|  |
| --- |
| **Rapport du comité d’évaluation 2023 à destination du comité d’accréditation pour le suivi du CMI Chimie et du CMI SGM de l’université de Toulouse** |

* Ré-accréditation (date dernière ré-accréditation : 2018/2019)

**I/ Fiche d’identité**

Intitulé exact des CMI (avec parcours éventuels) : **Chimie** et **Sciences et Génie des Matériaux** (SGM)

**Intitulés exacts des filières-supports (L et M) :**

1ère et 2e année de formation :

* Tronc commun : 1ère et 2ème année de la Licence Flex

3e année de formation :

* Licence Flex mention Chimie ou Licence Flex mention Sciences des Matériaux

4e et 5e année de formation

* 2 parcours au choix de la mention du master **Sciences et Génie des Matériaux** pour le **CMI-SGM**
	+ Matériaux : Élaboration, caractérisation et traitements de surface (MECTS)
	+ Matériaux et Structures pour l’Aéronautique et l’Espace (MSAS).
* 4 parcours au choix de la mention du master **Chimie** pour le **CMI-Chimie**,
	+ Chimie Verte (CV) ;
	+ Chimie Santé (CS) ;
	+ Chimie Analytique et instrumentation (CAI) ;
	+ Chimie Computationnelle : Théories, Modélisation et Applications (CCTMA).

**Noms des laboratoires d’appui, en précisant « UMR », « EA » ou autre :**

Le dossier mentionne pour l’adossement à la recherche la liste des instituts ou laboratoires :

* Pour le CMI-SGM :
	+ CIRIMAT
	+ CEMES
	+ Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC, UMR)
	+ Laboratoire Physique Chimie Nano Objet (LPCNO, UMR)
	+ Laboratoire National Champs Magnétiques Intenses (LNCMI)
	+ Laboratoire Matériaux et Durabilités des Constructions (LMDC)
	+ Plate-forme de Micro caractérisation CASTAING
	+ Institut Clément Ader (ICA)
	+ Eur-NanoX
* Pour le CMI-Chimie :
	+ Institut de Chimie de Toulouse (ICT)
	+ Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC)
	+ Laboratoire de Synthèse et Physico-chimie de Molécules d'Intérêt (LSPCMIB)
	+ Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée (LHFA)
	+ Laboratoire des Interactions Moléculaires et Réactivité Chimique et Photochimique (IMRCP)
	+ Laboratoire de Chimie et Physique Quantiques (LCPQ)
	+ Laboratoire de Physique et Chimie des Nanoobjets (LPCNQ, UMR)
	+ Eur-NanoX

Étaient présent lors de la visite :

* Le CIRIMAT
* L’Eur-NanoX représentée par Romuald Poteau,
* Institut de Chimie de Toulouse (ICT) représenté par son directeur Fabien Delpech ;
* Laboratoire de Génie Chimique (LGC / UMR CNRS), équipe Capteurs électrochimiques et procédés, représenté par David Evrard ;
* Laboratoires associés de l’Institut de Recherche sur les Systèmes Atomiques et Moléculaires Complexes (IRSAMC) :
	+ Laboratoire de Chimie et Physique Quantiques (LPCNQ / UMR CNRS), représenté par son directeur T. Leininger ;
	+ Laboratoire de Physique et de Chimie des Nano-Objets (LPCNO / INSA), représenté par Romuald Poteau.

**Flux d’entrants sur chacune des cinq dernières années (pour une ré-accréditation) :**

* Autour de 17 étudiants en moyenne entrent en filière du CMI (via Parcoursup, 36 places ouvertes). L’intégralité de la cohorte suit les deux premières années de la Licence support Flex. Les étudiants déterminent en 3e année la mention de la licence support suivie pour une spécialisation chimie ou matériaux de leur CMI.

