



UNIVERSITÉ DE NANTES

# Faculté des Sciences et Techniques de Nantes

---

## Filière Electronique Energie électrique Automatique (EEA)

---

**Livret d'accueil**

2019- 2020

# Bienvenue à la filière EEA

Ce document vous sera utile toute  
l'année : consultez-le et conservez-le !

## Sommaire

Objectif de la filière EEA .....	4
Structuration de la formation .....	4
Responsables de la filière Electronique Energie électrique Automatique (EEA) .....	5
Laboratoires d'appui .....	5
Ponctualité .....	5
Modalités de contrôle .....	6
Absences .....	6
Fraude .....	6
<b>Licence L3 Electronique Energie électrique Automatique (EEA) .....</b>	<b>7</b>
Objectif .....	8
Calendrier.....	8
<b>AGENDA.....</b>	<b>8</b>
<b>Vacances Universitaires.....</b>	<b>8</b>
Programme Licence 3 EEA .....	9
Contrôle des connaissances.....	10
Stage .....	10
Convention de stage.....	10
Conseils pour le rapport et la soutenance de stage .....	11
<b>Master 1 Electronique Energie électrique Automatique (EEA) .....</b>	<b>14</b>
Objectif .....	15
Calendrier.....	15
<b>AGENDA.....</b>	<b>15</b>
<b>Vacances Universitaires.....</b>	<b>15</b>
Programme M1.....	16
Contrôle des connaissances.....	17

Stage .....	17
Convention de stage.....	17
Conseils pour le rapport et la soutenance de stage .....	18
<b>Master 2 Electronique Energie électrique Automatique (EEA) .....</b>	<b>21</b>
Objectif .....	22
Calendrier.....	22
AGENDA .....	22
Vacances universitaires .....	22
Structuration et spécificités.....	23
Compétences développées .....	23
Contrôle des connaissances.....	24
Programme M2 CISE .....	25
Projets et alternance .....	26
Stage .....	26
Convention de stage.....	26
Conseils pour le rapport et la soutenance de stage .....	27
Calendrier de l'alternance et des projets pédagogiques .....	29

## Objectif de la filière EEA

La filière Electronique Energie électrique Automatique (**EEA**) propose une formation de haut niveau aux étudiants ayant vocation à travailler, en tant que chercheur ou cadre, dans des secteurs technologiques de pointe : le transport, l'aéronautique, le spatial, la domotique, le médical et dans tous les domaines où la part de l'Electronique et de l'Energie est en constante évolution.

La formation propose, à travers une démarche progressive, un spectre d'enseignement très étendu dans le domaine de l'**EEA**. Elle permet aux étudiants d'acquérir un savoir et un savoir-faire dans la conception, le développement et la réalisation de systèmes électroniques et électriques complexes respectant les normes industrielles et environnementales en vigueur. La formation intègre les approches qualité et fiabilité nécessaires à la réalisation de produits électroniques à forte valeur ajoutée.

En deuxième année de Master, quelques parcours sont ouverts à l'**alternance** dans le cadre d'un contrat de professionnalisation.

**Les parcours sont conçus pour permettre aux étudiants de renforcer leurs compétences dans les domaines spécifiques des capteurs, des systèmes embarqués connectés et de l'énergie électrique en gardant une approche généraliste nécessaire à la gestion de projets.**

## Structuration de la formation

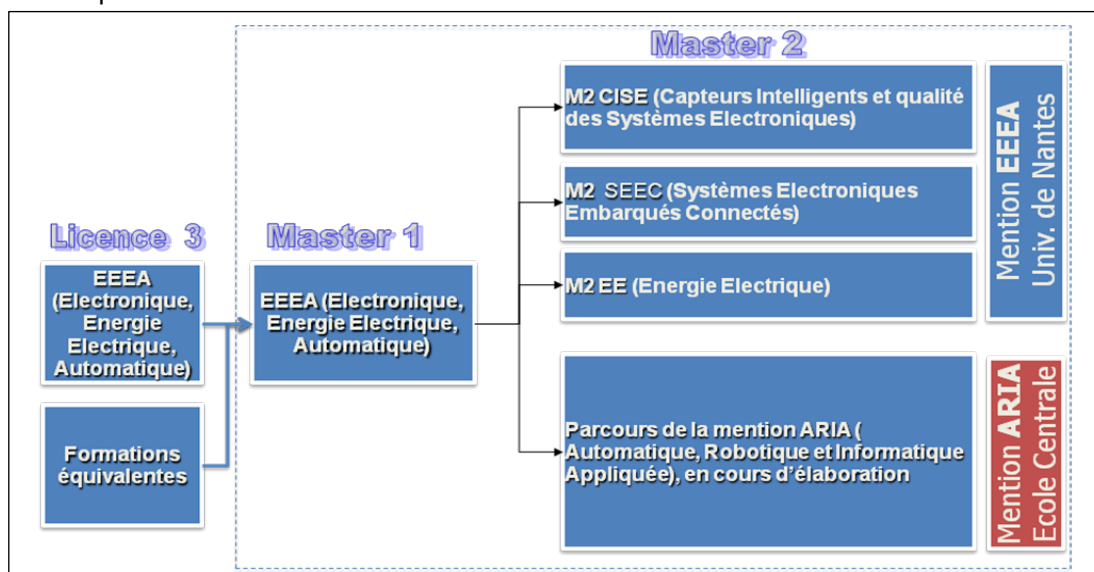
### Master 1 : 1 parcours commun

- Electronique Energie électrique Automatique (**EEEA**)

### Master 2 : 3 parcours

- Capteurs Intelligents et Systèmes Electroniques (**CISE**)
- Systèmes Electroniques Embarqués Communicants (**SEEC**)
- Energie Electrique (**EE**)

Un double affichage avec la mention Commande Robotique (**COROB**) de Centrale de Nantes est prévu. Ce double affichage permet aux étudiants de M1 d'accéder à des parcours en lien avec l'Automatique et la Robotique.



