineering and modelling</b>	AN	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	<b>Projets d'ingénierie / de recherche</b>	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Communication visuelle	FR	0,33		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>NON</b>
ECUE	DDRSE	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	Ethique	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	Culture juridique	FR	0,25		2	CCI	OUI
ECUE	Innovation & Entreprise (hackaton)	FR	0,25		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Marchés publics et collectivités territoriales</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>NON</b>
<b>UE</b>	<b>Projet métier (choisir 3 ECUE optionnelles parmi les 6 au choix)</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	<i>(ECUE optionnelle)</i> Modélisation de réseaux urbains, AEP, assainissement	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	<i>(ECUE optionnelle)</i> Gestion des eaux souterraines (karst)	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	<i>(ECUE optionnelle)</i> Note de synthèse	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	<i>(ECUE optionnelle)</i> Ingénierie côtière et hydraulique maritime	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	<i>(ECUE optionnelle)</i> Morphodynamique et transport solide	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	<i>(ECUE optionnelle)</i> Programmation pour l'hydraulique	FR	0,33		2	CCI	OUI

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE5 (CPro) - S9</b>				<b>30</b>			
<b>UE</b>	<b>Modélisation numérique</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Modélisation en hydraulique urbaine	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Modélisation 2D (surface libre et en charge)	FR & AN	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Changement climatique et enjeux	FR	0,33		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Méthodologies opérationnelles</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	SIG et applications opérationnelles	FR	0,33		2	CCI	OUI
ECUE	Modélisation hydrologique avancée	FR	0,17		2	CCI	OUI
ECUE	Conception hydraulique	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Projets d'ingénierie</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Collaborative engineering and modelling	AN	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Projets d'ingénierie / de recherche	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Contexte réglementaire et communication</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	Marchés publics et collectivités territoriales	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	Communication visuelle	FR	0,50		2	CCI	OUI
<b>UE</b>	<b>Projet métier (choisir 2 ECUE optionnelles parmi les 4 au choix)</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>NON</b>
ECUE	<b>(ECUE optionnelle)</b> Modélisation de réseaux urbains, AEP, assainissement	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	<b>(ECUE optionnelle)</b> Note de synthèse	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	<b>(ECUE optionnelle)</b> Ingénierie côtière et hydraulique maritime	FR	0,50		2	CCI	OUI
ECUE	<b>(ECUE optionnelle)</b> Morphodynamique et transport solide	FR	0,50		2	CCI	OUI

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE5 (FISE) - S10</b>					<b>30</b>		
UE	Stage ingénieur		30	30	1	CT	NON

Nature ELP	Libellé ELP	Langue	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle	Compensation
<b>GE5 (CPro) - S10</b>				<b>30</b>			
UE	Management		3	3	2	CCI	NON
UE	Innovation, recherche multidisciplinaire et networking multidisciplinaire		5	5			NON
ECUE	Projet multidisciplinaire (charge d'enseignement : 1 HETD par élève)	FR / AN	0,60		2	CCI	OUI
ECUE	Immersion recherche (charge d'enseignement : 0 HETD)	FR / AN	0,20		1	CT	OUI
ECUE	Networking et partage d'expérience (charge d'enseignement : 0 HETD)	FR	0,20		1	CT	OUI
UE	Acquis en entreprise S10		22	22	1	CT	NON

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM3-S5</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 3ème année - Semestre 5</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Mathématiques Appliquées 1</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Mathématiques de l'ingénieur 1	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Analyse Numérique 1	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Equations différentielles ordinaires et applications à la biologie	0,33		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Informatique 1</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Algèbre linéaire numérique et matlab	0,17		2	CCI	oui	Français
ECUE	Informatique théorique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Introduction à la programmation et algorithmique	0,58		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>
<b>UE</b>	<b>Communication personnelle &amp; qualité</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Communication	0,7		2	CCI	oui	Français
ECUE	Démarche qualité	0,3		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Projet S5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Français</b>

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM3-S6</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 3ème année - Semestre 6</b>	<b>30</b>					
<b>UE</b>	<b>Mathématiques Appliquées 2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Mathématiques de l'ingénieur 2	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Analyse Numérique 2	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Probabilités et statistiques pour l'ingénieur	0,33		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Informatique 2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Statistiques et R	0,38		2	CCI	oui	Français
ECUE	Systèmes d'exploitation et génie logiciel	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Programmation objet	0,38		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>
<b>UE</b>	<b>Entreprise &amp; qualité</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>non</b>	
ECUE	Connaissance de l'entreprise	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Management de projet	0,25		2			
ECUE	QVT - Qualité de vie au travail	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE	Enjeux environnementaux	0,125		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Projet S6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Français</b>
<b>UE</b>	<b>Stage technicien</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	<b>non</b>	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM4-S7</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 4ème année - Semestre 7</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Mathématiques Appliquées 3</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			non	
ECUE	Méthodes numériques pour les EDP 1	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Processus stochastiques pour l'ingénieur	0,25		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Interpolation numérique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Modélisation et optimisation en apprentissage au	0,25		2	CCI	oui	Français/Anglais
<b>UE</b>	<b>Informatique 3</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			non	
ECUE	Analyse conception objet	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE	Base de données relationnelles	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE	C++	0,333		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	2	CCI	non	Anglais
<b>UE</b>	<b>Gestion d'entreprise</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	Gestion comptable et financière	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	SST	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	QVT 2 - Qualité vie au travail	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Projet S7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	non	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM4-S8</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 4ème année - Semestre 8</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Mathématiques Appliquées 4</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			non	
ECUE	Méthodes numériques pour les EDP 2	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Optimisation	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Séries temporelles	0,33		2	CCI	oui	Anglais
<b>UE</b>	<b>Mathématiques option (choisir 4 ECUEs optionnels)</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			non	
ECUE optionnels	Mathématiques pour la biologie	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnels	Satellites	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnels	Réalité augmentée	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnels	Valorisation des données	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE optionnels	Computer vision & machine learning	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE optionnels	Mathématiques appliquées à la finance	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnels	Programmation parallèle	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnels	Mécanique des milieux continus	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE optionnels	Modélisation du climat	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Anglais S8</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>
<b>UE</b>	<b>Gestion des RH</b>		<b>4</b>			non	
ECUE	Management d'équipe	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE	Jeu d'entreprise	0,333		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Projet S8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	
<b>UE</b>	<b>Stage assistant ingénieur</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	<b>non</b>	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM5-S9 (IMAFA)</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 5ème année - Semestre 9 - Mineure Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMAFA)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Finance et assurance</b>	8	8			non	
ECUE	Gestion de portefeuille	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Calcul actuariel	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Finance de marché	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE	Marché de l'énergie	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE	Marché des taux	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mathématiques et anglais financier</b>	8	8			non	
ECUE	Anglais Financier	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Méthodes numériques pour le pricing d'options	0,1875		2	CCI	oui	Français
ECUE	Machine learning pour l'actuariat	0,1875		2	CCI	oui	Français
ECUE	Modèles mathématiques	0,375		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Numérique et informatique</b>	7	7			non	
ECUE	Applications distribuées en environnement hétérogène	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Applications relationnelles pour le web	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Génie logiciel	0,5		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Projet S9</b>	3	3	2	CCI	non	
<b>UE</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	4	4			non	
ECUE	DDRSE	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Éthique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Culture juridique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Innovation & entreprise (hackathon)	0,25		2	CCI	oui	Français

Le semestre 9 est composé d'un tronc commun et de la continuité des 3 mineures (INUM, SD ou IMAFA) choisis par les élèves au S8 en 4<sup>ème</sup> année.

