



**MAQUETTE LMD DES PROGRAMMES DE
LA LICENCE EN GÉNIE INDUSTRIEL (LGI)
de l'Institut Supérieur de Techniques
Appliquées**



Octobre 2019

REMERCIEMENTS

Ce référentiel des compétences est le fruit du contrat de performance signé entre le Gouvernement de la République Démocratique du Congo, d'une part, et l'Institut Supérieur de Techniques Appliquées (ISTA), d'autre part.

C'est dans le cadre de ce contrat que l'ISTA a été intégré dans le Projet d'Education pour la Qualité et la Pertinence des Enseignements aux niveaux Secondaire et Universitaire (PEQPESU) financé par la Banque Mondiale.

J'exprime ma gratitude envers les membres de l'Equipe de Gestion Opérationnelle dudit Projet à l'ISTA, particulièrement son Coordonnateur Jean Pierre KABANGU et tous les participants à l'atelier pour leur participation active à ce travail de groupe. En effet, l'élaboration d'un référentiel de compétences exige une approche participative. L'apport de chacun lors des ateliers d'appropriation méthodologique et de production est mis à contribution pour la rédaction du référentiel de compétences du Licencié en Génie industriel (LGI).

Ma reconnaissance s'adresse également aux Gestionnaires des entreprises pour avoir délégué leurs représentants à l'atelier en vue de participer à l'enquête ayant abouti à l'élaboration de ce document. Leur consentement a apporté une pierre à l'édifice au profit de la jeunesse bénéficiaire finale du projet.

Que les Consultants international et national daignent agréer mes remerciements pour le pilotage avec succès des ateliers de production et les travaux de rédaction.

Pierre KASENGEDIA MOTUMBE

Directeur Générale de l'ISTA



PREFACE

La loi-cadre n°14/004 de l'enseignement national promulguée le 11 février 2014 marque un tournant décisif vers le décollage et l'internationalisation du Système éducatif congolais, car de nombreuses innovations y sont introduites. Citons notamment:

- l'organisation des programmes spécifiques en formation initiale ou continue débouchant sur des diplômes ou certificats d'établissement d'enseignement supérieur ou universitaire pouvant être accrédités par le Ministre de tutelle ;
- l'introduction progressive à l'université du système Licence-Maîtrise-Doctorat, "L.M.D" en sigle, dont la finalité est d'harmoniser les cursus dans l'enseignement supérieur et universitaire et de favoriser la mobilité du personnel et de l'étudiant à l'échelle mondiale ;
- l'introduction au sein de l'enseignement national des technologies de l'information et de la communication facilitant notamment l'enseignement ouvert et à distance ;

Dans le cadre de sa mise en œuvre, divers instruments juridiques ont été mis à la disposition des établissements:

- Décret n°15/040 du 14 décembre 2015 portant critères de viabilité des établissements d'Enseignement Supérieur et Universitaire ;
- Décret n°15/041 du 14 décembre 2015 portant critérium pour l'organisation de la formation du troisième cycle à l'Enseignement Supérieur et Universitaire en République Démocratique du Congo ;
- Ordonnance n°16/071 du 29 septembre 2016 portant organisation et fonctionnement des organes d'administration de l'Enseignement Supérieur et Universitaire ;
- Introduction depuis 2016 d'un système de signature des Contrats de Performance avec certains établissements grâce au Projet d'Éducation pour la Qualité et la Pertinence des Enseignements aux niveaux Secondaire et Universitaire (PEQPESU) ;
- Décret n°18/003 du 28 février 2018 portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale d'Assurance Qualité de l'Enseignement Supérieur et Universitaire "ANAQ-ESU" en sigle ;
- Cadre Normatif du Système LMD en République Démocratique du Congo validé en mars 2018 ;

L'année 2019 inaugure une volonté manifeste des gouvernants congolais de voir la RDC tirer multiples avantages de toutes les opportunités du Numérique et de relever les défis qui les accompagnent. Sur l'initiative du Président de la République Félix-Antoine TSHISEKEDI TSHILOMBO, le « *Plan National du Numérique Horizon 2025* » a été validé le 05 septembre 2019. Il est évident que l'Enseignement Supérieur et Universitaire y trouvera son compte dans le fonctionnement des établissements sous sa tutelle.

Ces différentes réformes changent de manière substantielle la place qu'occupe l'Enseignement Supérieur et Universitaire au sein de l'économie du développement de la République Démocratique du Congo.

Mon ministère est appelé à s'impliquer dans le nouvel élan qui s'affermi avec la validation des maquettes LMD des programmes de la licence en Génie Industriel basées sur les référentiels de métiers, des compétences et le profil de sortie des apprenants.

Voilà pourquoi que j'ai accueilli avec plaisir l'invitation de préfacer cette nouvelle offre de formation qui augure l'entrée des Instituts Supérieurs de Techniques Appliquées dans les hautes sphères de formation scientifique et technologique.

Je demande aux acteurs directs et indirects ainsi qu'aux bénéficiaires d'examiner la profondeur des exigences du système L.M.D. et de s'en approprier. Il s'agit ici d'enseigner

autrement, apprendre autrement, évaluer autrement et gérer autrement. Les supports didactiques doivent désormais être accessibles à tous et publiés sur le site web de l'établissement. L'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication devient, avec la mise en œuvre du Plan National du Numérique Horizon 2025, un impératif aussi bien pour les enseignants que pour les apprenants.

Soucieux de l'aboutissement heureux de cet ambitieux programme, je formule les recommandations à l'endroit des autorités académiques, des enseignants et des apprenants. A travers un contrat tripartite, les acteurs et bénéficiaires doivent convenir d'observer des engagements sous forme des clauses suivantes :

- Adopter le socioconstructivisme comme paradigme d'enseignement ;
- Placer les apprenants au centre du processus « Enseignement-apprentissage » par l'usage des méthodes actives et participatives ;
- Privilégier les TIC dans l'enseignement et la gestion académique ;
- Préparer les enseignements (descriptifs des cours, objectifs spécifiques, activités d'apprentissage, différents supports multimédia, matériels didactiques, bibliographie, ...) en conformité avec la philosophie d'apprentissage adoptée ;
- Disposer d'un minimum d'équipements de Labo, TIC et une bibliothèque virtuelle ;
- Instaurer le principe d'évaluation des enseignants par les apprenants sous la supervision de la cellule Assurance-Qualité locale ;
- Prendre connaissance et détenir chacun la maquette curriculaire sous format LMD de l'ISTA ;
- Publier sur le Site « www.ista.ac.cd » toute documentation nécessaire à l'apprentissage (Supports papiers, support multimédia, articles scientifiques, etc.) pour la rendre disponible à tout moment et en tout lieu ;
- Évaluer des compétences à travers des situations complexes

J'invite les uns et les autres à respecter ces principes fondamentaux du programme.

Thomas LUHAKA LOSENDJOLA

Ministre de l'Enseignement Supérieur et Universitaire

INTRODUCTION

En son article 90, la *Loi-cadre N° 14/004 du 11 février 2014 de l'Enseignement National* assigne aux instituts supérieurs techniques, artistiques et technologiques, en termes généraux, les missions suivantes:

- former des cadres spécialisés dans le domaine des techniques et technologies appliquées notamment dans les secteurs de la santé, de l'agriculture, de l'éducation, de la gestion, des arts, des métiers, des bâtiments, des travaux publics et de l'industrie;
- organiser la recherche en vue de l'adaptation des techniques et technologies nouvelles aux conditions spécifiques du pays;
- encourager la promotion et le rayonnement des arts et des métiers.

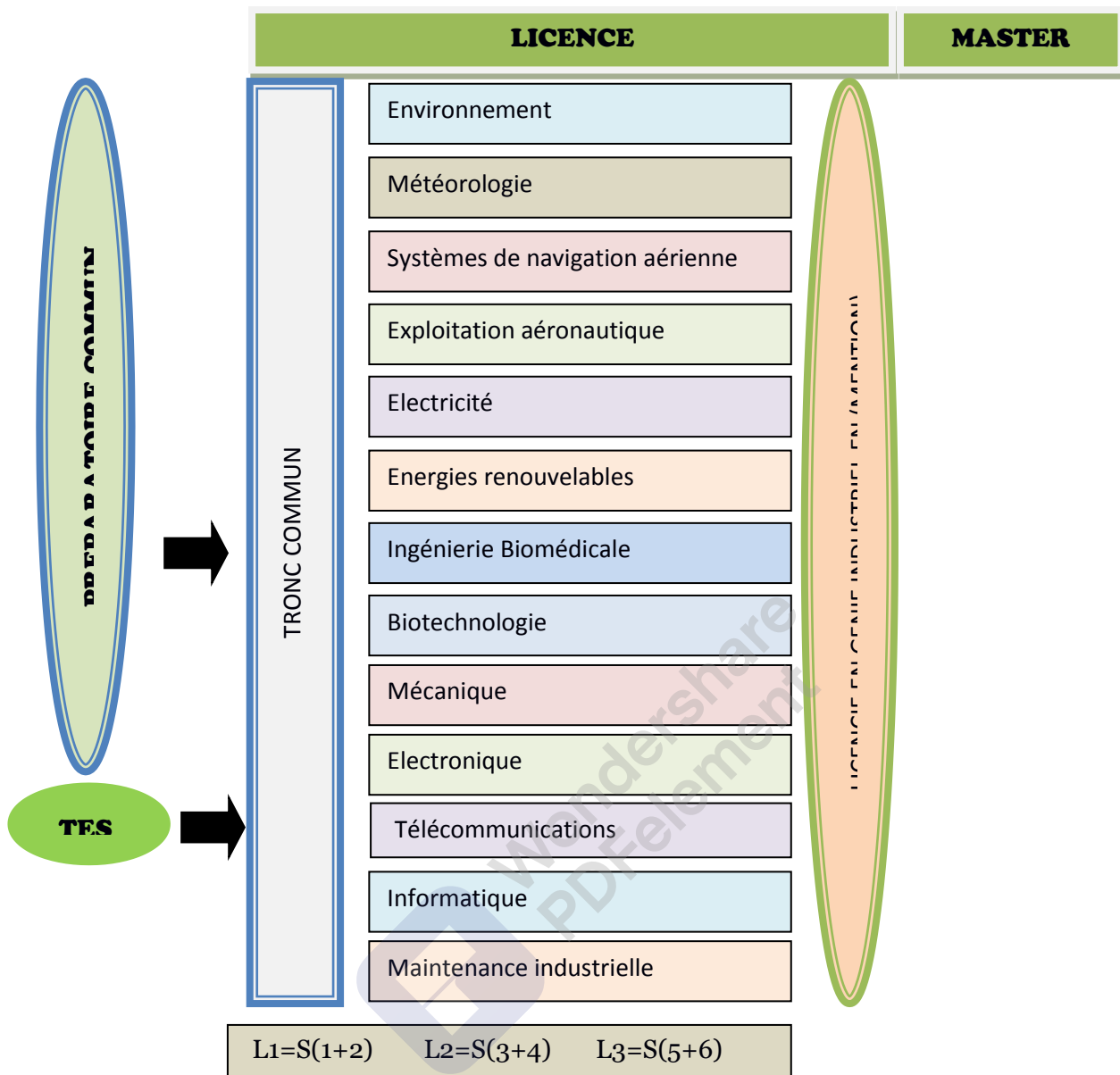
De manière particulière, l'ISTA a pour mission de:

- former des cadres spécialisés dans les domaines des sciences et techniques appliquées,
- organiser la recherche sur l'adaptation des techniques et technologies nouvelles aux conditions de notre pays.
- rendre service à la communauté

Sur base de ses missions et ses spécificités, l'ISTA s'inscrit dans le domaine des Sciences et Technologie subdivisé en treize mentions :

- Environnement ;
- Météorologie ;
- Systèmes de Navigation aérienne ;
- Exploitation aéronautique ;
- Electricité ;
- Energies renouvelables ;
- Ingénierie Biomédicale ;
- Biotechnologie ;
- Electronique ;
- Télécommunications ;
- Mécanique ;
- Informatique ;
- Maintenance industrielle.

L'architecture organisationnelle des mentions de l'Institut Supérieur de Techniques Appliquées de Kinshasa se présente de la manière suivante :



Il ressort de cette architecture que le cycle de Licence s'étale sur 3 ans, soit six semestres d'études. Il est sanctionné par le grade académique de Licence en Génie industriel subdivisée en 13 mentions.

Le parcours de l'étudiant repose sur un même socle commun pendant les deux premiers semestres (S1 et S2) de la première année.

Tronc commun à toutes les options, la première année de la licence constitue une phase d'imprégnation et d'adaptation à la vie universitaire et de découverte de différentes offres de formation. Le candidat étudiant, diplômé de l'école secondaire, y accède après la réussite à un test organisé par l'établissement. Ceux qui échouent (ou qui ne présentent pas le test) doivent s'inscrire en préparatoire pour la remise à niveau.

De manière générale, le parcours des mentions diverge à partir de la deuxième année de la licence bien que certaines Unités d'Enseignement (UE) soient communes au-delà de la première année. De manière particulière, les mentions d'Electricité et Energies

Renouvelables d'une part, et celles d'Electronique et Télécommunications d'autre part, partagent les mêmes UE en deuxième année.

Les profils de formation et les parcours définis sont déclinés en Unités d'Enseignement (UE) conformément au Cadre Normatif du Système LMD en République Démocratique du Congo. L'UE est l'unité de base d'un parcours de formation. Elle représente une subdivision autonome et cohérente à l'intérieur d'un programme d'études. Elle doit être un ensemble cohérent impliquant un ou plusieurs champs disciplinaires au cours du même semestre.

Le mode d'enseignement d'une UE est fonction de la nature de l'UE et de la compétence à développer au terme de la formation. Il se présente sous forme de cours magistraux interactifs (CMI), travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP), projet, stage, travaux de terrain, recherche, etc. ou la combinaison de ces différentes formes.

Les UE sont monodisciplinaires ou pluridisciplinaires. Les UE pluridisciplinaires comprennent plusieurs éléments constitutifs (EC) complémentaires qui doivent tous être suivis par l'étudiant en vue de valider l'UE visée.