Organigramme du master **EEEA** (Electronique Energie électrique Automatique) en double affichage

## Responsables de la filière Electronique Energie électrique Automatique (EEA)

	Nom du responsable	Laboratoire de rattachement	Statut
<b>Licence L3 EEA</b>	Yannick Aoustin	LS2N	Professeur
<b>Master mention EEA</b>	Ahmed Rhallabi	IMN	Professeur
<b>M1 EEA</b>	Hongwu Li	IETR	Professeur
<b>M2 mention EEA parcours CISE</b>	Ahmed Rhallabi	IMN	Professeur
<b>M2 mention EEA parcours SEEC</b>	Sébastien Pillement	IETR	Professeur
<b>M2 mention EEA parcours EE</b>	Didier Trichet	IREENA	Professeur
<b>Mention COROB (ECN)</b>	Olivier Roux	LS2N	Professeur
<b>Correspondant de la mention COROB à l'UFR Sciences</b>	Yannick Aoustin	LS2N	Professeur
<b>Correspondante des stages</b>	Aurélié Girard	IMN	Maître de conférences

**Tableau 1** : Liste des responsables des Mentions et parcours.

## Laboratoires d'appui

L'ensemble des formations dispensées dans cette filière s'appuie sur des unités de recherches reconnues sur le plan national et international :

- **IMN** (UMR CNRS): Institut des Matériaux Jean Rouxel
- **IETR** (UMR CNRS): Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes (site de Nantes)
- **LS2N** (UMR CNRS): Laboratoire des Sciences Numériques de Nantes
- **IREENA** (EA) : Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes Atlantique
- **SATIE** (UMR CNRS) : Laboratoire des Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie

## Ponctualité

La présence aux cours, TD, TP et projets ainsi qu'aux différents contrôles est obligatoire. Les étudiants doivent être présents à l'heure de début de séance.

Dans le cas où un enseignant ne s'est pas présenté 15 min. après l'heure de sa séance d'enseignement, le délégué des étudiants prévient le secrétariat de département et le responsable de la formation (par mail ou téléphone). Cette séance doit être rattrapée.

La présence au lieu de projet est obligatoire de 9h à 12h et 14h à 17h. Cependant, vous pouvez rester au-delà de ces créneaux si les conditions d'occupation du lieu le permettent (voir avec le responsable du projet).

## **Modalités de contrôle**

**N'oublier de venir aux CC et aux examens avec sa carte d'étudiant ou d'identité.**

## **Absences**

Toute absence doit être justifiée par un document officiel (certificat médical, convocation, ...) à déposer en ligne sur le site de l'Université ou via l'application. Cette justification doit être ensuite validée par le service des examens.

## **Fraude**

Toute fraude ou tentative de fraude relève de la section disciplinaire du Conseil de l'Université de Nantes. Les sanctions vont de l'avertissement à l'exclusion de tout établissement public d'enseignement supérieur pour une période donnée.



UNIVERSITÉ DE NANTES

---

**Licence L3 Electronique Energie électrique  
Automatique (EEA)**

---

## Objectif

Les enseignements de la licence EEA ont pour objectif d'apporter aux étudiants une solide formation scientifique et technologique qui tient compte de l'évolution des technologies et matériaux dans les domaines de l'Electronique, de l'Energie Electrique et de l'Automatique.

En L3, le socle de compétences scientifiques et techniques est consolidé et complété pour permettre à l'étudiant de maîtriser les pré-requis nécessaires à la poursuite en Master. L'enseignement y est conçu afin de permettre à chacun de développer de manière équilibrée ses capacités de travail personnel (en autonomie et en équipe) et ses capacités de communication (rédaction et exploitation de documents scientifiques).

## Calendrier

AGENDA	
Réunion de rentrée filière EEA	16 septembre 2019 à 10h amphi Pasteur
Début des enseignements	9 septembre 2019
Fin des enseignements	Semaines 49
Evaluations	Contrôle Continu et examens
Examens de 1 <sup>er</sup> semestre	Semaines 50- 51
Début du stage	6 Janvier 2020
Fin du stage	28 Février 2020
Début des enseignements du 2 <sup>ème</sup> semestre	2 Mars 2020
Soutenance de stage	20 Mars 2020
Examens de 2 <sup>ème</sup> semestre	Semaine 22 et 23
Examens de 2 <sup>nde</sup> session	Semaine 26 (25-29 juin 2020)

VACANCES	
Toussaint	23 octobre - 3 novembre 2019
Noël	23 décembre 2019 - 5 janvier 2020 (stage)
Hiver	Stage
Printemps	13-19 avril 2020



## Programme Licence 3 EEA

Mention Sciences pour l'ingénieur (SPI)								
Licence 3 EEA								
	Responsable	Intitulé	CM	TD	TP	distanciel	ECTS	Coefficients
Semestre 1						2		
	Hongwu Li	Electromagnétisme 1 (X31EE10)	9.33	10.67		2	3	3
	Yannick Aoustin	Automatique module 1 (X31EE20)	6.67	0	8	2	3	3
	Yannick Aoustin	L3 EEEA Outils Mathématiques (X3EE30)	10	10		6	2	2
	Abdou Djouadi	Capteurs, instrument et projets (X31EE40)	18	0	18	24	7	7
			14	14	8	3.6		3.5
			4	4	16	2.4		3.5
	Aurélié Girard	Electronique 2 (X31EE50)	17.33	17.34	21.33	5.6	6	6
	Frédéric Lefevre	Informatique industrielle (X31EE60)	4		16	2	2	2
		Ouverture Professionnelle - EEA (X31T070)		24		2.4	2	2
		Anglais pour la communication scientifique (SPI/E) (X31A070)		16		1.6	3	3
Semestre 2		Stage					3	3
	Yannick Aoustin	Automatique module 2 (X31EE10)	6.67	5.33	8	2	3	3
	Hongwu Li	Electromagnétisme 2 (X32EE20)	7		7	2	3	3
	Saber Morsli	Energie électrique (X32EE30)	0	31	9	4	5	5
	Muriel Fallot	Informatique (X32EE40)	8		12	2	3	3
	Christiane Leteinturier	Théorie et Traitement du Signal (X32EE50)	18.67	16	5.33	4	4	4
	Ahmed Rhallabi	Electronique analogique avancée (X32EE60)	26	26	8	6	6	6
		Anglais Professionnel SPI Elec (X32A070)		16		1.6	3	3

## Contrôle des connaissances

Les évaluations des cours se font sous forme de contrôles continus et/ou d'examens et celles des TP par notation des comptes-rendus.

## Stage

Le stage de fin d'études dure **5 mois et il est obligatoire**. Il se déroule soit en entreprise, soit au sein d'un laboratoire académique.