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM5-S9 (IMAFA)</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 5ème année - Semestre 9 - Mineure Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMAFA)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Finance et assurance</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			non	
ECUE	Gestion de portefeuille	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Calcul actuariel	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Finance de marché	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE	Marché de l'énergie	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE	Marché des taux	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Mathématiques et anglais financier</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			non	
ECUE	Méthodes numériques pour le pricing d'options	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Machine learning pour l'actuariat	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Modèles mathématiques	0,5		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Numérique et informatique</b>	<b>7</b>	<b>7</b>			non	
ECUE	Applications distribuées en environnement hétérogène	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Applications relationnelles pour le web	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Génie logiciel	0,5		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Projet S9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	

Le semestre 9 est composé d'un tronc commun et de la continuité des 3 mineures (INUM, SD ou IMAFA) choisis par les élèves au S8 en 4<sup>ème</sup> année.

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM5-S9 (INUM)</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 5ème année - Semestre 9 - Mineure Ingénierie Numérique (INUM)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Analyse numérique</b>	<b>7</b>	<b>7</b>			<b>non</b>	
ECUE	Eléments finis mixtes	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Volumes finis	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Mise en œuvre des éléments finis	0.25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Machine learning en calcul scientifique	0.25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Optimisation et apprentissage</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>non</b>	
ECUE	Commande optimale	0.2		2	CCI	oui	Français
ECUE	Optimisation avancée	0.2		2	CCI	oui	Français
ECUE	Réduction de modèle	0.2		2	CCI	oui	Français
ECUE	Digital twin (ECUE à créer)	0.2		2	CCI	oui	Français
ECUE	Deep learning	0.2		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Numérique et informatique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	
ECUE	Calcul parallèle	0.33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Logiciels industriels (SAS + Abaqus)	0.66		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Applications industrielles</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>non</b>	
ECUE	Systèmes satellitaires	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Modélisation en biologie	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Modélisation géométrique	0,33		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Projet S9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	
<b>UE</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>non</b>	
ECUE	DDRSE	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Éthique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Culture juridique	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Innovation & entreprise (hackathon)	0,25		2	CCI	oui	Français

Le semestre 9 est composé d'un tronc commun et de la continuité des 3 mineures (INUM, SD ou IMAFA) choisis par les élèves au S8 en 4<sup>ème</sup> année.

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM5-S9 (INUM)</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 5ème année - Semestre 9 - Mineure Ingénierie Numérique (INUM)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>Analyse numérique</b>	<b>7</b>	<b>7</b>			<b>non</b>	
ECUE	Eléments finis mixtes	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Volumes finis	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Mise en œuvre des éléments finis	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Machine learning en calcul scientifique	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Optimisation et apprentissage</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>non</b>	
ECUE	Commande optimale	0.2		2	CCI	oui	Français
ECUE	Optimisation avancée	0.2		2	CCI	oui	Français
ECUE	Réduction de modèle	0.2		2	CCI	oui	Français
ECUE	Digital twin	0.2		2	CCI	oui	Français
ECUE	Deep learning	0.2		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Numérique et informatique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>non</b>	
ECUE	Calcul parallèle	0.33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Logiciels Industriels (Abaqus + SAS)	0.66		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Applications industrielles</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>non</b>	
ECUE	Systèmes satellitaires	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Modélisation en biologie	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE	Modélisation géométrique	0,33		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Projet S9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	

Le semestre 9 est composé d'un tronc commun et de la continuité des 3 mineures (INUM, SD ou IMAFA) choisis par les élèves au S8 en 4<sup>ème</sup> année.

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM5-S9 (SD)</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 5ème année - Semestre 9 - Mineure Sciences des Données (SD)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>UE-SD1 : Fondements technologiques de la science des données</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Data Science	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Distributed Data Management	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Big Data Technologies	0,33		2	CCI	oui	Anglais
<b>UE</b>	<b>UE-SD2 : Intelligence des données</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Applied Artificial Intelligence	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Advanced Topics in Deep Learning	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Machine Learning for Image Analysis	0,33		2	CCI	oui	Anglais
<b>UE</b>	<b>UE2 Options = Choisir 4 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>non</b>	
ECUE (Optionnel)	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 1	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 2	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 1	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 2	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Cryptographie et Sécurité	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Data Mining	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 1	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 2	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des connaissances	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Intégrer dans un monde 3D	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Interfaces Tactiles	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Programmable web - client-side	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Programmable web - server-side	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	SOA: Intégration de services	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Sécurité dans les réseaux	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Sécurité des applications web	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Systèmes intelligents autonomes	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Techniques d'interaction et multimodalité	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Virtualized infrastructure in cloud computing	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Web de données	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Web sémantique	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>AL+CASPAR+IoTCS+IHM+SD+</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>non</b>	<b>Français</b>
UE	DDRSE	0,25		2	CCI	oui	Français
UE	Ethique	0,25		2	CCI	oui	Français
UE	Culture juridique	0,25		2	CCI	oui	Français
UE	Innovation & Entreprise (hackathon)	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Travaux d'Etudes et de Recherche (non alternants)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>

Le semestre 9 est composé d'un tronc commun composé de 2 UE obligatoires et 1 UE d'options.

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM5-S9 (SD)</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 5ème année - Semestre 9 - Mineure Sciences des Données (SD)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>UE-SD1 : Fondements technologiques de la science des données</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Data Science	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Distributed Data Management	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Big Data Technologies	0,33		2	CCI	oui	Anglais
<b>UE</b>	<b>UE-SD2 : Intelligence des données</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Applied Artificial Intelligence	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Advanced Topics in Deep Learning	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE	Machine Learning for Image Analysis	0,33		2	CCI	oui	Anglais
<b>UE</b>	<b>UE2 Options alternants = Choisir 3 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE (Optionnel)	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 1	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 2	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 1	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 2	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Cryptographie et Sécurité	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Data Mining	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 1	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 2	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des connaissances	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Intégrer dans un monde 3D	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Interfaces Tactiles	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Programmable web - client-side	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Programmable web - server-side	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	SOA: Intégration de services	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Sécurité dans les réseaux	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Sécurité des applications web	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Systèmes intelligents autonomes	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Techniques d'interaction et multimodalité	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Virtualized infrastructure in cloud computing	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Web de données	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Web sémantique	0,33		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>Travaux d'Etudes et de Recherche (alternants)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>Anglais</b>

Le semestre 9 est composé d'un tronc commun composé de 2 UE's obligatoires et 1e UE d'options.  
 La mineure MAM5-SD (FISA) est mutualisée avec SIS-SD (FISA). Elle est aussi partiellement mutualisée avec MAM5-SD (FISE) et SIS-SD (FISE)

MAM 5 FISE | semestre 10

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM5-S10</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 5ème année - Semestre 10</b>		<b>30</b>				
<b>UE1</b>	<b>Stage ingénieur</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>		

Le semestre 10 est dédié intégralement au stage de fin d'études avec 30 ECTS, quel que soit la mineure (INUM, SD ou IMAFA).

