



République Démocratique du Congo
Ministère de l'Enseignement Supérieur et Universitaire

UNIVERSITE DE KINSHASA

FACULTE POLYTECHNIQUE



MAQUETTES DES PROGRAMMES

Novembre 2019



Préface

Nous sommes heureux de présenter les maquettes des programmes et les matrices des compétences de la Faculté Polytechnique de l'Université de Kinshasa, élaborées dans le cadre du Contrat de Performance, CDP en sigle, actuellement en cours d'exécution à la Faculté Polytechnique de l'UNIKIN.

En termes d'historique, il sied de préciser que la Faculté Polytechnique de l'Université de Kinshasa créée en 1955, a d'abord fonctionné comme Institut Polytechnique dépendant de la Faculté des Sciences. Elle a vu le jour, sous son format actuel, en 1960 et elle a pour vocation de former les Ingénieurs Civils. A l'heure actuelle, elle est la seule institution formant des Ingénieurs Civils des constructions, Ingénieurs Civils électriciens, Ingénieurs Civils informaticiens et Ingénieurs Civils mécaniciens des établissements d'enseignement supérieur et universitaire de la ville de Kinshasa.

La réforme de l'Enseignement Supérieur et Universitaire de 1971 avait déjà comme objectif la professionnalisation du système d'enseignement en introduisant plus tôt la spécialisation dès la deuxième année d'études, ce qui a fait passer le premier cycle de 2 années de candidatures à 3 années de graduats.

La signature le 1 juin 2017 du contrat de performance entre le Gouvernement et la Faculté Polytechnique de l'Université de Kinshasa dans le cadre du PROJET D'EDUCATION POUR LA QUALITE ET LA PERTINENCE DES ENSEIGNEMENTS AUX NIVEAUX SECONDAIRE ET UNIVERSITAIRE (PEQPESU), financé par la Banque Mondiale (BM) a permis à la Faculté Polytechnique d'élaborer des programmes professionnalisant sous format LMD (Licence-Maîtrise-Doctorat) pour les deux premiers cycles (Niveaux Licence et Maîtrise). Pour ce faire, la Faculté a bénéficié de l'accompagnement du Consultant International, la Katholieke Universiteit Leuven (KULeuven).

La publication de ces nouveaux programmes en ce début d'année académique 2019-2020 est une opportunité de matérialiser la mission de la Faculté Polytechnique qui est de : (i) *former des Ingénieurs civils (Masters Ingénieurs Civils) de haut niveau, scientifiquement et technologiquement qualifiés et adaptés au contexte congolais et international* ; (ii) *développer la recherche dans toutes les disciplines des sciences de l'ingénieur* et (iii) *mobiliser l'ensemble des ressources intellectuelles au service du développement économique de la RDC et participer à la résolution des problèmes nationaux*.

Nous saisissons cette occasion pour remercier le Gouvernement de la République pour avoir initié au travers de notre Ministère, le projet PEQPESU avec l'appui de la Banque Mondiale. Nous remercions très sincèrement les professeurs de la Faculté Polytechnique de l'Université de Kinshasa ainsi que toutes les personnes, tant de l'intérieur que de l'extérieur de la Faculté Polytechnique pour avoir contribué à l'aboutissement heureux de cette réforme.

Thomas LUHAKA LOSENDJOLA

Ministre de l'Enseignement Supérieur et Universitaire

Remerciements

L'élaboration de ces maquettes des programmes et matrices des compétences est l'aboutissement d'un travail de longue haleine et surtout de persévérance de toute une équipe des volontaires et des engagés.

*Lorsqu'il a été décidé au niveau du Conseil de Faculté que la Faculté Polytechnique devait profiter de la mise en œuvre de son contrat de performance (CDP), notamment de son premier objectif, celui de « **développer les nouveaux programmes sous format LMD** », pour revoir l'ensemble de ses programmes de formation pour les deux premiers cycles, qui donnent au diplômé, à la sortie, le grade Master Ingénieur Civil, nous n'aurions jamais imaginé l'immensité du travail nécessaire pour ce faire, ni du temps à y consacrer.*

C'est pour tout le travail abattu que nos remerciements s'adressent d'abord à l'ensemble des professeurs et du personnel scientifique de la Faculté Polytechnique et à tous ceux de l'extérieur qui ont contribué chacun en ce qui le concerne à la définition des compétences à acquérir par les futurs ingénieurs civils.

Nos remerciements s'adressent de manière particulière au groupe de travail ad hoc composé des professeurs volontaires Hubert Kazadi Mabika (Doyen), Jean-Marie Beya Kamba (Vice-Doyen), Jean-Marie Moanda Ndeko, Polycarpe Nkondi Mbaki, Vertomène Sumuna Temo, Edouard Mulapi Walumenge, Augustin Tito Limbaya, Python Kabeya Tshibamba, Haddy Mbuyi Katshiatshia ainsi qu'aux professeurs Yolande Berbers et Yvan Verbakel de la KU-LEUVEN, les consultants internationaux sur ce volet du projet PEQPESU ; en effet, ce sont les multiples échanges qui ont eu lieu lors des différentes réunions du groupe de travail avec les consultants de la KU-LEUVEN qui ont permis à chacun d'entre nous de regarder dans la même direction et à ce travail d'aboutir.

Nous remercions de manière spéciale, les professeurs Python Kabeya Tshibamba et Haddy Mbuyi Katshiatshia, ainsi que l'assistant Renny Sadala Kabiato pour avoir travaillé avec nous sans compter les heures, dans un contexte très difficile, et pour avoir contribué réellement à la vérification, la correction, le formatage et surtout la cohérence des fiches d'unités d'enseignement ainsi qu'aux propositions des nouvelles fiches pour celles nombreuses, qui manquaient.

Nos remerciements s'adressent également à toute l'Equipe de Gestion du Projet (EGP) pour nous avoir accompagné par leurs conseils, remarques et avis de non objection nécessaires à la mise en œuvre du projet PEQPESU en général et à la réalisation de ce document. Il s'agit principalement du Coordonnateur du projet PEQPESU, le Directeur Eliezer Kabuya Wa Kabuya, Monsieur le Chef de Projet Martin Makumbu, le professeur Kabulé Wetu-Weva, le responsable de passation des marchés, l'ingénieur civil Remy Malembea, sans oublier le comptable du projet Camille Bamonekene.

Enfin nous ne pouvons oublier de remercier l'ensemble des membres de la FEC (Fédération des entreprises du Congo) d'une part, et de l'ONICIV (l'ordre national des ingénieurs civils) d'autre part, pour tous les échanges avec le groupe de travail ad hoc et le consultant KU-LEUVEN, ainsi que leurs contributions en termes d'attentes pour la nouvelle offre de formation de la Faculté Polytechnique de l'Université de Kinshasa.

Prof.Dr.Ir. Jean-Marie BEYA KAMBA

Vice-Doyen / Enseignement

Prof.Dr.Ir. Hubert KAZADI MABIKA

Doyen



Table des matières

Introduction.....	5
Maquettes des programmes	7
Codification des Unités d’enseignement	8
Codification des Départements.....	8
Maquettes des programmes par promotion	9
Unités d'enseignement de Première Licence en sciences de l’ingénieur	10
Unités d'enseignement de Deuxième Licence en sciences de l’ingénieur.....	11
Unités d'enseignement de Troisième Licence Génie Civil.....	12
Unités d'enseignement de Troisième Licence Génie Electrique	13
Unités d'enseignement de Troisième Licence Génie Informatique	14
Unités d'enseignement de Troisième Licence Génie Mécanique	15
Unités d'enseignement de Maîtrise 1 Génie Civil	16
Unités d'enseignement de Maîtrise 1 Génie Electrique.....	17
Unités d'enseignement de Maîtrise 1 Génie Informatique.....	18
Unités d'enseignement de Maîtrise 1 Génie Mécanique.....	19
Unités d'enseignement de Maîtrise 2 Génie Civil	20
Unités d'enseignement de Maîtrise 2 Génie Electrique.....	21
Unités d'enseignement de Maîtrise 2 Génie Informatique.....	22
Unités d'enseignement de Maîtrise 2 Génie Mécanique.....	23
ANNEXE : Matrices des compétences	24
Liste et définition des compétences basées sur CTI-EUR-ACE	25
Compétences spécifiques par orientation	28
Matrice des compétences de Première Licence en sciences de l’ingénieur	29
Matrice des compétences des Deuxièmes Licences en sciences de l’ingénieur : GC, GM, GE & GI	30
Matrice des compétences de Troisième Licence Génie Civil	31
Matrice des compétences de Troisième Licence Génie Electrique.....	32
Matrice des compétences de Troisième Licence Génie Informatique.....	33
Matrice des compétences de Troisième Licence Génie Mécanique.....	34
Matrice des compétences de Maîtrise 1 Génie Civil.....	35
Matrice des compétences de Maîtrise 1 Génie Electrique	36
Matrice des compétences de Maîtrise 1 Génie Informatique	37
Matrice des compétences de Maîtrise 1 Génie Mécanique	38
Matrice des compétences de Maîtrise 2 Génie Civil.....	39



Matrice des compétences de Maîtrise 2 Génie Electrique	40
Matrice des compétences de Maîtrise 2 Génie Informatique	41
Matrice des compétences de Maîtrise 2 Génie Mécanique	42

Introduction

Le présent document présente les maquettes des programmes et les matrices des compétences qui ont conduit à l'élaboration des descriptifs des unités d'enseignement de la Faculté Polytechnique de l'Université de Kinshasa ; il répond à une exigence de la loi-cadre n° 14/004 du 11 Février 2014 de l'enseignement national, qui préconise l'introduction progressive du système LMD au niveau universitaire.

Il a été réalisé dans le cadre de la mise en œuvre du contrat de performance (CDP) du projet d'éducation pour la qualité et la pertinence des enseignements aux niveaux secondaire et universitaire (PEQPESU), signé entre la Faculté Polytechnique de l'Université de Kinshasa et le ministère de l'Enseignement Supérieur et Universitaire, avec l'appui de la Banque Mondiale, notamment dans son premier objectif (du CDP) qui concerne le « **développement des nouveaux programmes professionnalisant sous format LMD** ».

Les enseignements à la Faculté Polytechnique étant organisés pour les 2 premiers cycles en 3 années de graduat et en 2 années d'épreuves, il a donc été facile d'adopter la structure LMD (3 années de licence + 2 années de maîtrise), en adaptant l'offre de formation des 3 années de graduat en 3 années de Licence (nous préférons le terme *Bachelier* à celui de *licence* pour éviter la confusion avec la licence traditionnelle sur 5 ans) et celle de 2 années d'épreuves en 2 années de Maîtrise (ou maîtrise).