**Nombre de labellisés sur chacune des cinq dernières années (pour une ré-accréditation) :**

- autour de 3 étudiants diplômés par année (d’un des 2 parcours de master) au choix pour le CMI-SGM

- autour de 2 étudiants diplômés par année (d’un des 4 parcours de master) pour le CMI-Chimie

**II/ Déroulé de la visite**

*Présentez le déroulé de la visite et les éléments saillants discutés lors des entretiens avec (i) les étudiants, (ii) les représentants de l’établissement, de la composante, de l’équipe pédagogique et des laboratoires, et (iii) les partenaires industriels. Indiquez le degré de satisfaction de tous ces acteurs.*

**Préambule :**

La visite a été organisée en commun par les deux CMI Chimie et SGM sur une journée. Ce format ne permet pas de distinguer avec très grande précision les éventuels écarts de perception entre les 2 filières soumises à l’accréditation. Chaque fois qu’un élément relève spécifiquement d’une filière, la filière concernée est explicitement précisée dans le texte. Ce choix n’est pas aberrant, les étudiants partagent la même formation durant les deux premières années, se spécialisent en Chimie ou en Sciences des matériaux à partir de la 3e année de formation. Enfin, les étudiants des deux filières partagent l’intégralité de l’ensemble des UE supplémentaires CMI. Les UE CMI ne participent pas à la spécialisation des deux disciplines.

**Compte rendu des discussions**

La visite a débuté par une rencontre d’une durée d’une heure avec les étudiants des promotions des deux filières CMI (SGM et Chimie). 12 étudiants étaient présents lors de la discussion : 3 CMI2, 4 CMI3, 4 CMI4 et 1 CMI5. Des discussions il ressort, que les étudiants apprécient la formation de CMI dans le cursus initiale support. Les étudiants du premier cycle considèrent le CMI comme un élément fédérateur au sein de la licence Flex, le CMI apporte un certain cadrage d’une part. D’autre part, ils apprécient le lien avec la recherche, notamment celui développé lors d’une UE au cours de laquelle ils sont invités à écrire un article scientifique en lien étroit avec un chercheur. Cette UE intervient dès le début du cursus. Le travail de recherche contribue à rapprocher les étudiants des chercheurs permettant ainsi d’amplifier la proximité de la formation avec les chercheurs. Ils apprécient également l’expérience acquise avec notamment un stage non présent dans la formation support dès la licence pour soutenir et rédiger des travaux. Les étudiants en fin de cycle (CMI4 et CMI5) jugent que les filières présentent un bon équilibre entre les stages et les projets de recherches, que la formation leur permet de trouver relativement facilement des stages. Les compétences transverses apportées par les CMI sont soulignées (organisation, gestion de projet, management et TOEIC).

Enfin, certains étudiants de CMI1 à CMI3 participent à la création d’une association dont les objectifs sont de faire connaître le CMI, participer au JPO et contribuer à la cohésion inter-niveaux via des évènements ouverts à tous les étudiants. Un local est attendu pour héberger l’association et une subvention de la faculté contribue au développement de l’association. Les étudiants de l’association, représentée par sa présidente envisagent de reprendre l’animation du réseau des anciens.

La visite s’est ensuite poursuivie par une rencontre avec l'équipe pédagogique d’une durée de 1h30. La discussion a réuni de nombreux acteurs. Les responsables des formations, les responsables d’UE CMI et de certifications numérique et langue, d’innovation, de créativité, d’entrepreneuriat, les représentants des projets de la 3ème année et du master, et enfin la responsable des échanges internationaux ont participé. La présence des nombreux collègues montre l’intérêt porté par l’équipe pour les filières. Les intervenants expliquent qu’un étudiant CMI est souvent leader de promotion et bon ambassadeur des formations. A la question de l’augmentation du nombre des places ouvertes à l’entrée du cursus, il semble exister un consensus des participants pour conserver l’effectif actuel (à 36 places) notamment pour maintenir un bon niveau. Ils précisent qu’il existe une forte concurrence des écoles d’ingénieur locales et licences sélectives. Aux questions portant sur l’autoévaluation des étudiants et sur l’absence du suivi dématérialisé (e-portefolio), il est expliqué que bien que le logiciel MAHARA ne soit pas idéal, il pourrait être réactivé puisqu’il avait été déployé à la création des filières et fonctionnait pendant les 4 premières années. La mise en place d’un processus d’amélioration de la qualité de la formation devrait également contribuer à mieux positionner le CMI au sein des filières supports. Sur le fonctionnement des Conseils de Perfectionnement, plus réguliers pour la filière Chimie que SGM, et de l’évaluation des formations, il est précisé que les CP sont mixtes (filières supports/CMI) et que l’évaluation des formations est discutée en ce moment au niveau de la faculté des Sciences. Sur la question de l’enseignement des langues, la préparation au TOEIC et la mobilité, il est rappelé que les étudiants bénéficient d’un soutien pour passer le TOEIC, que les échanges d’une année complète à l’étranger fonctionnent très bien grâce au soutien du coordonnateur ERASMUS, en particulier pour le parcours Chimie. Le responsable du CMI SGM précise que plusieurs étudiants ont réalisé un stage aux États-Unis. La responsable de l’enseignement des langues explique qu’il existe de nombreux accords d’échange dont un transatlantique (TASSEP et BCI) et des financements ERASMUS. Il est précisé que les étudiants CMI sont préparés dès la 2ème année à la mobilité. Ils présentent donc des facilités pour faire des mobilités et des stages à l’étranger.