MAM 5 Pro | semestre 10

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement
<b>Maquette MAM5 ALT-S10</b>	<b>Mathématiques Appliquées et Modélisation – 5ème année - Semestre 10 - Alternance</b>		<b>30</b>				
<b>UE1</b>	<b>Acquis en entreprise S10</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>		
<b>UE2</b>	<b>Projet Innovation-Recherche multidisciplinaire &amp; Networking</b>	<b>5</b>	<b>5</b>				
ECUE	Projet multidisciplinaire	0,6		2	CCI		
ECUE	Immersion recherche	0,2		1	CT		
ECUE	Networking et partage d'expérience	0,2		1	CT		
<b>UE</b>	<b>Management</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	

Le semestre 10 est dédié intégralement au stage de fin d'études avec 30 ECTS, quel que soit la mineure (INUM, SD ou IMAFA).

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre minimum d'évaluations	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement actuelle
	<b>Sciences informatiques - 3ème année - Semestre 5 Formation Initiale Statut Etudiant (FISE)</b>		<b>32</b>				
<b>UE</b>	<b>S5-UE1 Programmation S5</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			non	
ECUE	Programmation Orientée Objet	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Programmation procédurale	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet Semestre 5 : introduction au développement logiciel	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
<b>UE</b>	<b>S5-UE2 Bases Informatiques</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			non	
ECUE	Informatique Théorique 1	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Bases de données relationnelles	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Architecture et réseaux	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
<b>UE</b>	<b>S5-UE3 Communication personnelle &amp; qualité</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Communication	0,667		2	CCI	oui	Français
ECUE	Démarche qualité	0,333		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S5-UE4 Anglais S5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	
<b>UE (Optionnel)</b>	<b>S5-UE Opt Soutien et Mise à niveau (semaine de rentrée) (0 à 3 ECUE au choix)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	
ECUE (Optionnel)	Environnement informatique						Français
ECUE (Optionnel)	Bases en Programmation & Algorithmique						Français
ECUE (Optionnel)	Bases de la Programmation Orientée Objet						Français

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre minimum d'évaluation s	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement actuelle
	<b>Sciences informatiques - 3ème année - Semestre 5 Formation Initiale Statut Apprenti (FISA)</b>		<b>32</b>				
<b>UE</b>	<b>S5-UE1 Programmation S5</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			non	
ECUE	Programmation Orientée Objet	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Programmation procédurale	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet Semestre 5 : introduction au développement logiciel	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
<b>UE</b>	<b>S5-UE2 Bases Informatiques</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			non	
ECUE	Informatique Théorique 1	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Bases de données relationnelles	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Architecture et réseaux	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
<b>UE</b>	<b>S5-UE3 Communication personnelle &amp; projet</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Communication	0,67		2	CCI	oui	Français
ECUE	Management de projet	0,33		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S5-UE4 Anglais S5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	
<b>UE</b>	<b>S5-UE5 Acquis en entreprise S5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	non	
<b>UE (Optionnel)</b>	<b>S5-UE Opt Soutien et Mise à niveau (semaine de rentrée) (0 à</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	
ECUE (Optionnel)	Environnement informatique						Français
ECUE (Optionnel)	Bases en Programmation & Algorithmique						Français
ECUE (Optionnel)	Bases de la Programmation Orientée Objet						Français

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre minimum d'évaluations	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement actuelle
<b>Sciences informatiques - 3ème année - Semestre 6 Formation Initiale Statut Etudiant (FISE)</b>		<b>30</b>					
<b>UE</b>	<b>S6-UE1 Programmation &amp; Algorithmique S6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			<b>non</b>	
ECUE	Programmation systèmes	0,333		3	CCI	oui	Français
ECUE	Algorithmique et Structures de données	0,333		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Projet Semestre 6 : Projet Semestre 6 : développement logiciel IHM et IOT	0,333		3	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S6-UE2 Options S6 ("IHM" + choisir 2 ECUEs parmi 5)</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			<b>non</b>	
ECUE (Obligatoire)	Interfaces Homme Machine (IHM)	0,333		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Qualité et Génie logiciel	0,333		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Informatique Théorique 2	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Techniques d'analyse statistique de données	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Signal Son et Image pour l'informaticien	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Préparation aux concours de programmation	0,333		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S6-UE3 Entreprise &amp; Qualité</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>non</b>	
ECUE	Connaissance de l'Entreprise	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Management de Projet	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	Qualité Vie au travail	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE	Enjeux environnementaux	0,125		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S6-UE4 Anglais S6</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	
<b>UE</b>	<b>S6-UE5 Stage technicien</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>		