**Début de stage : 6 janvier 2020**

**Fin de stage : 28 février 2020**

**Date limite de remise des rapports : 10 mars 2020 en format PDF**

**Soutenance de stages : 20 mars 2020**

## Convention de stage

Le but de la convention de stage est que vous ainsi que l'entreprise qui vous accueille soyez couverts juridiquement. **ELLE EST DONC OBLIGATOIRE**. La convention de stage est à télécharger sur la page MADOC consacrée au stage ou en bas de page du site de l'établissement :

[http://www.sciences-techniques.univ-nantes.fr/espace-etudiants/stages-conventions-reglementations-758120.kjsp?RH=SET\\_FR1](http://www.sciences-techniques.univ-nantes.fr/espace-etudiants/stages-conventions-reglementations-758120.kjsp?RH=SET_FR1)

**ATTENTION** : les imprimés sont à établir en 3 exemplaires.

L'étudiant se chargera :

- de compléter et signer les 3 exemplaires originaux de la convention de stage,
- de faire parvenir à la structure d'accueil les 3 exemplaires originaux,
- de faire signer les conventions originales par le responsable et le tuteur de la structure d'accueil, le responsable de la formation à l'Université,
- de joindre en annexe l'objet du stage et les activités dactylographiés (article 1),
- de joindre son attestation d'assurance au titre de la responsabilité civile (attestation en cours de validité pour toute la durée du stage),
- de joindre **2 enveloppes A5 timbrées**, une rédigée à votre adresse et l'autre à l'adresse de la structure d'accueil. Pensez à les timbrer jusqu'à 100g,
- de remettre tous ces documents, après signatures des trois parties, au service scolarité dans un délai minimum de 15 jours avant le début du stage.

Le service de la scolarité transmettra les conventions signées par le doyen, de la façon suivante :

- 1 exemplaire à la structure d'accueil,
- 1 exemplaire à l'étudiant,
- 1 exemplaire est conservé dans le service.

**ATTENTION** : les conventions ne seront pas signées par le Doyen si le stage est déjà commencé ou le dossier est incomplet. Les conventions doivent être obligatoirement signées avant le début du stage.



**N'oubliez pas de renvoyer, dans la première semaine de stage, votre fiche de stage**, qui permet au responsable de :

- Contacter votre maître de stage,
- Vous convoquer à la soutenance.

## Conseils pour le rapport et la soutenance de stage

### 1. Sujet du stage

Votre stage ne sera pas forcément le stage que vous auriez souhaité. Son sujet s'éloignera ± de vos intérêts et connaissances : de ce "handicap" faites en un plus : le but du stage est de montrer à un industriel (qui peut vous embaucher) que vous êtes capable de vous adapter :

- à l'industrie que vous ignorez (et à une équipe),
- à un sujet que vous ne connaissez pas,
- que vous êtes capable de faire dans le délai imparti un travail efficace et de le présenter de façon claire.

### 2. Présentations au Jury

Le Jury est composé essentiellement d'universitaires qui ne connaissent pas, en général, le sujet sur lequel vous travaillez ; vous devez rendre votre travail compréhensible pour tous les membres.

**20 pages au maximum pour le manuscrit.**

Par conséquent : remettez votre rapport à temps pour que le Jury ait le temps de le lire (et il en lira 4 ou 5 !). Il doit être remis sous la plateforme Madoc dans un répertoire stage bien défini dans l'espace de votre formation L3 SPI EEEA. Attention aux erreurs. Soyez attentifs sur ce point.

Votre manuscrit s'adresse à la fois à des non-initiés (le Jury) et à des spécialistes (votre maître de Stage et les lecteurs de la Société) : tenez-en compte.

Rédigez en français : pas de langage franglais en usage dans la profession ; Définir chaque acronyme que vous introduisez ; Veiller à l'orthographe... Vous pouvez utiliser l'anglais comme langue de rédaction pour le rapport mais il faudra qu'il soit irréprochable comme doit l'être le français.

Présentez clairement :

- le but de l'étude,
- votre travail personnel,
- les résultats obtenus.

Encore une fois, si les détails techniques sont ce qu'ils sont, pensez aux lecteurs : introduction, liaison et conclusion doivent être simples et claires.

### 3. Présentation écrite

La page de couverture doit mentionner :

- le sujet du stage,
- votre nom,
- le titre de la formation/master
- Université de Nantes – Faculté des Sciences et des Techniques (Faites apparaître le logo de l'Université de Nantes),
- la société ou le laboratoire où vous avez effectué votre stage, avec ses coordonnées (Faites apparaître le logo, son site internet de la société si elle possède un),
- le nom du responsable de stage, avec ses attributions.

Ne pas oublier de :

- mettre en valeur vos contributions et résultats. N'hésitez pas à dire ce que vous avez obtenu,
- séparer clairement texte principal et annexes,
- faire un plan détaillé,
- numéroté les figures,
- mettre en forme la bibliographie (suivant les normes : noms des auteurs, titre de la publication, nom du journal ou de la communication, éditeur, vol, n°, pages, dates. S'il s'agit d'un site web, donner la date de votre consultation.).



**ATTENTION** à l'utilisation d'internet : c'est un outil indispensable, mais un rapport de stage qui présente des parties importantes « copiées – collées » à partir d'internet sera noté sans autre forme d'examen en dessous de la moyenne, sinon à zéro. Il est de plus en plus facile de détecter ces FRAUDES.

### 4. Exposé oral

- **15 minutes maximum d'exposé,**
- **Suivi des questions du jury (10 minutes).**

Pensez à votre public (cf. ci-dessus, sans oublier que vous pouvez avoir dans votre Jury un spécialiste de votre sujet : il posera des questions et les autres aussi).

Cet exposé est un condensé du manuscrit (ou d'une partie), il n'en reprend pas forcément le plan, ni tous les points, seulement l'essentiel : - but,

- travail personnel,
- résultats,
- suites et conséquences de votre travail.

Votre exposé doit expliquer de quoi il s'agit aux non-initiés et présenter des résultats compréhensibles pour tous.

**!!! Tenez le temps imparti (15 min plus 10 mn de questions).** Vous pourrez vous aider d'une présentation de type vidéo projection ou autre. Votre Maître de stage est le bienvenu pour la soutenance. Sa présence est même souhaitée. N'hésitez pas à répéter plusieurs fois votre présentation. En accord avec votre maître de stage vous pourrez montrer toute réalisation effectuée durant votre

stage. L'éventuelle diffusion par vos soins de ce rapport sur le réseau web doit être soumise à autorisation de l'entreprise d'accueil.

**Répétez l'exposé plusieurs fois.**

#### **5. Evaluation et présence du maître de stage**

La présence de votre **maître de stage** est vivement souhaitée. Il sera contacté en cours de stage pour faire un premier bilan du stage, puis **au mois de février pour les dates et horaires de soutenance**. Il doit par ailleurs fournir, dans la semaine précédente la soutenance, une ***fiche d'appréciation sur votre travail de stage***.

#### **6. Notation du rapport de stage**

- 1/2 sur le contenu (appréciation du maître de stage),
- 1/4 sur la présentation écrite du rapport,
- 1/4 (au moins !) sur l'exposé oral.