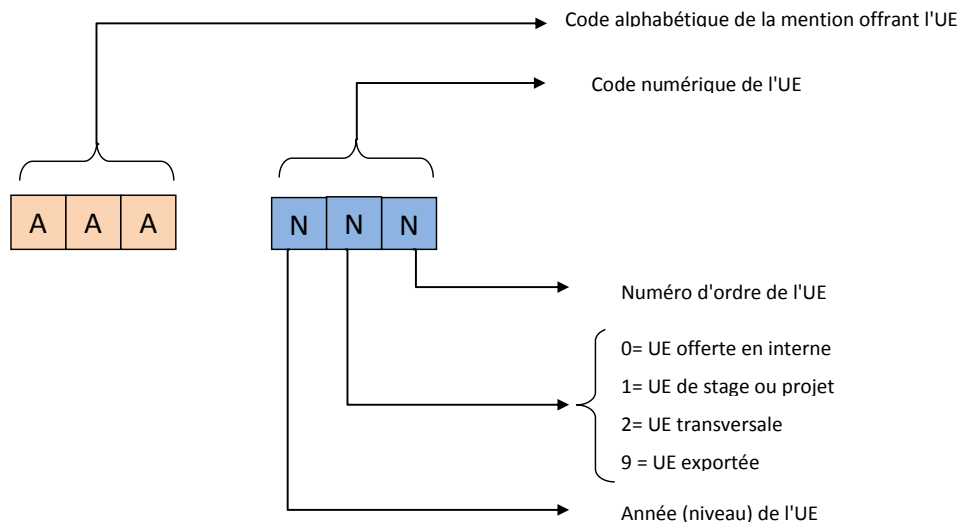
Le curriculum de l'ISTA, élaboré selon le format *Licence-master-doctorat* (LMD), comprend le référentiel des compétences et la maquette des programmes de 13 mentions. Les Unités d'Enseignement de chaque cycle sont réparties en semestres comprenant chacun 30 crédits.

Le licencié en Génie industriel de l'ISTA est défini comme étant un cadre hautement qualifié en ingénierie doué des qualités d'analyste, de concepteur, de réalisateur, d'exploitant, de gestionnaire (Manager) et faisant preuve de valeurs éthiques et déontologiques. Il a pour mission d' (de):

- Analyser les besoins du client, de la société ;
- Concevoir des concepts, des technologies et des techniques appropriées en termes de dispositifs, équipements et systèmes afin de pourvoir à ces besoins;
- Planifier les activités ;
- Réaliser les solutions, dispositifs, équipements ou technologies;
- Assurer l'exploitation et/ou la maintenance des systèmes technologiques;
- Gérer un projet ou une entreprise

La maquette est présentée en semestres de 30 crédits chacun comprenant des unités d'enseignement (UE)

L'UE est codifiée conformément aux règles reprises ci-dessous:



Le tableau ci-dessous présente les codes permettant d'identifier le Tronc commun de différentes mentions.

Codes à 3 lettres du Tronc Commun et des Mentions	
TCI	Tronc Commun Ingénieur
TCG	Tronc Commun de formation Générale (UE non techniques pour ingénieurs)
MET	Météorologie (mention)
ENV	Environnement (mention)
EXA	Exploitation Aéronautique (mention)
NAV	Systèmes de Navigation aérienne (mention)
ELC	Electricité Commune (programme commun de L2 et UE communes de L3 de Electricité et Energies renouvelables + UE exportées d'électricité)
ELI	Electricité (Industrielle) (mention)
ENR	Energies Renouvelables (mention)
BIM	Ingénierie Biomédicale (mention)
BIT	Biotechnologies (orthèses et prothèses) (mention)
ETC	Electronique commune (programme commun de L2 de Electronique industrielle et Télécommunications + UE exportées d'électronique)
ETI	Electronique Industrielle (mention)
TEL	Télécommunications (mention)
MEC	Mécanique (mention)
INF	Informatique (mention)
MTI	Maintenance Industrielle (mention)

Le volume horaire de l'UE est réparti en nombre d'heures de cours magistral interactif (CMI), travaux dirigés (TD) et travaux pratiques (TP) :

- Cours magistral interactif (CMI) est un type d'enseignement au cours duquel l'enseignant procède à des exposés *ex cathedra* avec ou sans supports informatiques tout en stimulant la participation active des étudiants par des questions suscitant leur intérêt.
- Les travaux dirigés (TD) sont un type d'enseignement au cours duquel les étudiants, en petits groupes et sous la supervision d'un enseignant ou un superviseur, réalisent des tâches visant à illustrer, assimiler et approfondir les notions vues dans le cadre d'un cours magistral interactif.
- Les travaux pratiques (TP) sont un type d'enseignement au cours duquel les étudiants, avec ou sans la supervision d'un enseignant, réalisent des tâches visant le développement d'un savoir-faire acquis dans un cours théorique.

L'UE est représentée par un volume de crédits à valider par l'étudiant. Le crédit désigne la charge de travail de l'étudiant. Il prend à son compte les heures de cours magistral interactif (CMI), travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP). En effet, outre les heures passées en face à face avec l'enseignant, l'étudiant devra consacrer un temps aux travaux personnels (TPE), mais ces heures ne sont pas comptabilisées dans le calcul du crédit (selon les exigences du cadre normatif du LMD) présenté dans la maquette.

La valeur absolue d'un crédit correspond à 25 heures requises pour que l'étudiant atteigne les objectifs correspondants à l'UE visée. La norme renseigne que les 2/3 d'heures sont affectées aux séances face à face avec l'enseignant contre 1/3 d'heures réservé aux travaux personnels de l'étudiant.

$$1Cr = 25h \text{ dont } 2/3 \text{ en face à face (CMI, TD, TP) et } 1/3 \text{ en travaux personnels (TPE)}$$

Pour raison de clarté, les heures de travaux personnels de l'étudiant ne ressortent pas dans la maquette. La charge horaire y figurant ne concerne que le temps passé en face à face avec l'enseignant.

Un semestre compte 30 crédits soit une année académique de 60 crédits. Quelques UE sont subdivisées en éléments constitutifs (EC) dont la somme des crédits est égale au crédit total de l'UE. Les éléments constitutifs d'une UE peuvent être assurés par un ou plusieurs enseignants, mais ne peuvent en aucun cas être validés séparément en dehors de l'UE.

APPROCHE PAR COMPETENCES

L'idée d'introduire les compétences pédagogiques dans les programmes résulte d'un constat d'échec dans la vie pratique et le monde du travail : les étudiants brillants à l'université ne s'intègrent pas toujours de manière efficiente dans la vie professionnelle, par manque de compétences de base suffisantes pour le monde du travail. Ils ne s'adaptent pas et ne développent pas facilement toutes les capacités qui sont en eux.

Cette situation est consécutive à plusieurs causes dont les plus importantes sont d'ordre pédagogique :

- Les cours dispensés n'ont aucun lien avec la vie ; l'apprenant étudie pour les points, monter de promotion et obtenir un diplôme «papier» ;

- Les enseignements sont livresques et basés sur les savoirs savants sans la possibilité d'exercer et de développer des compétences de la vie quotidienne ou professionnelle. Les « analphabètes fonctionnels » qui en résultent mémorisent beaucoup de théories mais sont incapables de les traduire en solution professionnelle ;
- Les enseignements sont souvent fractionnés et sans lien de compénétration.

L'Approche Par Compétences permet de :

- Donner du sens aux apprentissages : les cours ne restent pas théoriques pour l'apprenant, mais peuvent lui servir concrètement dans son milieu scolaire ou familial, et plus tard dans sa vie d'adulte, de travailleur, de citoyen ;
- Rendre les apprentissages plus efficaces : l'intégration des apprentissages est étroitement liée à la capacité d'agir, de réaliser correctement une activité qui lui fera percevoir l'utilité de ses apprentissages.

L'APC favorise la résolution des problèmes en donnant à l'apprenant des occasions de mobiliser ses acquis (savoirs ou capacités) dans des situations sans cesse nouvelles pour lui. Elle met l'accent sur l'essentiel (compétences de base et compétence de perfectionnement). On préconise des compétences pratiques importantes dans la vie de tous les jours et celles qui sont à la base des apprentissages ultérieurs de l'apprenant. Elle permet la maîtrise en profondeur des acquis en les mettant en relation les uns avec les autres (intégration des acquis).

La mise en relation progressive de différents acquis des apprenants et leur mobilisation conjointe dans des situations significatives débordent le cadre d'une classe et d'une année académique en vue d'un réinvestissement progressif dans des compétences plus complexes. On parle généralement des compétences disciplinaires, liées à une discipline donnée et des compétences transversales, interdisciplinaires (Allal, 2000 ; Beckers, 2002 ; De Ketele et al., 1989)

Deux raisons essentielles liées à l'évolution historique des sociétés expliquent le recours à cette approche. Elle est, d'une part, une réaction au morcellement des apprentissages de la pédagogie par objectifs, et d'autre part, une préparation de l'individu à s'adapter aux transformations consécutives au développement des sciences et des technologies dont les savoirs sont soumis à des évolutions rapides.

L'Approche Par Compétences relève d'une pédagogie qui place véritablement l'apprenant au centre des activités d'apprentissage. A l'opposé de la pédagogie traditionnelle, elle ne se fonde pas sur la transmission des connaissances mais sur leur construction, leur traitement et leur intégration ainsi que sur l'acquisition des compétences. Elle sert à identifier les besoins, élaborer les outils de formation et à transmettre les contenus de formation (Perrenoud, 2000 ; 2004).

Elle comprend les avantages suivants :

- La formation est axée sur les besoins de la société tout en considérant ceux individuels ;
- Les activités en classe permettent d'exécuter des tâches liées à une situation concrète de la vie pratique ou professionnelle;

- De type maître-apprenti, l'enseignement prend en compte les acquis de l'individu qui, à son tour, apprend à trouver l'information dont il a besoin et est donc actif dans son apprentissage.

En Approche Par Compétences, il importe de relier les savoirs à des situations dans lesquelles ils permettent d'agir, au-delà de l'école. Elle transforme une partie des savoirs disciplinaires en ressources pour :

- résoudre des problèmes ;
- réaliser des projets ;
- prendre des décisions.

Cela pourrait offrir une entrée privilégiée dans l'univers des savoirs. Plutôt que d'assimiler sans répéter des connaissances en acceptant de croire qu'ils comprendront plus tard à quoi elles servent, les apprenants verraient immédiatement les connaissances comme :

- des bases conceptuelles et théoriques d'une action complexe ou
- des savoirs procéduraux (méthodes et techniques) guidant cette action.

Chacun aurait alors, en principe, de meilleures chances de relier les savoirs à des pratiques sociales, donc de saisir leur portée et leur sens. (Perrenoud, 1999).

Comme méthode d'élaboration de programme, l'Approche Par Compétences peut contribuer à l'intégration des apprentissages. Considérant que les programmes sont structurés à partir, à la fois, de compétences générales et particulières, il est important de les différencier :

- Les premières ont comme caractéristique principale d'être transférables et utilisables dans une variété de situations. Elles vont faciliter la compréhension des activités professionnelles et favoriser une plus grande mobilité professionnelle ;
- Les secondes mettent l'accent sur l'accomplissement de tâches spécifiques et, par conséquent, visent à rendre la personne compétente dans l'exercice d'une profession (Touzin, 2004).

Chacun le voit : il ne suffit pas de passer de longues années à assimiler des savoirs savants pour être *ipso facto* capable de s'en servir en situation professionnelle (Le Boterf, 1994 ; Tardif, 1999).

TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES DU TRONC COMMUN L1

L1	
Semestre 1	Semestre 2
5 TCI111 - Projet 1 (inclut visites d'usines)	5 TCI112 - Projet 2 (inclut visites d'usines)
5 TCI121 - Mathématiques 1 : analyse et algèbre	5 TCI122 - Mathématiques 2 : approches numérique et probabilistique
5 TCI123 - Physique 1 : mécanique et électricité	5 TCI124 - Physique 2 : optique et thermodynamique
5 TCI125 - Chimie 1 : bases de la chimie	5 TCI126 - Chimie 2 : matériaux
5 TCI127 - Informatique 1 : bases du développement de logiciel	5 TCI128 - Informatique 2 : infrastructures informatiques et bases de l'algorithmique numérique
5 TCG121 - Français 1 <i>EC1 : Expression écrite et orale en français, EC2 : Logique et argumentation, EC3 : Initiation à la recherche scientifique.</i>	5 TCG122 - Anglais 1 : au choix : <i>EC1 : niveau fort, EC2 : niveau moyen.</i>



PRESENTATION DES UE DETAILLEES PAR SEMESTRE

Semestre 1

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
TCI111	Projet 1 (inclut visites d'usines)	0	32	48		5
TCI121	Mathématiques 1: analyse et algèbre	48	16	16		5
TCI123	Physique 1 : mécanique et électricité	48	16	16		5
TCI125	Chimie 1: bases de la chimie	48	16	16		5
TCI127	Informatique 1 : bases du développement de logiciel	48	16	16		5
TCG121	Français	30	40			5
	<i>EC1 : Expression écrite et orale en français</i>	12	20		2	
	<i>EC2 : Logique et argumentation</i>	12	20		2	
	<i>EC3 : Initiation à la recherche scientifique</i>	6	10		1	
TOTAL S1						30

Semestre 2

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
TCI112	Projet 2 (inclut visites d'usines)	0	32	48		5
TCI122	Mathématiques 2 : approches numérique et probabilistique	48	16	16		5
TCI124	Physique 2 : optique et thermodynamique	48	16	16		5
TCI126	Chimie 2 : matériaux	48	16	16		5
TCI128	Informatique 2 : infrastructures informatiques et bases de l'algorithmique numérique	48	16	16		5
TCG122	Anglais : au choix	32	48	0		5
	<i>EC1 : niveau fort</i>	32	48	0	5	
	<i>EC2 : niveau moyen</i>	32	48	0	5	
TOTAL S2						30

TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES DE METEOROLOGIE

L2		L3	
Semestre 3		Semestre 4	
2	TCI225 - Probabilité et statistique	6	MET205 - Météorologie 2 : EC1 : <i>Système de gestion de la qualité en météorologie</i> , EC2 : <i>Météorologie synoptique et à moyenne échelle</i> , EC3 : <i>Météorologie dynamique</i>
4	MET201 - Observation, instrumentation et mesures en météorologie: EC1 : <i>Méthodes et techniques d'observation météo I</i> , EC2 : <i>Instrumentation et mesures</i>		
4	MET202 - Météorologie 1 : <i>Météorologie générale et météorologie physique</i> ,	4	MET221 - Climatologie et traitement des données EC1 : <i>Climatologie</i> EC2 : <i>Traitement des données</i>
6	MET203 - Météorologie 2 : EC1 : <i>Météorologie maritime</i> , EC2 : <i>Météorologie tropicale 1</i> , EC3 : <i>Météorologie de la couche limite atmosphérique</i>	5	TCG222 - Economie, Management
		2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1
2	MET203 - Aérologie	5	MET209 - Outils informatiques de l'ingénieur météorologiste
2	ENV291 - Télédétection et SIG	5	MET212 - Projet 4 météorologie
5	TCG221 - Anglais 2	3	UE Maths au choix 1 : TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes
5	MET211 - Projet 3 météorologie		
		5	MET301 - Climatologie 1 : <i>Modélisation climatologique</i>
		3	MET302 - Climatologie 2 : <i>Climatologie aéronautique</i>
		2	MET303 - Météorologie 3 : <i>Météorologie tropicale 2</i>
		3	MET307 - Prévision météorologique : EC1 : <i>Concepts et méthodes pour la prévision météorologique</i> , EC2 : <i>Prévision numérique</i>
		3	MET308 - Analyse et prévision du temps EC1 : <i>Analyse des cartes synoptiques</i> EC2 : <i>Analyse du temps</i> EC3 : <i>Prévision du temps</i>
		2	UE au choix 2 TCG326 (tutorat 2) ou TCG327 (Entrepreneuriat 2)
		3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
		5	TCG322 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
		5	MET311 - Projet 5 préparatoire au stage météorologie
		10	MET312 - Stage-Projet professionnel météorologie



PRESENTATION DES UE DETAILLEES PAR SEMESTRE

Semestre 3

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
TCI225	Probabilité et statistique	16	8	8		2
MET201	Observation, instrumentation et mesures en météorologie :	32	16	16		4
	EC1 : Méthodes et techniques d'observation météo I,	16	8	8	2	
	EC2 : Instrumentation et mesures	16	8	8	2	
MET202	Météorologie 1 : Météorologie générale et météorologie physique	32	16	16		4
MET203	Météorologie 2	48	24	24		6
	EC1 : Météorologie maritime	16	8	8	2	
	EC2 : Météorologie tropicale 1	16	8	8	2	
	EC3 : Météorologie de la couche limite atmosphérique	16	8	8	2	
MET204	Aérologie	16	8	8		2
ENV291	Télédétection et SIG	16	8	8		2
TCG221	Anglais 2	32	36	12		5
	EC1 : Anglais technique	16	26	6	3	
	EC2 : initiation à la recherche en anglais	16	10	6	2	
MET211	Projet 3 Météorologie	0	32	48		5
TOTAL S3						30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
MET205	Météorologie 2	48	24	24		6
	EC1 : Système de gestion de la qualité en météorologie	16	8	8	2	
	EC2 : Météorologie synoptique et à moyenne échelle	16	8	8	2	
	EC3 : Météorologie dynamique	16	8	8	2	
MET221	Climatologie et traitement des données	32	16	16		4
	EC1 : Climatologie 1	16	16	0	2	
	EC2 : Traitement des données	16	0	16	2	
TCG222	Economie, Management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
MET209	Outils informatiques de l'ingénieur météorologiste	16	16	48		5
MET212	Projet 4 Météorologie	0	32	48		5
	UE Maths au choix 1	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
TOTAL S4						30

Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
MET301	Climatologie 1 : Modélisation climatologique	40	20	30		5
MET302	Climatologie 2 : Climatologie aéronautique	32	8	8		3
MET303	Météorologie 3: <i>Météorologie tropicale 2</i>	8	0	24		2
MET304	Météorologie aéronautique	48	24	24		6
MET305	Organisation de la météorologie	32	0	0		2
	UE au choix :	16	8	8		2
	TCG325 - tutorat1 ou					
	TCG324 - entrepreneuriat 1					
TCG321	Anglais 3	32	48	0		5
MET311	Projet 5 préparatoire au stage météorologie	0	0	80		5
	TOTAL S5					30

Notes :

- Les UE Entrepreneuriat 1 (TCG324) et 2 (TCG327) ont le même contenu mais font partie, respectivement, des programmes S5 et S6. L'apprenant peut mettre l'un ou l'autre à son programme-
- L'étudiant peut mettre à son programme l'UE Tutorat 1 (TCG325) ou 2 (TCG326)

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
MET306	Droit aérien et gestion des centres	16	8	8		2
	<i>EC1 : Droit Aérien</i>	8	4	4	1	
	<i>EC2 : gestion des centres</i>	8	4	4	1	
MET307	Prévision météorologique	24	12	12		3
	EC1 : Concepts et méthodes pour la prévision météorologique	16	8	8	2	
	EC2 : Prévision numérique	8	4	4	1	
MET308	Analyse et prévision du temps	24	12	12		3
	<i>EC1 : Analyse des cartes synoptiques</i>	8	4	4	1	
	<i>EC2 : Analyse du temps</i>	8	4	4	1	
	<i>EC2 : Prévision du temps</i>	8	4	4	1	
	Choix de 2 cr parmi les 4 UE Maths suivantes	16	8		8	2
	TCI321 Recherche opérationnelle					
	TCI322 Analyse numérique appliquée					
	TCI323 Traitements des signaux numériques					
	TCI324 probabilité et modèles stochastiques,					
	UE au choix TCG326 Tutorat 2 ou	16	8	8		2
	TCG327 : Entrepreneuriat 2					
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	16	0		3
TCG322	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
MET312	Stage-Projet professionnel météorologie	0	0	160		10
	TOTAL S6					30

MENTION ENVIRONNEMENT**TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES D'ENVIRONNEMENT**

L2		L3	
Semestre 3		Semestre 4	
2	TCI225 - Probabilité et statistique	4	MET221 - Climatologie et traitement des données : EC1 : Climatologie, EC2 : Traitement des données
6	ENV201 - Géophysique, Télédétection et SIG : EC1 : géophysique, EC2 : télédétection et SIG	2	ENV205 - Problématique de l'environnement
4	ENV202 - Cartographie et géographie physique 1 : EC1 : Cartographie, EC2 : Cosmographie,	4	ENV206 - Gestion de l'eau : EC1 : hydrographie, EC2 : géomatique, EC3 : hydrogéologie, EC4: Irrigation et drainage
3	ENV203 - Cartographie et géographie physique 2 EC1 : Géologie, EC2 : Géographie, EC3 : Hydrologie Continentale	5	TCG222 - Economie, management
		2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1
2	MET291- Introduction à la météorologie	5	ENV209 - Outils informatiques de l'ingénieur de l'environnement
3	ENV204 - Hydrologie générale et océanographie : EC1 : Hydrologie générale, EC2 : Océanographie	5	ENV212 - Projet 4 environnement
5	TCG221 - Anglais 2 EC1 : Anglais technique, EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais	3	UE Maths au choix 1 : TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes
5	ENV211 - Projet 3 environnement		
		2	UE au choix : TCG325 (Tutorat 1) ou TCG324 (Entrepreneuriat 1)
		5	TCG321 - Anglais 3
		5	ENV311 - Projet préparatoire au stage environnement
		2	ENV301 - Gestion de l'environnement :
		2	ENV302 - Etude d'impacts environnementaux
		3	ENV303 - Ressources naturelles et développement durable : EC1 : Gestion des ressources naturelles, EC2 : Développement durable
		2	ENV306 - Assainissement et santé publique
		2	ENV307 - Gestion et traitement des déchets
		2	ENV308 - Analyse systémique
		2	ENV309 - Gestion intégrée des ressources en eau
		2	UE au choix : TCG326 (Tutorat 2) ou TCG327 (Entrepreneuriat 2)
		2	UE Maths au choix 2(de TCI321 au TCI324)
		3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
		5	TCG322 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
		10	ENV312 - Stage-Projet professionnel en environnement

PRESENTATION DES UE DETAILLEES PAR SEMESTRE**Semestre 3**

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
TCI225	Probabilité et statistique	16	8	8		2
ENV201	Géophysique, télédétection et SIG	48	24	24		6
	<i>EC1 : Géophysique</i>	24	12	12	3	
	<i>EC2 : Télédétection et SIG</i>	24	12	12	3	
ENV202	Cartographie et géographie physique 1 :	32	16	16		4
	<i>EC1 : Cartographie,</i>	16	8	8	2	
	<i>EC2 : Cosmographie,</i>	16	8	8	2	
ENV203	Cartographie et géographie physique 2 :	24	12	12		3
	<i>EC1 : Géologie,</i>	8	4	4	1	
	<i>EC2 : Géographie,</i>	8	4	4	1	
	<i>EC3 : Hydrologie Continentale</i>	8	4	4	1	
MET291	Introduction à la météorologie	16	8	8		2
ENV204	Hydrologie générale et océanographie :	24	24	0		3
	<i>EC1 : Hydrologie générale,</i>	16	16	0	2	
	<i>EC2 : Océanographie</i>	8	8	0	1	
TCG221	Anglais 2	32	36	12		5
	<i>EC1 : Anglais technique,</i>	16	26	6		
	<i>EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais</i>	16	10	6		
ENV211	Projet 3 environnement	0	32	48		5
TOTAL S3						30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
MET221	Climatologie et traitement des données :	32	16	16		4
	<i>EC1 : Climatologie,</i>	16	8	8	2	
	<i>EC2 : Traitement des données</i>	16	8	8	2	
ENV205	Problématique de l'environnement	16	8	8		2
ENV206	Gestion de l'eau	32	16	16		4
	<i>EC1 : Hydrographie</i>	8	4	4	1	
	<i>EC2: Géomatique</i>	4	2	2	0,5	
	<i>EC3 : Hydrogéologie</i>	4	2	2	0,5	
	<i>EC4 : Irrigation et drainage</i>	16	8	8	2	
TCG222	Economie, management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
ENV209	Outils informatiques de l'ingénieur de l'environnement	20	20	40		5
ENV212	Projet 4 environnement	0	32	48		5
	UE Maths au choix:	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
TOTAL						30

**Semestre 5**

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ENV301	Gestion de l'environnement	48	16	16		5
ENV302	Etude d'impacts environnementaux II	48	16	16		5
ENV303	Ressources naturelles et développement durable	32	16	0		3
	EC1 : Gestion des ressources naturelles,	22	10	0	2	
	EC2 : Développement durable	10	6	0	1	
ENV304	Pollutions et nuisances	16	8	8		2
ENV305	Assainissement urbain	24	12	12		3
	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1					2
TCG321	Anglais 3	32	48	0		5
ENV311	Projet préparatoire au stage environnement	0	32	48		5
	TOTAL					30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ENV306	Assainissement et santé publique	16	8	8		2
ENV307	Gestion et traitement des déchets	16	8	8		2
ENV308	Analyse systémique	16	8	8		2
ENV309	Gestion intégrée des ressources en eau	16	8	8		2
	UE Maths au choix 2	16	8	8		2
	TCI321 Recherche opérationnelle					
	TCI322 Analyse numérique appliquée					
	TCI323 Traitements des signaux numériques					
	TCI324 Probabilité et modèles stochastiques,					
	UE au choix 2 TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2	16	8	8		2
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	16	0		3
TCG322	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
ENV312	Stage-Projet professionnel environnement	0	0	160		10
	TOTAL S6					30

MENTION EXPLOITATION AERONAUTIQUE**TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES D'EXPLOITATION AERONAUTIQUE**

L2				L3			
Semestre 3		Semestre 4		Semestre 5		Semestre 6	
8	EXA201 - Circulation aérienne 1 : <i>EC1 : Théorie de la circulation aérienne 1, EC2 : TP Contrôle d'aérodrome</i>	1	EXA204 - Loadsheets et plans de chargement	5	EXA301 - Réglementation technique de l'aviation: <i>EC1 : Droit aérien et réglementation, EC2 : Réglementation technique du transport aérien (RTTA), EC3 : Droit administratif</i>	2	EXA305 - Conception et exploitation des aéroports
		3	EXA205 - Système de l'aviation civile				
7	EXA202 - Opérations aériennes 1 : <i>EC1 : Limites d'utilisation, EC2 : Plan de vol OPS avion turbopropulseur CC</i>	6	NAV291 - Navigation aérienne 1 : <i>EC1 : Bases de la navigation aérienne, EC2 : Procédures de télécommunication (service mobile aéronautique), EC3 : Météorologie générale, EC4: AIS</i>	5	EXA302 - Circulation aérienne 2 : <i>EC1 : Théorie de la circulation aérienne 2, EC2 : TP Contrôle d'approche, EC3 : TP Contrôle régional</i>	2	EXA306 - Sécurité des aéroports (SSLIA)
						2	UE Maths au choix 2 (de TCI321 au TCI324)
5	EXA203 - Technique Avion : <i>EC1 : Identification des aéronefs, EC2 : Aérodynamisme subsonique, EC3 : Mécanique de vol</i>	5	TCG222 - Economie, management	2	EXA303 - Opérations aériennes 2 : <i>Méthodes d'exploitation</i>	4	NAV391- Navigation aérienne 2 : <i>EC1 : Compléments de navigation aérienne, EC2 : Procédures de télécommunication (SFA), EC3 : Météorologie aéronautique</i>
		2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1	5	EXA304 - Opérations aériennes 3 : <i>EC1 : Plan de vol moyen-courrier, EC2 : Plan de vol long courrier</i>		
		5	EXA209 - Outils informatiques				
5	TCG221 - Anglais 2 <i>EC1 : anglais technique, EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais</i>	5	EXA212 - Projet 4 (exploitation aéroport)	1	TEL391 - Eléments de Radioélectricité	2	UE au choix 2 TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 Entrepreneuriat 2
5	EXA211- Projet 3 : technique avion	3	UE Maths au choix : TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes	2	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1	3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
				5	TCG321 - Anglais 3	5	TCG322 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
				5	EXA371 - Projet 5, préparatoire au stage exploitation aéronautique	10	EXA382 - Stage-Projet professionnel en exploitation aéronautique