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre minimum d'évaluations	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement actuelle
<b>Sciences informatiques - 3ème année - Semestre 6 Formation Initiale Statut Apprenti (FISA)</b>		<b>30</b>					
<b>UE</b>	<b>S6-UE1 Programmation &amp; Algorithmique S6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			non	
ECUE	Programmation systèmes	0,500		2	CCI	oui	Français
ECUE	Algorithmique et Structures de données	0,500		2	CCI	oui	Français/Anglais
<b>UE</b>	<b>S6-UE2 Options S6 ("IHM" + choisir 2 ECUEs parmi 5)</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			non	
ECUE (Obligatoire)	Interfaces Homme Machine (IHM)	0,333	3	2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Qualité et Génie logiciel	0,333	3	2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Informatique Théorique 2	0,333	3	2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Techniques d'analyse statistique de données	0,333	3	2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Signal Son et Image pour l'informaticien	0,333	3	2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Préparation aux concours de programmation	0,333	3	2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S6-UE3 Entreprise &amp; Qualité</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Connaissance Entreprise	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	Démarche qualité	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	QVT-Qualité Vie au Travail	0,125		2	CCI	oui	Français
ECUE	Enjeux environnementaux	0,125		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S6-UE4 Anglais S6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	non	
<b>UE</b>	<b>S6-UE5 Acquis en entreprise S6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	1	CT	non	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre minimum d'évaluations	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement actuelle
<b>Sciences informatiques - 4ème année - Semestre 7 Formation Initiale Statut Etudiant (FISE)</b>			<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>S7-UE1 Dev S7</b>	<b>14</b>	<b>14</b>			non	
ECUE	Algorithmique et Complexité	0,25		3	CCI	oui	Français
ECUE	Conception Logicielle	0,25		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Programmation multi-paradigmes	0,25		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Projet Semestre 7 : développement logiciel de spécialisation	0,25		3	CCI	oui	Français/Anglais
<b>UE</b>	<b>S7-UE2 Options S7 (choisir 3 ECUEs parmi 6)</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			non	
ECUE (Optionnel)	Compilation	0,333		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Machine Learning	0,333		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Langages du Web	0,333		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Securité logicielle	0,333		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Finite State Machine	0,333		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Gestion de la concurrence	0,333		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S7-UE3 Gestion d'entreprise</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			non	
ECUE	Gestion comptable et financière	0,5		2	CCI	oui	Français
ECUE	SST	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	QVT 2-Qualité Vie au Travail	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S7-UE4 Anglais S7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>oui</b>	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre minimum d'évaluations	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement actuelle
	Sciences informatiques - 4ème année - Semestre 7 - Parcours EIT Digital (mineure DSC ou FinTech)		30				
UE	S7-UE Mandatory -> 2 OPTIONS POSSIBLES	6	6			oui	
OPTION A : élèves DSC	UE S7-UE1 Mandatory DSC = OBLIGATOIRE						
UE (DSC)	S7-UE1 Mandatory DSC : choisir cette UE si option DSC		6			non	
ECUE (DSC obligatoire)	Modélisation et optimisation en apprentissage automatique (ECUE)	0,5		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (DSC obligatoire)	Big Data Technologies	0,5		2	CCI	Anglais	Français
OPTION B : élèves FT	UE S7-UE1 Mandatory FT = OBLIGATOIRE						
UE (fintech)	S7-UE1 Mandatory FT: choisir cette UE si option FinTech		6			non	
ECUE (fintech obligatoire)	Introduction to Insurance & Actuarial calculus (Fintech)	0,5		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (fintech obligatoire)	Refresher in maths/stats (Fintech)	0,5		2	CCI	oui	Anglais
UE	S7-UE2 Elective choisir 5 ECUEs parmi les x disponibles et non présentes dans les UE1 Mandatory	15	15			non	
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Applications relationnelles pour le web	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Applied Artificial Intelligence	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Bases de données relationnelles	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Conception logicielle	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,2		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Data Science	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Distributed Data Management	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Finance de marché	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Data Mining	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,2		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Génie Logiciel	0,2		2	CCI	oui	
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des connaissances	0,2		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Interpolation numérique	0,2		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Langages du Web	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Méthodes numériques pour les EDP1 - Différences finies	0,2		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Modélisation et optimisation en apprentissage automatique	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	P2 Introduction au web	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	P2 Programmation Orientée Objet	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Processus stochastiques pour l'ingénieur	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Programmation multi-paradigmes	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Project disciplinaire ou interdisciplinaire	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Refresher in maths/stats	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Sécurité logicielle	0,2		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Virtualized infrastructure in cloud computing	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Web de données	0,2		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Web sémantique	0,2		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Advanced programming	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	BD vers big data	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Computer networks	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Parallelism	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Traitement automatique du texte en IA	0,2		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel) non porté par PNS	Choix d'une mineure D54H dans la liste des mineures D54H disponibles	0,2		2	CCI	oui	Anglais
UE	S7-UE3 Innovation&Entrepreneurship	9	9			non	
ECUE	Basics in I&E	0,333		2	CCI	oui	
ECUE	Business Development Lab Part 1	0,333		2	CCI	oui	
ECUE	Business Intelligence 1	0,333		2	CCI	oui	
UE	S7-UE On top of program -> 2 OPTIONS POSSIBLES (nombre ECTS optionnels)		2			oui	
OPTION A : élèves NON FRANCOPHONE	UE S7-UE On top of program = OBLIGATOIRE Choisir : 1 ECUE Obligatoire + 0 ou 1 ECUE Optionnel		2				
ECUE-OPTION A (Obligatoire) pour les élèves non francophones	FLE diplôme Ingénieur S7	1		2	CCI	oui	
ECUE-OPTION A (Optionnel)	Anglais financier	1		2	CCI	oui	
OPTION B : élève FRANCOPHONE	UE S7-UE On top of program OPTIONNELLE Choisir 0, 1 ou 2 ECUE Optionnel(s)		2				
ECUE-OPTION B (Optionnel)	FLE diplôme Ingénieur S7	1		2	CCI	oui	
ECUE-OPTION B (Optionnel)	Anglais financier	1		2	CCI	oui	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre minimum d'évaluation s	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement actuelle
	<b>Sciences informatiques - 4ème année - Semestre 7 Formation Initiale Statut Apprenti (FISA)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>S7-UE1 Dev S7</b>	<b>11</b>	<b>11</b>			non	
ECUE	Algorithmique et Complexité	0,333		3	CCI	oui	Français
ECUE	Conception Logicielle	0,333		3	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE	Programmation multi-paradigmes	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
<b>UE</b>	<b>S7-UE2 Options S7 (PS7 + choisir 1 ECUE parmi 6)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Projet Semestre 7 : développement logiciel de spécialisation	0,538		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Compilation	0,462		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Machine Learning	0,462		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Langages du Web	0,462		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Securité logicielle	0,462		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Finite State Machine	0,462		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Gestion de la concurrence	0,462		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S7-UE3 Gestion d'entreprise</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			non	
ECUE	Gestion comptable et financière	0,50		2	CCI	oui	Français
ECUE	SST	0,25		2	CCI	oui	Français
ECUE	QVT 2-Qualité Vie au Travail	0,25		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S7-UE4 Anglais S7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	2	CCI	oui	
<b>UE</b>	<b>S7-UE5 Acquis en entreprise S7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	1	CT	oui	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre minimum d'évaluations	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement actuelle
<b>Sciences informatiques - 4ème année - Semestre 8 Formation Initiale Statut Etudiant (FISE)</b>		<b>30</b>					
