

**Contrat d'engagement pédagogique dans le Coursus Master en Ingénierie labellisé par le Réseau Figure® et intitulé :
« Chimie »**

Préambule

Le Coursus Master en Ingénierie (CMI) est une formation universitaire en cinq ans qui prépare aux métiers de l'ingénieur. Ce cursus exigeant est construit sur la base d'un renforcement d'une licence et d'un master. Cette formation est adossée à une structure de recherche qui accueille l'étudiant dès le début de la licence. Cette formation, fortement orientée vers l'innovation, conduit à la maîtrise d'une spécialité dans son contexte socio-économique et au développement d'aptitudes personnelles. Des activités de mise en situation réalisées sous la forme de projets et de stages occupent une part importante de la formation. Elles sont adaptées à chacun des niveaux du Coursus et se déroulent en lien étroit avec la structure de recherche et les entreprises partenaires. L'ensemble de ces activités exigent un engagement fort de l'étudiant.

La réussite du cursus par l'étudiant conduit à l'obtention des diplômes nationaux de licence et master et du label CMI-Figure® délivré par l'établissement après accréditation par le Réseau Figure® (Réseau Formations à l'Ingénierie par des Universités de REcherche ; en savoir plus sur le web, reseau-figure.fr, Facebook ou LinkedIn). Par ce contrat, l'étudiant s'engage à respecter la Charte du Réseau Figure présentée en annexe 1.

Dispositions particulières du Coursus Master en Ingénierie

Le CMI est une licence et un master renforcés par un ensemble d'activités. Il est ainsi construit sur la base de l'ensemble des unités d'enseignement (UE) des diplômes de licence et master qui constituent le support du Coursus auquel s'ajoutent des UE complémentaires. Ces informations sont fournies dans l'annexe 2 de ce contrat.

La progression d'un étudiant dans le Coursus repose sur un règlement des études et des modalités de contrôle des connaissances spécifiques décrits dans l'annexe 3 de ce contrat.

Ces éléments s'ajoutent aux exigences liées à l'obtention des diplômes sur lesquels le Coursus est adossé. Chaque année, la poursuite d'études au sein du Coursus est conditionnée par le respect des exigences spécifiques au label CMI-Figure® évaluées par le jury du CMI. La non-validation d'une année CMI n'empêche pas la possibilité de valider l'année constitutive du diplôme national auquel le parcours CMI est adossé.

L'obtention du label CMI-Figure® par un étudiant nécessite la validation de l'ensemble des dispositions particulières du cursus et l'obtention des diplômes de licence (ou équivalent) et master.

En cas d'éventuelles difficultés pouvant survenir pendant son Coursus et nuire à sa réussite, l'étudiant s'engage à en informer le responsable du cursus. L'étudiant qui souhaite abandonner le cursus en restant inscrit dans le diplôme national, devra notifier sa décision par écrit au responsable du cursus.

L'étudiant reconnaît avoir été informé des dispositions particulières décrites ci-dessus, complétées par les trois annexes jointes, relatives au Coursus de Master en Ingénierie. En outre, l'étudiant s'engage à suivre cette formation en « étudiant responsable de son parcours personnel et professionnel », par son assiduité et son implication dans le travail universitaire, en entreprise ainsi que dans la vie de la formation.

Fait à, le L'étudiant

CHARTRE DU RESEAU FIGURE®

La vocation et l'objet social du Réseau Figure® (Réseau Formations à l'InGénierie par des Universités de REcherche), décrits dans l'article 2 des statuts de l'association Réseau Figure®, reposent sur les principes qui fondent et promeuvent le service public de l'enseignement supérieur et de la recherche en France. La présente Charte précise et développe ces principes en les adaptant aux besoins de la mission que le Réseau Figure® entend réaliser, à savoir d'une part l'évaluation et l'accréditation de formations universitaires (*cursus*), d'autre part la formation à l'ingénierie par la recherche universitaire.