La réunion s’est ensuite poursuivie par une discussion avec les directeurs des laboratoires d’appui pendant 30 minutes avant de rencontrer les partenaires industriels représentés par des anciens CMI dont certains étaient en entreprise et d’autres poursuivaient en thèse.

Les discussions ont confirmé le très fort soutien de la recherche aux étudiants en CMI comme en témoigne la présence des directeurs des laboratoires et Instituts. Plusieurs grands laboratoires d’appui des filières, un institut, 2 unités mixtes du CNRS et un laboratoire de l’INSA accueillent des étudiants à l’occasion de stages dès le CMI3 puis en 4e et 5e année de la formation. Les participants ont loué la qualité, l’autonomie et l’intérêt des étudiants CMI pour la recherche. Les stages débouchent parfois sur des poursuites en doctorat. Ils peuvent se dérouler au sein des plateformes de technologie des laboratoires. Il a été noté que les stages de chimie théorique qui peuvent se dérouler par exemple au laboratoire de Physique Chimie Quantique délivrent une double compétence (chimie/informatique) qui conduit à des embauches au sien de sociétés informatiques.

Trois anciens étudiants CMI menant des activités de R&D et 2 doctorants ont été invités pour la discussion concernant les partenaires industriels. Ils rappellent que les deux filières CMI débouchent très souvent sur des thèses (autour de 80%) et parfois dans le cadre de convention CIFRE financées par des industriels de l’aéronautique (SAFRAN, EADS par exemple).

L’après-midi a commencé par une rencontre de 30 minutes avec les instances représentées par Madame Fabienne Halary, Vice-Présidente CFVU de l’université de Toulouse III et par Monsieur Éric Clottes, doyen de la Faculté des Sciences Ingénierie. Les tutelles ont rappellé leur fort soutien aux filières CMI. Elles ont souligné que les formations CMI étaient précieuses car elles participaient à la visibilité de l’établissement. Sur la question de la soutenabilité, un DU CMI est mis en place pour les CMI de l’université, sa modélisation administrative est en cours de réalisation. Sur la question du taux de remplissage partiel à l’entrée des CMI, la consolidation d’un groupe de 36 étudiants, pour alimenter au choix les 2 spécialisations CMI (Chimie ou Matériaux), est souhaitée par les tutelles. Le contexte de forte concurrence avec d’autres formations sélectives (écoles/licences) est rappelé. Sur le sujet des rotations des responsabilités de filières, les tutelles ont connaissance des difficultés rencontrées par les responsables des CMI pour renouveler leurs fonctions, ce besoin est accentué par des prochains départs en retraite.

La visite s’est clôturée par un bilan de la journée avec les responsables CMI, porteurs et responsable inter-CMI, tous présents lors des discussions avec les instances.

**III/ Avis des experts (spécialiste et coordonnateur) suite à la visite sur site** : *reportez ici (copier-coller) les avis par domaine rédigés dans le rapport d’évaluation des experts (fichier excel colonne D)*

* Le programme :

Depuis la création des CMI, les filières de licence supports ont été refondues. La réforme a modifié le rythme, en éliminant la notion d'année au profit d'une structure d'apprentissage progressive. De plus, la progression des apprentissages a été redéfinie, avec l'absence de sessions de rattrapage et la nécessité de se réinscrire aux Unités d'Enseignement (UE) non validées. Le programme se présente comme un arbre de progression, où la validation des UE pré-requises est indispensable pour accéder à une UE ultérieure.

Les deux premières années de la licence LFlex constituent un tronc commun aux étudiants des deux filières CMI. Les objectifs de connaissances et compétences des enseignements sont clairement définis dans les syllabus pour l’immense majorité des matières, bien que dans le dossier l'absence d'éléments prouvant la construction collégiale de ces objectifs soit notable.

Les suppléments CMI sont les matières COSECs et numériques, tandis que la composante disciplinaire repose sur la formation support. Dans l'ensemble, le programme maintient un équilibre satisfaisant.