UNIVERSITÉ DE NANTES

---

## **Master 1 Electronique Energie électrique Automatique (EEA)**

---

## Objectif

La première année du master Mention EEA est composée d'un seul parcours. Elle permet aux étudiants de consolider leur connaissance des concepts de base de l'Electronique, de l'Energie électrique et de l'Automatique. Les TP et les mini-projets pédagogiques sont mis en place pour acquérir un savoir et un savoir-faire dans les domaines de conception, simulation et réalisation des systèmes électroniques. La première année se termine par un stage de 8 semaines en entreprise ou dans un laboratoire de recherche.

## Calendrier

AGENDA	
Réunion de rentrée filière EEA	16 septembre 2019 à 10h amphi Pasteur
Début des enseignements	9 septembre 2019
Fin des enseignements	27 mars 2020
Evaluations	Contrôles Continus et examens
Examens de 1 <sup>er</sup> semestre	Semaine 51 (16-22 décembre 2019)
Début du stage	30 mars 2020
Fin du stage	31 mai 2020
Début des enseignements du 2 <sup>ème</sup> semestre	6 janvier 2020
Soutenance de stage	Semaine 23 (3-5 juin 2020)
Examens de 2 <sup>ème</sup> semestre	Semaine 13 (23-27 mars 2020)
Examens de 2 <sup>nde</sup> session	Semaine 26 (22-26 juin 2020)

VACANCES	
Toussaint	26 octobre - 3 novembre 2019
Noël	21 décembre 2019 - 5 janvier 2020
Hiver	22 février – 1 <sup>er</sup> mars 2020
Printemps	11-19 avril 2020

# Programme M1

Responsables	Code	Intitulé UE sur fond jaune	ECTS	CM	TD	TP	Distanciel
Yannick Aoustin	X1EE010	Asservissement continu et chantillonné	5	12	8	16	4
Ferid Haddad	X1EE020	Génie informatique	8	10	6,66	45,34	7
Ferid Haddad	X1EE021	Projet Informatique		1,33		22,67	2,67
Manyline Chetto et Audrey Queudet	X1EE022	Systèmes temps réel embarqués		6,67	6,66	6	2
Eric Tanguy	X1EE023	Microprocesseur embarqué (SoPC)				10,67	1,33
Abdelhakim.Saadane	X1EE024	Nano-ordinateur		2		6	1
Christiane Leteinturier	X1EE030	Signaux et informations	5	20	13,33	10,67	4
Christiane Leteinturier, Clément Huneau	X1EE031	Traitement du Signal Aléatoire		13,33	8	5,34	2,66
Aurélié Gérard, Clément Huneau	X1EE032	Transmission et traitement de l'information		6,67	5,33	5,33	1,34
Mohammed El Gibari	X1EE040	Composants électroniques analogiques	4	13,33	12	8	2,67
Mohammed El Gibari	X1EE041	Composants électroniques et PLL		4	2,67	8	1,33
Hongwu Li	X1EE042	Electronique - Filtrage		9,33	9,33		1,34
Hongwu Li	X1EE050	Entreprise et communications	2	17,33	0	0	2,67
Olivier Godar	X1EE051	Connaissance de l'entreprise		10,66			1,34
Ahmed Rhallabi	X1EE052	Communication scientifique		6,67			1,33
Frazer Guinness	X1EE060	Anglais 1	2		17		
Christophe Batard	X1EE070	Convertisseurs statiques	4	12	12	9	4
Christophe Batard	X1EE071	Convertisseurs statiques : Conversion DC-AC		6	6	6	2
Christophe Batard, Thomas Leptit	X1EE072	Convertisseurs statiques : Conversion DC-DC		6	6	3	2
Frazer Guinness	X1LA010	Anglais Préparation TOEIC					
sous-total semestre 1			30				
Pierre-Philippe Robet	X2EE010	Machines tournantes	4	13,33	12	9	3,67
Pierre-Philippe Robet	X2EE011	Machine à Courant Continu (MCC)		5,33	8	6	1,67
Pierre-Philippe Robet	X2EE012	Machines Synchrone (MS) et Asynchrone		8	4	3	2
Yannick Aoustin	X2EE020	Système d'état	5	12	8	16	4
Mohammed El Gibari	X2EE030	Hyperfréquence et CAO	5	16	14,34	16	3,66
Mohammed El Gibari	X2EE031	Hyperfréquences - transmission		9,34	7,67	8	2,66
Ahmed Rhallabi	X2EE032	CAO Electronique		6,66	6,67	8	1
Hongwu Li	X2EE040	Optoélectronique	5	14,67	14,66	12	2,67
Hongwu Li	X2EE041	Optique guidée et fibre		5,34	5,33		1,33
Hongwu Li	X2EE042	Composants optoélectroniques actifs		9,33	9,33	12	1,34
Hongwu Li	X2EE050	Stage	10		1		
Frazer Guinness	X2EE060	Anglais 2	1	6,67			3,33
sous-total semestre 2			30				



## Contrôle des connaissances

Les évaluations des cours se font sous forme de contrôles continus et/ou d'examens et celles des TP par notation des comptes-rendus.

## Stage

Le stage de fin d'études dure **5 mois et il est obligatoire**. Il se déroule soit en entreprise, soit au sein d'un laboratoire académique.



**Début de stage : 30 mars 2020**

**Fin de stage : 31 mai 2020**

**Date limite de remise des rapports : 29 mai 2020 en format PDF**

**Soutenance de stages : entre le 3 et le 5 juin 2020**

## Convention de stage

Le but de la convention de stage est que vous ainsi que l'entreprise qui vous accueille soyez couverts juridiquement. **ELLE EST DONC OBLIGATOIRE**. La convention de stage est à télécharger sur la page MADOC consacrée au stage ou en bas de page du site de l'établissement :

[http://www.sciences-techniques.univ-nantes.fr/espace-etudiants/stages-conventions-reglementations-758120.kjsp?RH=SET\\_FR1](http://www.sciences-techniques.univ-nantes.fr/espace-etudiants/stages-conventions-reglementations-758120.kjsp?RH=SET_FR1)

**ATTENTION** : les imprimés sont à établir en 3 exemplaires.

L'étudiant se chargera :

- de compléter et signer les 3 exemplaires originaux de la convention de stage,
- de faire parvenir à la structure d'accueil les 3 exemplaires originaux,
- de faire signer les conventions originales par le responsable et le tuteur de la structure d'accueil, le responsable de la formation à l'Université,
- de joindre en annexe l'objet du stage et les activités dactylographiés (article 1),
- de joindre son attestation d'assurance au titre de la responsabilité civile (attestation en cours de validité pour toute la durée du stage),
- de joindre **2 enveloppes A5 timbrées**, une rédigée à votre adresse et l'autre à l'adresse de la structure d'accueil. Pensez à les timbrer jusqu'à 100g,
- de remettre tous ces documents, après signatures des trois parties, au service scolarité dans un délai minimum de 15 jours avant le début du stage.