Dans cette perspective, la présente Charte affirme un certain nombre de valeurs qui guideront l'ensemble des actions et des réalisations du Réseau Figure® :

1-celles qui concernent l'administration et la gouvernance du Réseau lui-même, dans son fonctionnement interne comme dans les relations avec ses membres ;

2-celles qui découlent des conventions liant le Réseau Figure® aux établissements universitaires partenaires ;

3-celles qui résultent de la mobilisation des étudiants dans les divers *cursus* labellisés Figure ;

4-celles qui incombent aux experts participant à l'évaluation des cursus en vue de leur accréditation par le Réseau.

Tous les acteurs du Réseau Figure® reconnaissent et acceptent de mettre en œuvre ces valeurs et principes destinés à forger un esprit et une identité garantissant l'homogénéité, la cohérence et l'unité de la communauté rassemblée par le Réseau Figure®. Ils reconnaissent également l'enjeu que constitue l'ingénierie dans le développement de la société.

Un préalable : l'approche déontologique

La déontologie consiste d'abord à mener une réflexion et à porter un discours personnel et quotidien sur le contenu et la portée des devoirs suscités par les missions accomplies ou les fonctions occupées dans la société, et dont les valeurs éthiques générales sont les suivantes : *la probité, l'objectivité et la confiance*.

La déontologie consiste ensuite à soutenir, sous l'empire de cette réflexion et de ce discours personnels, l'ensemble des actions conduites dans l'accomplissement de ces missions ou l'exercice de ces fonctions.

Par la généralité et la hauteur des principes qui la gouvernent, la déontologie dépasse les prescriptions légales et réglementaires qui s'imposent à chacun.

Le Réseau Figure®, tant dans son organisation et son fonctionnement que dans ses processus d'évaluation et d'accréditation, promeut les pratiques déontologiques. L'ensemble des *cursus* labellisés Figure encouragent les pratiques déontologiques.

Les principes directeurs du Réseau Figure® : la probité, l'objectivité et la confiance.

La probité. – Loyauté, honnêteté intellectuelle, intégrité sont contenues dans l'exigence de probité à laquelle se soumettent l'ensemble des partenaires du Réseau Figure®.

La probité implique notamment :

- Un recul et une réflexion sur ses propres pratiques, comme administrateur du Réseau Figure®, comme membre du Réseau Figure® en général, comme étudiant et futur professionnel titulaire d'un *cursus* labellisé Figure, et comme évaluateur indépendant.
- La mise en place de processus clairement prédéfinis d'évaluation garantissant notamment le respect de l'indépendance, de l'impartialité et de la neutralité des évaluateurs.
- Un enseignement, dans le cadre des *cursus* labellisés Figure, tourné vers la connaissance des grands enjeux contemporains politiques, économiques, sociaux et environnementaux et la conscience de l'impact d'une future pratique professionnelle sur ces grands enjeux.
- Un enseignement, dans le cadre des *cursus* labellisés Figure, adossé à l'apprentissage de l'intégrité scientifique et de la responsabilité académique par la mise en œuvre d'une méthode scientifique.

L'objectivité. – Indépendance, impartialité, collégialité forment les ensembles essentiels de l'exigence d'objectivité, qui suppose notamment :

- Une réponse adaptée aux questions soulevées et aux problèmes posés au Réseau Figure® ainsi qu'à l'ensemble de ses partenaires.
- L'explicitation des solutions adoptées.
- En toute circonstance, la mise en œuvre d'un recul éthique, d'une prudence, sur les pratiques académiques et professionnelles en pondérant l'ensemble par une compréhension globale des dimensions humaine, économique, financière, sociale et environnementale.

La confiance. – Publicité, rigueur et bonne foi sont induites par la notion de confiance, qui est notamment suscitée par :

- Le sérieux et la bonne foi du Réseau Figure® et de ses acteurs et partenaires dans la mise en œuvre des engagements pris.
- La mise en mouvement rigoureuse et transparente des processus d'évaluation.
- L'actualisation des connaissances divulguées dans les formations des *cursus* labellisés Figure.
- Un enseignement, dans le cadre des *cursus* labellisés Figure, nécessairement adossé à une recherche académique indépendante et libre.
- Une pédagogie, dans le cadre des *cursus* labellisés Figure, résolument tournée vers le développement des facultés d'anticipation et d'adaptation.
- Le respect des principes et des valeurs du Réseau Figure®.