Ce document présente donc les maquettes des programmes ainsi que les matrices des compétences pour les 2 premiers cycles de formation à la Faculté Polytechnique de l'Université de Kinshasa. Il est organisé en 2 parties : la première présente les maquettes des programmes pour les 2 premiers cycles en sciences de l'ingénieur, tandis que la deuxième partie, une annexe en fait, présente les matrices des compétences à acquérir au travers de chaque unité d'enseignement.

Les maquettes des programmes donnent la liste des unités d'enseignement par promotion avec leurs crédits. Quant aux matrices des compétences (présentées en annexe), elles regroupent les compétences conférées par les unités d'enseignement à l'issue de chaque cycle. Une compétence peut être conférée à un niveau de sensibilisation (S), à un niveau de conscientisation (C) ou à un niveau de maîtrise (M).

La liste des compétences à acquérir utilisée dans ce document se réfère aux compétences définies par la Commission des titres d'ingénieur, CTI en sigle. La CTI est une agence européenne d'assurance qualité, membre de l'association European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAAE) responsable du label EUR-ACE. En outre, cette liste des compétences a été complétée, au niveau Maîtrise, par des compétences spécifiques propres à chacune des orientations en sciences de l'ingénieur organisées par la Faculté Polytechnique de l'Université de Kinshasa.

A l'issue du premier cycle, l'apprenant aura le diplôme de Licence en sciences de l'ingénieur selon l'orientation du département suivi : génie civil, génie électrique, génie informatique et génie mécanique ; et à l'issue de sa formation du deuxième cycle, l'élève ingénieur sera appelé à avoir l'un



des diplômes de Master ingénieur civil selon les orientations organisées dans les 4 départements, à savoir :

- Génie civil :
 - Structures et ouvrages d'art ;
 - Hydraulique et constructions hydrauliques
- Génie mécanique :
 - Constructions mécaniques
 - Electromécanique
- Génie électrique :
 - Electro-énergétique
 - Électronique
- Génie Informatique :
 - Informatique



Maquettes des programmes

Codification des Unités d'enseignement

Chaque unité d'enseignement est codifiée par six caractères alphanumériques **ABCXYZ**.

Les trois premières lettres "**ABC**" indiquent la catégorie de l'unité d'enseignement (soit les matières fondamentales, les matières transversales ou encore les matières spécifiques à chaque discipline des sciences de l'ingénieur, etc.), tandis que les trois derniers chiffres "**XYZ**" indiquent respectivement le niveau de l'année d'études, le semestre et l'ordre qu'occupe l'unité d'enseignement dans sa catégorie.

Exemple : **GME322** est une unité d'enseignement du domaine de génie mécanique, de la troisième année d'études, dispensée au second semestre et est la deuxième unité d'enseignement dans sa catégorie.

ABCXYZ

ABC	FON	Unités d'enseignement de sciences fondamentales pour les ingénieurs			
	TRA	Unités d'enseignement de matières transversales			
	PRO	Unités d'enseignement de type projet ingénieur			
	GCI	Unités d'enseignement du domaine Génie Civil			
	GME	Unités d'enseignement du domaine Génie Mécanique			
	GEL	Unités d'enseignement du domaine Génie Electrique			
	GIN	Unités d'enseignement du domaine Informatique			
	STA	Unités d'enseignement de type stage			
	MEM	Mémoire ou Travail de Fin d'Etudes			
XYZ	X	Année	1	UE de la première année de Licence	
			2	UE de la deuxième année de Licence	
			3	UE de la troisième année de Licence	
			4	UE de la première année du Maîtrise	
			5	UE de la deuxième année du Maîtrise	
	Y	Semestre	0	UE couvrant 2 semestres	
			1	UE du premier semestre	
			2	UE du second semestre	
	Z			numéro de l'UE dans cette année et dans ce semestre	

Codification des Départements

- GC : Génie Civil
- GE : Génie Electrique
- GI : Génie Informatique
- GM : Génie Mécanique



Maquettes des programmes par promotion



Unités d'enseignement de Première Licence en sciences de l'ingénieur

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE	CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	Hmax	Hact.
1	TRA111	1	Education à la citoyenneté & Santé et sécurité au travail									
		1	Education à la citoyenneté	10	5	0	1	1	0	1	17	15
		1	Santé et sécurité au travail	10	0	5	1	1	0	1	17	15
2	TRA112	1	Expression orale et écrite en français	25	25	0	3	3	0	3	50	50
3	TRA121	2	Anglais 1	25	25	0	3	0	3	3	50	50
4	FON114	1	Algèbre linéaire et calcul vectoriel	60	60	10	8	8	0	8	133	130
5	FON122	2	Analyse infinitésimale et Géométrie différentielle	60	45	25	8	0	8	8	133	130
6	FON123	2	Chimie générale	45	30	25	6	0	6	6	100	100
7	FON115	1	Physique générale	60	35	30	8	8	0	8	133	125
8	FON111	1	Dessin industriel	20	15	15	3	3	0	3	50	50
9	FON112	1	Informatique	30	0	35	4	4	0	4	67	65
10	FON113	1	Logique	20	10	0	2	2	0	2	33	30
11	GME121	2	Mécanique rationnelle I	45	35	0	5	0	5	5	83	80
12	FON121	2	Statique appliquée	45	35	0	5	0	5	5	83	80
13	PRO121	2	Projet Bac1	0	0	50	3	0	3	3	50	50
TOTAL				480	325	195		30	30	60	1000	970



Unités d'enseignement de Deuxième Licence en sciences de l'ingénieur

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE					GC			GM			GE & GI			Hmax	Hact.
				CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	CRS1	CRS2	CRTot	CRS1	CRS2	CRTot		
1	TRA221	2	Anglais 2	25	25	0	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	50	50
2	FON211	1	Compléments des mathématiques	40	40	20	6	6	0	6	6	0	6	6	0	6	100	100
3	GME211	1	Mécanique du solide	45	30	15	6	6	0	6	6	0	6	6	0	6	100	90
4	FON212	1	Algorithmique et programmation	30	15	20	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	67	65
5	FON213	1	Probabilités et statistiques	35	30	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	67	65
6	GEL211	1	Electricité générale	35	30	10	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	83	75
7	GME221	2	Mécanique rationnelle II	35	30	0	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	67	65
8	FON221	2	Mesures et Instrumentation	30	0	30	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	67	60
9	FON222	2	Mécanique des fluides	30	20	15	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	67	65
10	FON223	2	Thermodynamique appliquée	40	25	15	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	83	80
11	GCI211	1	Eléments de géologie et de pétrologie	25	10	10	3	3	0	3							50	45
12	GCI221	2	CAO construction	15	15	30	4	0	4	4							67	60
13	GME212	1	CAO mécanique	15	15	30	4				4	0	4				67	60
14	GME222	2	Eléments de construction des machines	45	35	0	5	0	5	5				0	5	5	83	80
15	GME223	2	Organes des machines I	45	30	5	5				0	5	5				83	80
16	GME224	2	Sciences des matériaux	25	15	10	3				0	3	3	0	3	3	50	50
17	GEL212	1	Signaux et systèmes	30	30	0	4							4	0	4	67	60
18	PRO201	1-2	Projet Bac2	0	0	50	3	2	1	3	1	2	3	1	2	3	50	50
TOTAL				545	395	260		30	30	60	30	30	60	30	30	60		



Unités d'enseignement de Troisième Licence Génie Civil

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE	CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	Hmax	Hact.
1	TRA321	2	Initiation à l'entrepreneuriat	30	30	0	4	0	4	4	67	60
2	FON311	1	Mathématiques appliquées	40	20	20	5	5	0	5	83	80
3	FON322	2	Topographie et géodésie	30	0	30	4	0	4	4	67	60
4	GCI311	1	Calcul des structures I	45	35	0	5	5	0	5	83	80
5	GEL322	2	Eléments de technologie	35	30	0	4	0	4	4	67	65
6	GEL323	2	Machines transformatrices d'énergie	30	25	10	4	0	4	4	67	65
7	GCI315	1	Architecture et notions d'urbanisme	30	20	30	5	5	0	5	83	80
8	GCI322	2	Routes et ponts	50	20	30	6	0	6	6	100	100
9	GCI312	1	Constructions en bois	30	20	15	4	4	0	4	67	65
10	GCI313	1	Hydrologie	25	15	10	3	3	0	3	50	50
11	GCI314	1	Technologie et physique du béton	40	25	15	5	5	0	5	83	80
12	GCI321	2	Mécanique des sols et des roches	35	15	30	5	0	5	5	83	80
13	PRO302	1-2	Travail fin de cycle/projet (GCI)	0	0	100	6	3	3	6	100	100
TOTAL				420	255	290		30	30	60	1000	965



Unités d'enseignement de Troisième Licence Génie Electrique

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE	CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	Hmax	Hact.
1	TRA321	2	Initiation à l'entrepreneuriat	30	30	0	4	0	4	4	67	60
2	FON311	1	Mathématiques appliquées	40	20	20	5	5	0	5	83	80
3	FON321	2	Eléments de topographie et de géodésie & matériaux et procédés généraux des constructions									
		2	Eléments de topographie et de géodésie	30	0	0	2	0	2	2	33	30
		2	Matériaux et procédés généraux des constructions	30	0	0	2	0	2	2	33	30
4	GEL311	1	Automatique	30	20	15	4	4	0	4	67	65
5	GEL312	1	Machines électriques	30	20	15	4	4	0	4	67	65
6	GEL321	2	Electronique	30	20	15	4	0	4	4	67	65
7	GEL322	2	Eléments de technologie	35	30	0	4	0	4	4	67	65
8	GEL323	2	Machines transformatrices d'énergie	30	25	10	4	0	4	4	67	65
9	GIN311	1	Langages de programmation et Compilateur	45	0	35	5	5	0	5	83	80
10	GEL324	2	Télécommunications	35	30	0	4	0	4	4	67	65
11	GEL313	1	Centrales et réseaux électriques	35	30	0	4	4	0	4	67	65
12	GEL301	1-2	Electromagnétisme et matériaux électrotechniques									
		1	Electromagnétisme	30	20	15	4	4	0	4	67	65
		2	Matériaux électrotechniques	30	20	15	4	0	4	4	67	65
13	PRO303	1-2	Travail fin de cycle/projet (GEL)	0	0	100	6	4	2	6	100	100
TOTAL				460	265	240		30	30	60	1000	965