<b>UE</b>	<b>S8-UE1 Options S8 (choisir 4 ECUEs parmi 8)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			<b>non</b>	
ECUE (Optionnel)	Introduction à l'architecture logicielle	0,25		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	DevOps & Continuous Testing	0,25		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Capteurs/actionneurs et intelligence artificielle embarquée	0,25		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Introduction aux Systèmes et Logiciels Embarqués	0,25		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Valorisation des données	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Réalité augmentée	0,25		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Service Oriented Computing /WS	0,25		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Réseaux avancés et Middleware	0,25		2	CCI	oui	Anglais
<b>UE</b>	<b>S8-UE2 Dev S8 (choisir 2 ECUEs parmi 5)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE (Optionnel)	Programmation fonctionnelle	0,5		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Programmation parallèle	0,5		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Algorithmique avancée et Calculabilité	0,5		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	IA	0,5		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Préparation aux concours de programmation	0,5		2	CCI	oui	Français/Anglais
<b>UE</b>	<b>S8-UE3 Gestion des RH</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			<b>non</b>	
ECUE	Management d'équipe	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,333		2	CCI	oui	Français
ECUE	Jeu d'entreprise	0,333		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S8-UE4 Anglais S8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	
<b>UE</b>	<b>S8-UE5 Stage assistant ingénieur</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>CT</b>	<b>non</b>	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre minimum d'évaluations	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement actuelle
Sciences Informatiques - 4ème année - Semestre 8 - Parcours EIT Digital (mineures DSC ou FinTech)			30				
UE	S7-UE Mandatory -> 2 OPTIONS POSSIBLES	6	6			oui	
OPTION A : élèves DSC	UE S7-UE1 Mandatory DSC = OBLIGATOIRE						
UE (DSC)	S8-UE1 Mandatory DS - choisir cette UE et option DSC		6			non	
ECUE (DSC obligatoire)	Computer vision & machine learning	0,5	3	2	CCI	oui	Anglais
ECUE (DSC obligatoire)	Valorisation des données	0,5	3	2	CCI	oui	Anglais
OPTION B : élèves FT	UE S7-UE1 Mandatory FT = OBLIGATOIRE						
UE (FinTech)	S8-UE1 Mandatory FT		6			non	
ECUE (Fintech Obligatoire=)	Réseaux avancés et Middleware	0,5		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (fintech Obligatoire=)	Valorisation des données	0,5		2	CCI	oui	Anglais
UE	S8-UE2 Elective : choisir 3 ECUEs parmi les x ECUEs optionnels disponibles non encore présentes dans l'UE Mandatory	9	9			non	
ECUE (Optionnel)	DevOps & Continuous Testing	0,33		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	IA	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Introduction à l'architecture logicielle	0,33		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Optimisation	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	P2 Algorithmique et Structure de Données	0,33		2	CCI	oui	Français
ECUE (Optionnel)	Programmation parallèle	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Project disciplinaire ou interdisciplinaire	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Qualité et Génie logiciel	0,33		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Réalité augmentée	0,33		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Réseaux avancés et Middleware	0,33		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Séries temporelles	0,33		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Service Oriented Computing /WS	0,33		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	BD vers Big Data avancé	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Combinatorial optimisation	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Communication & concurrency	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Graphs	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Internet of the future	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Operations Research	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Software engineering	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Web	0,33		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel) non porté par PNS	Choix d'une mineure DS4H dans la liste des mineures DS4H disponibles	0,33		2	CCI	oui	Anglais
UE	S8-UE3 Innovation&Entrepreneurship : choisir 1 ECUE obligatoire + 2 ECUEs Optionnelles parmi les 3 disponibles	15	15			non	
ECUE (Optionnel)	Innovation&Entrepreneurship complementary course 1	0,2		2	CCI	oui	
ECUE (Optionnel)	Innovation&Entrepreneurship complementary course 2	0,2		2	CCI	oui	
ECUE (obligatoire)	Business Development Lab and Summer school	0,6		2	CCI	oui	
ECUE (Optionnel)	Business Intelligence 2	0,2		2	CCI	oui	
UE OPTIONNELLE élèves NON FRANCOPHONE	S8-UE On top of program OPTIONNELLE (nombre ECTS optionnel)		2			oui	
ECUE (optionnelle)	FLE diplôme Ingénieur S8	1		2	CCI	oui	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre minimum d'évaluations	Type contrôle (choisir : CCI ou CC ou CT)	Compensation	Langue d'enseignement actuelle
<b>Sciences informatiques - 4ème année - Semestre 8 Formation Initiale Statut Apprenti (FISA)</b>		<b>30</b>					
<b>UE</b>	<b>S8-UE1 Options S8 (choisir 3 ECUEs parmi 8)</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			<b>non</b>	
ECUE (Optionnel)	Introduction à l'architecture logicielle	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	DevOps & Continuous Testing	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Capteurs/actionneurs et intelligence artificielle embarquée	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Introduction aux Systèmes et Logiciels Embarqués	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Valorisation des données	0,333		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Réalité augmentée	0,333		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Service Oriented Computing /WS	0,333		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Réseaux avancés et Middleware	0,333		2	CCI	oui	Anglais
<b>UE</b>	<b>S8-UE2 Dev S8 (choisir 2 ECUEs parmi 5)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE (Optionnel)	Programmation fonctionnelle	0,5		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Programmation parallèle	0,5		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	Algorithmique avancée et Calculabilité	0,5		2	CCI	oui	Français/Anglais
ECUE (Optionnel)	IA	0,5		2	CCI	oui	Anglais
ECUE (Optionnel)	Préparation aux concours de programmation	0,5		2	CCI	oui	Français/Anglais
<b>UE</b>	<b>S8-UE3 Gestion des RH</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			<b>non</b>	
ECUE	Management d'équipe	0,28		2	CCI	oui	Français
ECUE	Projet professionnel	0,28		2	CCI	oui	Français
ECUE	Jeu d'entreprise	0,44		2	CCI	oui	Français
<b>UE</b>	<b>S8-UE4 Anglais S8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluations minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise
<b>SIS AL - S9</b>	<b>Sciences informatiques - 5ème année - Semestre 9 - Mineure : Architecture Logicielle (AL) - Formation Initiale Statut Etudiant (FISE)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>UE - ALL : Génie Logiciel pour les Architectures Logicielles (UE spécifique du parcours AL)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Architectures Logicielles 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Architectures Logicielles 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,33		2	CCI	oui	N
<b>UE</b>	<b>UE - AL2 : Génie Logiciel pour les Systèmes Large Echelle (UE spécifique du parcours AL)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	SOA: Intégration de services	0,33		2	CCI	oui	N
<b>mutualisée AL+CASPAR+IoTcps+IHM+SD+WIA)</b>	<b>UE2 Options = Choisir 4 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>non</b>	
ECUE (Optionnel)	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Advanced Topics in Deep Learning	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Applied Artificial Intelligence	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Big Data Technologies	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cryptographie et Sécurité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Data Mining	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Science	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Distributed Data Management	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des connaissances	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Intégrer dans un monde 3D	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces Tactiles	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning for Image Analysis	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Programmable web - client-side	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Programmable web - server-side	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité dans les réseaux	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité des applications web	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Systèmes intelligents autonomes	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques d'interaction et multimodalité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Virtualized infrastructure in cloud computing	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Web de données	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Web sémantique	0,25		2	CCI	oui	N
<b>UE (mutualisée AL+CASPAR+IoTcps+IHM+SD+WIA)</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>non</b>	
ECUE	DDRSE	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Éthique	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Culture juridique	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Innovation & Entreprise (hackathon)	0,25		2	CCI	oui	N
<b>UE</b>	<b>Travaux d'Etudes et de Recherche (non alternants)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>O</b>