Le service de la scolarité transmettra les conventions signées par le doyen, de la façon suivante :

- 1 exemplaire à la structure d'accueil,
- 1 exemplaire à l'étudiant,
- 1 exemplaire est conservé dans le service.

**ATTENTION** : les conventions ne seront pas signées par le Doyen si le stage est déjà commencé ou le dossier est incomplet. Les conventions doivent être obligatoirement signées avant le début du stage.



**N'oubliez pas de renvoyer, dans la première semaine de stage, votre fiche de stage**, qui permet au responsable de :

- Contacter votre maître de stage,
- Vous convoquer à la soutenance.
- 

## Conseils pour le rapport et la soutenance de stage

### 7. Sujet du stage

Votre stage ne sera pas forcément le stage que vous auriez souhaité. Son sujet s'éloignera ± de vos intérêts et connaissances : de ce "handicap" faites en un plus : le but du stage est de montrer à un industriel (qui peut vous embaucher) que vous êtes capable de vous adapter :

- à l'industrie que vous ignorez (et à une équipe),
- à un sujet que vous ne connaissez pas,
- que vous êtes capable de faire dans le délai imparti un travail efficace et de le présenter de façon claire.

### 8. Présentations au Jury

Le Jury est composé essentiellement d'universitaires qui ne connaissent pas, en général, le sujet sur lequel vous travaillez ; vous devez rendre votre travail compréhensible pour tous les membres.

**20 pages au maximum pour le manuscrit.**

Par conséquent : remettez votre rapport à temps pour que le Jury ait le temps de le lire (et il en lira 4 ou 5 !). Il doit être remis sous la plateforme Madoc dans un répertoire stage bien défini dans l'espace de votre formation L3 SPI EEEA. Attention aux erreurs. Soyez attentifs sur ce point.

Votre manuscrit s'adresse à la fois à des non-initiés (le Jury) et à des spécialistes (votre maître de Stage et les lecteurs de la Société) : tenez-en compte.

Rédigez en français : pas de langage franglais en usage dans la profession ; Définir chaque acronyme que vous introduisez ; Veiller à l'orthographe... Vous pouvez utiliser l'anglais comme langue de rédaction pour le rapport mais il faudra qu'il soit irréprochable comme doit l'être le français.

Présentez clairement :

- le but de l'étude,
- votre travail personnel,
- les résultats obtenus.

Encore une fois, si les détails techniques sont ce qu'ils sont, pensez aux lecteurs : introduction, liaison et conclusion doivent être simples et claires.


## 9. Présentation écrite

La page de couverture doit mentionner :

- le sujet du stage,
- votre nom,
- le titre de la formation/master
- Université de Nantes – Faculté des Sciences et des Techniques (Faites apparaître le logo de l'Université de Nantes),
- la société ou le laboratoire où vous avez effectué votre stage, avec ses coordonnées (Faites apparaître le logo, son site internet de la société si elle possède un),
- le nom du responsable de stage, avec ses attributions.

Ne pas oublier de :

- mettre en valeur vos contributions et résultats. N'hésitez pas à dire ce que vous avez obtenu,
- séparer clairement texte principal et annexes,
- faire un plan détaillé,
- numéroté les figures,
- mettre en forme la bibliographie (suivant les normes : noms des auteurs, titre de la publication, nom du journal ou de la communication, éditeur, vol, n°, pages, dates. S'il s'agit d'un site web, donner la date de votre consultation.).

 **ATTENTION** à l'utilisation d'internet : c'est un outil indispensable, mais un rapport de stage qui présente des parties importantes « copiées – collées » à partir d'internet sera noté sans autre forme d'examen en dessous de la moyenne, sinon à zéro. Il est de plus en plus facile de détecter ces FRAUDES.

## 10. Exposé oral

- **15 minutes maximum d'exposé,**
- **Suivi des questions du jury (10 minutes).**

Pensez à votre public (cf. ci-dessus, sans oublier que vous pouvez avoir dans votre Jury un spécialiste de votre sujet : il posera des questions et les autres aussi).

Cet exposé est un condensé du manuscrit (ou d'une partie), il n'en reprend pas forcément le plan, ni tous les points, seulement l'essentiel : - but,

- travail personnel,
- résultats,
- suites et conséquences de votre travail.

Votre exposé doit expliquer de quoi il s'agit aux non-initiés et présenter des résultats compréhensibles pour tous.

**!!! Tenez le temps imparti (15 min plus 10 mn de questions).** Vous pourrez vous aider d'une présentation de type vidéo projection ou autre. Votre Maître de stage est le bienvenu pour la soutenance. Sa présence est même souhaitée. N'hésitez pas à répéter plusieurs fois votre présentation. En accord avec votre maître de stage vous pourrez montrer toute réalisation effectuée durant votre stage. L'éventuelle diffusion par vos soins de ce rapport sur le réseau web doit être soumise à autorisation de l'entreprise d'accueil.

**Répétez l'exposé plusieurs fois.**

## 11. Evaluation et présence du maître de stage

La présence de votre **maître de stage** est vivement souhaitée. Il sera contacté en cours de stage pour faire un premier bilan du stage, puis **au mois de mai pour les dates et horaires de soutenance**. Il doit par ailleurs fournir, dans la semaine précédente la soutenance, une ***fiche d'appréciation sur votre travail de stage***.

## 12. Notation du rapport de stage

- 1/2 sur le contenu (appréciation du maître de stage),
- 1/4 sur la présentation écrite du rapport,
- 1/4 (au moins !) sur l'exposé oral.



UNIVERSITÉ DE NANTES

---



**Master 2 Electronique Energie électrique Automatique  
(EEA)**

---

**Parcours Capteurs Intelligents et qualité des Systèmes  
Electroniques  
(CISE)**

## Objectif

Dans les systèmes électroniques, le capteur est la pièce maîtresse dans le sondage et la quantification des phénomènes physiques, chimiques, biologiques qui nous entourent.

Le parcours « Capteurs Intelligents et qualités des Systèmes Electroniques » **CISE** a pour objectif d'offrir une formation complète (niveau ingénieur) sur le fonctionnement et la fabrication des capteurs tout en mettant l'accent sur l'approfondissement des approches qualité et de fiabilité des systèmes électroniques nécessaires aux développements des produits électroniques à forte valeur ajoutée.

Cette formation comporte également une partie conséquente d'enseignement relatif à l'Entreprise (gestion, management, ressources humaines...). Le parcours a donc vocation de former des responsables capables d'appréhender tous les aspects correspondants à un service dans un grand groupe ou une PME en électronique, automobile, avionique, etc., depuis une bonne connaissance des capteurs, de leur mise en œuvre dans des systèmes et de leur certification en termes de qualité, jusqu'aux aspects management, ressources humaines...