Unités d'enseignement de Troisième Licence Génie Informatique

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE	CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	Hmax	Hact.
1	TRA321	2	Initiation à l'entrepreneuriat	30	30	0	4	0	4	4	67	60
2	FON311	1	Mathématiques appliquées	40	20	20	5	5	0	5	83	80
3	FON321	2	Eléments de topographie et de géodésie, et matériaux et procédés généraux des constructions									
		2	Eléments de topographie et de géodésie	30	0	0	2	0	2	2	33	30
		2	Matériaux et procédés généraux des constructions	30	0	0	2	0	2	2	33	30
4	GEL311	1	Automatique	30	20	15	4	4	0	4	67	65
5	GEL321	2	Electronique	30	20	15	4	0	4	4	67	65
6	GIN311	1	Langages de programmation et compilateur	45	0	35	5	5	0	5	83	80
7	GEL324	2	Télécommunications	35	30	0	4	0	4	4	67	65
8	GIN312	1	Interfaces hommes - ordinateurs	30	0	35	4	4	0	4	67	65
9	GIN313	1	Bases de données et systèmes d'information	30	30	20	5	5	0	5	83	80
10	GIN314	1	Génie logiciel	30	20	15	4	4	0	4	67	65
11	GIN321	2	Internet engineering	30	20	15	4	0	4	4	67	65
12	GIN322	2	Travaux de programmation	30	0	85	7	0	7	7	117	115
13	PRO304	1-2	Travail fin de cycle/projet (GIN)	0	0	100	6	3	3	6	100	100
TOTAL				480	190	355		30	30	60	1000	965



Unités d'enseignement de Troisième Licence Génie Mécanique

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE	CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	Hmax	Hact.
1	TRA321	2	Initiation à l'entrepreneuriat	30	30	0	4	0	4	4	67	60
2	FON311	1	Mathématiques appliquées	40	20	20	5	5	0	5	83	80
3	FON321	2	Eléments de topographie et de géodésie & matériaux et procédés généraux des constructions									
		2	Eléments de topographie et de géodésie	30	0	0	2	0	2	2	33	30
		2	Matériaux et procédés généraux des constructions	30	0	0	2	0	2	2	33	30
4	GEL311	1	Automatique	30	20	15	4	4	0	4	67	65
5	GCI311	1	Calcul des structures I	45	35	0	5	5	0	5	83	80
6	GEL312	1	Machines électriques	30	20	15	4	4	0	4	67	65
7	GEL321	2	Electronique	30	20	15	4	0	4	4	67	65
8	GME311	1	Cinématique et dynamique des machines	45	20	15	5	5	0	5	83	80
9	GME312	1	Productique	30	20	15	4	4	0	4	67	65
10	GME321	2	Moteurs à combustion interne et machines volumétriques									
		2	Moteurs à combustion interne	25	15	10	3	0	3	3	50	50
		2	Machines volumétriques	25	15	10	3	0	3	3	50	50
11	GME322	2	Organes des machines II	35	20	10	4	0	4	4	67	65
12	GME323	2	Thermotechnique	45	20	15	5	0	5	5	83	80
13	PRO301	1-2	Travail fin de cycle/projet (GME)	0	0	100	6	3	3	6	100	100
TOTAL				470	255	240		30	30	60	1000	965



Unités d'enseignement de Maîtrise 1 Génie Civil

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE					H C H			S O A				
				CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	CRS1	CRS2	CRTot	Hmax	Hact.
1	TRA411	1	Etude et gestion des projets & passation des marchés												
		1	Etude et gestion des projets	20	10	0	2	2	0	2	2	0	2	33	30
		1	Passation des marchés	15	0	0	1	1	0	1	1	0	1	17	15
2	TRA421	2	Questions économiques, juridiques et psychologiques (relatives à l'entreprise)												
		2	Questions économiques	40	10	0	3	0	3	3	0	3	3	50	50
		2	Questions juridiques	30	0	0	2	0	2	2	0	2	2	33	30
		2	Questions psychologiques	15	0	0	1	0	1	1	0	1	1	17	15
3	GCI411	1	Béton armé 1	30	20	15	4	4	0	4	4	0	4	67	65
4	GEL415	1	Installations électriques & Machines électriques												
		1	Installations électriques	30	20	0	3	3	0	3	3	0	3	50	50
		1	Machines électriques	30	20	15	4	4	0	4	4	0	4	67	65
5	GCI412	1	Hydraulique urbaine, souterraine et traitement de l'eau	40	20	20	5	5	0	5	5	0	5	83	80
6	GCI413	1	Ponts	30	15	20	4	4	0	4	4	0	4	67	65
7	GCI421	2	Constructions métalliques	40	25	15	5	0	5	5	0	5	5	83	80
8	GCI422	2	Contrôle d'exécution des travaux & Engins des travaux publics	35	20	10	4	0	4	4	0	4	4	67	65
9	GCI401	1-2	Hydraulique fluviale et maritime												
		1	Hydraulique fluviale	30	25	10	4	4	0	4				67	65
		2	Hydraulique maritime	30	25	10	4	0	4	4				67	65
10	GCI423	2	Hydraulique appliquée et aménagements hydrauliques												
		2	Hydraulique appliquée	45	30	25	6	0	6	6				100	100
		2	Aménagements hydrauliques	30	10	10	3	0	3	3				50	50
11	GCI414	1	Calcul des structures 2	35	30	0	4				4	0	4	67	65
12	GCI415	1	Architecture tropicale	30	20	0	3				3	0	3	50	50
13	GCI424	2	Béton armé 2 et Structures métalliques												
		2	Béton armé 2	30	20	15	4				0	4	4	67	65
		2	Structures métalliques	30	20	0	3				0	3	3	50	50
14	GCI425	2	Chemin de fer et tunnels	30	20	0	3				0	3	3	50	50
15	PRO401	1-2	Project M1 Génie Civil	0	0	80	5	3	2	5	0	5	5	83	80
TOTAL								30	30	60	30	30	60		



Unités d'enseignement de Maîtrise 1 Génie Electrique

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE					E E			E N			Hmax	Hact.
				CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	CRS1	CRS2	CRTot		
1	TRA411	1	Etude et gestion des projets & passation des marchés												
		1	Etude et gestion des projets	20	10	0	2	2	0	2	2	0	2	33	30
		1	Passation des marchés	15	0	0	1	1	0	1	1	0	1	17	15
2	TRA421	2	Questions économiques, juridiques et psychologiques (relatives à l'entreprise)												
		2	Questions économiques	40	10	0	3	0	3	3	0	3	3	50	50
		2	Questions juridiques	30	0	0	2	0	2	2	0	2	2	33	30
		2	Questions psychologiques	15	0	0	1	0	1	1	0	1	1	17	15
3	GEL411	1	Conception et architecture des systèmes numériques	40	40	20	6	6	0	6	6	0	6	100	100
4	GEL412	1	Théorie de contrôle	35	20	10	4	4	0	4	4	0	4	67	65
5	GEL413	1	Digital signal processing	35	20	10	4	4	0	4	4	0	4	67	65
6	GEL414	1	Electronique de puissance	35	20	10	4	4	0	4	4	0	4	67	65
7	GEL401	1-2	Complément d'électronique et mécanique quantique												
		2	Compléments d'électronique	35	20	10	4	0	4	4	0	4	4	67	65
		1	Mécanique quantique	30	0	0	2	2	0	2	2	0	2	33	30
8	GIN422	2	Intelligence artificielle	35	20	10	4	0	4	4	0	4	4	67	65
9	GEL416	1	Compléments des machines électriques	35	20	10	4	4	0	4				67	65
10	GEL421	2	Application de l'énergie électrique et Réseaux électriques											83	0
		2	Application de l'énergie électrique	25	15	10	3	0	3	3				50	50
		2	Réseaux électriques	20	10	0	2	0	2	2				33	30
11	GEL422	2	Centrales électriques et énergies renouvelables											83	0
		2	Centrales hydroélectriques	10	5	0	1	0	1	1				17	15
		2	Centrales nucléaires	10	5	0	1	0	1	1				17	15
		2	Centrales thermiques	10	5	0	1	0	1	1				17	15
		2	Energie photovoltaïque et éolienne	10	5	0	1	0	1	1				17	15
		2	Biomasse	10	5	2	1	0	1	1				17	17
12	GEL423	2	Réseaux électriques intelligents	30	15	20	4	0	4	4				67	65
13	GIN411	1	Systèmes embarqués et systèmes temps réel	40	25	15	5				5	0	5	83	80
14	GIN421	2	Systèmes d'exploitation des ordinateurs	35	20	10	4				0	4	4	67	65
14	GIN423	2	Systèmes des télécommunications	40	25	15	5				0	5	5	83	80
16	GEL424	2	Circuits et Systèmes électroniques	35	10	20	4				0	4	4	67	65
17	PRO403	1-2	Project M1 Génie Electrique	0	0	80	5	3	2	5	2	3	5	83	80
TOTAL								30	30	60	30	30	60		



Unités d'enseignement de Maîtrise 1 Génie Informatique

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE	CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	Hmax	Hact
1	TRA411	1	Etude et gestion des projets & passation des marchés									
		1	Etude et gestion des projets	20	10	0	2	2	0	2	33	30
		1	Passation des marchés	15	0	0	1	1	0	1	17	15
2	TRA421	2	Questions économiques, juridiques et psychologiques (relatives à l'entreprise)									
		2	Question économique	40	10	0	3	0	3	3	50	50
		2	Question juridiques	30	0	0	2	0	2	2	33	30
		2	Question psychologiques	15	0	0	1	0	1	1	17	15
3	GEL411	1	Conception et architecture des systèmes numériques	40	40	20	6	6	0	6	100	100
4	GEL412	1	Théorie de contrôle	35	20	10	4	4	0	4	67	65
5	GIN411	1	Systèmes embarqués et systèmes temps réel	40	25	15	5	5	0	5	83	80
6	GIN412	1	Programmation parallèle et orientée objet	30	20	15	4	4	0	4	67	65
7	GIN413	1	Architecture logicielle	35	30	15	5	5	0	5	83	80
8	GIN421	2	Systèmes d'exploitation des ordinateurs	35	20	10	4	0	4	4	67	65
9	GIN422	2	Intelligence artificielle	35	20	10	4	0	4	4	67	65
10	GIN423	2	Systèmes des télécommunications	40	25	15	5	0	5	5	83	80
11	GIN424	2	Web technology	30	20	15	4	0	4	4	67	65
12	GIN425	2	Cloud computing	35	30	15	5	0	5	5	83	80
13	PRO404	1-2	Project M1 Génie Informatique	0	0	80	5	3	2	5	83	80
TOTAL				475	270	220	60	30	30	60	1000	965