Le semestre 9 - Sciences informatiques 5<sup>ème</sup> année comprend 7 parcours choisis par les élèves : Architecture Logicielle (AL), Cryptographie, Sécurité, et vie Privée dans les Applications, et Réseau (CASPAR), Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoTcps), Interactions Homme Machine (IHM), Science des Données (SD), Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA), Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMAFA).

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluation minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise
S15 AL - S9 - FISA	Sciences Informatiques - 5 <sup>ème</sup> année - Semestre 9 - Mineure : Architecture Logicielle (AL) - Formation initiale sous statut alternant (contrat pro & apprenti)		30				
<b>UE</b>	<b>UE - AL1 : Génie Logiciel pour les Architectures Logicielles (UE spécifique du parcours AL)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Architectures Logicielles 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Architectures Logicielles 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,33		2	CCI	oui	N
<b>UE</b>	<b>UE - AL2 : Génie Logiciel pour les Systèmes Large Echelle (UE spécifique du parcours AL)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	SOA: Intégration de services	0,33		2	CCI	oui	N
<b>UE (mutualisée AL+CASPAR+IoT/CPs+IHM+SD+WIA)</b>	<b>UE2 Options alternants = Choisir 3 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non	
ECUE (Optionnel)	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Advanced Topics in Deep Learning	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Applied Artificial Intelligence	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Big Data Technologies	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cryptographie et Sécurité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Data Mining	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Science	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Distributed Data Management	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des connaissances	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Intéragir dans un monde 3D	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces Tactiles	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning for Image Analysis	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Programmable web - client-side	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Programmable web - server-side	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité dans les réseaux	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité des applications web	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Systèmes intelligents autonomes	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques d'interaction et multimodalité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Virtualized infrastructure in cloud computing	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Web de données	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Web sémantique	0,33		2	CCI	oui	N
<b>UE</b>	<b>Travaux d'Etudes et de Recherche (alternants)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			non	O

Le semestre 9 - Sciences informatiques 5<sup>ème</sup> année comprend 7 parcours choisis par les élèves :

Architecture Logicielle (AL), Cryptographie, Sécurité, et vie Privée dans les Applications, et Réseau (CASPAR), Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoT/CPs), Interactions Homme Machine (IHM), Science des Données (SD), Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA), Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMAFa).



SI 5 FISA |  
semestre 9  
Mineure CASPAR

Nature ELP (UE, ECUE)+A1:K65A11A1:K65	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluations minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise
SIS CASPAR - 59 - FISA	Sciences informatiques - 5 <sup>ème</sup> année - Semestre 9 - Mineure : Cryptographie, Sécurité, et vie Privée dans les Applications, et Réseaux (CASPAR) - Formation initiale sous statut alternant (contrat pro & apprend)		30				
UE	UE - CASPAR1 : Cryptographie et Sécurité des Réseaux (UE spécifique du parcours CASPAR)	6	6			non	
ECUE	Cybersecurite	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Peer to peer	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE	Sécurité dans les réseaux	0,33		2	CCI	oui	N
UE	UE - CASPAR2 : Cryptographie et Sécurité des Applications (UE spécifique du parcours CASPAR)	6	6			non	
ECUE	Cryptographie et Sécurité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Sécurité des applications web	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Security and Privacy 3.0	0,33		2	CCI	oui	O
UE (mutualisée AL+CASPAR+IoT/CP5+IHM+SD+WIA)	UE2 Options alternants + Choisir 3 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous	6	6			non	
ECUE (Optionnel)	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Advanced Topics in Deep Learning	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Applied Artificial Intelligence	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Big Data Technologies	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Data Mining	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Science	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Distributed Data Management	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des connaissances	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Intégrer dans un monde 3D	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces Tactiles	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning for Image Analysis	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Programmable web - client-side	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Programmable web - server-side	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	SOA: Intégration de services	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Systèmes intelligents autonomes	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques d'interaction et multimodalité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Virtualized Infrastructure in cloud computing	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Web de données	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Web sémantique	0,33		2	CCI	oui	N
UE	Travaux d'Etudes et de Recherche (alternants)		12	2	CCI	non	O

Le semestre 9 - Sciences Informatiques 5<sup>ème</sup> année comprend 7 parcours choisis par les élèves :  
Architecture Logicielle (AL), Cryptographie, Sécurité, et vie Privée dans les Applications, et Réseaux (CASPAR), Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoT/CP5), Interactions Homme Machine (IHM), Science des Données (SD), Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA), Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMAF).

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluations minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise
SIS IoTCS - S9	Sciences Informatiques - 5 <sup>ème</sup> année - Semestre 9 - Mineure : Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoTCS) - Formation Initiale Statut Etudiant (FISE)	30					
UE	UE - IoTCS1 : Logiciels pour Systèmes Embarqués : du mobile aux systèmes autonomes (UE spécifique du parcours IoTCS)	6	6			non	
ECUE	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Systèmes intelligents autonomes	0,33		2	CCI	oui	N
UE	UE - IoTCS2 : Conception et Développement pour l'IoT : des objets connectés aux applications logicielles (UE spécifique du parcours IoTCS)	6	6			non	
ECUE	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,33		2	CCI	oui	O
UE (mutualisée AL+CASPAR+IoTCS+IHM+SD+WIA)	UE2 Options = Choisir 4 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous	8	8			non	
ECUE (Optionnel)	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Advanced Topics in Deep Learning	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Applied Artificial Intelligence	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Big Data Technologies	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cryptographie et Sécurité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Data Mining	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Science	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Distributed Data Management	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des connaissances	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Intégrer dans un monde 3D	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces Tactiles	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning for image Analysis	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Programmable web - client-side	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Programmable web - server-side	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité des applications web	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité dans les réseaux	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	SOA: Intégration de services	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Techniques d'interaction et multimodalité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Virtualized infrastructure in cloud computing	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Web de données	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Web sémantique	0,25		2	CCI	oui	N
UE (mutualisée AL+CASPAR+IoTCS+IHM+SD+WIA)	Management responsable et cadre juridique	4	4			non	
ECUE	DDRSE	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Ethique	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Culture juridique	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Innovation & Entreprise (hackathon)	0,25		2	CCI	oui	N
UE	Travaux d'Etudes et de Recherche (non alternants)	6	6	2	CCI	non	O

Le semestre 9 - Sciences informatiques 5<sup>ème</sup> année comprend 7 parcours choisis par les élèves : Architecture Logicielle (AL), Cryptographie, Sécurité, et vie Privée dans les Applications, et Réseaux (CASPAR), Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoTCS), Interactions Homme Machine (IHM), Science des Données (SD), Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA), Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMAF). 98