PRESENTATION DES UE DETAILLEES PAR SEMESTRE**Semestre 3**

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
EXA201	Circulation aérienne 1 :	50	15	63		8
	EC1 : Théorie de la circulation aérienne 1,	50	15	15	5	
	EC2 : TP Contrôle d'aérodrome	0	0	48	3	
EXA202	Opérations aériennes 1 :	70	21	21		7
	EC1 : Limites d'utilisation,	45	14	14	4	
	EC2 : Plan de vol OPS avion turbopropulseur CC	25	7	7	3	
EXA203	Technique Avion :	48	17	15		5
	EC1 : Identification des aéronefs,	8	0	5	1	
	EC2 : Aérodynamisme subsonique,	24	10	5	2	
	EC3 : Mécanique de vol	16	7	5	2	
TCG221	Anglais 2	32	36	12		5
	EC1 : anglais technique ,	16	26	6	3	
	EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais	16	10	6	2	
EXA211	Projet 3 : technique avion	0	32	48		5
	TOTAL S3					30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
EXA204	Loadsheets et plans de chargement	8	4	4		1
NAV291	Navigation aérienne 1 :	56	20	20		6
	EC1 : Bases de la navigation aérienne,	24	8	8	3	
	EC2 : Procédures de télécommunication (service mobile aéronautique),	11	4	4	1	
	EC3 : Météorologie générale,	11	4	4	1	
	EC4: AIS	10	4	4	1	
EXA205	Système de l'aviation civile	32	8	8		3
TCG222	Economie, management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
EXA209	Outils informatiques de l'ingénieur en exploitation aéronautique	16	16	48		5
EXA212	Projet 4 exploitation aéroport	0	32	48		5
	UE Maths au choix :	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
	TOTAL S4					30

Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
EXA301	Réglementation technique de l'aviation:	52	15	13		5
	<i>EC1 : Droit aérien et réglementation,</i>	24	6	5	2	
	<i>EC2 : Réglementation technique du transport aérien (RTTA),</i>	20	5	4	2	
	<i>EC3 : Droit administratif</i>	8	4	4	1	
EXA302	Circulations aérienne 2 :	40	0	40		5
	<i>EC1 : Théorie de la circulation aérienne 2,</i>	40	0	0	1	
	<i>EC2 : TP Contrôle d'approche,</i>	0	0	30	3	
	<i>EC3 : TP Contrôle régional</i>	0	0	10	1	
EXA303	Opérations aériennes 2 : Méthodes d'exploitation,	16	8	8		2
EXA304	Opérations aériennes 3 :	40	20	20		5
	<i>EC1 : Plan de vol moyen-courrier,</i>	20	10	10	2,5	
	<i>EC2: Plan de vol long courrier</i>	20	10	10	2,5	
TEL391	Eléments de radioélectricité	8	4	4		1
	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou	16	8	8		2
	TCG324 - entrepreneuriat 1					
TCG321	Anglais 3	32	48	0		5
EXA311	Projet 5, préparatoire au stage	0	0	80		5
	TOTAL S5					30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
EXA305	Conception et exploitation des aéroports	16	8	8		2
EXA306	Sécurité des aéroports (SSLIA)	16	8	8		2
NAV391	Navigation aérienne 2 :	32	16	16		4
	<i>EC1 : Compléments de navigation aérienne,</i>	8	4	4	1	
	<i>EC2 : Procédures de télécommunication (SFA),</i>	16	8	8	2	
	<i>EC3 : Météorologie aéronautique</i>	8	4	4	1	
	UE au choix :	16	8	8		2
	TCG326 Tutorat 2 ou					
	TCG327 : Entrepreneuriat 2					
	UE Maths au choix :	16	8	8		2
	TCI321 Recherche opérationnelle					
	TCI322 Analyse numérique appliquée					
	TCI323 Traitements des signaux numériques					
	TCI324 probabilité et modèles stochastiques.)					
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	16	0		3
TCG322	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
EXA312	Stage-Projet professionnel en exploitation aéronautique	0	0	160		10
	TOTAL S6					30

MENTION : NAVIGATION AERIEENNE**TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES DE SYSTEMES DE NAVIGATION AERIEENNE**

L2		L3	
Semestre 3		Semestre 4	
5	NAV201 - Techniques de base 1 : EC1 : Technologie électronique, EC2 : Mesures électroniques (électrométrie)	6	TEL292 - Signal : EC1 : Traitement du signal, EC2 : Transmission du signal, EC3 : Filtrage numérique du signal
4	NAV202 - Techniques de base 2 : Schémas électroniques	4	NAV204 - Electronique dans l'aéronautique : EC1 : Circulation aérienne, EC2 : Exploitation des télécommunications aéronautiques, EC3 : Circuits et électricité avion, EC4 : Instruments de bord des avions
6	NAV203 - Techniques de base 3 : EC1 : Dessin technique, EC2 : Analyse des circuits électroniques, EC3 : Hyperfréquences	5	TCG222 - Economie, management
5	TEL291 - Emission/réception des ondes hertziennes : EC1 : Radioélectricité (ondes électromagnétiques), EC2 : Antennes et propagation	2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1
		5	NAV209 - Outils informatiques de l'ingénieur en systèmes de navigation aérienne
5	TCG221 - Anglais 2 EC1 : anglais technique, EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais	5	NAV212 - Projet 4 Navigation aérienne
		3	UE Maths au choix : TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes
5	NAV211 - Projet 3 Navigation aérienne		
		1	TEL392 - Systèmes de faisceaux Hertiens,
		4	NAV301 - Systèmes de communication 1 : EC1 : : Systèmes de communication HF et VHF, EC2 : Systèmes de communications par satellites
		4	NAV302 - Systèmes de communication 2 : EC1 : Systèmes optoélectroniques, EC2 : Systèmes de télécommunications aéronautiques (ATN)
		4	NAV305 - Systèmes de surveillance 1 : Radars de surveillance (PSR, SSR mode A/C et mode S),
		4	NAV306 - Systèmes de surveillance 2 : EC1 : Système Dépendant automatique (ADS) EC2 : Radar de surveillance SSR monopulse
		2	UE au choix 2 TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2
		2	UE Maths au choix 2 (de TCI321 au TCI324)
		5	NAV303 - Systèmes de navigation 1 : EC1 : Systèmes NDBH/ADF, EC2 : Systèmes VOR, EC3 : Systèmes DME
		4	NAV304 - Systèmes de navigation 2 : EC1 : Systèmes DME : EC2 :Systèmes ILS, EC3 : Systèmes mondiaux de navigation par satellites (GPS, Galileo, Glonass)
		2	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1
		5	TCG321 - Anglais 3
		5	NAV311 - Projet 5, préparatoire au stage Navigation
		3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
		5	TCG322 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
		10	NAV312 - Stage-Projet professionnel en navigation aérienne

PRESENTATION DES UE DETAILLEES PAR SEMESTRE

Semestre 3

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
NAV201	Techniques de base 1 :	40	20	20		5
	EC1 : Technologie électronique,	16	8	8	2	
	EC2 : Mesures électroniques (électrométrie),	24	12	12	3	
NAV202	Techniques de base 2 : Schémas électroniques,	32	16	16		4
NAV203	Techniques de base 3 :	48	24	24		6
	EC1 : Dessin technique,	16	8	8	2	
	EC2 : Analyse des circuits électroniques,	16	8	8	2	
	EC3 : Hyperfréquences	16	8	8	2	
TEL291	Emission/réception des ondes hertziennes :	32	24	24		5
	EC1 : Radioélectricité (ondes électromagnétiques),	16	8	8	2	
	EC2 : Antennes et propagation	16	16	16	3	
TCG221	Anglais 2	32	36	12		5
	EC1 : anglais technique,	16	26	6	3	
	EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais	16	10	6	2	
NAV211	Projet 3 Navigation aérienne	0	32	48		5
Total S3						30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
TEL292	Signal :	48	24	24		6
	EC1 : Traitement du signal,	16	8	8	2	
	EC2 : Transmission du signal,	16	8	8	2	
	EC3 : Filtrage numérique du signal	16	8	8	2	
NAV204	Electronique dans l'aéronautique :	32	16	16		4
	EC1 : Circulation aérienne,	8	4	4	1	
	EC2 : Exploitation des télécommunications aéronautiques,	8	4	4	1	
	EC3 : Circuits et électricité avion,	8	4	4	1	
	EC4 : Instruments de bord des avions	8	4	4	1	
TCG222	Economie, management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
NAV209	Outils informatiques de l'ingénieur en systèmes de navigation aérienne	20	20	40		5
NAV212	Projet 4 Navigation aérienne	0	32	48		5
	UE Maths au choix :	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
Total S4						30

Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
TEL392	Systèmes de faisceaux Hertziens	8	4	4		1
NAV301	Systèmes de communication :	32	16	16		4
	EC1 : Systèmes de communication HF et VHF,	16	8	8	2	
	EC2 : Systèmes de communications par satellites	16	8	8	2	
NAV302	Systèmes de communication :	32	16	16		4
	EC1 : Systèmes optoélectroniques,	16	8	8	2	
	EC2 : Systèmes de télécommunications aéronautiques (ATN)	16	8	8	2	
NAV303	Systèmes de navigation :	40	28	12		5
	EC1 : Systèmes NDBH/ADF,	12	6	6	1,5	
	EC2 : Systèmes VOR,	12	6	6	1,5	
	EC3 : Systèmes DME :	16	16	0	2	
NAV304	Systèmes de navigation :	32	32	0		4
	EC1 : Systèmes ILS,	16	16	0	2	
	EC2 : Systèmes mondiaux de navigation par satellites (GPS, Galileo, Glonass)	16	16	0	2	
	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1	16	8	8		2
TCG321	Anglais 3	32	48	0		5
NAV311	Projet 5, préparatoire au stage Navigation aérienne	0	0	80		5
Total S5						30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
NAV305	Systèmes de surveillance 1 : Radars de surveillance (PSR,SSR mode A/C et mode S),	40	20	20		5
NAV306	Systèmes de surveillance 2 :	24	12	12		3
	EC2 : Système Dépendant automatique (ADS)	16	8	8	2	
	EC3 : Radar de surveillance SSR monopulse	8	4	4	1	
	UE au choix 2 TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2	16	8	8		2
TCG323	UE au choix : TCI321 Recherche opérationnelle TCI322 Analyse numérique appliquée TCI323 Traitements des signaux numériques TCI324 probabilité et modèles stochastiques,	16	8	8		2
	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	16	0		3
	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
	Stage-Projet professionnel en navigation aérienne	0	0	160		10
Total S6						30

MENTION ELECTRICITE

TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES D'ELECTRICITE

L2		L3	
Semestre 3		Semestre 4	
2	ELC201 - Dessin technique manuel	5	ETC291 - Electronique et mesures électriques : <i>EC1 : Electronique, EC2 : Mesures électriques, EC3 : Domotique</i>
6	MEC291 - Mécanique et Matériaux : <i>EC1 : Sciences des matériaux, EC2 : Mécanique des solides et des structures, EC3 : Machines et Mécanismes</i>	5	MEC297 - Mécanique appliquée pour électriciens : <i>EC1 : Thermodynamique et transmission de chaleur, EC2 : Mécanique des fluides, EC3 : Moteurs thermiques et machines hydrauliques</i>
3	ELC202 - Technologie Electrique 1: <i>Circuits et schémas électriques,</i>	2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1
4	ELC203 - Technologie Electrique 2 : <i>Machines électriques</i>	3	UE Maths au choix : TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes
5	ELC204 - Servomécanismes	5	ELC209 - Outils informatiques des ingénieurs électriciens et énergéticiens
5	ELC211 – Projet 3 Electricité/Energétique		
5	TCG221 - Anglais 2 : <i>EC1 : anglais technique, EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais</i>	5	TCG222 - Economie, management
		5	ELC212 - Projet 4 Electricité/Energétique
		4	ELC301 - Electronique et automatisation : <i>EC1 : Régulation et automatisation industrielle, EC2 : Electronique de puissance</i>
		4	ELC302 - Conception des installations électriques: <i>EC1 : Transport de l'Énergie Électrique, EC2 : Réseaux de distribution électrique</i>
		6	ELI301 - Conception et calcul des installations électriques : <i>EC1 : Systèmes électriques triphasés et régime transitoire, EC2 : Installations électriques haute tension, EC3 : Machines électriques approfondies</i>
		4	ELI303 - Applications et économie de l'énergie électrique 1 : <i>EC1 : Systèmes électriques de puissance, EC2 : Traction électrique</i>
		4	ELI304 - Applications et économie de l'énergie électrique 2 : <i>EC1 : Eclairage, EC2 : Informatique appliquée à l'énergie électrique, EC3 : Commande et protection des machines électriques, EC4 : Economie de l'énergie</i>
		2	UE au choix 2 : TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2
		2	UE Maths au choix 2 : (de TCI321 au TCI324)
		3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
		5	TCG323 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
		2	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1
		5	TCG321 - Anglais 3
		5	ELI311 - Projet 4 préparatoire au stage en électricité
		10	ELI312 - Stage-Projet professionnel en électricité

PRESENTATION DES UE DETAILLEES PAR SEMESTRE

Semestre 3

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ELC201	Dessin Technique manuel	8	16	8		2
MEC291	Mécanique et Matériaux :	46	2	48		6
	EC1 : Sciences des matériaux,	16	0	16	2	
	EC2 : Mécanique des solides et des structures, :	20	0	12	2	
	EC3 : Machines et Mécanismes	10	2	20	2	
ELC202	Technologie Electrique 1 : Circuits et schémas électriques,	10	8	30		3
ELC203	Technologie Electrique 2 : Machines électriques	14	10	40		4
ELC204	Servomécanismes	20	20	40		5
TCG221	Anglais 2	32	36	12		5
	EC1 : anglais technique ,	16	26	6	3	
	EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais	16	10	6	2	
ELC211	Projet 3 Electricité/Energétique	0	32	48		5
	TOTAL S3					30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ETC291	Electronique et mesures électriques :	28	20	32		5
	EC1 : Electronique,	10	8	14	2	
	EC2 : Mesures électriques	10	8	14	2	
	EC3 : Domotique	8	4	4	1	
MEC297	Mécanique appliquée pour électriciens :	42	31	7		5
	EC1 : Thermodynamique et transmission de chaleur,	16	8	8	2	
	EC2 : Mécanique des fluides,	20	6	6	2	
	EC3 : Moteurs thermiques et machines hydrauliques	6	3	7	1	
TCG222	Economie, management	48	16	16		5
	UE Maths au choix 1 :	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
ELC209	Outils informatiques des ingénieurs électriciens et énergéticiens	20	20	40		5
ELC212	Projet 4 électricité/énergétique	0	32	48		5
	TOTAL S4					30



Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ELC301	Electronique et automatisation : <i>EC1 : Régulation et automatisation industrielle,</i> <i>EC2 : Electronique de puissance</i>	16 8 8	32 16 16	16 8 8	 2 2	4
ELC302	Conception des installations électriques: <i>EC1 : Transport de l'Énergie Électrique,</i> <i>EC2 : Réseaux de distribution électrique</i>	32 16 16	16 8 8	16 8 8	 2 2	4
ELI301	Conception et calcul des installations électriques : <i>EC1 : Systèmes électriques triphasés et régime transitoire,</i> <i>EC2 : Installations électriques haute tension,</i> <i>EC3 : Machines électriques approfondies</i>	48 16 16 16	24 8 8 8	24 8 8 8	 2 2 2	6
ELI302	Production et Exploitation de l'énergie électrique : <i>EC1 : Centrales électriques,</i> <i>EC2 : Technologie des entraînements électriques</i> UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1	32 20 12 16	16 10 6 8	16 10 6 8	 2,5 1,5	4 2
TCG321	Anglais 3	32	48	0		5
ELI311	Projet 4 préparatoire au stage en électricité	0	0	80		5
	TOTAL S5					30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ELI303	Applications et économie de l'énergie électrique 1 : <i>EC1 : Systèmes électriques de puissance,</i> <i>EC2 : Traction électrique,</i>	32 24 8	16 12 4	16 12 4	 3 1	4
ELI304	Applications et économie de l'énergie électrique 2 : <i>EC1 : Eclairage,</i> <i>EC2 : Informatique appliquée à l'énergie électrique,</i> <i>EC3 : Commande et protection des machines électriques,</i> <i>EC4 : Economie de l'énergie</i> UE au choix : TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2	32 8 8 8 8 16	16 4 4 4 4 8	16 4 4 4 4 8	 1 1 1 1	4 2
	UE au choix : TCI321 Recherche opérationnelle TCI322 Analyse numérique appliquée TCI323 Traitements des signaux numériques TCI324 probabilité et modèles stochastiques,	16	8	8		2
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	16	0		3
TCG323	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
ELI312	Projet professionnel Electricité	0	0	160		10
	TOTAL S6					30

MENTION : ENERGIES RENOUVELABLES**TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES D'ENERGIES RENOUVELABLES**

L2		L3	
Semestre 3		Semestre 4	
2	ELC201 - Dessin technique manuel	5	ETC291 - Electronique et mesures électriques : <i>EC1 : Electronique, EC2 : Mesures électriques, EC3 : Domotique</i>
6	MEC291 - Mécanique et Matériaux : <i>EC1 : Sciences des matériaux, EC2 : Mécanique des solides et des structures, : EC3 : Machines et Mécanismes</i>	5	MEC297 - Mécanique appliquée : <i>EC1 : Thermodynamique et transmission de chaleur, EC2 : Aérodynamique, EC3 : Moteurs thermiques et machines hydrauliques</i>
3	ELC202 - Technologie Electrique 1 : <i>Circuits et schémas électriques,</i>	3	UE Maths au choix :TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes
4	ELC203 - Technologie Electrique 2 : <i>Machines électriques</i>	5	TCG222 - Economie, management
5	ELC204 - Servomécanismes	2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1
5	TCG221 - Anglais 2 : <i>EC1 : anglais technique, EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais</i>	5	ELC209 - Outils informatiques des ingénieurs électriciens et énergéticiens
5	ELC211 - Projet 3 Electricité/Energétique	5	ELC212 - Projet 4 Electricité/ Energétique
		4	ELC301 - Electronique et automatisation : <i>EC1 : Régulation et automatisation industrielle, EC2 : Electronique de puissance</i>
		4	ELC302 - Conception des installations électriques: <i>EC1 : Transport de l'Énergie Électrique, EC2 : Réseaux de distribution électrique</i>
		4	ENR301 - Technologies d'énergie renouvelables 1 : <i>EC1 : Microcentrales hydroélectriques, EC2 : Energie solaire thermique et photovoltaïque,</i>
		6	ENR302 - Technologies d'énergie renouvelables 2 : <i>EC1 : Energie éolienne, EC2 : Biomasse, EC3 : Géothermie, EC4 : Technologies de stockage d'énergie</i>
		3	ENR305 - Automatisation et exploitation des sources d'énergie renouvelable : <i>EC1 : Smarts grids à base d'énergie renouvelable , EC2 : Maintenance des systèmes d'énergie renouvelable</i>
		2	UE au choix : (TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2)
		2	UE au choix : (de TCI321 à TCI324)
		5	TCG321 - Anglais 3 : <i>EC1 : anglais technique, EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais</i>
		3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
		5	TCG322 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
		5	ENR311 - Projet 4 préparatoire au stage en énergies renouvelables
		10	ENR312 - Stage-Projet professionnel en énergies renouvelables

TABLEAU DETAILLE DES UE PAR SEMESTRE
Semestre 3

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ELC201	Dessin Technique manuel	8	16	8		2
MEC291	Mécanique et Matériaux :	46	2	48		6
	<i>EC1 : Sciences des matériaux,</i>	16	0	16	2	
	<i>EC2 : Mécanique des solides et des structures,;</i>	20	0	12	2	
	<i>EC3 : Machines et Mécanismes</i>	10	2	20	2	
ELC202	Technologie Electrique 1 : <i>Circuits et schémas électriques,</i>	10	8	30		3
ELC203	Technologie Electrique 2 : <i>Machines électriques</i>	14	10	40		4
ELC204	Servomécanismes	20	20	40		5
TCG221	Anglais 2	32	36	12		5
	<i>EC1 : anglais technique ,</i>	16	26	6	3	
	<i>EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais</i>	16	10	6	2	
ELC211	Projet 3 Electricité/Energétique	0	32	48		5
TOTAL S3						30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ETC291	Electronique et mesures électriques :	28	20	32		5
	<i>EC1 : Electronique,</i>	10	8	14	2	
	<i>EC2 : Mesures électriques</i>	10	8	14	2	
	<i>EC3 : Domotique</i>	8	4	4	1	
MEC297	Mécanique appliquée :	42	31	7		5
	<i>EC1 : Thermodynamique et transmission de chaleur,</i>	16	8	8	2	
	<i>EC2 : Aérodynamique,</i>	20	6	6	2	
	<i>EC3 : Moteurs thermiques et machines hydrauliques</i>	6	3	7	1	
TCG222	Economie, management	48	16	16		5
	UE Maths au choix :	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
ELC209	Outils informatiques des ingénieurs électriciens et énergéticiens	20	20	40		5
ELC212	Projet 4 électricité/énergétique	0	32	48		5
TOTAL S4						30

Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ELC301	Electronique et automatisation : <i>EC1 : Régulation et automatisation industrielle,</i> <i>EC2 : Electronique de puissance</i>	32 16 16	16 8 8	16 8 8	 2 2	4
ELC302	Conception des installations électriques: <i>EC1 : Transport de l'Énergie Électrique,</i> <i>EC2 : Réseaux de distribution électrique</i>	32 16 16	16 8 8	16 8 8	 2 2	4
ENR301	Technologies d'énergie renouvelables 1 : <i>EC1 : Microcentrales hydroélectriques,</i> <i>EC2 : Energie solaire thermique et photovoltaïque,</i>	32 16 16	16 8 8	16 8 8	 2 2	4
ENR302	Technologies d'énergie renouvelables 2 : <i>EC1 : Energie éolienne,</i> <i>EC2 : Biomasse,</i> <i>EC3 : Géothermie,</i> <i>EC4 : Technologies de stockage d'énergie</i>	48 12 16 12 8	24 6 8 6 4	24 6 8 6 4	 1,5 2 1,5 1	6
	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1	16	8	8		2
TCG321	Anglais 3	32	48	0		5
ENR311	Projet 4 préparatoire au stage en énergies renouvelables	0	0	80		5
	TOTAL S5					30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ENR303	Technologies d'énergie renouvelables 3 : Hydrogène : production et utilisation	16	8	8		2
ENR304	Energie et développement durable: <i>EC1 : Ressources énergétiques décentralisées et mix énergétique,</i> <i>EC2 : Energie et environnement,</i> <i>EC3 :Energies renouvelables et efficacité énergétique</i>	24 8 8 8	12 4 4 4	12 4 4 4	 1 1 1	3
ENR305	Automatisation et exploitation des sources d'énergie renouvelable : <i>EC1 : Smarts grids à base d'énergie renouvelable,</i> <i>EC2 : Maintenance des systèmes d'énergie renouvelable</i>	24 12 12	12 6 6	12 6 6	 1,5 1,5	3
	UE au choix TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2	16	8	8		2
	UE Maths au choix : TCI321 Recherche opérationnelle TCI322 Analyse numérique appliquée TCI323 Traitements des signaux numériques TCI324 probabilité et modèles stochastiques,	16	8	8		2
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	16	0		3
TCG322	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
ENR312	Stage-Projet professionnel en énergies renouvelables	0	0	160		10
	TOTAL S6					30

MENTION INGENIERIE BIOMEDICALE**TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES D'INGENIERIE BIOMEDICALE**

L2		L3	
Semestre 3		Semestre 4	
4	ETC292 – Electronique 1 pour ingénierie biomédicale : <i>EC1 : électronique et mesure, EC2 : schémas électroniques EC3 : analyse des circuits</i>	3	BIM204 - Introduction à la thermodynamique et applications : <i>EC1 : Thermodynamique, EC2 : Le froid, frigo , morgue</i>
4	BIM201 - Instrumentation électronique : <i>EC1 : Servomécanismes et régulation, EC2 : Capteurs, EC3 : Automates programmables</i>	3	MEC292 - Matériaux et introduction à la construction mécanique : <i>EC1 : Matériaux de l'ingénieur, EC2 : Mécanique des solides et des structures, EC3 : Description et construction des machines</i>
4	ELC291 - Electrotechnique pour ingénierie biomédicale : <i>EC1 : Introduction au machines électriques, EC2 : Commande électrique,</i>	4	MTI221 -Maintenance et QHSE : <i>EC1 méthodes de maintenance +QHSE, EC2: Opérations de maintenance, EC3 : Organisation de la maintenance</i>
4	BIM202 - Appareils et équipements médicaux I <i>EC1 : Appareils de diagnostic, EC2 : Appareils de thérapie, EC3 : Appareils de stérilisation, EC4 : Appareils d'imagerie médicale</i>	5	TCG222 - Economie Management
4	BIM203 - Techniques biomédicales 1 : <i>EC1 : Génie sanitaire et hygiène, EC2 : Santé publique, EC3 : Anatomie,</i>	2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1
5	TCG221 - Anglais 2 : <i>EC1 : anglais technique, EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais</i>	5	BIM209 - Outils informatiques pour l'ingénierie biomédicale
5	BIM211 - Projet 3 ingénierie biomédicale	5	BIM212 - Projet 4 ingénierie biomédicale
		3	UE Maths au choix 1 TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes
		2	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1
		5	BIM311 - Projet 5 préparatoire au stage en ingénierie biomédicale
		5	TCG321 - Anglais 3
		2	ELC391 - Electrotechnique II pour ingénierie biomédicale: <i>EC1 : Physique pour la médecine, EC2 : Electrotechnique</i>
		3	INF391 - Bioinformatique : <i>EC1 : Bases de données, EC2 : Introduction à l'intelligence artificielle</i>
		3	BIM304 - Radiologie : <i>EC1 : Radiologie et IRM, EC2 : Radioprotection, EC3 : Spectro laser et applications médicales, EC4 : supports de télécommunication</i>
		2	UE au choix 2 :TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2
		2	UE Maths au choix (de TCI321 à TCI324)
		3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
		5	TCG322 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
		10	BIM312 - Stage-Projet professionnel en ingénierie biomédicale

TABLEAU DETAILLE DES UE D'INGENIERIE BIOMEDICALE PAR SEMESTRE
Semestre 3

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ETC292	Electronique I pour ingénierie biomédicale :	32	24	8		4
	<i>EC1 : Introduction à l'électronique et mesure,</i>	16	12	4	2	
	<i>EC2 : Introduction aux schémas électroniques</i>	8	6	2	1	
	<i>EC3 : Introduction à l'analyse des circuits</i>	8	6	2	1	
BIM201	Instrumentation électronique :	32	24	8		4
	<i>EC1 : Servomécanismes et régulation,</i>	16	12	4	2	
	<i>EC2 : Capteurs,</i>	8	6	2	1	
	<i>EC3 : Automates programmables</i>	8	6	2	1	
ELC291	Electrotechnique I pour ingénierie biomédicale:	32	24	8		4
	<i>EC1 : Introduction aux machines électriques,</i>	16	12	8	2	
	<i>EC2 : Commande électrique</i>	16	12	8	2	
BIM202	Appareils et équipements médicaux I	32	24	8		4
	<i>EC1 : Appareils de diagnostic,</i>	8	6	2	1	
	<i>EC2 : Appareils de thérapie,</i>	8	6	2	1	
	<i>EC3 : Appareils de stérilisation,</i>	8	6	2	1	
	<i>EC4 : Appareils d'imagerie médicale</i>	8	6	2	1	
BIM203	Techniques biomédicales 1 :	32	16	16		4
	<i>EC1 : Génie sanitaire et hygiène,</i>	16	8	8	2	
	<i>EC2 : Santé publique,</i>	8	4	4	1	
	<i>EC3 : Anatomie,</i>	8	4	4	1	
TCG221	Anglais 2	32	48	0		5
BIM211	Projet 3 ingénierie biomédicale	0	32	48		5
	TOTAL S3					30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
BIM204	Introduction à la thermodynamique et applications :	28	10	10		3
	<i>EC1 : Thermodynamique,</i>	20	6	6	2	
	<i>EC2 : Le froid, frigo , morgue</i>	8	4	4	1	
MEC292	Matériaux et introduction à la construction mécanique :	24	12	12		3
	<i>EC1 : Matériaux de l'ingénieur,</i>	8	4	4	1	
	<i>EC2 : Mécanique des solides et des structures,,</i>	8	4	4	1	
	<i>EC3 : Description et construction des machines</i>					
MTI221	Maintenance et QHSE :	32	16	16		4
	<i>EC1 méthodes de maintenance +QHSE,</i>	12	6	6	1,5	
	<i>EC2: Opérations de maintenance,</i>	10	5	5	1	
	<i>EC3 : Organisation de la maintenance</i>	10	5	5	1,5	
TCG222	Economie Management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
BIM209	Outils informatiques pour ingénierie biomédicale	20	20	40		5
BIM212	Projet 4 Ingénierie biomédicale	0	32	48		5
	UE Maths au choix :	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
	TOTAL S4					30

Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ELC391	Electrotechnique II pour ingénierie biomédicale <i>EC1 : physique pour la médecine</i> <i>EC2 : électrotechnique</i>	35 14 21	25 10 15	20 8 12	 2 3	5
ETC391	Electronique II pour ingénierie biomédicale : <i>EC1 : Systèmes analogiques et digitaux,</i> <i>EC2 : Electronique médicale</i>	32 16 16	24 12 12	8 4 4	 2 2	4
MTI322	Bases de la sûreté de fonctionnement <i>EC1 Fiabilité Maintenabilité Disponibilité et Sécurité</i> <i>EC2 Maîtrise des risques industriels</i>	24 8 8	12 4 4	12 4 4	 1 1	2
BIM305	Médecine du travail	8	4	4		1
BIM301	Hématologie, Microbiologie, Immunologie <i>EC1 : Hématologie</i> <i>EC2 : Microbiologie</i> <i>EC3 Immunologie</i>	24 8 8 8	12 4 4 4	12 4 4 4	 1 1 1	3
BIM302	Traitement des signaux et biosécurité <i>EC1 : traitement des signaux et images</i> <i>EC2 : biosécurité</i>	24 16 8	15 9 6	9 6 3	 2 1	3
	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1	16	8	8		2
TCG321	Anglais 3	32	48	0		5
BIM311	Projet 5 préparatoire au stage en ingénierie biomédicale	0	0	80		5
TOTAL S5						30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
BIM303	Techniques biomédicales II : <i>EC1 : Biophysique et biochimie médicales,</i> <i>EC2 : Biomécanique</i>	16 8 8	8 4 4	8 4 4	 1 1	2
INF391	Bioinformatique : <i>EC1 : Bases de données,</i> <i>EC2 : Introduction à l'intelligence artificielle</i>	24 16 8	12 8 4	12 8 4	 2 1	3
BIM304	Radiologie : <i>EC1 : Radiologie et IRM,</i> <i>EC2 : Radioprotection,</i> <i>EC3 : Spectro laser et applications médicales</i> <i>EC4 : supports de télécommunications</i>	24 6 6 6 6	12 3 3 3 3	12 3 3 3 3	 0,75 0,75 0,75 0,75	3
	UE au choix 2 TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2	16	8	8		2
	UE Maths au choix TCI321 Recherche opérationnelle TCI322 Analyse numérique appliquée TCI323 Traitements des signaux numériques TCI324 probabilité et modèles stochastiques,	16	8	8		2
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	16	0		3
TCG322	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
BIM312	Stage-Projet professionnel en ingénierie biomédicale	0	0	160		10
TOTAL S6						30

MENTION BIOTECHNOLOGIE**TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES DE BIOTECHNOLOGIE**

L2		L3	
Semestre 3		Semestre 4	Semestre 5
5	BIT201 - Anatomie I et Physiologie générale : <i>EC1 : Anatomie descriptive du membre inférieur, EC2 : Anatomie descriptive du membre supérieur, EC3 : Histologie et physiologie générale</i>	4	BIT205 - Orthopédie et technologie professionnelle : <i>EC1 : Orthopédie, EC2 : Technologie professionnelle</i>
		2	ELC292 - Electrotechnique I pour biotechnologie
		3	BIT302 : - Pathologie II : <i>EC1 : Pédiatrie, EC2 : Neuropathologie, EC3 : Physiologie</i>
3	BIT202- Pathologie : <i>EC1 : Neuropathologie, EC2 : Rhumatologie, EC3 : Endocrinologie, EC4 : Traumatologie</i>	4	MT1221 - Maintenance et Q.H.S.E (Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement) : <i>EC1 : Méthodes de maintenance et Q.H.S.E, EC2 : Opérations de maintenance, EC3 : Organisation de maintenance</i>
		3	BIT303 - Technologie professionnelle
		2	BIT304 - Travaux pratiques et mise en situation professionnelle I
4	BIT203 - Matériaux et tech générale : <i>EC1 : Technologie d'atelier (outillage), EC2 : Matériaux d'exploitation, EC3 : Technologie des matières plastiques, EC4 : Technologie des matériaux</i>	1	BIT305 - Administration et organisation du système de santé
		4	MTI321 - Sûreté de fonctionnement : <i>EC1 : Fiabilité, maintenabilité, disponibilité et sécurité (FDMS), EC2 : Maîtrise des risques industriels</i>
4	MEC293 - Mécanique pour biotechnologie : <i>EC1 : Biomécanique, EC2 : Métrologie dimensionnelle, EC3 : Mécanique des solides et des structures,</i>	2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1
		5	BIT209 - Outils informatiques pour prothésistes et orthésistes
		3	BIT306 - Biomécanique II et biométrie : <i>EC1 : Biomécanique, EC2: Biométrie</i>
4	BIT204 - Electrothérapie et physiothérapie : <i>EC1 : Electrothérapie, EC2 : Physiothérapie</i>	5	BIT212 - Projet 4 biotechnologies
		2	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1
		5	TCG321 - Anglais 3
5	TCG221 - Anglais 2 : <i>EC1 : Anglais technique, EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais</i>	3	UE au choix 1TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes
5	BIT211 - Projet 3 biotechnologies	5	BIT311 - Projet 5, préparatoire au stage en biotechnologies
		3	ELC392 - Electrotechnique 2 pour biotechnologie
		3	BIT307 - Travaux pratiques et mise en situation professionnelle II
		2	BIT308 - RBC
		2	UE au choix : TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2
		2	UE Maths au choix (de TCI321 à TCI324)
		3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
		5	TCG322 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
		10	BIT312 - Stage-Projet professionnel en biotechnologies

TABLEAU DETAILLE DES UE CODIFIEES DE BIOTECHNOLOGIE
Semestre 3

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
BIT201	Anatomie I et Physiologie générale :	40	25	15		5
	EC1 : Anatomie descriptive du membre inférieur,	24	15	9	3	
	EC2 : Anatomie descriptive du membre supérieur,	8	5	3	1	
	EC3 : Histologie et physiologie générale	8	5	3	1	
BIT202	Pathologie I :	24	16	8		3
	EC1 : Neuropathologie,	6	4	2	0,75	
	EC2 : Rhumatologie,	6	4	2	0,75	
	EC3 : Endocrinologie,	6	6	2	0,75	
	EC4 : Traumatologie	6	4	2	0,75	
BIT203	Matériaux et technologie générale :	18	23	23		4
	EC1 : Technologie d'atelier (outillage),	0	8	8	1	
	EC2 : Matériaux d'exploitation,	6	5	5	1	
	EC3 : Technologie des matières plastiques,	6	5	5	1	
	EC4 : Technologie des matériaux	6	5	5	1	
MEC293	Mécanique pour biotechnologie :	32	16	16		4
	EC1 : Biomécanique,	8	4	4	1	
	EC2 : Métrologie dimensionnelle,	8	4	4	1	
	EC3 : Mécanique des solides et des structures,	16	8	8	2	
BIT204	Electrothérapie et physiothérapie :	32	32	0		4
	EC1 : Electrothérapie,	16	16	0	2	
	EC2 : Physiothérapie	16	16	0	2	
TCG221	Anglais 2	32	36	12		5
	EC1 : Anglais technique	16	26	6		
	EC2 : Initiation à la recherche scientifique en anglais	16	10	6		
BIT211	Projet 3 en biotechnologies	0	32	48		5
	TOTAL S3					30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
BIT205	Orthopédie et technologie professionnelle :	16	32	16		4
	EC1 : Orthopédie,	4	8	4	1	
	EC2 : Technologie professionnelle 1	12	24	12	3	
ELC292	Electrotechnique I pour biotechnologie	12	10	10		2
MT1221	Maintenance et Q.H.S.E (Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement) :	32	16	16		4
	EC1 : Méthodes de maintenance et Q.H.S.E ,	8	4	4	1	
	EC2 : Opérations de maintenance,	8	4	4	1	
	EC3 : Organisation de maintenance	16	8	8	2	
TCG222	Economie, management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
BIT209	Outils informatiques pour prothésistes et orthésistes	20	10	40		5
BIT212	Projet 4 en biotechnologies	0	32	48		5
	UE au choix :	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
	TOTAL S4					30

Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
BI1301	Anatomie II : <i>EC1 : Anatomie fonctionnelle,</i> <i>EC2 : Kinésiologie</i>	16 8 8	8 4 4	8 4 4	 1 1	2
BIT302	Pathologie II : <i>EC1 : Pédiatrie,</i> <i>EC2 : Neuropathologie ,</i> <i>EC3 : Physiologie</i>	24 8 8 8	12 4 4 4	12 4 4 4	 1 1 1	3
BIT303	Technologie professionnelle 2	12	24	12		3
BIT304	Travaux pratiques et mise en situation professionnelle I	0	0	32		2
BIT305	Administration et organisation du système de santé	8	4	4		1
MTI321	Sûreté de fonctionnement <i>EC1 : Fiabilité, maintenabilité, disponibilité et sécurité (FDMS),</i> <i>EC2 : Maîtrise des risques industriels</i>	32 16 16	16 8 8	16 8 8	 2 2	4
BIT306	Biomécanique II et biométrie <i>EC1 : Biomécanique,</i> <i>EC2: Biométrie</i>	24 16 8	16 12 4	8 4 4	 2 1	3
	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1	16	8	8		2
TCG321	Anglais 3	32	36	12		5
BIT311	Projet 5, préparatoire au stage en biotechnologies	0	0	80		5
	TOTAL S5					30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ELC392	Electrotechnique 2 pour biotechnologies	24	16	8		3
BIT307	Travaux pratiques et mise en situation professionnelle II	0	0	48		3
BIT308	RBC	16	8	8		2
	UE au choix : TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2	16	8	8		2
	UE Maths au choix : TCI321 Recherche opérationnelle TCI322 Analyse numérique appliquée TCI323 Traitements des signaux numériques TCI324 probabilité et modèles stochastiques,	16	8	8		2
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	16	0		3
TCG322	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
BIT312	Stage-Projet professionnel en biotechnologies	0	0	160		10
	TOTAL S6					30

MENTION ELECTRONIQUE**TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES D'ELECTRONIQUE**

L2		L3	
Semestre 3		Semestre 4	Semestre 5
5	ETC201 - Electronique 1 et technologie des composants : <i>EC1: électronique 1, EC2: technologie des composants</i>	5	ETC205 - Electronique 2 et servomécanismes : <i>EC1 : Electronique 2 ; EC2: servomécanismes</i>
5	ETC202 - Aspects électroniques de l'informatique et programmation système <i>EC1 : Circuits logiques, EC2: Informatique et programmation</i>	5	ETC206 - Supports de transmission et réseaux et distribution multimedia <i>EC1 : Supports de transmission ,EC2 : Réseaux,</i>
5	ETC203 - Analyse des circuits, schémas et machines électriques : <i>EC1 : Analyse des circuits et schémas, EC2: Machines électriques</i>	5	TCG222 - Economie, management
5	ETC204 - Electrométrie et électromagnétisme : <i>EC1 : électrométrie, EC2: électromagnétisme</i>	2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1
5	TCG221 - Anglais 2 : <i>EC1 : Anglais, EC2 : initiation à la recherche en anglais</i>	5	ETC209 - Outils informatiques de l'ingénieur électronicien
5	ETC211 - Projet 3 électronique	5	ETC212 - Projet 4 électronique
		3	UE au choix : TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes
		5	ETI301 - Electronique industrielle
		5	ETI302 - Régulation hydraulique et pneumatique
		4	ETI303 - Microélectronique <i>EC1 : microprocesseurs, EC2: amplificateurs opérationnels</i>
		4	ETI304 - Automatisation industrielle : <i>EC1 : automation, EC2 : automates programmables industriels</i>
		2	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1
		2	UE au choix : ou TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2
		3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
		5	TCG321 - Anglais 3
		5	TCG322 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
		5	ETI311 - Projet 5 préparatoire au stage en électronique industrielle
		10	ETI312 - Stage-Projet professionnel en électronique industrielle

TABLEAU DETAILLE DES UE CODIFIEES D'ELECTRONIQUE
Semestre 3

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ETC201	Electronique 1 et technologie des composants :	40	15	25		5
	EC1 : électronique 1	24	9	15	3	
	EC2: technologie des composants	16	6	10	2	
ETC202	Aspects électroniques de l'informatique et programmation système	40	15	25		5
	EC1 : circuits logiques	16	6	10	2	
	EC2 : informatique et programmation	24	9	15	3	
ETC203	Analyse des circuits et schémas et machines électriques:	44	28	8		5
	EC1 : analyse des circuits	16	6	10	2	
	EC2 : schémas des circuits électroniques	8	3	5	1	
	EC3 : machines électriques	16	6	10	2	
ETC204	Electrométrie et électromagnétisme :	40	15	25		5
	EC1 : électrométrie	8	3	5	1	
	EC2 : électromagnétisme	32	12	20	4	
TCG221	Anglais 2 et initiation à la recherche en anglais	32	36	12		5
	EC1 : anglais 2	16	26	6	3	
	EC2 : initiation à la recherche en anglais	16	10	6	2	
ETC211	Projet 3 Electronique	0	32	48		5
TOTAL S3						30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ETC205	Electronique 2 et servomécanismes	40	19	21		5
	EC1 : électronique 2	24	9	15	3	
	EC2 : servomécanismes	16	10	6	2	
ETC206	Supports de transmission et réseaux	40	26	14		5
	EC1 : Supports de transmission	24	16	8	3	
	EC2 : réseaux	16	10	6	2	
TCG222	Economie, management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
ETC209	Outils informatiques de l'ingénieur électronicien	20	20	40		5
ETC212	Projet 4 Electronique	0	32	48		5
	UE au choix	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
	TOTAL S4					30



Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ETI301	Electronique industrielle	40	16	24		5
ETI302	Régulation hydraulique et pneumatique	40	16	24		5
ETI303	Microélectronique	32	12	20		4
	<i>EC1 : Microprocesseurs</i>	24	9	15	3	
	<i>EC2 : Amplificateurs opérationnels</i>	8	3	5	1	
ETI304	Automatisation industrielle	32	12	20		4
	<i>EC1 : Automation</i>	24	9	15	3	
	<i>EC2 : automates programmables industriels</i>	8	3	5	1	
	UE au choix :	16	8	8		2
	TCG325 - tutorat1 ou					
	TCG324 - entrepreneuriat 1					
TCG321	Anglais 3	32	48	0		5
ETI311	Projet 5 préparatoire au stage en électronique industrielle	0	0	80		5
	TOTAL S5					30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ETI305	Intelligence artificielle et robotique	32	16	16		4
	<i>EC1 : intelligence artificielle</i>	16	8	8	2	
	<i>EC2 : robotique</i>	16	8	8	2	
ETI306	Télévision numérique	16	8	8		2
TEL326	Bases de transmission numérique	16	8	8		2
	UE Maths au choix :	16	8	8		2
	TCI321 Recherche opérationnelle					
	TCI322 Analyse numérique appliquée					
	TCI323 Traitements des signaux numériques					
	TCI324 probabilité et modèles stochastiques,					
	UE au choix :	16	8	8		2
	TCG326 Tutorat 2 ou					
	TCG327 : Entrepreneuriat 2					
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	8	8		3
TCG322	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
ETI312	Stage-Projet professionnel en électronique industrielle	0	0	160		10
	TOTAL S6					30

MENTION DES TELECOMMUNICATIONS

TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES DE TELECOMMUNICATIONS

L2		L3	
Semestre 3		Semestre 4	
5	ETC201 - Electronique 1 et technologie des composants : <i>EC1:</i> <i>électronique 1, EC2:</i> <i>technologie des</i> <i>composants</i>	5	ETC205 - Electronique 2 et servomécanismes : <i>EC1 : Electronique 2 ;</i> <i>EC2: servomécanismes</i>
5	ETC202 - Aspects électroniques de l'informatique et programmation système : <i>EC1 :</i> <i>Circuits logiques,</i> <i>EC2: Informatique</i> <i>EC3: programmation</i>	5	ETC206 - Supports de transmission et réseaux <i>EC1 : Supports de</i> <i>transmission, EC2 :</i> <i>réseaux</i>
5	ETC203 - Analyse des circuits, schémas et machines électriques : <i>EC1 :</i> <i>Analyse des circuits</i> <i>EC2: Schémas, EC3:</i> <i>Machines électriques</i>	5	TCG222 - Economie, management
5	ETC204 - Electrométrie et électromagnétisme : <i>EC1 : électrométrie,</i> <i>EC2:</i> <i>électromagnétisme</i>	2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1
		5	ETC209 - Outils informatiques de l'ingénieur électronicien
5	TCG221 - Anglais 2 : <i>EC1 :</i> <i>Anglais, EC2 :</i> <i>initiation à la recherche</i> <i>en anglais</i>	5	ETC212 - Projet 4 électronique
5	ETC211 - Projet 3 électronique	3	UE au choix 1 TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes
		5	Anglais 3 TEL311 - Projet 5 préparatoire au stage en télécommunications
		4	TEL301 - Hyperfréquences et applications : <i>EC1:</i> <i>hyperfréquences,</i> <i>EC2 : applications</i>
		4	TEL302 - Transmission numérique
		5	TEL303 - Réseaux
		4	TEL304 - Radioélectricité et réseaux radio mobiles : <i>EC1 :</i> <i>radioélectricité, EC2 :</i> <i>réseaux radio mobiles</i>
		2	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1
		2	UE au choix 2 TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2
		2	UE Maths au choix : (de TCI321 à TCI 324)
		3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
		5	TCG322 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
		10	TEL312 - Stage-Projet professionnel en télécommunications
		2	TEL307 - Règlement des télécoms+ langage UIT+Normes
		2	TEL326 - Télévision numérique
		4	TEL305 - Exploitation des réseaux télécom

Semestre 3

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ETC201	Electronique 1 et technologie des composants :	40	15	25		5
	EC1 : électronique 1	24	9	15	3	
	EC2: technologie des composants	16	6	10	2	
ETC202	Aspects électroniques de l'informatique et programmation système	40	15	25		5
	EC1 : circuits logiques	16	6	10	2	
	EC2 : informatique	12	4	7	1	
	EC3: programmation	12	5	8	2	
ETC203	Analyse des circuits et schémas et machines électriques:	44	28	8		5
	EC1 : analyse des circuits	16	6	10	2	
	EC2 : schémas des circuits électroniques	8	3	5	1	
	EC3 : machines électriques	16	6	10	2	
ETC204	Electrométrie et électromagnétisme :	40	15	25		5
	EC1 : électrométrie	8	3	5	1	
	EC2 : électromagnétisme	32	12	20	4	
TCG221	Anglais 2 et initiation à la recherche en anglais	32	36	12		5
	EC1 : anglais 2	16	26	6	3	
	EC2 : initiation à la recherche en anglais	16	10	6	2	
ETC211	Projet 3 électronique	0	32	48		5
TOTAL S3						30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ETC205	Electronique 2 et servomécanismes	40	19	21		5
	EC1 : électronique 2	24	9	15	3	
	EC2 : servomécanismes	16	10	6	2	
ETC206	Supports de transmission, réseaux et distribution multimédia	40	26	14		5
	EC1 : Supports de transmission et réseaux	24	16	8	3	
	EC2 : distribution multimédia	16	10	6	2	
TCG222	Economie, management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
ETC209	Outils informatiques de l'ingénieur électronicien	20	20	40		5
ETC212	Projet 4 Electronique	0	32	48		5
	UE Maths au choix :	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
TOTAL S4						30



Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
TEL301	Hyperfréquences et applications	40	15	25		5
	EC1 hyperfréquences	15	6	10	2	
	EC2 applications	24	9	15	3	
TEL302	Transmission numérique	32	12	20		4
TEL303	Réseaux	40	15	25		5
TEL304	Radioélectricité et réseaux radio mobile	32	12	20		4
	EC1 : radioélectricité	16	6	10	2	
	EC2 : réseaux radio mobile	16	6	10	2	
		32	36	12		5
TCG321	Anglais 3					
	UE au choix :	16	8	8		2
	TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1					
TEL311	Projet 5 préparatoire au stage en télécommunications	0	0	80		5
	TOTAL S5					30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
TEL305	Exploitation des réseaux de télécommunications	32	13	19		4
TEL326	Télévision numérique	16	8	8		2
TEL307	Règlement des télécoms+ langage UIT+normes	16	8	8	1	2
	EC1 : Règlement des télécoms	8	4	4	1	
	EC2 : langage UIT+normes	8	4	4		
	UE Maths au choix (deTCI321 à TCI 324).	16	8	8		2
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	8	8		3
	UE au choix :	16	8	8		2
	TCG326 Tutorat 2 ou					
	TCG327 : Entrepreneuriat 2					
TCG322	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
TEL312	Stage-Projet professionnel en télécommunications	0	0	160		10
	TOTAL S6					30

MENTION MECANIQUE

TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE CODIFIEES DE MECANIQUE

L2		L3	
Semestre 3		Semestre 4	
3	MEC201 Technologie générale 1 (EC1 Mécanique expérimentale; EC2 Mécanique informatique)	6	MEC205 Mécanique appliquée 1 (EC1 Mécanique des fluides et hydraulique appliquée; EC2 Machines à fluide (pompes et turbines); EC3 Aérodynamique appliquée; EC4 Machines thermiques)
4	MEC202 Mécanique I (EC1 Thermodynamique appliquée; EC2 Mécanique rationnelle)	4	MEC206 Production mécanique (EC1 Systèmes mécaniques; EC2 Introduction aux procédés industriels)
6	MEC203 Matériaux et construction mécanique (EC1 : Matériaux de l'ingénieur, EC2 : Mécanique des solides et des structures, EC3 : Description et construction des machines)	5	TCG222 Economie et management
3	MEC204 Fabrication mécanique 1 (EC1 : servomécanismes et régulation, EC2 : métrologie dimensionnelle et instrumentation)	2	TCG 203 Déontologie, Déontologie, éthique et Citoyenneté 1
4	ELC293 Electrotechnique 1 pour mécaniciens (EC1 : Machines électriques ;EC2 Analyses de circuits; EC3 Schémas électriques ; EC4: Commande électrique)	5	MEC209 Outils informatiques de l'ingénieur mécanicien
5	TGC 201 Anglais 2 (EC1EC1 Anglais technique ; EC2 Initiation à la recherche Scientifique)	5	MEC212 Projet 4 : mécanique
5	MEC211 Projet 3 mécanique	3	UE Maths au choix : TCI221 : Mathématiques appliquées, TCI222 : équations aux dérivées partielles, TCI223 : calcul numérique
4	MEC301 Technologie générale 2 (EC1 Thermomécanique(mesures thermo fluides) EC2 Mécanique des milieux continus; EC3 Nanotechnologie et mécanique quantique; EC4 Energie et génie de l'environnement)	4	MEC302 Mécanique appliquée 2 (EC1 Machines à fluide ; EC2 Machines thermiques 2 EC3 Mécanique du vol)
4	ELC393 Electrotechnique 2 pour mécaniciens (EC1 Electronique de puissance, EC2 Introduction à la mécatronique +API, EC3 Production, transport et distribution de l'énergie électrique)	2	MTI391 Introduction à la Maintenance et QHSE (qualité, hygiène, sécurité et prévention de l'environnement)
2	MEC303 Dynamique des machines et des structures (EC1 Dynamique des machines; EC2 Vibrations mécaniques)	2	MEC306 Sécurité au travail (EC1 Sûreté de fonctionnement EC2 Maîtrise des risques industriels)
2	MEC304 Fabrication et Production mécanique (EC1 Commande numérique EC2 Machines de conditionnement et de conservation EC3 Techniques d'organisation des entreprises EC4 Supply chain management (Gestion des flux)	2	UE Maths au choix (de TCI321 à TCI 324)
2	TCG 301 Anglais 3	2	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1
3	MEC311 Projet préparatoire au stage en mécanique	3	TCG 303 Déontologie, Déontologie, éthique et citoyenneté 2
5	TCG322 Comptabilité Facturation et appels d'offres	5	MEC312 Stage-Projet professionnel en mécanique

TABLEAU DETAILLE DES UE CODIFIEES DE MECANIQUE
Semestre 3

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
MEC201	Technologie générale 1 :	24	12	12		3
	EC1 : Mécanique expérimentale,	12	6	6	1.5	
	EC2 : Mécanique informatique	12	6	6	1.5	
MEC202	Mécanique 1 :	32	16	16		4
	EC1 : Thermodynamique appliquée,	16	8	8	2	
	EC2 : Mécanique rationnelle	16	8	8	2	
MEC203	Matériaux et construction mécanique :	48	24	24		6
	EC1 : Matériaux de l'ingénieur,	16	8	8	2	
	EC2 : Mécanique des solides et des structures	16	8	8	2	
	EC3 : Description et construction des machines	18	8	8	2	
MEC204	Fabrication mécanique 1 :	24	12	12		3
	EC1 : Servomécanismes et régulation,	8	4	4	1	
	EC2 : Métrologie dimensionnelle et instrumentation	16	8	8	2	
				1		
ELC293	Electrotechnique 1 pour mécaniciens :	24	12	2	1	4
	EC1 : Machines électriques,	8	4	4	1	
	EC2 : Analyse des circuits,	8	4	4	1	
	EC3 : Schémas électriques	8	4	4	1	
	EC4 : Commande électrique	8	4	4		
TCG221	Anglais 2 :	32	36	12		5
	EC1 : Anglais technique	16	26	6	3	
	EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais	16	10	6	2	
MEC211	Projet 3 mécanique	0	32	48		5
	TOTAL S3					30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
MEC205	Mécanique appliquée 1 :	48	24	24		6
	EC1 : Mécanique des fluides et hydraulique appliquée,	16	8	8	2	
	EC2 : Machines à fluide (pompes et turbines),	8	4	4	1	
	EC3 : Aérodynamique appliquée,	8	4	4	1	
	EC4 : Machines thermiques	16	8	8	2	
MEC206	Production mécanique :	32	16	16	2	4
	EC1 : Systèmes mécaniques de production (productique),	16	8	8	2	
	EC2 : Introduction aux procédés industriels	16	8	8		
TCG222	Economie, Management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
MEC209	Outils informatiques de l'ingénieur mécanicien	20	20	40		5
MEC212	Projet 4 mécanique	0	32	48		5
	UE Maths au choix :	24	16	8		3
	TCI221 : Mathématiques appliquées,					
	TCI222 : équations aux dérivées partielles,					
	TCI223 : calcul numérique					
	TOTAL S4					30

Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
MEC301	Technique générale 2 :	32	16	16		4
	EC1 : Thermomécanique (mesures thermo fluides),	8	4	4	1	
	EC2 : Mécanique des milieux continus,	8	4	4	1	
	EC3 : Nanotechnologie et mécanique quantique,	8	4	4	1	
	EC4 : Energie et génie de l'environnement	8	4	4	1	
MEC302	Mécanique appliquée 2 :	32	16	16		4
	EC1 : Machines à fluide,	10	5	5	1	
	EC2 : Machines thermiques 2	12	6	6	2	
	EC3: Mécanique de vol	10	5	5	1	
MEC303	Dynamique des machines et des structures :	32	16	16		4
	EC1 : Dynamique des machines,	16	8	8	2	
	EC2 :Vibrations mécaniques	16	8	8	2	
MEC304	Fabrication et production mécanique :	48	24	24		6
	EC1 : Commande numérique,	16	8	8	2	
	EC2 : Machines de conditionnement et de conservation,	16	8	8	2	
	EC3 : Techniques d'organisation des entreprises,	8	4	4	1	
	EC4 : Supply chain management (gestion des flux)	8	4	4	1	
	UE au choix :	16	8	8		2
TCG321	TCG325 - tutorat1 ou					
	TCG324 - entrepreneuriat 1					
MEC311	Anglais 3	32	40	8		5
	Projet 5 préparatoire au stage en mécanique	0	0	80		5
	TOTAL S5					30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ELC393	Electrotechnique 2 pour mécaniciens :	32	16	16		4
	EC1 : Electronique de puissance,	8	4	4	1	
	EC2 : introduction à la mécatronique + API,	8	4	4	1	
	EC3 : Production, transport et distribution de l'énergie électrique	16	8	8	2	
MTI391	Introduction à la Maintenance et QHSE (qualité, hygiène, sécurité et prévention de l'environnement)	16	8	8		2
MTI322	Bases de la sûreté de fonctionnement	16	8	8		2
	EC1 : Fiabilité, maintenabilité, disponibilité et sécurité (FMDS),	8	4	4	1	
	EC2 : Maîtrise des risques industriels	8	4	4	1	
	UE Maths au choix ;	16	8	8		2
	TCI321 Recherche opérationnelle					
	TCI322 Analyse numérique appliquée					
TCG323	TCI323 Traitements des signaux numériques					
	TCI324 probabilité et modèles stochastiques,					
	UE au choix :	16	8	8		2
TCG322	TCG326 Tutorat 2 ou					
	TCG327 : Entrepreneuriat 2					
MEC312	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	16	0		3
	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
	Stage-Projet professionnel en mécanique	0	0	160		10
	TOTAL S6					30