L'évaluation formative et l'auto-évaluation est présente dans quelques espaces numériques (Moodle) de certains cours. Les étudiants apprécient cette possibilité et souhaitent la voir se généraliser. De nombreux enseignements sont évalués par plusieurs types de contrôles (QCM, tests écrits, oraux, posters, TP), avec des retours de notes rapides pour permettre aux étudiants de prendre des décisions éclairées concernant leur réinscription dans les UE non validées. Il faut noter que la non validation d’une UE de Licence peut bloquer l’inscription en master. Il est prévu qu’un CMI ait le droit à une quatrième année pour finaliser sa Licence sous condition d’occuper son temps « libre » par une mobilité ou par un travail de recherche. Les critères d'évaluation des compétences (MCC) sont clairement affichés. La formation bénéficie du soutien de nombreuses Unités Mixtes de Recherche (UMR) par l'accueil de stagiaires, et certains professionnels industriels participent à l'enseignement en master. Les parties Recherche et Entreprises contribuent aux conseils de perfectionnement.

Avec la nouvelle maquette de la Licence support LFlex, les UE sont associées aux compétences pour la filière Chimie mais le suivi de la progression par les étudiants sous forme de portfolio a été abandonnée. Elle fût testée mais aucune solution ne semblait convenir ou au moins être appropriée. La réussite des étudiants est difficile à juger dans cette nouvelle maquette en raison des années CoVID et d'une cohorte un peu faible. Le suivi approfondi des stages n'est actuellement pas possible en raison d’un manque de moyen humain. Une autoévaluation réflexive est instituée après les stages lors des restitutions. Les étudiants sont consultés tous les ans sur les processus d'apprentissage. Une approche réflexive est mise en avant dans certains suppléments CMI comme Art et science, le pitch 180s, etc. La mobilité intervient généralement entre la Licence 3 et le Master 1. Un stage CMI3 supplémentaire au laboratoire, permet aux étudiants CMI d’accéder au matériel de recherche constituant ainsi une activité de mise en situation en amont du master. Cette possibilité contribue au choix du parcours des étudiants.

* Les ressources du programme :

La formation est portée par des personnels très investis. Il existe une certaine surcharge d'enseignements et de tâches administratives. Dans ce contexte, la responsabilité des 4e et 5e années du CMI Chimie sont déléguées aux responsables des formations supports de Master. Cette situation devrait évoluer avec l’arrivée d’un nouveau personnel enseignant MCF. La rotation de la responsabilité du CMI SGM doit intervenir en raison d’un prochain départ en retraite. Ce renouvellement est un enjeu très important qui devra être réglé assez vite.

Le matériel de recherche à disposition est de pointe, offrant aux étudiants CMI un accès à une plateforme technologique dès la Licence 3, en collaboration avec l’Eur-NanoX. Cependant, les visites ponctuelles dans les laboratoires sont compliquées à organiser pour des raisons de sécurité. Il a été noté l'ouverture prochaine d'une salle associative prévue pour des associations dont le CMI. L'association CMI Ville Rose jouera un rôle important dans la promotion des études et l'intégration des étudiants. Après des années d'activités minimales suite au COVID-19, le dynamisme de l'association semble bien repartir, mais sa continuité sera à évaluer lors de la prochaine accréditation.

La plateforme numérique Moodle est généralisée, mais la richesse des contenus varie d'un enseignement à un autre, certains proposant des tests de positionnement et d'autoévaluation, tandis que d'autres sont moins fournis. Les étudiants CMI ont exprimé leur appréciation pour cette possibilité d'autoévaluation et souhaiteraient la voir généralisée. Le plan d'action mentionne qu’après la phase d’innovation sur les maquettes, la Licence Flex et le service numérique de l'université devraient encourager l'apparition de nouveaux contenus pédagogiques. Cette évolution sera un point à vérifier lors de la prochaine accréditation.

Les étudiants apprécient être regroupé dans un même groupe de travaux dirigés. Cet aspect contribue à renforcer la cohésion du groupe. Les suppléments CMI sont mutualisés presque entièrement sur les trois CMI, principalement dans les matières COSEC et numériques. Cette mutualisation est considérée comme un élément clé pour assurer la soutenabilité financière de la formation sous forme de DU malgré un nombre d'étudiants relativement faible.