Unités d'enseignement de Maîtrise 1 Génie Mécanique

N°	Code UE	Semestre	Intitulés des UE	CMI	TD	TP	CR	C M			E M			Hmax	Hact.
								CRS1	CRS2	CRTot	CRS1	CRS2	CRTot		
1	TRA411	1	Etude et gestion des projets & passation des marchés												
		1	Etude et gestion des projets	20	10	0	2	2	0	2	2	0	2	33	30
		1	Passation des marchés	15	0	0	1	1	0	1	1	0	1	17	15
2	TRA421	2	Questions économiques, juridiques et psychologiques (relatives à l'entreprise)												
		2	Questions économiques	40	10	0	3	0	3	3	0	3	3	50	50
		2	Questions juridiques	30	0	0	2	0	2	2	0	2	2	33	30
		2	Questions psychologiques	15	0	0	1	0	1	1	0	1	1	17	15
3	GME411	1	Vibrations	45	20	15	5	5	0	5	5	0	5	83	80
4	GME412	1	Machines frigorifiques et Climatisation												
		1	Machines frigorifiques	25	15	10	3	3	0	3	3	0	3	50	50
		1	Climatisation	25	15	10	3	3	0	3	3	0	3	50	50
5	GME413	1	Turbomachines	45	20	15	5	5	0	5	5	0	5	83	80
6	GME414	1	Electronique industrielle	35	20	10	4	4	0	4	4	0	4	67	65
7	GCI414	1	Calcul des structures 2	35	30	0	4	4	0	4	4	0	4	67	65
8	GME421	2	Technologies de fabrication mécanique	35	20	10	4	0	4	4	0	4	4	67	65
9	GME422	2	Compléments de mécanique des fluides	35	20	10	4	0	4	4	0	4	4	67	65
10	GME423	2	Compléments de productique	35	20	10	4	0	4	4	0	4	4	67	65
11	GME424	2	Electrotechnique industrielle	40	25	15	5	0	5	5				83	80
12	GCI421	2	Constructions métalliques	40	25	15	5	0	5	5				83	80
13	GEL421	2	Application de l'énergie électrique et Réseaux électriques												
		2	Application de l'énergie électrique	25	15	10	3				0	3	3	50	50
		2	Réseaux électriques	20	10	0	2				0	2	2	33	30
14	GEL422	2	Centrales électriques et énergies renouvelables												
		2	Centrales hydroélectriques	10	5	0	1				0	1	1	17	15
		2	Centrales nucléaires	10	5	0	1				0	1	1	17	15
		2	Centrales thermiques	10	5	0	1				0	1	1	17	15
		2	Energie photovoltaïque et éolienne	10	5	0	1				0	1	1	17	15
		2	Biomasse	10	5	0	1				0	1	1	17	15
15	PRO402	1-2	Project M1 Génie Mécanique	0	0	80	5	3	2	5	3	2	5	83	80
TOTAL								30	30	60	30	30	60		



Unités d'enseignement de Maîtrise 2 Génie Civil

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE	CMI	TD	TP	CR	H C H			S O A			Hmax	Hact
								CRS1	CRS2	CRTot	CRS1	CRS2	CRTot		
1	TRA521	2	Entrepreneuriat, Comptabilité & Ethique et déontologie professionnelle	55	20	0	5	0	5	5	0	5	5	83	75
		2	Entrepreneuriat	20	10	0	2	0	2	2	0	2	2	33	30
		2	Comptabilité	20	10	0	2	0	2	2	0	2	2	33	30
		2	Ethique et déontologie professionnelle	15	0	0	1	0	1	1	0	1	1	17	15
2	FON521	2	Life cycle engineering	25	10	25	4	0	4	4	0	4	4	67	60
3	GCI511	1	Béton précontraint et béton armé 3	45	20	10	5	5	0	5	5	0	5	83	75
4	GCI512	1	Ouvrages hydrauliques	30	30	15	5	5	0	5	5	0	5	83	75
5	GCI513	1	Fondations et soutènements	30	10	25	4	4	0	4	4	0	4	67	65
6	GCI521	2	Exploitation des moyens de transport	30	10	25	4	0	4	4	0	4	4	67	65
7	GCI523	2	Amélioration foncière et environnement	30	15	15	4	0	4	4				67	60
8	GCI524	2	Barrages et centrales hydroélectriques												
		2	Barrages	30	15	15	4	0	4	4				67	60
		2	Centrales hydroélectriques	15	15	0	2	0	2	2				33	30
9	GCI514	1	Préfabrication & Constructions mixtes acier-béton	35	10	0	3				3	0	3	50	45
		1	Préfabrication	15	0	0	1				1	0	1	17	15
		1	Constructions mixtes acier-béton	20	10	0	2				2	0	2	33	30
10	GCI525	2	Ponts spéciaux	35	10	20	4				0	4	4	67	65
11	GCI522	2	Complément de calcul des structures	25	20	5	3				0	3	3	50	50
12	STA511	1	Stage Génie Civil	0	0	50	3	3	0	3	3	0	3	50	50
13	MEM501	1-2	Mémoire Génie Civil	0	0	333	20	13	7	20	10	10	20	333	333
TOTAL				440	205	538		30	30	60	30	30	60	1167	1108



Unités d'enseignement de Maîtrise 2 Génie Electrique

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE					E E			E N			Hmax	Hact
				CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	CRS1	CRS2	CRTot		
1	TRA521	2	Entrepreneuriat, Comptabilité, Ethique et déontologie professionnelle												
		2	Entrepreneuriat	20	10	0	2	0	2	2	0	2	2	33	30
		2	Comptabilité	20	10	0	2	0	2	2	0	2	2	33	30
		2	Ethique et déontologie professionnelle	15	0	0	1	0	1	1	0	1	1	17	15
2	FON521	2	Life cycle engineering	25	10	25	4	0	4	4	0	4	4	67	60
3	GEL521	2	Organes d'automatisme	45	20	15	5	0	5	5	0	5	5	83	80
4	GEL511	1	Installations électriques 1	30	20	15	4	4	0	4				67	65
5	GEL512	1	Economie de l'énergie	30	15	0	3	3	0	3				50	45
6	GEL513	1	Régimes transitoires des machines électriques & statique et dynamique des réseaux électriques												
		1	Régimes transitoires des machines électriques	30	20	10	4	4	0	4				67	60
		1	Statique et dynamique des réseaux électriques	30	20	10	4	4	0	4				67	60
7	GEL514	1	Aspects avancés des réseaux électriques	15	15	35	4	4	0	4				67	65
8	GEL522	2	Installations électriques 2 et appareillages électriques												
		2	Installations électriques 2	15	10	5	2	0	2	2				33	30
		2	Appareillages électriques	15	10	5	2	0	2	2				33	30
9	GEL515	1	Synthèse des circuits intégrés analogiques	45	15	20	5				5	0	5	83	80
10	GEL516	1	Wireless communications et antennes (hyperfréquences)												
		1	Wireless communications	30	20	15	4				4	0	4	67	65
		1	Antennes (hyperfréquences)	30	20	15	4				4	0	4	67	65
11	GEL517	1	Synthèse des circuits intégrés numériques	30	20	10	4				4	0	4	67	60
12	GEL523	2	Mesures électroniques	20	20	10	3				0	3	3	50	50
13	GIN521	2	Questions avancées d'informatique et des télécommunications	15	15	20	3				0	3	3	50	50
14	STA513	1	Stage Génie Electrique	0	0	50	3	3	0	3	3	0	3	50	50
15	MEM503	1-2	Mémoire Génie Electrique	0	0	333	20	8	12	20	10	10	20	333	333
TOTAL				635	365	653		30	30	60	30	30	60		



Unités d'enseignement de Maîtrise 2 Génie Informatique

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE	CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	Hmax	Hact
1	TRA521	2	Entreprenariat, Comptabilité, Ethique et déontologie professionnelle									
		2	Entreprenariat	20	10	0	2	0	2	2	33	30
		2	Comptabilité	20	10	0	2	0	2	2	33	30
		2	Ethique et déontologie professionnelle	15	0	0	1	0	1	1	17	15
2	FON521	2	Life cycle engineering	25	10	25	4	0	4	4	67	60
3	GIN512	1	Systèmes à multiprocesseurs	30	15	15	4	4	0	4	67	60
4	GIN513	1	Exploration des données (Data mining)	40	25	15	5	5	0	5	83	80
5	GIN514	1	Apprentissage machine (Machine Learning)	40	25	15	5	5	0	5	83	80
6	GIN521	2	Questions avancées d'informatique et des télécommunications	15	15	20	3	0	3	3	50	50
7	GIN511	1	Sécurité informatique	30	20	30	5	5	0	5	83	80
8	GIN522	2	Traitement des images (Images processing)	50	25	25	6	0	6	6	100	100
9	STA514	1	Stage Génie Informatique	0	0	50	3	3	0	3	50	50
10	MEM504	1-2	Mémoire Génie Informatique	0	0	333	20	8	12	20	333	333
TOTAL				340	170	538		30	30	60	1000	968

Unités d'enseignement de Maîtrise 2 Génie Mécanique

N°	Code UE	Sem.	Intitulés des UE					C M			E M				
				CMI	TD	TP	CR	CRS1	CRS2	CRTot	CRS1	CRS2	CRTot	Hmax	Hact
1	TRA521	2	Entreprenariat, Comptabilité, Ethique et déontologie professionnelle												
		2	Entreprenariat	20	10	0	2	0	2	2	0	2	2	33	30
		2	Comptabilité	20	10	0	2	0	2	2	0	2	2	33	30
		2	Ethique et déontologie professionnelle	15	0	0	1	0	1	1	0	1	1	17	15
2	GME512	1	Techniques de maintenance	35	20	10	4	4	0	4	4	0	4	67	65
3	GME511	1	Systèmes hydrauliques et pneumatiques	35	20	10	4	4	0	4	4	0	4	67	65
4	GME513	1	Turbomoteurs	35	20	10	4	4	0	4	4	0	4	67	65
5	GCI521	2	Exploitation des moyens de transport	30	10	25	4	0	4	4	0	4	4	67	65
6	GME521	2	Engins de levage, manutention, excavation et transport interne	35	20	10	4	0	4	4	0	4	4	67	65
7	GME522	2	Régulation et automatismes	35	20	10	4	0	4	4	0	4	4	67	65
8	GME514	1	Compléments des technologies de fabrication mécanique	35	20	10	4	4	0	4				67	65
9	GME515	1	Compléments des sciences des matériaux	35	20	10	4	4	0	4				67	65
10	GEL416	1	Compléments des machines électriques	35	20	10	4				4	0	4	67	65
11	GEL511	1	Installations électriques 1	30	20	15	4				4	0	4	67	65
12	STA512	1	Stage Génie Mécanique	0	0	50	3	3	0	3	3	0	3	50	50
13	MEM502	1-2	Mémoire Génie Mécanique	0	0	333	20	7	13	20	7	13	20	333	333
TOTAL				450	230	503		30	30	60	30	30	60		



ANNEXE : Matrices des compétences

Liste et définition des compétences basées sur CTI-EUR-ACE

LICENCE EN SCIENCES DE L'INGENIEUR

B.1. CONNAISSANCES ET COMPRÉHENSION

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'une licence en sciences de l'ingénieur de démontrer les compétences suivantes :

B.1.1 • connaissance et compréhension des mathématiques et autres sciences de base indispensables à leur spécialisation d'ingénierie, à un niveau suffisant pour atteindre les autres acquis de formation ;

B.1.2 • connaissance et compréhension des disciplines d'ingénierie indispensables à leur spécialisation, à un niveau suffisant pour atteindre les autres acquis de formation, incluant une sensibilisation aux dernières avancées de ces disciplines ;

B. 1.3 • conscience du contexte pluridisciplinaire plus large de l'ingénierie.

B.2 ANALYSE TECHNIQUE

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'une licence en sciences de l'ingénieur de démontrer les compétences suivantes :

B.2.1 • aptitude à analyser des produits, processus et systèmes techniques complexes relevant de leur domaine d'étude ; à sélectionner et appliquer les méthodes analytiques, de calcul et expérimentales existantes appropriées ; à interpréter correctement les résultats de telles analyses ;

B.2.2 • aptitude à identifier, formuler et résoudre des problèmes techniques relevant de leur domaine d'étude ; à sélectionner et appliquer les méthodes analytiques, de calcul et expérimentales existantes appropriées ; à reconnaître l'importance des contraintes non techniques (sociétales, d'hygiène et de sécurité, environnementales, économiques et industrielles).