À partir de ces principes, les différents acteurs du Réseau Figure® s'engagent mutuellement.

Les engagements des universités partenaires, membres titulaires du Réseau Figure®

Respecter et mettre en œuvre les visées éthique, déontologique, scientifique inscrites dans la présente Charte.
Associer effectivement, au profit des étudiants inscrits dans un *cursus* labellisé Figure, le développement de la rigueur scientifique à l'apprentissage des méthodes et des techniques appropriées.

Se référer au référentiel de la formation, qui précise la temporalité du *cursus*, les modalités d'admission et de labellisation et les éléments fondateurs des *cursus* en ingénierie.

Faciliter la formation par la recherche en accompagnant l'immersion des étudiants dans les laboratoires de recherche, les personnels de ces laboratoires (enseignants-chercheurs, chercheurs, ingénieurs, techniciens et doctorants) s'engageant à participer à la formation de l'étudiant tout au long du *cursus*.

Ouvrir la curiosité aux pratiques étrangères et aider à la mobilité internationale.

Soutenir la professionnalisation des étudiants en veillant à les accoutumer aux problématiques des enjeux politiques, sociaux, économiques et environnementaux, aux exigences du management industriel ou entrepreneurial, et plus largement au monde de l'entreprise.

Développer des pédagogies innovantes faisant appel, notamment, à la proximité de la recherche et à l'apprentissage par projet.

Laisser la possibilité à l'étudiant, en cas d'échec ou de difficultés constatées par l'équipe pédagogique, de rejoindre, sans perdre l'avantage des semestres validés, l'un des parcours supports des *cursus* en ingénierie.

L'engagement à offrir la continuité pédagogique aux étudiants ayant validé les trois premières années du CMI en l'acceptant de droit en 4^{ème} année.

Faciliter l'action des experts chargés d'évaluer les *cursus* et s'inscrire dans une démarche d'amélioration continue des programmes, en prenant comme guide le référentiel d'évaluation de la qualité des programmes du Réseau Figure®.

Participer à la remontée d'indicateurs mis en place pour le suivi des *cursus* en ingénierie.

Les engagements des étudiants s'inscrivant dans un *cursus* labellisé Figure

Respecter les principes et les valeurs développés dans la présente Charte.

Nourrir une réflexion déontologique exigeante dès l'accès à la formation labellisée Figure.

Développer l'autonomie en s'emparant des principes d'indépendance universitaire et de liberté académique.

Cultiver l'esprit critique, la curiosité et l'envie d'apprendre.

Être responsable de leur formation en étant assidu et impliqué à l'université comme en entreprise, dans leur pays ou à l'étranger.

Mettre en œuvre tous les efforts nécessaires pour parvenir au niveau d'exigence attendu par le Réseau Figure®, tant pendant la durée du *cursus* labellisé Figure que dans la pratique professionnelle qui s'ensuivrait.

Informers si possible les responsables de la formation en cas de difficultés pouvant survenir pendant leur *cursus* et nuire à leur réussite.

Participer aux études (vie étudiante, qualité, insertion professionnelle) menées par le Réseau Figure® en vue de l'amélioration des processus et des dispositifs.

Les engagements des experts agissant pour le compte du Réseau Figure®

Respecter les principes et les engagements développés dans la présente Charte.

Réaliser les missions qui sont les leurs, notamment l'évaluation, en toute indépendance, impartialité et neutralité.

Déclarer les liens d'intérêt et se récuser si un conflit d'intérêts, réel ou potentiel, empêche l'exercice impartial de l'évaluation ou si leur compétence n'est pas en adéquation avec les missions confiées.

Fonder les appréciations sur l'analyse des informations recueillies et sur des arguments factuels. Évaluer en prenant du recul, avec objectivité, et en tenant compte de la diversité des contextes, environnements et champs disciplinaires.

Faire preuve de respect et d'écoute envers les entités évaluées tout au long de l'évaluation.

Maintenir la collégialité des travaux en appréciant les commentaires émis par tous les experts.