* Pilotage des programmes :

Les deux premières années du Cursus Master en Ingénierie (CMI) sont communes entre Chimie et Matériaux (SGM), avec les deux responsables de CMI chargés du processus de sélection. Les formations sont attractives, avec environ 500 candidats lors de la campagne Parcoursup 2023. Le nombre de places ouvertes est limité à 36 afin de maintenir un niveau d’exigence élevé. Le recrutement est principalement local, concentré sur Toulouse et son académie. Depuis la CoVID, le recrutement via Parcoursup n’a pas permis d’atteindre le quota fixé. À leur arrivée, les étudiants sont accueillis par les encadrants et les membres d’une association étudiante. Ils sont regroupés dans un même groupe de TD. Quelques admissions supplémentaires peuvent avoir lieu au cours de l'année, au fil de l’eau. L'insertion à la sortie des deux premières années d'IUT était autrefois courante, mais a diminué avec la mise en place du Bachelor Universitaire de Technologie (BUT). Bien que certains étudiants rencontrent des difficultés dans leurs études, les principales causes de diminution des flux entre les années 1 et 5, discutées lors de la réunion, sont la réorientation, en particulier vers des écoles d'ingénieurs, ou l'abandon du CMI après l'entrée en Master en profitant de l’accès de droit. Il est espéré que le passage au Diplôme Universitaire (DU) incitera les étudiants à s'engager davantage et à rester jusqu'à la fin, un impact qui pourra être mesuré lors de la prochaine accréditation. Le plan d'action exprime la volonté d'attirer des étudiants issus de filières de Santé, mais il semble que cela ne corresponde initialement qu'à l'un des parcours de master Chimie. La procédure Parcoursup pose des problèmes pour le remplissage de la filière en première année. Les plans d’action ne mentionnent pas d'actions spécifiques visant à attirer davantage de candidats, comme la communication auprès des lycées. Cependant, il est largement souhaité par tous, tant du côté de l'équipe pédagogique que de la gouvernance, d'augmenter le nombre d'étudiants CMI en L1.

La grille de compétences attendues à la fin du cursus est conforme aux attentes nationales, et les étudiants font l'objet d'une évaluation régulière. Cependant, il semble que les étudiants ne soient pas pleinement conscients de l'approche par compétences ni du profil final attendu. Des tentatives d'utilisation de solutions numériques pour créer un portfolio de compétences n'ont pas rencontré un grand succès. Bien que l'analyse réflexive soit pratiquée dans certaines matières, elle pourrait être davantage adoptée et généralisée par les étudiants.

Les dossiers ne présentent pas suffisamment du devenir et de l'insertion professionnelle des étudiants. La visite a montré qu'une proportion importante des diplômés CMI poursuivait en thèse. Ce point est apprécié des laboratoire support. Les laboratoires estiment que l'investissement en Licence avec les CMI permet d'attirer vers les métiers de la recherche des étudiants de haut niveau. Toutefois l'environnement industriel offre également des perspectives de carrière après le master. Il y a aussi plusieurs exemples de thèses CIFRE.

* Qualité des programmes :

Le conseil de perfectionnement du CMI inclut désormais celui de la formation support. Il a eu lieu de manière assez régulière ces dernières années pour le CMI Chimie et de manière plus ponctuelle pour le CMI SGM. Pour la Chimie, lors du conseil de 2023, les étudiants CMI ont organisé et préparé une synthèse d'une enquête assez approfondie sur la formation. Le compte rendu très détaillé n'est toutefois pas librement consultable. Les discussions annuelles entre les responsables de formation et les étudiants sont informels. On regrette pour le CMI Matériaux l’absence de compte rendu des discussions. Ce point devrait s’améliorer. En effet, la Licence Flex nécessite la mise en œuvre d’un processus d’assurance qualité du point de vue de l’équipe pédagogique et de celui des étudiants.

**IV/ Avis global à destination du comité d’accréditation**

*Donnez un avis global sur la qualité du dossier soumis (clarté, précision, éléments de preuves éventuellement manquants, indicateurs insuffisamment renseignés et autres données absentes), la qualité du programme de formation (maquette, respect des référentiels…), la qualité de l’autoévaluation (sincérité, objectivité, complétude…) et la pertinence du plan d’actions.*

*Cet avis doit impérativement traiter des points suivants :*

* *La formation :*

Bien qu’il soit difficile d’évaluer les grands équilibres du référentiel Figure à la lecture des dossiers, les discussions ont permis de préciser et confirmer leurs respects pour les deux CMI.