Le parcours **CISE** est ouvert à l'alternance dans le cadre d'un contrat de professionnalisation.

## Calendrier

AGENDA	
Réunion de rentrée filière EEA	16 septembre 2019 à 10h amphi Pasteur
Début des enseignements	17 septembre 2019
Fin des enseignements	27 mars 2020
Evaluations	Contrôles Continus
Début des projets	14 octobre 2020
Soutenance des projets	19 mars 2020
Début du stage	30 mars 2020
Fin du stage	10 septembre 2020
Soutenance de stage	10-11 septembre 2020
Examens de 2 <sup>ème</sup> session	juillet 2020

## Vacances universitaires

Les vacances universitaires se situent dans les périodes des projets. Il tient à vous de négocier avec votre maître de stage la possibilité de prendre quelques jours de vacances.

## Structuration et spécificités

Le parcours **CISE** s'inscrit dans la continuité du parcours M1 de la mention **EEA** (Electronique Energie électrique Automatique).

Les étudiants alterneront des périodes à l'université et en entreprises dans le cadre d'un contrat de professionnalisation (contrat de travail rémunéré).

La structure du M2 est la suivante (détail : voir Programme)

**- 4 UE fondamentales sur la partie scientifique**

- Capteurs
- Acquisition, traitement et transmission des données
- Technologie des systèmes et composants Electroniques
- CAO et simulation

**- 2 UE professionnelles**

- Qualité et fiabilité des systèmes électroniques
- Entreprise

**- 1 UE anglais**

**- 1 UE projet**

Les étudiants suivent un stage d'une semaine en salle blanche au Centre Commun de Microélectronique de Rennes (CCMO), un des pôles CNFM (Centre National de Formation en Microélectronique) ou à l'INSA de Rennes.

Les étudiants bénéficieront d'une formation au Centre de Micro-caractérisation de l'IMN, en Microscopie électronique à balayage, AFM, ...

Les étudiants du Master 2 qui n'auront pas de contrat de professionnalisation conduiront un projet durant le premier semestre au sein des laboratoires de recherche partenaires du Master.

**Participation des industriels** : Plus de 20% des enseignements sont assurés par des industriels.

## Compétences développées

**Compétences génériques développées dans la mention :**

- Développer des projets en intégrant les contraintes technologiques, économiques et environnementales,
- Réaliser de manière autonome une veille scientifique et technologique pour faire évoluer ses pratiques,
- Restituer à l'écrit et à l'oral sous forme synthétique et exploitable ses travaux dans un contexte professionnel et international,
- Travailler en équipe pluridisciplinaire,
- Choisir des solutions innovantes dans le respect des normes et de l'éthique scientifique,
- Mettre en œuvre les outils logiciels (langage, CAO, environnement) utilisés pour la conception des systèmes électroniques et électriques.

**Parcours Capteurs intelligents et qualités des systèmes électroniques (CISE) :**

- Comprendre le fonctionnement des différents types de capteurs: Electroniques, optoélectroniques, physiques, chimiques et biologiques pour les intégrer dans des systèmes électroniques,
- Mettre en œuvre les procédures garantissant une fiabilité optimale des capteurs, composants et systèmes électroniques,
- Utiliser les concepts avancés alliant le matériel et le logiciel dans le domaine de l'électronique,
- Concevoir des protocoles de certification des produits électroniques,
- Connaître les procédés avancés pour fabriquer des cartes électroniques à forte valeur ajoutée,
- Analyser un besoin et le décliner en cahier des charges.

**Contrôle des connaissances**

Les évaluations des cours se font sous forme de contrôles continus celles des TP par notation des comptes rendus. Une moyenne supérieure ou égale à 10/20 des épreuves théoriques (sans le stage) est nécessaire pour valider le diplôme.



## Programme M2 CISE

Master Mention Electronique Energie électrique Aurtomatique (EEA)											
Master2 Parcours Capteurs Intelligents et qualité des Systèmes Electroniques (CISE)											
	Code UE	Responsable de l'UE	Intitulé	Intitulé de l'EC	CM	TD	TP	distanciel	ECTS	Coef.	Nom de l'intervenant
Semestre 1	X3EE010		Anglais		0	20	0	10	2	2	
	X3EE020	A. Girard	Capteurs		37	15	7	5	5	5	
	X3EE021			Technologie des capteurs	21	11	4	3		3	A. Girard / Y. Aoustin / C. Lupi
	X3EE022			Architecture des systèmes embarqués	12		3	0		1	
	X3EE023			Physique des capteurs, complément	4	4	0	0		1	A. Djouadi
	X3EE040	Y. Aoustin	Acquisition, traitement et transmission des données de capteurs						6	6	
	X3EE041			Traitement avancé du signal	10	0	10	0		1,2	C. Huneau
	X3EE042			Chaîne d'acquisition de données	5	5	0	0		0,9	C. Huneau
	X3EE043			Traitement d'image	5	4		1		0,9	A. Saadane
	X3EE044			Hyper et radio fréquence	8	8	0	0		1,2	H. Li et M. Elgibari
	X3EE045			Capteurs communicants sans-fil	0	0	10	0		0,9	
	X3EE046			RFID - LIFI	9	5	0	0		0,9	M. Latrach
	X3EE050	M. Elgibari	CAO - Simulation		0	0	10	20	2	2	
	X3EE051			Outils informatiques pour les Objets connectés	0	0	0	20		1	C. Huneau
	X3EE052			CAO Hyperfréquence	0	0	10	0		1	M. Elgibari
	X3EE070	A. Rhallabi	Qualité et fiabilité des systèmes électroniques		31	30	4	0	5	5	
	X3EE071			Normes et fiabilité	8	7	0	0		1,25	A. Gentil (Microchip)
	X3EE072			Défaillances	5	5	0	0		0,75	J. Bastid (TRONICO)
	X3EE073			Techniques de caractérisation électrique	5	5	0	0		0,75	A. Goullet /M. ROUVIERE
	X3EE074			Techniques de caractérisations structurelles	3	3	4	0		0,75	P. Bertoncini
	X3EE075			Compatibilité Electromagnétique	10	10	0	0		1,5	
	X3EE080	M. Elgibari	Technologie des systèmes et composants Electroniques		13	12	32	3	5	5	
	X3EE081			Salle blanche	0	0	27	3		2	A. Rhallabi/M. Elgibari/R. Seveno
	X3EE082			Cartes électroniques	8	7	0	0		1,5	H. Daniel (Sercel)
	X3EE083			Technologies VLSI et MEMS	5	5	5	0		1,5	A. Rhallabi
	X3EE060	A. Rhallabi	Gestion d'Entreprise		14	11	0	0	2	2	
	X3EE061			Comptabilité	8	7	0	0		1	L. Martin (Banque populaire)
	X3EE062			Ressources humaines	6	4	0	0		1	Jessica Guérin
	X3EE030	A. Rhallabi	Projet						3	3	
S2	X4EE010	A. Rhallabi	Stage						30	30	

## Projets et alternance

L'emploi du temps est conçu pour tenir compte du calendrier d'alternance entreprise/université. Les semaines réservées à l'entreprise pour les étudiants en alternance sont aussi consacrées aux projets pour les étudiants en cursus normal. Ces derniers doivent choisir un projet qu'ils doivent réaliser dans les semaines d'alternance. Le projet se termine par la rédaction d'un rapport de 30 pages au maximum et une soutenance de **15 min** suivies de **10 min** de question devant un jury.