B.3 CONCEPTION TECHNIQUE

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'une licence en sciences de l'ingénieur de démontrer les compétences suivantes :

B.3.1 • aptitude à développer et concevoir des produits (appareils, objets, etc.), processus et systèmes complexes relevant de leur domaine d'étude, en respectant des contraintes imposées et en tenant compte des aspects non techniques (sociétaux, d'hygiène

MAITRISE EN SCIENCES DE L'INGENIEUR

M.1. CONNAISSANCES ET COMPRÉHENSION

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'un diplôme de Maîtrise en sciences de l'Ingénieur de démontrer les compétences suivantes :

M.1.1 • connaissance et compréhension approfondies des mathématiques et autres sciences de base indispensables à leur spécialisation d'ingénierie, à un niveau suffisant pour atteindre les autres acquis de formation ;

M.1.2 • connaissance et compréhension approfondies des disciplines d'ingénierie indispensables à leur spécialisation, à un niveau suffisant pour atteindre les autres acquis de formation ;

M.1.3 • conscience critique des avancées dans leur domaine de spécialisation ;

M.1.4. • conscience critique du contexte pluridisciplinaire plus large de l'ingénierie et aux problèmes de connaissances à l'interface entre plusieurs domaines.

M.2 ANALYSE TECHNIQUE

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'un diplôme de Maîtrise en sciences de l'Ingénieur de démontrer les compétences suivantes :

M.2.1 • aptitude à analyser des produits, processus et systèmes techniques nouveaux et complexes dans des contextes d'ingénierie élargis et pluridisciplinaires ; à sélectionner et appliquer les méthodes analytiques, de calcul et expérimentales existantes, nouvelles ou innovantes les plus appropriées ; à interpréter avec un œil critique les résultats de telles analyses ;

M.2.2 • aptitude à identifier, formuler et résoudre des problèmes techniques complexes et non familiers, incomplètement définis, aux spécifications contradictoires, pouvant faire appel à des notions d'autres domaines d'étude et devant tenir compte de contraintes non techniques (sociétales, d'hygiène et de sécurité, environnementales, économiques et industrielles) ; à sélectionner et appliquer les méthodes analytiques, de calcul et expérimentales existantes, nouvelles ou innovantes les plus appropriés et pertinentes pour la résolution de problèmes ;

M.2.3 • aptitude à concevoir des produits, processus et systèmes techniques ;

M.2.4 • aptitude à identifier, formuler et résoudre des problèmes complexes dans des domaines nouveaux ou émergents de leur spécialisation.

M.3 CONCEPTION TECHNIQUE

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'un diplôme de Maîtrise en sciences de l'Ingénieur de démontrer les capacités suivantes :

M.3.1 • aptitude à développer et concevoir des produits (appareils, objets, etc.), processus et systèmes nouveaux et complexes, ayant des spécifications incomplètes et/ou contradictoires, nécessitant l'intégration de connaissances de différents domaines d'étude et de contraintes non techniques

et de sécurité, environnementaux, économiques et industriels) ; à sélectionner et appliquer les méthodologies de conception appropriées ;

B.3.2 • capacité à concevoir en faisant appel en premier lieu à leur domaine de spécialisation et ses développements récents.

B.4 ÉTUDES ET RECHERCHES

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'une licence en sciences de l'ingénieur de démontrer les compétences suivantes :

B.4.1 • aptitude à mener des recherches bibliographiques, à consulter et utiliser avec un œil critique des bases de données scientifiques et d'autres sources d'informations appropriées, à réaliser des simulations et analyses afin d'approfondir les études et la recherche sur des sujets **techniques dans leur domaine de spécialisation** ;

B.4.2 • aptitude à consulter et appliquer les codes de bonne pratique et les réglementations de sécurité de leur domaine d'étude ;

B.4.3 • compétences de laboratoire/d'atelier et aptitude à concevoir et mener des études expérimentales, à interpréter les données et à tirer des conclusions dans leur domaine d'étude.

B.5 PRATIQUE DE L'INGÉNIERIE

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'une licence en sciences de l'ingénieur de démontrer les compétences suivantes :

B.5.1 • compréhension des techniques et méthodes d'analyse, de conception et de recherche applicables dans leur domaine d'étude et de leurs limites ;

B.5.2 • compétences pratiques dans la résolution de problèmes complexes, la réalisation de conceptions techniques complexes et la conduite de recherches dans leur domaine d'étude ;

B.5.3 • compréhension des matériaux, équipements et outils applicables, des technologies et processus techniques, y compris leurs limites, dans leur domaine d'étude ;

B.5.4 • capacité à appliquer les normes d'ingénierie dans leur domaine d'étude

B.5.5 • sensibilisation aux aspects non techniques (sociétaux, d'hygiène et de sécurité, environnementaux, économiques et industriels) de la pratique de l'ingénierie ;

B.5.6 • conscience des problèmes économiques, organisationnels et de gestion (gestion de projet, gestion des risques et du changement...) dans le milieu industriel et des entreprises.

B.6 PRISE DE DÉCISION

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'une licence en sciences de l'ingénieur de démontrer les compétences suivantes :

(sociétales, d'hygiène et de sécurité, environnementales, économiques et industrielles) ; à sélectionner et appliquer les méthodologies de conception les plus appropriées et pertinentes, ou à utiliser la créativité pour développer des méthodologies de conception nouvelles et originales ;

M.3.2 • aptitude à concevoir en s'appuyant sur les connaissances et la compréhension des derniers développements dans leur spécialisation d'ingénierie

M.4 ÉTUDES ET RECHERCHES

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'un diplôme de MaîtriseIngénieur Civil de savoir démontrer les compétences suivantes :

M.4.1 • aptitude à identifier, localiser et recueillir les données nécessaires ;

M.4.2 • aptitude à mener des recherches bibliographiques, à consulter et utiliser avec un œil critique des bases de données scientifiques et d'autres sources d'informations, à réaliser des simulations afin d'approfondir les études et la recherche sur des sujets techniques ;

M.4.3 • aptitude à consulter et appliquer les codes de bonne pratique et les réglementations de sécurité ;

M.4.4 • compétences de laboratoire/d'atelier avancées et aptitude à concevoir et mener des études expérimentales, à mener une évaluation critique et à tirer des conclusions ;

M.4.5 • aptitude à réaliser des études d'application de technologies nouvelles et émergentes à la pointe de leur spécialisation d'ingénierie.

M.5 PRATIQUE DE L'INGÉNIERIE

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'un diplôme de MaîtriseIngénieur Civil de savoir démontrer les compétences suivantes :

M.5.1 • compréhension approfondie des techniques et méthodes d'analyse, de conception et de recherche applicables, et de leurs limites ;

M.5.2 • compétences pratiques, y compris informatiques, dans la résolution de problèmes complexes, la réalisation de conceptions techniques complexes, le développement et la conduite d'études complexes ;

M.5.3 • compréhension approfondie des matériaux, équipements et outils applicables, des technologies et processus techniques, y compris de leurs limites ;

M.5.4 • aptitude à appliquer des normes pratiques d'ingénierie ;

M.5.5 • connaissance et compréhension des aspects non techniques (sociétaux, d'hygiène et de sécurité, environnementaux, économiques et industriels) de la pratique de l'ingénierie ;

M.5.6 • conscience critique des problèmes économiques, organisationnels et de management (gestion de projet, gestion des risques et du changement.).

M.6 PRISE DE DÉCISION

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'un diplôme de MaîtriseIngénieur Civil de démontrer les compétences suivantes :

B.6.1 • aptitude à recueillir et interpréter des données pertinentes et à appréhender la complexité dans leur domaine d'étude, afin d'éclairer les décisions nécessitant une réflexion sur des problèmes sociaux et éthiques importants ;

B.6.2 • aptitude à gérer des activités ou projets techniques ou professionnels complexes dans leur domaine d'étude, en assumant la responsabilité de leurs décisions.

B.7 COMMUNICATION ET TRAVAIL EN ÉQUIPE

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'une licence en sciences de l'ingénieur de démontrer les compétences suivantes :

B.7.1 • aptitude à communiquer des informations, idées, problèmes et solutions de manière efficace avec la communauté des ingénieurs et la société en général ;

B.7.2 • aptitude à travailler de manière efficace dans un contexte national et international, en tant qu'individu et que membre d'une équipe, et à collaborer de manière efficace avec des ingénieurs et non ingénieurs.

B.8 APPRENTISSAGE TOUT AU LONG DE LA VIE

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'une licence en sciences de l'ingénieur de démontrer les compétences suivantes :

B.8.1 • aptitude à reconnaître la nécessité d'un apprentissage indépendant tout au long de la vie et de s'y engager ;

B.8.2 • aptitude à suivre les évolutions scientifiques et technologiques

M.6.1 • aptitude à intégrer des connaissances et à gérer la complexité, à prendre des décisions à partir d'informations incomplètes ou limitées, impliquant une réflexion sur les responsabilités sociales et éthiques liées à l'application de leurs connaissances et décisions ;

M.6.2 • aptitude à gérer des activités ou projets techniques ou professionnels complexes pouvant nécessiter de nouvelles approches stratégiques, en assumant la responsabilité de leurs décisions.