S'astreindre au secret professionnel et à l'obligation de discrétion professionnelle et ne pas utiliser les documents ou informations nécessaires à l'évaluation à d'autres fins que celle-ci.

Observer la confidentialité des délibérations et s'interdire l'utilisation des données acquises pendant le processus d'évaluation.

Les engagements des organes administrateurs du Réseau Figure®

Veiller à la qualité des processus d'accréditation du label Figure et à leur adéquation avec les principes et les valeurs développés dans la présente Charte.

Mettre en place des processus clairs, indépendants, impartiaux et publics d'évaluation des formations, de nature à respecter les principes de la présente Charte.

Veiller à la qualité des évaluations et garantir à chaque entité évaluée l'égalité de traitement.

Porter à la connaissance des entités évaluées : les procédures mises en place dans le cadre de l'évaluation et de l'accréditation, le déroulé de l'évaluation, la liste des experts, les critères et raisons qui motivent les décisions d'accréditation ou de refus.

Actualiser si besoin le référentiel de la formation et le référentiel d'évaluation de la qualité des programmes.

Guider les membres du Réseau Figure® pour la mise en place du référentiel de la formation.

Engager un dialogue permanent avec les membres du Réseau Figure® afin d'enrichir constamment les exigences du Réseau Figure®, touchant à la formation par la recherche mais aussi aux valeurs civiles et politiques attendues d'un étudiant, futur professionnel, ayant suivi un *cursus* labellisé Figure.

Être ouvert à toute suggestion des membres du Réseau tant sur les processus que sur l'organisation et entretenir ainsi une démarche collective d'amélioration continue.

Réaliser une veille pour assurer la conformité avec la réglementation nationale, les standards européens, et les exigences des établissements d'enseignement supérieur, et les besoins des entreprises et des étudiants.

Établir un processus transparent et efficace de traitement des données personnelles, conformément aux dispositions légales et réglementaires.

Prendre des mesures adéquates, après un temps d'échange, en cas de manquement aux principes exposés dans la Charte.

Se soumettre à une évaluation externe de ses méthodes de travail et de son fonctionnement.

Présentation du Cours Master en Ingénierie, CMI :

La structure générale de la formation en licence et master dans un Cours Master en Ingénierie est présentée en quatre grandes composantes dont 25% d'activités de mise en situation (AMS). Ces quatre grandes composantes sont constituées d'UE appartenant au diplôme dites « diplômantes » ou d'UE complémentaires.

Le tableau ci-dessous présente les UE du diplôme et les UE du complément CMI (en vert), pour la première année.

Il précise les heures présentielles (HP) et de travail personnel (Heures Non Présentielles HNP) ainsi que la répartition de l'ensemble des UE dans les 4 composantes de la formation CMI :
Socle Scientifique (SS), Spécialité (SPE), Compléments Scientifiques (CS),
Ouverture Sociétale, Economique et Culturelle (OSEC)

				ECTS	HP	HNP	ECTS SS	ECTS SPE	ECTS CS	ECTS OSEC	Durée stage/projet
L1	S1	KCHXIA11	Des atomes aux molécules : modèles simples	6	56	94	6				
L1	S1	KCHIB11	Chimie des solutions	6	48	102	6				
L1	S1	KMAXIF02	Fonctions et calculs 1	6	56	94	6				
L1	S1	KPHXIA11	Outils mathématiques 1	3	28	47	3				
L1	S1	KTRDIE00	Devenir étudiant	3	28	47				3	25
L1	S1		Module à choix	3	28	47			3		
L1	S1		Module à choix	3	28	47			3		
L1	S1	KEAX1MI1	CNICE 1	2	2	48				2	
L1	S2	KCHXPC11	Structure et isomérisation des molécules organiques	3	24	51		3			
L1	S2	KCHXPH11	Initiation aux spectroscopies et à la chromatographie	3	24	51		3			
L1	S2	KCHXD11	L'état ordonné 1	3	24	51		3			
L1	S2	KCHXPE11	Chimie des éléments : périodicité et applications	3	24	51		3			
L1	S2	KCHIP11	Projet : éléments et leurs applications	3	1	74		3			75
L1	S2	KPHXIM11	Mécanique 1	3	30	45			3		
L1	S2	KPHXIO11/	Optique géométrique	3	30	45	3				
L1	S2	KLANIH11	Anglais : History of Sciences	3	28	47				3	
L1	S2		Module à choix	3	28	47			3		
L1	S2		Module à choix	3	28	47			3		
L1	S2	KEAX2MI (1)	CNICE 2	3	2	73				3	75
L1	S2	KEAX2MI2	Communication/Préparation au stage	3	16	59				3	
L1	S2	KEAX2MI(3e)	Projet tuteuré: Recherche technologique	4	1	99		4			80