***Remarque :** Les étudiants en contrat d'alternance doivent aussi fournir un rapport résumant leurs activités en entreprise entre octobre et mars et faire une soutenance en même temps que les autres étudiants*

## Stage

Le stage de fin d'études dure **5 mois et il est obligatoire**. Il se déroule soit en entreprise, soit au sein d'un laboratoire académique.



**Début de stage : 30 mars 2020**

**Fin de stage : 10 septembre 2020**

**Date limite de remise des rapports : 5 septembre 2020 en format PDF**

**Soutenance de stages : les 10 et 11 septembre 2020**

## Convention de stage

Le but de la convention de stage est que vous ainsi que l'entreprise qui vous accueille soyez couverts juridiquement. **ELLE EST DONC OBLIGATOIRE**. La convention de stage est à télécharger sur la page MADOC consacrée au stage ou en bas de page du site de l'établissement :

[http://www.sciences-techniques.univ-nantes.fr/espace-etudiants/stages-conventions-reglementations-758120.kjsp?RH=SET\\_FR1](http://www.sciences-techniques.univ-nantes.fr/espace-etudiants/stages-conventions-reglementations-758120.kjsp?RH=SET_FR1)

**ATTENTION :** les imprimés sont à établir en 3 exemplaires.

L'étudiant se chargera :

- de compléter et signer les 3 exemplaires originaux de la convention de stage,
- de faire parvenir à la structure d'accueil les 3 exemplaires originaux,
- de faire signer les conventions originales par le responsable et le tuteur de la structure d'accueil, le responsable de la formation à l'Université,
- de joindre en annexe l'objet du stage et les activités dactylographiés (article 1),
- de joindre son attestation d'assurance au titre de la responsabilité civile (attestation en cours de validité pour toute la durée du stage),
- de joindre **2 enveloppes A5 timbrées**, une rédigée à votre adresse et l'autre à l'adresse de la structure d'accueil. Pensez à les timbrer jusqu'à 100g,
- de remettre tous ces documents, après signatures des trois parties, au service scolarité dans un délai minimum de 15 jours avant le début du stage.

Le service de la scolarité transmettra les conventions signées par le doyen, de la façon suivante :

- 1 exemplaire à la structure d'accueil,
- 1 exemplaire à l'étudiant,
- 1 exemplaire est conservé dans le service.

**ATTENTION** : les conventions ne seront pas signées par le Doyen si le stage est déjà commencé ou le dossier est incomplet. Les conventions doivent être obligatoirement signées avant le début du stage.



**N'oubliez pas de renvoyer, dans la première semaine de stage, votre fiche de stage**, qui permet au responsable de :

- Contacter votre maître de stage,
- Vous convoquer à la soutenance.

## Conseils pour le rapport et la soutenance de stage

### 13. Sujet du stage

Votre stage ne sera pas forcément le stage que vous auriez souhaité. Son sujet s'éloignera ± de vos intérêts et connaissances : de ce "handicap" faites en un plus : le but du stage est de montrer à un industriel (qui peut vous embaucher) que vous êtes capable de vous adapter :

- à l'industrie que vous ignorez (et à une équipe),
- à un sujet que vous ne connaissez pas,
- que vous êtes capable de faire dans le délai imparti un travail efficace et de le présenter de façon claire.

### 14. Présentations au Jury

Le Jury est composé essentiellement d'universitaires qui ne connaissent pas, en général, le sujet sur lequel vous travaillez ; vous devez rendre votre travail compréhensible pour tous les membres.

**40 pages au maximum pour le manuscrit.**

Par conséquent : remettez votre rapport à temps pour que le Jury ait le temps de le lire (et il en lira 4 ou 5 !). Il doit être remis sous la plateforme Madoc dans un répertoire stage bien défini dans l'espace de votre formation L3 SPI EEEA. Attention aux erreurs. Soyez attentifs sur ce point.

Votre manuscrit s'adresse à la fois à des non-initiés (le Jury) et à des spécialistes (votre maître de Stage et les lecteurs de la Société) : tenez-en compte.

Rédigez en français : pas de langage franglais en usage dans la profession ; Définir chaque acronyme que vous introduisez ; Veiller à l'orthographe... Vous pouvez utiliser l'anglais comme langue de rédaction pour le rapport mais il faudra qu'il soit irréprochable comme doit l'être le français.

Présentez clairement :

- le but de l'étude,
- votre travail personnel,
- les résultats obtenus.

Encore une fois, si les détails techniques sont ce qu'ils sont, pensez aux lecteurs : introduction, liaison et conclusion doivent être simples et claires.

## 15. Présentation écrite

La page de couverture doit mentionner :

- le sujet du stage,
- votre nom,
- le titre de la formation/master
- Université de Nantes – Faculté des Sciences et des Techniques (Faites apparaître le logo de l'Université de Nantes),
- la société ou le laboratoire où vous avez effectué votre stage, avec ses coordonnées (Faites apparaître le logo, son site internet de la société si elle possède un),
- le nom du responsable de stage, avec ses attributions.

Ne pas oublier de :

- mettre en valeur vos contributions et résultats. N'hésitez pas à dire ce que vous avez obtenu,
- séparer clairement texte principal et annexes,
- faire un plan détaillé,
- numéroté les figures,
- mettre en forme la bibliographie (suivant les normes : noms des auteurs, titre de la publication, nom du journal ou de la communication, éditeur, vol, n°, pages, dates. S'il s'agit d'un site web, donner la date de votre consultation.).



**ATTENTION** à l'utilisation d'internet : c'est un outil indispensable, mais un rapport de stage qui présente des parties importantes « copiées – collées » à partir d'internet sera noté sans autre forme d'examen en dessous de la moyenne, sinon à zéro. Il est de plus en plus facile de détecter ces FRAUDES.