M.7 COMMUNICATION ET TRAVAIL EN ÉQUIPE

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'un diplôme de Maîtrise en sciences de l'Ingénieur de savoir démontrer les compétences suivantes :

M.7.1 • aptitude à utiliser différentes méthodes pour communiquer efficacement et sans ambiguïté leurs conclusions, ainsi que les connaissances et raisons sous-jacentes à ces conclusions, à des publics spécialistes et non spécialistes, et dans des contextes nationaux et internationaux ;

M.7.2 • aptitude à travailler de manière efficace dans des contextes nationaux et internationaux, en tant que membre ou responsable d'une équipe pouvant inclure des personnes de différents niveaux ou disciplines, et utiliser des outils de communication virtuelle.

M.8 APPRENTISSAGE TOUT AU LONG DE LA VIE

Le processus d'apprentissage devrait permettre aux titulaires d'un diplôme de Maîtrise en sciences de l'Ingénieur de savoir démontrer les compétences suivantes :

M.8.1 • aptitude à s'engager dans un apprentissage indépendant tout au long de la vie ;

M.8.2 • aptitude à entreprendre des études complémentaires de manière autonome.

Compétences spécifiques par orientation

Compétences Génie Civil	
CGC-HCH : Analyser, concevoir, modéliser, dimensionner, innover, réaliser et exploiter des structures dans le domaine des ouvrages hydrauliques (rivières et canaux) et maritime, des barrages, des constructions portuaires, stations de pompage prenant en compte les interactions socioéconomiques et environnementales.	CGC-SOA : Analyser, concevoir, modéliser, dimensionner, innover, réaliser et exploiter des structures dans le domaine de la géotechnique, des bâtiments résidentiels et industriels, des ouvrages d'art et autres infrastructures, prenant en compte les interactions socioéconomiques et environnementales.
Compétences Génie Electrique	
CGE-EE : Analyser, concevoir, modéliser, dimensionner, innover, réaliser et exploiter des systèmes de contrôle, des systèmes électrotechniques ou électroniques, utilisé dans le domaine de l'énergie, la production, transport et distribution d'électricité, et en tenant compte des différentes sources d'énergies y compris les sources renouvelables et des aspects éthiques, socioéconomiques et de durabilité.	CGE-EN : Analyser, concevoir, modéliser, dimensionner, innover, réaliser et exploiter des systèmes de contrôle, des systèmes électriques et électroniques, de communication, de traitement de signal et de circuits intégrés, en tenant compte des aspects éthiques, socioéconomiques et de durabilité.
Compétences Génie Informatique	
CGI-LOG : Analyser, spécifier, concevoir, implémenter, tester, documenter et gérer des systèmes logiciels avancés au sein d'une équipe. Analyser des problèmes complexes de manière structure et les modéliser à différents niveaux d'abstraction. Répondre à diverses exigences non fonctionnelles telles que la fiabilité, la sécurité, le passage à l'échelle, l'efficacité et la facilité d'utilisation.	CGI-MR : Analyser, spécifier, concevoir, développer, installer, tester et gérer des parcs matériels et logiciels informatiques et réseaux, en tenant compte des exigences non fonctionnelles tels que la fiabilité, la sécurité, le passage à l'échelle, l'efficacité et la facilité d'utilisation.
Compétences Génie Mécanique	
CGM-CM : Analyser, concevoir, modéliser, dimensionner, innover, réaliser et exploiter des solutions et systèmes complexes et de contrôle, liés à la construction mécanique et ses applications. Intégrer plusieurs disciplines notamment dans les domaines de la mécanique des milieux continus, la thermodynamique, et la conception de machines, de la maintenance, en tenant compte des aspects éthiques, et de développement durable.	CGM-EM : Analyser, concevoir, modéliser, dimensionner, innover, réaliser et exploiter des solutions et systèmes complexes et de contrôle, liés à l'électromécanique et ses applications. Intégrer plusieurs disciplines notamment dans les domaines de l'électromécanique, la thermodynamique, et la conception de machines électriques, de la maintenance, en tenant compte des aspects éthiques, et de développement durable.



Matrice des compétences de Première Licence en sciences de l'ingénieur

		TRA111	TRA112	TRA121	FON114	FON122	FON123	FON115	FON111	FON112	FON113	GME121	FON121	PRO121	TOT
crédits sem 1		2	3		8			8	3	4	2				30
crédits sem 2				3		8	6					5	5	3	30
semestre		1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	
crédits		2	3	3	8	8	6	8	3	4	2	5	5	3	60
B1 CONNAIS. & COMPR	B.1.1				M	M	M	M		M	M	M	M		
	B.1.2														
	B.1.3				S				C			S			
B2 AN. TECHN	B.2.1														
	B.2.2												C		
B3 CONC. TECHN	B.3.1													C	
	B.3.2														
B4 ÉTUDES & RECH	B.4.1														
	B.4.2													C	
	B.4.3						S	S						C	
B5 PRATIQUE INGÉNIERIE	B.5.1														
	B.5.2														
	B.5.3													S	
	B.5.4														
	B.5.5	M													
	B.5.6														
B6 PRISE DE DÉC	B.6.1													S	
	B.6.2													S	
B7 COMM. & TRAV ÉQ	B.7.1		C	C											
	B.7.2			C										S	
B8 APPR LONG VIE	B.8.1	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	B.8.2														



Matrice des compétences des Deuxièmes Licences en sciences de l'ingénieur : GC, GM, GE & GI

		TRA221	FON211	GME211	FON212	FON213	GEL211	GME221	FON221	FON222	FON223	GCI211	GCI221	GME212	GME222	GME223	GME224	GEL212	PRO201	TOT
GC	crédits sem 1	6 6 4 4 5 3 2																		30
	crédits sem 2	3 4 4 4 5 4 5 1																		30
GM	crédits sem 1	6 6 4 4 5 4 4 1																		30
	crédits sem 2	3 4 4 4 5 5 3 2																		30
GE&GI	crédits sem 1	6 6 4 4 5 4 1																		30
	crédits sem 2	3 4 4 4 5 5 3 2																		30
semestre		2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1-2	
crédits		3	6	6	4	4	5	4	4	4	5	3	4	4	5	5	3	4	3	
B1 CONNAIS. & COMPR	B.1.1		M			M														
	B.1.2			M	M		M	M	M	M	M	M			C	M	M			
	B.1.3			C				C	M	C	C									
B2 AN. TECHN	B.2.1												M	M				M	C	
	B.2.2												M	M				M	C	
B3 CONC. TECHN	B.3.1												M	M				M	C	
	B.3.2												S	S				S	C	
B4 ÉTUDES & RECH	B.4.1																		M	
	B.4.2			C					C										C	
	B.4.3			C	C		C		M	C	C								C	
B5 PRATIQUE INGÉNIERIE	B.5.1																		C	
	B.5.2							M											C	
	B.5.3			M													C		C	
	B.5.4			S	S		S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	
	B.5.5											C							C	
	B.5.6															C			C	
B6 PRISE DE DÉC	B.6.1				C							S							C	
	B.6.2																		C	
B7 COMM. & TRAV ÉQ	B.7.1	C																	C	
	B.7.2	M																	C	
B8 APPR LONG VIE	B.8.1	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	B.8.2		S	C	M	S	M	S	M	C	C	C	M	M	S	C	C	M		



Matrice des compétences de Troisième Licence Génie Civil

		TRA321	FON311	FON322	GCI311	GEL322	GEL323	GCI315	GCI322	GCI312	GCI313	GCI314	GCI321	PRO302	TOT	
crédits sem 1		5		5		5		4		3		5		3		30
crédits sem 2		4	4		4		4	6				5		3		30
semestre		2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1-2		
crédits		4	5	4	5	4	4	5	6	4	3	5	5	6		60
B1 CONNAIS. & COMPR	B.1.1		M													
	B.1.2	C	M	M	M		M		C	M	C	C				
	B.1.3	C			C	C	C	C								
B2 AN. TECHN	B.2.1				C		C		C	C		C			C	
	B.2.2							C				C			C	
B3 CONC. TECHN	B.3.1														C	
	B.3.2														M	
B4 ÉTUDES & RECH	B.4.1				S										M	
	B.4.2				S							S			M	
	B.4.3			C			C			C		C			C	
B5 PRATIQUE INGÉNIERIE	B.5.1		M	M	M							C			M	
	B.5.2														M	
	B.5.3			C			C		M	M		M				
	B.5.4						M	C	C	M		M			M	
	B.5.5	C		C				M					S			
	B.5.6	M										C			M	
B6 PRISE DE DÉC	B.6.1	C						C							M	
	B.6.2							C							M	
B7 COMM.& TRAV ÉQ	B.7.1														M	
	B.7.2														M	
B8 APPR LONG VIE	B.8.1	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	
	B.8.2		S	C	S	S	C	C	C	C	C	C	C	C	C	



Matrice des compétences de Troisième Licence Génie Electrique

		TRA321	FON311	FON321	GEL311	GEL312	GEL321	GEL322	GEL323	GIN311	GEL324	GEL313	GEL301	PRO303	TOT
crédits sem 1		5			4		4		5			4		4	30
crédits sem 2		4	4			4		4	4	4		4		2	30
semestre		2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1-2	1-2	
crédits		4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	8	6	60
B1 CONNAIS. & COMPR	B.1.1		M												
	B.1.2	C	M	M	M	M	C		M	C	C	M	M		
	B.1.3	C			C	C	C	C	C						
B2 AN. TECHN	B.2.1				C	C			C	M		C	C	C	
	B.2.2										C	C		C	
B3 CONC. TECHN	B.3.1									C				C	
	B.3.2													M	
B4 ÉTUDES & RECH	B.4.1				C	C						S		M	
	B.4.2				S					C	S	C		M	
	B.4.3			C	C	C			C	C		C	C	C	
B5 PRATIQUE INGÉNIERIE	B.5.1		M	M		M			M		C			M	
	B.5.2									C	C			M	
	B.5.3			C		M			C	C	C	M	C		
	B.5.4				C	C			M			M		M	
	B.5.5	C		C		C					C	C			
	B.5.6	M									S	S	S	M	
B6 PRISE DE DÉC	B.6.1	C												M	
	B.6.2													M	
B7 COMM.& TRAV ÉQ	B.7.1													M	
	B.7.2									C				M	
B8 APPR LONG VIE	B.8.1	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	
	B.8.2		S	C				S	C	C				C	