SI 5 FISA |  
semestre 9  
Mineure IoTCS

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluations minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise
SIS IoTCS - S9 - FISA	Sciences informatiques - 5ème année - Semestre 9 - Mineure : Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoTCS) - Formation initiale sous statut alternant (contrat pro & apprenti)	30					
UE	UE - IoTCS1 : Logiciels pour Systèmes Embarqués : du mobile aux systèmes autonomes (UE spécifique du parcours IoTCS)	6	6			non	
ECUE	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Systèmes intelligents autonomes	0,33		2	CCI	oui	N
UE	UE - IoTCS2 : Conception et Développement pour l'IoT : des objets connectés aux applications logicielles (UE spécifique du parcours IoTCS)	6	6			non	
ECUE	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,33		2	CCI	oui	N
UE (mutualisée AL+CASPAR+IoTCS+IHM+SD+WIA)	UE2 Options alternants = Choisir 3 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous	6	6			non	
ECUE (Optionnel)	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Advanced Topics in Deep Learning	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Applied Artificial Intelligence	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Big Data Technologies	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cryptographie et Sécurité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Data Mining	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Science	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Distributed Data Management	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des connaissances	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Intéragir dans un monde 3D	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces Tactiles	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning for Image Analysis	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Programmable web - client-side	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Programmable web - server-side	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité dans les réseaux	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité des applications web	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	SOA: Intégration de services	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Techniques d'interaction et multimodalité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Virtualized Infrastructure in cloud computing	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Web de données	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Web sémantique	0,33		2	CCI	oui	N
UE	Travaux d'Etudes et de Recherche (alternants)	12	12	2	CCI	non	O

Le semestre 9 - Sciences informatiques 5<sup>ème</sup> année comprend 7 parcours choisis par les élèves : Architecture Logicielle (AL), Cryptographie, Sécurité, et vie Privée dans les Applications, et Réseaux (CASPAR), Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoTCS), Interactions Homme Machine (IHM), Science des Données (SD), Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA), Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMAF).

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluations minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise
<b>SIS IHM - S9</b>	<b>Sciences Informatiques - 5ème année - Semestre 9 - Mineure : Interactions Homme Machine (IHM) - Formation Initiale Statut Etudiant (FISE)</b>	<b>30</b>					
<b>UE</b>	<b>UE - IHM1 : Fondements de l'Interaction Homme Machine (UE spécifique du parcours IHM)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Conception et évaluation des IHM 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Conception et évaluation des IHM 2	0,33		2	CCI	oui	N
<b>UE</b>	<b>UE - IHM2 : Conception et Développement de Techniques d'Interactions (UE spécifique du parcours IHM)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Interfaces Tactiles	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Techniques d'interaction et multimodalité	0,33		2	CCI	oui	N
<b>UE (mutualisée AL+CASPAR+IoTCS+IHM+SD+WIA)</b>	<b>UE2 Options = Choisir 4 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>non</b>	
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Advanced Topics in Deep Learning	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Applied Artificial Intelligence	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Big Data Technologies	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cryptographie et Sécurité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Data Mining	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Science	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Distributed Data Management	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des connaissances	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Intégrer dans un monde 3D	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning for Image Analysis	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Programmable web - client-side	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Programmable web - server-side	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité des applications web	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité dans les réseaux	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	SOA: Intégration de services	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Systèmes intelligents autonomes	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Virtualized infrastructure in cloud computing	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Web de données	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Web sémantique	0,25		2	CCI	oui	N
<b>UE (mutualisée AL+CASPAR+IoTCS+IHM+SD+WIA)</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>non</b>	
ECUE	DDRSE	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Ethique	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Culture juridique	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Innovation & Entreprise (hackathon)	0,25		2	CCI	oui	N
<b>UE</b>	<b>Travaux d'Etudes et de Recherche (non alternants)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>O</b>

Le semestre 9 - Sciences informatiques 5<sup>ème</sup> année comprend 7 parcours choisis par les élèves : Architecture Logicielle (AL), CryptogrAphie, Sécurité, et vie Privée dans les Applications, et Réseaux (CASPAR), Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoTCS), Interactions Homme Machine (IHM), Science des Données (SD), Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA), Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMAF).

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluations minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise	
SIS IHM - S9 - FISA	Sciences informatiques - 5ème année - Semestre 9 - Mineure : Interactions Homme Machine (IHM) - Formation initiale sous statut alternant (contrat pro & apprenti)	30						
<b>UE</b>	<b>UE - IHM1 : Fondements de l'Interaction Homme Machine (UE spécifique du parcours IHM)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non		
ECUE	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE	Conception et évaluation des IHM 1	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE	Conception et évaluation des IHM 2	0,33		2	CCI	oui	N	
<b>UE</b>	<b>UE - IHM2 : Conception et Développement de Techniques d'Interactions (UE spécifique du parcours IHM)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non		
ECUE	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE	Interfaces Tactiles	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE	Techniques d'interaction et multimodalité	0,33		2	CCI	oui	N	
<b>UE (mutualisée AL+CASPAR+IoTSPS+IHM+SD+WIA)</b>	<b>UE2 Options alternants = Choisir 3 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			non		
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Advanced Topics in Deep Learning	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Applied Artificial Intelligence	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 1	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 2	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Big Data Technologies	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Cryptographie et Sécurité	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Data Mining	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Data Science	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Distributed Data Management	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 1	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 2	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des connaissances	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Intégrer dans un monde 3D	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Machine Learning for Image Analysis	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Programmable web - client-side	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Programmable web - server-side	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Sécurité dans les réseaux	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Sécurité des applications web	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	SOA: Intégration de services	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Systèmes intelligents autonomes	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Virtualized infrastructure in cloud computing	0,33		2	CCI	oui	O	
ECUE (Optionnel)	Web de données	0,33		2	CCI	oui	N	
ECUE (Optionnel)	Web sémantique	0,33		2	CCI	oui	N	
<b>UE</b>	<b>Travaux d'Etudes et de Recherche (alternants)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	non	O	

Le semestre 9 - Sciences informatiques 5<sup>ème</sup> année comprend 7 parcours choisis par les élèves :

Architecture Logicielle (AL), Cryptographie, Sécurité, et vie Privée dans les Applications, et Réseaux (CASPAR), Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoTSPS), Interactions Homme Machine (IHM), Science des Données (SD), Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA), Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMAFa).