## 16. Exposé oral

- **20 minutes maximum d'exposé,**
- **Suivi des questions du jury (10 minutes).**

Pensez à votre public (cf. ci-dessus, sans oublier que vous pouvez avoir dans votre Jury un spécialiste de votre sujet : il posera des questions et les autres aussi).

Cet exposé est un condensé du manuscrit (ou d'une partie), il n'en reprend pas forcément le plan, ni tous les points, seulement l'essentiel :

- but,
- travail personnel,
- résultats,
- suites et conséquences de votre travail.

Votre exposé doit expliquer de quoi il s'agit aux non-initiés et présenter des résultats compréhensibles pour tous.

**!!! Tenez le temps imparti (20 min plus 10 mn de questions).** Vous pourrez vous aider d'une présentation de type vidéo projection ou autre. Votre Maître de stage est le bienvenu pour la

soutenance. Sa présence est même souhaitée. N'hésitez pas à répéter plusieurs fois votre présentation. En accord avec votre maître de stage vous pourrez montrer toute réalisation effectuée durant votre stage. L'éventuelle diffusion par vos soins de ce rapport sur le réseau web doit être soumise à autorisation de l'entreprise d'accueil.

**Répétez l'exposé plusieurs fois.**

### 17. Evaluation et présence du maître de stage

La présence de votre **maître de stage** est vivement souhaitée. Il sera contacté en cours de stage pour faire un premier bilan du stage, puis **au mois de mai et/ou en juillet pour les dates et horaires de soutenance**. Il doit par ailleurs fournir, dans la semaine précédente la soutenance, une **fiche d'appréciation sur votre travail de stage**.

### 18. Notation du rapport de stage

- 1/2 sur le contenu (appréciation du maître de stage),
- 1/4 sur la présentation écrite du rapport,
- 1/4 (au moins !) sur l'exposé oral.

## Calendrier de l'alternance et des projets pédagogiques

2019												2020													
Septembre	Octobre		Novembre		Décembre		Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		
1 D	1 M		1 V		1 D		1 M	1 S	1 S		1 D		1 M	14	1 V		1 L		1 M	27	1 S		1 M		
2 L	2 M	40	2 S		2 L		2 J	2 D	2 D		2 L		2 J		2 S		2 M		2 J		2 D		2 M	36	
3 M	3 J		3 D		3 M		3 V	3 L	3 L		3 M		3 V		3 D		3 M	23	3 V		3 L		3 J		
4 M	36	4 V	4 L		4 M	49	4 S	4 M	6	4 M	10	4 S	4 S		4 L		4 J		4 S		4 M		4 V		
5 J	5 S		5 M		5 J		5 D	5 M		5 J		5 D	5 D		5 M		5 V		5 D		5 M	32	5 S		
6 V	6 D		6 M	45	6 V		6 L	6 J		6 V		6 L	6 L		6 M	19	6 S		6 L		6 J		6 D		
7 S	7 L		7 J		7 S		7 M	7 V		7 S		7 M	7 M		7 J		7 D		7 M		7 V		7 L		
8 D	8 M		8 V		8 D		8 M	8 S		8 D		8 M	15	8 V		8 L		8 M		8 S		8 M		8 M	
9 L	9 M	41	9 S		9 L		9 J	9 D		9 L		9 J		9 S		9 M		9 J		9 D		9 M	37		
10 M	10 J		10 D		10 M		10 V	10 L		10 M		10 V		10 D		10 M	24	10 V		10 L		10 J			
11 M	37	11 V	11 L		11 M	50	11 S	11 M		11 M	11	11 S		11 L		11 J		11 S		11 M		11 V		Soutenance	
12 J	12 S		12 M		12 J		12 D	12 M	7	12 J		12 D		12 M		12 V		12 D		12 M	33	12 S			
13 V	13 D		13 M	46	13 V		13 L	13 J		13 V		13 L		13 M	20	13 S		13 L		13 J		13 D			
14 S	14 L		14 J		14 S		14 M	14 V		14 S		14 M		14 J		14 D		14 M		14 V		14 L			
15 D	15 M		15 V		15 D		15 M	3	15 S		15 D		15 M	16	15 V		15 L		15 M	29	15 S		15 M		
16 L	Rentrée	42	16 S		16 L		16 J	16 D		16 L		16 J		16 V		16 M		16 J		16 D		16 M	38		
17 M	17 J		17 D		17 M		17 V	17 L		17 M		17 V		17 D		17 M	25	17 V		17 L		17 J			
18 M	38	18 V	18 L		18 M	51	18 S	18 M		18 M	12	18 S		18 L		18 J		18 S		18 M		18 V			
19 J	19 S		19 M		19 J		19 D	19 M	8	19 J		19 D		19 M		19 V		19 D		19 M	34	19 S			
20 V	20 D		20 M	47	20 V		20 L	20 J		20 V		20 L		20 M	21	20 S		20 L		20 J		20 D			
21 S	21 L		21 J		21 S		21 M	21 V		21 S		21 M		21 J		21 D		21 M		21 V		21 L			
22 D	22 M		22 V		22 D		22 M	4	22 S		22 D		22 M	17	22 V		22 L		22 M	30	22 S		22 M		
23 L	23 M	43	23 S		23 L		23 J	23 D		23 L		23 J		23 S		23 M		23 J		23 D		23 M	39		
24 M	24 J		24 D		24 M		24 V	24 L		24 M		24 V		24 D		24 M	26	24 V		24 L		24 J			
25 M	39	25 V	25 L		25 M	52	25 S	25 M		25 M	13	25 S		25 L		25 J		25 S		25 M		25 V			
26 J	26 S		26 M		26 J		26 D	26 M	9	26 J		26 D		26 M		26 V		26 D		26 M	35	26 S			
27 V	27 D		27 M	48	27 V		27 L	27 J		27 V		27 L		27 M	22	27 S		27 L		27 J		27 D			
28 S	28 L		28 J		28 S		28 M	28 V		28 S		28 M		28 J		28 D		28 M		28 V		28 L			
29 D	29 M		29 V		29 D		29 M	5	29 S		29 D		29 M	18	29 V		29 L		29 M	31	29 S		29 M		
30 L	30 M	44	30 S		30 L		30 J			30 L		30 J		30 S		30 M		30 J		30 D		30 M	40		
31 J	31 J				31 M		31 V			31 M		31 M			31 D				31 V		31 L				

Période à l'Université de Nantes

Période en Entreprise

Soutenance (entre le 7 et le 11 septembre 2020)

Jours fériés

Master 2 - Mention Electronique - Energie électronique, Automatique

Projet : Conception et réalisation de systèmes électroniques (CISE) = 389 heures

Planning provisoire

Les périodes en entreprises pour les alternants sont aussi les périodes de projets pour les étudiants en cursus normal.