Le CMI est une formation en 5 ans menant à des fonctions **d'ingénieur expert**.

L'**obtention des diplômes nationaux de licence et master** est régi par le règlement des études relativement aux modalités de contrôle des connaissances (MCC) et de progression en vigueur dans l'établissement porteur du diplôme (ces informations sont disponibles à l'Université Toulouse III – Paul Sabatier sur le site web <https://www.univ-tlse3.fr/regles-de-progression>)

L'**obtention concomitante du label CMI-Figure**® pour l'ensemble licence, master et complément obéit pour sa part à un ensemble de règles définies nationalement par le Réseau Figure®. Ces règles s'ajoutent aux exigences locales liées à la délivrance des diplômes nationaux.

Une année CMI est constituée de deux types d'unités d'enseignement (UE) :

- Des UE dites « diplômantes » : UE constitutives du diplôme de licence ou de master dans lequel l'étudiant est inscrit.
- Des UE complémentaires : UE concourant à l'attribution du label CMI-Figure® mais pas à la validation du diplôme national de licence ou master.

UE complémentaires et diplôme :

- Une UE complémentaire peut être une UE constitutive d'un diplôme autre que celui dans lequel l'étudiant est inscrit, une UE constitutive du diplôme dans lequel l'étudiant est inscrit mais qui n'avait pas été choisie par l'étudiant et qui n'entre pas en compte dans la délivrance du diplôme national dans lequel il est inscrit ou une UE spécifiquement créée pour le CMI.
- Une UE complémentaire ne peut en aucun cas contribuer à l'obtention du diplôme national : il y a étanchéité entre les UE complémentaires et les UE diplômantes. Les premières ne peuvent servir à compenser les secondes.

Certifications (Anglais, Numérique) :

- Anglais : une certification de type B2 est exigée en fin de M2 et ciblée dès la fin de licence. Le niveau B2 caractérise un « utilisateur indépendant – avancé » (ex : certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur comme LanguageCert, le CLES 2 ou le TOEIC score 785).
- Numérique : la certification numérique s'obtient via une plateforme en ligne d'évaluation, de développement et de certification des compétences numériques (PIX). Elle est exigée en fin de M2 et ciblée dès la fin de licence.

Compensation au sein des composantes :

Comme précisé dans l'annexe 2 les connaissances, compétences, aptitudes et capacités acquises dans le cadre d'un CMI, le sont à partir de quatre composantes de formation qui expriment un équilibre pédagogique caractéristique défini sur l'ensemble des cinq années du cursus.

- Toutes les composantes constitutives d'une année CMI (UE diplômantes + UE complémentaires) doivent être individuellement validées. Seule la compensation annuelle intra-composante est autorisée. Il n'y a pas de compensation possible entre les composantes constitutives de l'année.
- Les UE « projets » sont intégrées dans les composantes ; elles ne sont pas traitées à part comme les stages.

- Les stages n'appartiennent à aucune composante et sont validés séparément.