Matrice des compétences de Troisième Licence Génie Informatique

		TRA321	FON311	FON321	GEL311	GEL321	GIN311	GEL324	GIN312	GIN313	GIN314	GIN321	GIN322	PRO304	TOT	
crédits sem 1		5		4		5		4		5		4		3		30
crédits sem 2		4		4		4		4		4		7		3		30
semestre		2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1-2		
crédits		4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	7	6		60
B1 CONNAIS. & COMPR	B.1.1		M													
	B.1.2	C	M	M	M	C	M	C	M	M	C	C	M			
	B.1.3	C			C	C	S			S	S	S	S			
B2 AN. TECHN	B.2.1				C									C		
	B.2.2							C						C		
B3 CONC. TECHN	B.3.1						C				C	C	C	C		
	B.3.2						S				S	S	S	M		
B4 ÉTUDES & RECH	B.4.1				C		S		S	S			S	M		
	B.4.2				S			S	M		M	M		M		
	B.4.3			C	C							C		C		
B5 PRATIQUE INGÉNIERIE	B.5.1		M	M				C						M		
	B.5.2							C						M		
	B.5.3			C				C				C				
	B.5.4				C									M		
	B.5.5	C		C				C								
	B.5.6	M						S		C			C	M		
B6 PRISE DE DÉCISION	B.6.1	C												M		
	B.6.2												S	M		
B7 COMM.& TRAV ÉQUIPE	B.7.1												S	M		
	B.7.2													M		
B8 APPR LONG VIE	B.8.1	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M		
	B.8.2		S	C			S		S	S	S	S	S	C		



Matrice des compétences de Troisième Licence Génie Mécanique

		TRA321	FON311	FON321	GEL311	GCI311	GEL312	GEL321	GME311	GME312	GME321	GME322	GME323	PRO301	TOT
crédits sem 1		5			4		5	4	5		4				30
crédits sem 2		4		4				4			6	4	5	3	30
semestre		2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1-2	
crédits		4	5	4	4	5	4	4	5	4	6	4	5	6	60
B1 CONNAIS. & COMPR	B.1.1		M												
	B.1.2	C	M	M	M	M	M	C		C		M			
	B.1.3	C			C	C	C	C							
B2 AN. TECHN	B.2.1				C	C	C		M	C					C
	B.2.2								C						C
B3 CONC. TECHN	B.3.1														C
	B.3.2														M
B4 ÉTUDES & RECH	B.4.1				C	S	C		S				S		M
	B.4.2				S	S			C		C	C			M
	B.4.3			C	C		C		M		M		M		C
B5 PRATIQUE INGÉNIERIE	B.5.1		M	M		M	M		M		C	M	M		M
	B.5.2														M
	B.5.3			C			M		M	M	C	C	M		
	B.5.4				C		C		M	M	M	M	M		M
	B.5.5	C		C			C		C	C	M				
	B.5.6	M							C						M
B6 PRISE DE DÉCISION	B.6.1	C									C				M
	B.6.2										C				M
B7 COMM.& TRAV ÉQUIPE	B.7.1														M
	B.7.2														M
B8 APPR LONG VIE	B.8.1	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M
	B.8.2		S	C		S			C	C	C	C	C	C	C



Matrice des compétences de Maîtrise 1 Génie Civil

		TRA411	TRA421	GCI411	GEL415	GCI412	GCI413	GCI421	GCI422	GCI401	GCI423	GCI414	GCI415	GCI424	GCI425	PRO401	TOT
HCH	crédits sem 1	3		4	7	5	4			4						3	30
	crédits sem 2		6					5	4	4	9					2	30
SOA	crédits sem 1	3		4	7	5	4					4	3			0	30
	crédits sem 2		6					5	4					7	3	5	30
semestre		1	2	1	1	1	1	2	2	1-2	2	1	1	2	2	1-2	
crédits		3	6	4	7	5	4	5	4	8	9	4	3	7	3	5	
COM GENIE CIVIL	CGC-HCH	C	S	M	C	M	M	M	C	M	M					C	
	CGC-SOA	C	S	M	C	M	M	M	C			M	M	M	M	C	
M1 CONNAIS. & COMPR	M.1.1			M			M			M	M	M		M	M		
	M.1.2			M	M	C	M	M		M	M	M		M	M		
	M.1.3			C	C		C			C	C			C	C		
	M.1.4	C		C	C		M		M	M	C	C	M	C	M		
M2 AN. TECHN	M.2.1			M	C		C		M	C	M	M	M	M	C	C	
	M.2.2		S	C			C			C	C			C	C	M	
	M.2.3							M					M			M	
	M.2.4								M							C	
M3 CONC. TECHN	M.3.1		S													M	
	M.3.2															M	
M4 ÉTUDES & RECH	M.4.1			M	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	M.4.2	C		M			M			M	M		M	M	M	M	
	M.4.3			M	C	M	M	M		M	M	M	M	M	M	C	
	M.4.4			C			S	C		S	C			C	S	C	
	M.4.5			C		C	S			S	C			C	S	C	
M5 PRATIQUE INGÉNIERIE	M.5.1			M	M		M			M	M			M	M	C	
	M.5.2			C			C			C	C	C	C	C	C	C	
	M.5.3			C	M	M	C	C	M	C	C	C	M	C	C	C	
	M.5.4			C	C		M	C		M	C	S		C	M	C	
	M.5.5	M	S	C	C		S		M	S	C		M	C	S	C	
	M.5.6	M	M	C			S		M	S	C		M	C	S	C	
M6 PRISE DE DÉC	M.6.1	M		C			C	C	C	C	C	C	M	C	C	M	
	M.6.2	M		C			S			S	C			C	S	C	
M7 COMM. & TRAV ÉQ	M.7.1	M		C			C			C	C		M	C	C	M	
	M.7.2			C			C		C	C	C		M	C	C	M	
	M.8.1	M	C	C	C	M	C	C	M	C	C	C	M	C	C	M	



M8 APPR LONG VIE	M.8.2	M		M	M	M	C	M	M	C	M	M	M	M	C	
---------------------	-------	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Matrice des compétences de Maîtrise 1 Génie Electrique

		TRA411	TRA421	GEL411	GEL412	GEL413	GEL414	GEL401	GIN422	GEL416	GEL421	GEL422	GEL423	GIN411	GIN421	GIN423	GEL424	PRO403	TOT
EE	crédits sem 1	3		6	4	4	4	2		4								3	30
	crédits sem 2		6					4	4		5	5	4					2	30
EN	crédits sem 1	3		6	4	4	4	2						5				2	30
	crédits sem 2		6					4	4						4	5	4	3	30
semestre		1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1-2	
crédits		3	6	6	4	4	4	6	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	
COM GENIE ELECTRIQUE	CGE-EE	C	S	M	C	M	M	C	M	M	M	M	M					C	
	CGE-EN	C	S	M	C	M	M	C	M					M	M	M	M	C	
M1 CONNAIS. & COMPR	M.1.1			C	M	M			M						M		M		
	M.1.2			M	M	M	M	M	M	M	C	C	M	M	M	M	M		
	M.1.3			M	S	S	S	S	S	S		M	S	S	S	S	S		
	M.1.4	C		C	M				S			M	S	C					
M2 AN. TECHN	M.2.1			M	M	M	M	M	M	M			M	M	M	M		C	
	M.2.2		S	C	C	C	C	C	C	C		C	C	C		C	C	M	
	M.2.3			M		M	M		M				M	M	M	M	M	M	
	M.2.4			C		M			M			M	M			M		C	
M3 CONC. TECHN	M.3.1		S	M					M				M	M	M	M		M	
	M.3.2			M				M	M				M	M				M	
M4 ÉTUDES & RECH	M.4.1			M			M		M		M	M	M				M	M	
	M.4.2	C		M	M				M				M	M	M	M		M	
	M.4.3			S			M				M	M		M			M	C	
	M.4.4			C		M	M			M	C	M		M		M	M	C	
	M.4.5			C					M			C	M	M				C	
M5 PRATIQUE INGÉNIERIE	M.5.1			M			M		M	M	C	C	M	M		M	M	C	
	M.5.2			M		M			M	M			M	M				C	
	M.5.3			M		M	C	C		C	C	C		M			C	C	
	M.5.4			S							M	M		S		S		C	
	M.5.5	M	S	S					C			M				S		C	
	M.5.6	M	M															C	
M6 PRISE DE DÉCISION	M.6.1	M									C	C						M	
	M.6.2	M																C	
M7 COMM.& TRAV ÉQUIPE	M.7.1	M																M	
	M.7.2																	M	
M8 APPR LONG VIE	M.8.1		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	
	M.8.2										M	M							



Matrice des compétences de Maîtrise 1 Génie Informatique

		TRA411	TRA421	GEL411	GEL412	GIN411	GIN412	GIN413	GIN421	GIN422	GIN423	GIN424	GIN425	PRO404	TOT
crédits sem 1		3		6	4	5	4	5						3	30
crédits sem 2			6						4	4	5	4	5	2	30
semestre		1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1-2	
crédits		3	6	6	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	60
COM GENIE INFO	CGI-LOG	C	S	M	C	M	M	M	M	M		M	M	C	
	CGI-MR	C	S	M	C	M			M	M	M	M	M	C	
M1 CONNAIS. & COMPR	M.1.1			C	M	C	M	M	M	M	C	M	C		
	M.1.2			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		
	M.1.3			M	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	M.1.4	C		C	M					S		M			
M2 AN. TECHN	M.2.1			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	
	M.2.2		S	M	M	M	M	M		M	M	M	M	M	
	M.2.3			M		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	M.2.4			C						M			M	C	
M3 CONC. TECHN	M.3.1		S	M		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	M.3.2			M		M		M		M		M	M	M	
M4 ÉTUDES & RECH	M.4.1			M						M		M		M	
	M.4.2	C		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	M.4.3			S		M						S		C	
	M.4.4			C		M					M			C	
	M.4.5			C		M				M		M	M	C	
M5 PRATIQUE INGÉNIERIE	M.5.1			M		M				M	M			C	
	M.5.2			M		M				M				C	
	M.5.3			M		M						M	M	C	
	M.5.4			S		S					S			C	
	M.5.5	M	S	S							S	S		C	
	M.5.6	M	M	M										C	
M6 PRISE DE DÉC	M.6.1	M												M	
	M.6.2	M												C	
M7 COMM. & TRAV ÉQ	M.7.1	M												M	
	M.7.2													M	
M8 APPR LONG VIE	M.8.1		C											M	
	M.8.2														