MENTION INFORMATIQUE

L2			L3				
Semestre 3		Semestre 4		Semestre 5		Semestre 6	
5	INF201 - Technologies électrique et électronique (<i>EC1 Technologie électrique; EC2 Technologie électronique</i>)	5	INF205 - Systèmes d'exploitation et administration système (<i>EC1 Systèmes d'exploitation; EC2 administration système</i>)	5	INF301- Développement de grand logiciel en JAVA et multithreading	5	INF 305 - Intelligence artificielle et Data Mining (<i>EC1 Intelligence artificielle ; EC2 Big data et Data Mining</i>)
5	INF202 - Algorithmique et structures de données en Java	5	INF 206 - Systèmes de Gestion de base des données	4	INF302 - Programmation des	3	INF 306 - Systèmes et Réseaux de communication
5	INF203 - Conception orientée objet et gestion des données	5	TCG222 - Economie et management	4	INF303 - Sécurité informatique	2	UE Maths au choix (de TCI321 à TCI324)
5	INF204 Structure des ordinateurs et réseaux informatiques (<i>EC1 Structure des ordinateurs; EC2 réseaux informatiques</i>)	2	TCG 203 Déontologie, éthique et citoyenneté 1	5	INF304 Administration réseaux	5	TCG322 Comptabilité Facturation, appels d'offres
			INF209 Outils informatiques de l'ingénieur informaticien	5	TCG 301 Anglais 3	3	TCG 303 Déontologie, éthique et citoyenneté 2
5	TGC 201 Anglais 2 (<i>EC1 Anglais technique; EC2 Initiation à la Recherche scientifique en anglais</i>)	5					UE au choix 2 TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2
		5	INF212 Projet 4 : application mobile	2	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1	2	
5	INF 271 Projet 3 : application web/e-commerce	3	UE Maths au choix : TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes	5	INF311 projet 5 préparatoire au stage en informatique	10	INF312 Stage-Projet professionnel en informatique

**TABLEAU DETAILLE DES UE CODIFIEES PAR SEMESTRE****Semestre 3**

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
INF201	Technologies électrique et électronique	40	20	20		5
	EC1 Technologie électrique;	20	10	10	2	
	EC2 Technologie électronique	20	10	10	3	
INF202	Algorithmique et structures de données en Java et C	40	20	20		5
	EC1 Algorithmique et structures de données en Java;	24	14	14	3	
	EC2 Langage C	16	6	6	2	
INF203	Conception orientée objet et gestion des données	40	20	20		5
INF204	Structure des ordinateurs et des réseaux informatiques	40	20	20		5
	EC1 Structure des ordinateurs;	24	14	14	3	
	EC2 Réseaux informatiques	16	6	6	2	
TCG221	Anglais 2	32	36	12		5
	EC1 : anglais	16	26	6	3	
	EC2 : initiation à la recherche scientifique en anglais	16	10	6	2	
INF211	Projet 3 Informatique : application web/e-commerce	0	32	48		5
TOTAL S3						30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
INF205	Systèmes d'exploitation et administration système	40	20	20	3	5
	EC1 Systèmes d'exploitation;	24	14	14	2	
	EC2 administration système	16	6	6		
INF206	Systèmes de gestion de base des données	40	20	20		5
TCG222	Economie, management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
INF209	Outils informatiques de l'ingénieur informaticien	20	20	40		5
INF212	Projet 4 Informatique : application mobile	0	32	48		5
	UE au choix :	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
	TOTAL S4					30

Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
INF301	Développement de grand logiciel en JAVA et « multi threading »	40	20	20		5
INF302	Programmation des processeurs et des systèmes temps réel	40	20	20		5
INF303	Sécurité informatique	32	16	16		4
INF304	Administration réseaux	32	16	16		4
	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1	16	8	8		2
TCG321	Anglais 3	32	48	0		5
INF311	Projet 5 préparatoire au stage en informatique	0	0	80		5
	TOTAL S5					30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
INF305	Intelligence artificielle	40	20	20		5
	EC1 Intelligence artificielle	16	6	6	2	
	EC2 Big data et Data Mining;	24	14	14	3	
INF306	Systèmes et réseaux de communication	32	8	8		3
	UE Maths au choix : TCI321 Recherche opérationnelle TCI322 Analyse numérique appliquée TCI323 Traitements des signaux numériques TCI324 probabilité et modèles stochastiques,	16	8	8		2
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	8	8		3
TCG322	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
	UE au choix :TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2	16	8	8		2
INF312	Stage-Projet professionnel en informatique	0	0	160		10
	TOTAL S6					30

MENTION MAINTENANCE INDUSTRIELLE

TABLEAU SYNOPTIQUE DES UE DE MAINTENANCE INDUSTRIELLE

L2				L3			
Semestre 3		Semestre 4		Semestre 5		Semestre 6	
4	MEC294 - Technologie générale pour maintenanciers: 1 <i>EC1 : Thermodynamique et applications industrielles</i> , <i>EC2 : Mécanique générale</i> ,	6	ELC294 - Electrotechnique pour maintenanciers : <i>EC1 : Circuits électriques</i> , <i>EC2 : Electrotechnique</i> , <i>EC3 : Electrostatique</i> , <i>magnétostatique</i> , <i>EC4 : Commande électrique</i>	4	MTI321 -Sûreté de fonctionnement : <i>EC1 : Fiabilité, maintenabilité, disponibilité et sécurité (FMDS)</i> , <i>EC2 : Maîtrise des risques industriels</i>	4	MTI301 - Maintenance II : <i>EC1 : Maintenance des systèmes électroniques industriels</i> , <i>EC2 : Gestion de la maintenance</i>
4	MEC298 - Technologie générale pour maintenanciers 2: <i>EC1 : Mécanique appliquée (thermique, fluides, optique,...)</i> , <i>EC2 : Métrologie dimensionnelle</i>	4	ETC293 - Electronique pour maintenanciers : <i>EC1 : Systèmes logiques</i> , <i>EC2 : Fonctions électroniques, logiques et numériques</i>	4	MEC391 - Machines pour maintenanciers : <i>EC1 : Machines thermiques</i> , <i>EC2 : Equipements hydrauliques</i>	4	MTI303 - Diagnostic des machines : <i>EC1 : Diagnostic des moteurs thermiques</i> , <i>EC2 : Diagnostic des moteurs électriques</i>
6	MEC295 - Matériaux pour maintenanciers: <i>EC1 : Matériaux de l'ingénieur</i> , <i>EC2 : Mécanique des solides et des structures</i> , <i>EC3 : Technique et production par usinage</i> , <i>EC4 : Cinématique et dynamique des solides rigides</i>	5	TCG222 - Economie, management	3	ETC392 - Electronique II pour maintenanciers: <i>EC1 : Electronique pratique</i> , <i>EC2 : Servomécanismes</i> , <i>EC3 : Introduction à la mécatronique et aux automates programmables industriels (API)</i>	2	UE Maths au choix (de TCI321 au TCI324)
		2	TCG223 - Déontologie, éthique et citoyenneté 1			2	UE au choix TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2
		5	MTI209 - Outils informatiques de l'ingénieur de maintenance industrielle				
4	MT1221 - Maintenance I et Q.H.S.E : <i>EC1 : Méthodes de maintenance +QHSE</i> , <i>EC2 : Opérations de maintenance</i> , <i>EC3 : Organisation de la maintenance</i>	5	MTI212 - Projet 4 maintenance industrielle	4	MEC392 - Dynamique pour maintenanciers : <i>EC1 : Dynamique des machines</i> , <i>EC2 : Vibrations mécanique</i>	3	TCG323 - Déontologie, éthique et citoyenneté 2
2	MEC296 - Conception mécanique pour maintenanciers	3	UE au choix 1 : TCI221 Mathématiques appliquées TCI222 Equations aux dérivées partielles TCI223 Calcul numérique TCI224 Mathématiques discrètes	2	UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1	5	TCG322 - Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres
5	TCG221 - Anglais 2			5	TCG321 - Anglais 3		
5	MTI211 - Projet 3 maintenance industrielle			5	MTI311 - Projet 5 préparatoire au stage en maintenance industrielle	10	MTI312 - Stage-Projet professionnel en maintenance industrielle

TABLEAU DETAILLE DES UE PAR SEMESTRE**Semestre 3**

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
MEC294	Technologie générale pour maintenanciers 1 : <i>EC1 : Thermodynamique et applications industrielles,</i> <i>EC2 : Mécanique générale,</i>	32 16 16	16 8 8	16 8 8	 2 2	4
MEC298	Technologie générale pour maintenanciers 2 : <i>EC1 : Mécanique appliquée (thermique, fluides, optique,...),</i> <i>EC2 : Métrologie dimensionnelle</i>	32 16 16	16 8 8	16 8 8	 2 2	4
MEC295	Matériaux pour maintenanciers : <i>EC1 : Matériaux de l'ingénieur,</i> <i>EC2 : Mécanique des solides et des structures,</i> <i>EC3 : Technique et production par usinage,</i> <i>EC4 : Cinématique et dynamique des solides rigides</i>	48 16 16 8 8	24 8 8 4 4	24 8 8 4 4	 2 2 1 1	6
MT1221	Maintenance I et Q.H.S.E : <i>EC1 : Méthodes de maintenance +QHSE,</i> <i>EC2 : Opérations de maintenance,</i> <i>EC3 : Organisation de la maintenance</i>	32 12 10 10 16	16 6 5 5 8	16 6 5 5 8	 1,5 1,25 1,25	4
MEC296	Conception mécanique pour Maintenannciers					2
TCG221	Anglais 2 <i>EC1 : anglais technique</i> <i>EC2 : initiation à la recherche en anglais</i>	32 16 16	36 26 10	12 6 6	 3 2	5
MTI211	Projet 3 maintenance industrielle	0	32	48		5
TOTAL S3						30

Semestre 4

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
ELC294	Electrotechnique pour maintenanciers: <i>EC1 : Circuits électriques,</i> <i>EC2 : Electrotechnique,</i> <i>EC3 : Electrostatique, magnétostatique,</i> <i>EC4 : Commande électrique</i>	48 8 16 16 8	24 4 8 8 4	24 4 8 8 4	 1 2 2 1	6
ETC293	Electronique pour maintenanciers : <i>EC1 : Systèmes logiques,</i> <i>EC2 : Fonctions électroniques, logiques et numériques</i>	32 16 16	16 8 8	16 8 8	 2 2	4
TCG222	Economie, management	48	16	16		5
TCG223	Déontologie, éthique et citoyenneté 1	32	0	0		2
MTI209	Outils informatiques de l'ingénieur de maintenance industrielle	20	20	40		5
MTI212	Projet 4 maintenance industrielle	0	32	48		5
	UE au choix 1	24	16	8		3
	TCI221 Mathématiques appliquées					
	TCI222 Equations aux dérivées partielles					
	TCI223 Calcul numérique					
	TCI224 Mathématiques discrètes					
TOTAL S4						30

Semestre 5

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
MTI321	Sûreté de fonctionnement : <i>EC1 : Fiabilité, maintenabilité, disponibilité et sécurité (FMDS),</i> <i>EC2 : Maîtrise des risques industriels</i>	40 20 20	12 6 6	12 6 6	 2 2	4
ENR391	Energie pour maintenanciers: <i>EC1 : Maîtrise de l'énergie,</i> <i>EC2 : Electricité industrielle</i>	24 8 16	12 4 8	12 4 8	 1 2	3
MEC391	Machines pour maintenanciers : <i>EC1 : Machines thermiques,</i> <i>EC2 : Equipements hydrauliques</i>	32 20 12	16 10 6	16 10 6	 2,5 1,5	4
ETC392	Electronique II pour maintenanciers: <i>EC1 : Electronique pratique,</i> <i>EC2 : Servomécanismes,</i> <i>EC3 : Introduction à la mécatronique et aux automates programmables industriels (API)</i>	24 8 8 8	12 4 4 4	12 4 4 4	 1 1 1	3
MEC392	Dynamique pour maintenanciers : <i>EC1 : Dynamique des machines,</i> <i>EC2 : Vibrations mécanique</i> UE au choix : TCG325 - tutorat1 ou TCG324 - entrepreneuriat 1	32 16 16 16	16 8 8 8	16 8 8 8	 2 2 	4 2
TCG321	Anglais 3	32	48	0		5
MTI311	Projet 5 préparatoire au stage en maintenance industrielle	0	0	80		5
	TOTAL S5					30

Semestre 6

Code UE	Intitulé des UE	CMI	TD	TP	CR	
					EC	UE
MTI301	Maintenance II : <i>EC1 : Maintenance des systèmes électroniques industriels,</i> <i>EC2 : Gestion de la maintenance</i>	32 24 8	16 12 4	16 12 4	 2 2	4
MTI303	Diagnostic des machines : <i>EC1 : Diagnostic des moteurs thermiques,</i> <i>EC2 : Diagnostic des moteurs électriques</i> UE au choix : TCG326 Tutorat 2 ou TCG327 : Entrepreneuriat 2 UE Maths au choix : TCI321 Recherche opérationnelle TCI322 Analyse numérique appliquée TCI323 Traitements des signaux numériques TCI324 probabilité et modèles stochastiques,	40 20 20 16 16	12 6 6 8 8	12 6 6 8 8	 2 2 	4 2 2
TCG323	Déontologie, éthique et citoyenneté 2	32	16	0		3
TCG322	Comptabilité, facturation, devis, appels d'offres	48	16	16		5
MTI312	Stage-Projet professionnel en maintenance industrielle	0	0	160		10
	TOTAL S6					30