Validation des stages :

- Chaque stage présent dans le cursus CMI (qu'il soit inclus dans le diplôme ou mis en place spécifiquement pour le label CMI-Figure®) doit être validé individuellement. Les notes de stages n'entrent dans aucune compensation : elles ne sont pas compensables entre elles ni ne compensent la ou les notes d'une autre UE.
- Le thème du stage ainsi que les entreprises, associations ou établissements publics qui accueillent le stagiaire doivent être validés par l'équipe pédagogique.
- Les stages inclus dans les diplômes sont évalués selon les MCC régissant le diplôme ; leur prise en compte pour le label CMI-Figure® nécessitera en outre la remise d'une fiche d'analyse de stage si elle n'est pas prévue dans les MCC du diplôme.
- Les stages mis en place spécifiquement dans le cadre du label CMI-Figure® sont évalués par au minimum deux évaluations (une qui porte sur le rapport écrit et une qui porte sur la soutenance). Ces stages donnent obligatoirement lieu à la remise d'une fiche d'analyse de stage.
- Un équilibre doit être trouvé entre les périodes en laboratoire et les périodes en entreprise, association ou autres établissements public avec *un minimum de 14 semaines passées en dehors d'un laboratoire de recherche durant les 5 années.*

Mobilité à l'international

Une mobilité internationale de longue durée (*minimum 3 mois*) est obligatoire au cours des 5 années. Elle peut prendre la forme d'une expérience professionnelle (un ou plusieurs stages) ou d'un semestre d'étude dans une université.

Attribution de mention :

Le label CMI-Figure® n'est jamais assorti d'une mention.

Redoublement et « ajourné mais autorisé à composer » (AJAC) :

- Sauf disposition particulière validée par le jury du CMI, un cursus classique de master en ingénierie doit être effectué en 5 ans à partir de la première inscription dans ledit cursus.
- Le redoublement et la situation d'AJAC peuvent être autorisés exceptionnellement sur justification médicale ou pour d'autres raisons laissées à l'appréciation du jury CMI.

Relevé de notes CMI :

Un relevé de notes annuel CMI est délivré à tout étudiant régulièrement inscrit.

Délivrance du label CMI-Figure® :

À l'issue des 5 ans de formation CMI, l'étudiant ayant satisfait aux exigences du label se verra remettre un certificat attestant de la labellisation CMI-Figure® de son cursus.

Le label CMI-Figure® est obtenu par un étudiant ayant :

- validé toutes les composantes de formation par année
- validé les stages (dont 14 semaines minimum en entreprise)
- obtenu la certification en langue
- obtenu la certification numérique
- effectué une mobilité internationale de longue durée (minimum 3 mois) sous forme de stage ou d'un semestre dans une université.

Délivrance d'un supplément au diplôme pour le label CMI-Figure®

À l'issue des 5 ans de formation CMI, l'étudiant ayant satisfait aux exigences du cursus CMI-Figure®, l'étudiant se verra remettre, en sus du label, un document spécifique unique pour les 5 années d'études et intitulé "Supplément au diplôme pour le label CMI-Figure®".

Compétences qui définissent le profil de sortie du diplômé

Le CMI permet de développer chez l'étudiant.e des connaissances, des compétences, des capacités et des aptitudes (les acquis d'apprentissage visés par le programme) qui définissent son profil à l'issue du cursus :

- (I) acquérir les connaissances fondamentales et disciplinaires nécessaires à la spécialisation et à son évolution dans un contexte pluridisciplinaire ;
- (II) développer la capacité de sélectionner et appliquer des méthodes et outils d'analyse, et interpréter les résultats de façon critique ;
- (III) identifier, formuler et résoudre des problèmes réels en tenant compte de contraintes techniques et non-techniques (sécurité, environnement, économie, éthique) ;
- (IV) développer et concevoir de nouveaux produits à la pointe des connaissances disciplinaires et des développements technologiques ;
- (V) identifier, localiser et obtenir des données ;
- (VI) concevoir et conduire des expériences, interpréter et exploiter les résultats ;
- (VII) utiliser des outils numériques et effectuer des simulations pour conduire des études et rechercher des solutions ;
- (VIII) appliquer les normes du secteur et respecter les règles d'usage et de sécurité ;
- (IX) être conscient des enjeux économiques, organisationnels et managériaux ;
- (X) gérer des projets et des activités professionnelles et techniques ;
- (XI) intégrer des connaissances pour formuler des jugements ;
- (XII) utiliser diverses méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté ;
- (XIII) fonctionner dans un contexte international, individuellement ou au sein d'une équipe ;
- (XIV) se former tout au long de la vie.