Matrice des compétences de Maîtrise 1 Génie Mécanique

		TRA411	TRA421	GME411	GME412	GME413	GME414	GCI414	GME421	GME422	GME423	GME424	GCI421	GEL421	GEL422	PRO402	TOT
CM	, crédits sem 1	3		5	6	5	4	4								3	30
	crédits sem 2		6						4	4	4	5	5			2	30
EM	crédits sem 1	3		5	6	5	4	4								3	30
	crédits sem 2		6						4	4	4			5	5	2	30
semestre		1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1-2	
crédits		3	6	5	6	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	
COM GENIE MECA	CGM-CM	C	S	M	M	M	C	M	M	M	M	M	M			C	
	CGM-EM	C	S	M	M	M	C	M	M	M	M			M	M	C	
M1 CONNAIS. & COMPR	M.1.1							M									
	M.1.2			M	M	M	C	M	M	M	M	M	M	C	C		
	M.1.3				M										M		
	M.1.4	C		M	C		C	C				C			M		
M2 AN. TECHN	M.2.1			M	M	M		M	M	C	M					C	
	M.2.2		S													M	
	M.2.3								M		M		M			M	
	M.2.4														M	C	
M3 CONC. TECHN	M.3.1		S													M	
	M.3.2															M	
M4 ÉTUDES & RECH	M.4.1			M	M	M		M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	M.4.2	C														M	
	M.4.3			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	
	M.4.4			M	M	C	C			C	C		C	C	M	C	
	M.4.5														C	C	
M5 PRATIQUE INGÉNIERIE	M.5.1				C				M	C	C			C	C	C	
	M.5.2			C				C		C						C	
	M.5.3			C	C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C	
	M.5.4			M	M	M	S	S	M			C	C	M	M	C	
	M.5.5	M	S	C	M										M	C	
	M.5.6	M	M													C	
M6 PRISE DE DÉC	M.6.1	M		C	C	C	C	C		C	C	C	C	C	C	M	
	M.6.2	M														C	
M7 COMM.& TRAV ÉQ	M.7.1	M														M	
	M.7.2															M	
M8 APPR LONG VIE	M.8.1		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	
	M.8.2			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		



Matrice des compétences de Maîtrise 2 Génie Civil

		TRA521	GCI511	GCI512	GCI513	GCI521	FON521	GCI523	GCI524	GCI514	GCI525	GCI522	STA511	MEM501	TOT
HCH	crédits sem 1	5		5	4							3		13	30
	crédits sem 2	5					4	4	4	6					7
SOA	crédits sem 1	5		5	4							3		10	30
	crédits sem 2	5					4	4					4	3	10
semestre		2	1	1	1	2	2	2		1	2	2	1	1-2	
crédits		5	5	5	4	4	4	4	6	3	4	3	3	20	
COM GENIE CIVIL	CGC-HCH	S	M	M	M	C	C			M	M	M	M	M	
	CGC-SOA	S	M	M	M	C	C	M	M				M	M	
M1 CONNAIS. & COMPR	M.1.1		M	M	M				M	M	M	M			
	M.1.2		M	M	M	C		M	M	M	M	M			
	M.1.3		C	C	C				C	C	C	C			
	M.1.4	C	C	M	M	M		C	M	C	M	M			
M2 AN. TECHN	M.2.1		M	M	M				M	M	M	M		M	
	M.2.2	C	C	M	M	C		C	M	C	M	M		M	
	M.2.3									M				M	
	M.2.4					M		C		C				M	
M3 CONC. TECHN	M.3.1									S				M	
	M.3.2									S				M	
M4 ÉTUDES & RECH	M.4.1		M	M	M	C		C	M	M	M	M		M	
	M.4.2		M	M	M		M	C	M	M	M	M		M	
	M.4.3		M	M	M	M		M	M	M	M	M		M	
	M.4.4		C	S	S				S	C	S	S		C	
	M.4.5		C	S	S	S		S	S	C	S	S		M	
M5 PRATIQUE INGÉNIERIE	M.5.1		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	M	
	M.5.2		C	M	M	C		C	M	C	M	M	C	M	
	M.5.3		C	M	M	C		C	M	M	M	M	C	M	
	M.5.4		C	M	M			M	M	C	M	M	C	M	
	M.5.5	M	C	M	M	C		C	M	C	M	M	C	M	
	M.5.6	M	C	C	C		M		C	C	C	C	C	C	
M6 PRISE DE DÉC	M.6.1		C	C	C	C	M	C	C	C	C	C		M	
	M.6.2		C	C	C		C		C	C	C	C		M	
M7 COMM.& TRAV ÉQ	M.7.1	M	C	M	M				M	C	M	M	M	M	
	M.7.2		C	C	C				C	C	C	C	C	C	
M8 APPR LONG VIE	M.8.1	C	C	M	M	M	M	M	M	C	M	M	M	M	
	M.8.2	M	M	C	C	M	M	M	C	M	C	C	M	M	



Matrice des compétences de Maîtrise 2 Génie Electrique

		TRA521	GEL521	FON521	GEL511	GEL512	GEL513	GEL514	GEL522	GEL515	GEL516	GEL517	GEL523	GIN521	STA512	MEM503	TOT	
EE	crédits sem 1	4				3	8	4	3							8	30	
	crédits sem 2	5	5	4	4							12					30	
EN	crédits sem 1					5							8	4	3		10	30
	crédits sem 2	5	5	4								3			3	10		30
semestre		2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1-2		
crédits		5	5	4	4	3	8	4	4	5	8	4	3	3	3	20		
COM GENIE ELECTRIQUE	CGE-EE	S	C	C	C	M	M	M	M						M	M		
	CGE-EN	S	C	C						M	M	M	M	M	M	M		
M1 CONNAIS. & COMPR	M.1.1						M	M					M					
	M.1.2		M		M		M	M	M	M	M	M	M	M				
	M.1.3					C		M			C	C	C	M				
	M.1.4	C				M					C			C				
M2 AN. TECHN	M.2.1				C			C	C					M		M		
	M.2.2	C				M								C		M		
	M.2.3		M							M	M	M				M		
	M.2.4					M		M			M			M		M		
M3 CONC. TECHN	M.3.1		M									M				M		
	M.3.2					M		M			M			C		M		
M4 ÉTUDES & RECH	M.4.1												M			M		
	M.4.2			M				M						M		M		
	M.4.3				M				M		M					M		
	M.4.4							C		C		M	M			C		
	M.4.5					M		M			M			C		M		
M5 PRATIQUE INGÉNIERIE	M.5.1			M											C	M		
	M.5.2		C				M	M							C	M		
	M.5.3				M				M	M		M		C	C	M		
	M.5.4				M				M		M				C	M		
	M.5.5	M				M		C						C	C	M		
	M.5.6	M		M		M								C	C	C		
M6 PRISE DE DÉC	M.6.1			M		M		C								M		
	M.6.2			C	M				M							M		
M7 COMM.& TRAV ÉQ	M.7.1	M						C						C	M	M		
	M.7.2														C	C		
M8 APPR LONG VIE	M.8.1	C	C	M	C	M	C	M	C	C	M	C	C	M	M	M		
	M.8.2	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		



Matrice des compétences de Maîtrise 2 Génie Informatique

		TRA521	FON521	GIN512	GIN513	GIN514	GIN521	GIN511	GIN522	STA513	MEM504	TOT
crédits sem 1		4		5	5	5	5	5	3	8		30
crédits sem 2		5	4				3		6	12		30
semestre		2	2	1	1	1	2	1	2	1	1-2	
crédits		5	4	4	5	5	3	5	6	3	20	60
COM GENIE INFO	CGI-LOG	S	C	M	M	M	M	M	M	M	M	
	CGI-MR	S	C	M	M	M	M	M		M	M	
M1 CONNAIS. & COMPR	M.1.1				M	M			M			
	M.1.2			M			M	M				
	M.1.3						M	M				
	M.1.4	C			C	C	C	C				
M2 AN. TECHN	M.2.1			M	M	M	M	M	M		M	
	M.2.2	C		C	M	M	C	M	C		M	
	M.2.3				C	M		M			M	
	M.2.4				M	M	M	M	M		M	
M3 CONC. TECHN	M.3.1							C			M	
	M.3.2			C	C	C	C	C	C		M	
M4 ÉTUDES & RECH	M.4.1			M	M	M		M	M		M	
	M.4.2		M				M				M	
	M.4.3				C	C		C	C		M	
	M.4.4				C	C		C	C		C	
	M.4.5			C	C	C	C	C	C		M	
M5 PRATIQUE INGÉNIERIE	M.5.1		M	M	M	M		M	M	C	M	
	M.5.2			M	M	M		M	M	C	M	
	M.5.3			C	C	C	C	C	C	C	M	
	M.5.4									C	M	
	M.5.5	M			C	C	C	C	C	C	M	
	M.5.6	M	M				C	C		C	C	
M6 PRISE DE DÉC	M.6.1		M		C	C		C			M	
	M.6.2		C		C	C		C	C		M	
M7 COMM.& TRAV ÉQ	M.7.1	M		C	C	C	C	C	C	M	M	
	M.7.2									C	C	
M8 APPR LONG VIE	M.8.1	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	M.8.2	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	



Matrice des compétences de Maîtrise 2 Génie Mécanique

		TRA521	GME511	GME512	GME513	GCI524	GME521	GME522	GME514	GME515	GEL416	GEL511	STA512	MEM502	TOT
CM	crédits sem 1	4		4	4	4		4	4	4			3	7	30
	crédits sem 2	5		4		4	4	4	4			13			30
EM	crédits sem 1	4		4	4	4		4	4	4		4	3	7	30
	crédits sem 2	5		4		4	4	4	4			13			30
semestre		2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1-2	
crédits		5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	20	
COM GENIE MECA	CGM-CM	S	M	M	M	M	M	M	M	M			M	M	
	CGM-EM	S	M	M	M	M	M	M			M	M	M	M	
M1 CONNAIS. & COMPR	M.1.1														
	M.1.2		M	M	M	C	M	M	M	M	M	M			
	M.1.3				M				C	C	C	C			
	M.1.4	C	M	M		M	C	C							
M2 AN. TECHN	M.2.1		M											M	
	M.2.2	C	M	M	C	C	C	C						M	
	M.2.3		C											M	
	M.2.4		C			M	C	M						M	
M3 CONC. TECHN	M.3.1													M	
	M.3.2													M	
M4 ÉTUDES & RECH	M.4.1		C	M	C	C	C	C	C	C	C	C		M	
	M.4.2		C	M			C							M	
	M.4.3		M	M	M	M	M	M	M		M	M		M	
	M.4.4				C					C	C			C	
	M.4.5		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		M	
M5 PRATIQUE INGÉNIERIE	M.5.1		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	M	
	M.5.2		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	
	M.5.3		C		S	C	C		C	M	C	C	C	M	
	M.5.4		M	M	M		M	M	M				C	M	
	M.5.5	M		C		C	C						C	M	
	M.5.6	M											C	C	
M6 PRISE DE DÉC	M.6.1		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		M	
	M.6.2													M	
M7 COMM.& TRAV ÉQ	M.7.1	M											M	M	
	M.7.2												C	C	
M8 APPR LONG VIE	M.8.1	C	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	M.8.2	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	