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluations minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise
<b>SIS WIA - S9</b>	<b>Sciences informatiques - 5ème année - Semestre 9 - Mineure : Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA) - Formation Initiale Statut Etudiant (FISE)</b>		<b>30</b>				
<b>UE</b>	<b>UE - WIA1 : Représentation et Traitement des Connaissances sur le Web (UE spécifique du parcours WIA)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Ingénierie des connaissances	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Web de données	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Web sémantique	0,33		2	CCI	oui	N
<b>UE</b>	<b>UE - WIA2 : Programmation Web et Extraction de Connaissances (UE spécifique du parcours WIA)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Data Mining	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE	Programmable web - client-side	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE	Programmable web - server-side	0,33		2	CCI	oui	O
<b>UE (mutualisée AL+CASPAR+IoTCS+IHM+SD+WIA)</b>	<b>UE2 Options = Choisir 4 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>non</b>	
ECUE (Optionnel)	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Advanced Topics in Deep Learning	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Applied Artificial Intelligence	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Big Data Technologies	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cryptographie et Sécurité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Science	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Distributed Data Management	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 1	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 2	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Intégrer dans un monde 3D	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces Tactiles	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning for Image Analysis	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité des applications web	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité dans les réseaux	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	SOA: Intégration de services	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,25		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Systèmes intelligents autonomes	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques d'interaction et multimodalité	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Virtualized infrastructure in cloud computing	0,25		2	CCI	oui	O
<b>UE (mutualisée AL+CASPAR+IoTCS+IHM+SD+WIA)</b>	<b>Management responsable et cadre juridique</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>non</b>	
ECUE	DDRSE	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Ethique	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Culture juridique	0,25		2	CCI	oui	N
ECUE	Innovation & Entreprise (hackathon)	0,25		2	CCI	oui	N
<b>UE</b>	<b>Travaux d'Études et de Recherche (non alternants)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>O</b>

Le semestre 9 - Sciences informatiques 5<sup>ème</sup> année comprend 7 parcours choisis par les élèves : Architecture Logicielle (AL), Cryptographie, Sécurité, et vie Privée dans les Applications, et Réseaux (CASPAR), Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoTCS), Interactions Homme Machine (IHM), Science des Données (SD), Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA), Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMFAFA).

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluations minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise
SIS WIA - S9 - FISA	Sciences Informatiques - 5ème année - Semestre 9 - Mineure : Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA) - Formation initiale sous statut alternant (contrat pro & apprenti)		30				
<b>UE</b>	<b>UE - WIA1 : Représentation et Traitement des Connaissances sur le Web (UE spécifique du parcours WIA)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Ingénierie des connaissances	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Web de données	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE	Web sémantique	0,33		2	CCI	oui	N
<b>UE</b>	<b>UE - WIA2 : Programmation Web et Extraction de Connaissances (UE spécifique du parcours WIA)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE	Data Mining	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE	Programmable web - client-side	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE	Programmable web - server-side	0,33		2	CCI	oui	O
<b>UE (mutualisée AL+CASPAR+IoTPCS+IHM+SD+WIA)</b>	<b>UE2 Options alternants = Choisir 3 ECUEs parmi les ECUEs optionnels disponibles ci-dessous</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>non</b>	
ECUE (Optionnel)	Adaptation des Interfaces à l'environnement	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Administration Réseau	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Advanced Topics in Deep Learning	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithmic approach to distributed computing	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Algorithms for telecommunication networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Applied Artificial Intelligence	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architectures Logicielles 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Architecture logicielle pour le cloud computing	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Big Data Technologies	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Blockchain and privacy	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et Développement de Systèmes Cyber-Physiques 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Conception et évaluation des IHM 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cryptographie et Sécurité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Cybersecurite	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Data Mining for Networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Data Science	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Distributed Data Management	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 1	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Environnements Logiciels pour Dispositifs Mobiles: Des Smartphones aux Wearable Computers 2	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Evolving Internet	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	From Shallow to Deep Learning for Multimedia data	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Full-Stack Software Engineering for IoT	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Graph algorithms and combinatorial optimization	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Ingénierie des modèles et langages Spécifiques aux Domaines	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Intégrer dans un monde 3D	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces réparties sur plusieurs supports	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Interfaces Tactiles	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Internet Measurements and New Architectures	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Introduction to Security	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Large Scale Distributed Systems	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning: Theory and algorithms	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Machine Learning for Image Analysis	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Méta-programmation et sémantique comportementale	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Model-based design for cyber-physical systems and the Internet of Things	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Modélisation et conception des systèmes embarqués	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Multimedia Networking	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Peer to peer	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Performance Evaluation of Networks	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Recherche en Sécurité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Réalité virtuelle	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Rétro-ingénierie, Maintenance et Evolution des logiciels	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité dans les réseaux	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Sécurité des applications web	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Security and Privacy 3.0	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	SOA: Intégration de services	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Systèmes intelligents autonomes	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Systèmes et Logiciels Embarqués Avancés	0,33		2	CCI	oui	O
ECUE (Optionnel)	Techniques d'interaction et multimodalité	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Techniques modernes de programmation concurrentes	0,33		2	CCI	oui	N
ECUE (Optionnel)	Virtualized infrastructure in cloud computing	0,33		2	CCI	oui	O
<b>UE</b>	<b>Travaux d'Etudes et de Recherche (alternants)</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>CCI</b>	<b>non</b>	<b>O</b>

Le semestre 9 - Sciences informatiques 5<sup>ème</sup> année comprend **7 parcours** choisis par les élèves :

Architecture Logicielle (AL), CryptogrAphie, Sécurité, et vie Privée dans les Applications, et Réseaux (CASPAR), Internet des Objets et Systèmes Cyber-Physiques (IoTPCS), Interactions Homme Machine (IHM), Science des Données (SD), Sciences, Technologies, Ressources et Applications du Web et de l'Intelligence Artificielle (WIA), Informatique et Mathématiques Appliquées à la Finance et aux Assurances (IMFAFA).

## SI 5 FISE | semestre 10

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluations minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise
SIS S10 FISE	Sciences informatiques - 5ème année - Semestre 10 - toutes mineures confondues - Formation initiale sous statut étudiant (FISE)		30				
UE	Stage ingénieur		30	1	CT		N

Le semestre 10 non alternant est entièrement dédié au Stage de fin d'études avec 30 ECTS, quel que soit le parcours.

## SI 5 FISA | semestre 10

Nature ELP (UE, ECUE)	Libellé ELP	Coef.	ECTS	Nombre d'évaluations minimum	Type contrôle (choisir : CCI ou CCT ou CC&CT)	Compensation	cours langue anglaise
SIS S10 FISA	Sciences informatiques - 5ème année - Semestre 10 - toutes mineures confondues - Formation initiale sous statut alternant (contrat pro & apprenti)		30				
UE	Management	3	3	2	CCI	non	N
UE	Projet Innovation-Recherche multidisciplinaire	5	5			non	
ECUE	Projet multidisciplinaire (charge d'enseignement : 1 HETD par élève)	0,6		2	CCI	oui	N
ECUE	Immersion recherche (charge d'enseignement : 0 HETD)	0,2		1	CT	oui	N
ECUE	Networking et partage d'expérience (charge d'enseignement : 0 HETD)	0,2		1	CT	oui	N
UE	Acquis en entreprise S10	22	22	1	CT		



**POLYTECH**<sup>®</sup>  
NICE SOPHIA



UNIVERSITÉ  
**CÔTE D'AZUR**