* *La qualité de l’équipe pédagogique et des modalités de son fonctionnement (les caractéristiques de l’équipe pédagogique : solidité, engagement, pérennité…)*

Les deux premières années de la licence LFlex constituent le tronc commun des deux filières CMI. Les étudiants CMI constituent un groupe de TD. Ils suivent des enseignements complémentaires spécifiques et communs aux deux filières CMI (Matériaux et Chimie). Ce format est apprécié des étudiants CMI car il leur permet de constituer une certaine unité au sein de la licence qui compte une cohorte très importante d’étudiants. Le choix de la spécialisation (Matériaux ou Chimie) intervient plus tard à l’entrée en 3e année de licence.

Les discussions ont montré que l’équipe pédagogique des filières supports était impliquée pour assurer la gestion des différentes promotions CMI au sein des filières supports. Les conseils de perfectionnements sont mixtes et les filières CMI devraient bénéficier de la mise en œuvre d’un plan assurance qualité à mettre en place par la licence support à l’échelle de l’Université.

L’équipe pédagogique affectée au suivi des CMI est limitée aux porteurs et intervenants des UE complémentaires. Le lien entre les équipes pédagogiques CMI, les filières supports intervient dans le cadre des travaux des conseils de perfectionnement qui sont mixtes. Bien que les étudiants de CMI Chimie aient réalisés une étude en ligne sur leur formation, qui a fait l’objet d’une présentation et d’une discussion en conseil de perfectionnement en 2022, il faudrait veiller à ce que les étudiants des deux CMI participent de manière constante aux travaux des différents conseils de perfectionnement.

Pour conclure, le format actuel des formations tient compte des récentes évolutions de la licence. Il est adapté à condition de veiller au bon renouvellement des responsabilités pédagogiques des filières CMI. Ce point doit faire l’objet d’une certaine vigilance en raison de prochains départs en retraite d’acteurs importants des différents CMI.

* *La solidité de l’appui recherche et de l’investissement du/des laboratoire/s d’appui (rayonnement international des laboratoires‐supports, rôle et engagement effectif des laboratoires, formes que prennent les implications dans la formation des membres des laboratoires autres que les enseignants‐chercheurs constituant l’équipe pédagogique : cours, conseil de perfectionnement, encadrement d’activités pratiques et de projets, accueil en stages…)*

Les discussions ont révélé un très fort soutien de la recherche aux étudiants en CMI. Plusieurs grands laboratoires et instituts adossent les filières CMI. Les étudiants suivent un stage réservé dans un des laboratoires en 3e année. Ils sont très bien préparés pour une poursuite en doctorat. La majorité des diplômés CMI des deux filières obtiennent des bourses pour poursuivre en thèse.

Le CMI Chimie présente un portage recherche actualisé avec des lettres des soutiens mises à jour. Le CMI Matériaux présente un partenariat industriel important mais une mise à jour de ses soutiens est nécessaire.

* *Les liens avec le monde socio‐économique (formes que prennent les participations des partenaires socio-économiques à la formation : cours, conseil de perfectionnement, accueil en stages…)*

On peut regretter le soutien industriel lors de la visite soit limité à des anciens étudiants des formations maintenant en position ou en thèse. Cependant, on peut comprendre qu’avec une proportion de poursuite en doctorat de près de 80%, il soit compliqué de créer un vivier de jeunes ingénieurs disponibles de suite pour rejoindre des entreprises des domaines dès la fin du cursus. C’est donc au niveau du doctorat que l’insertion devrait être évaluée. Les conseils de perfectionnement sont multipartites (formation/recherche/entreprise/étudiants) et communs entre les filières supports et les CMI. Il faut donc veiller à ce que des industriels et des étudiants CMI y soient représentés.

* *Attractivité du CMI et suivi des étudiants (initiatives prises pour l’attractivité, flux d’étudiants au cours des 5 années, réorientations…)*

Le flux des étudiants à l’entrée est relativement constant sur les 5 dernières année (cohorte autour de 17 étudiants). La capacité du CMI est partiellement atteinte à l’entrée, 16 étudiants pour 36 places ont été recrutés via la campagne Parcoursup en 2023. Le taux de remplissage est relativement faible, autour de 50%. Cette situation s’explique par l’étendue de l’offre de formation sélective proposée localement à l’origine d’une concurrence entre les filières CMI, les parcours spéciaux des licences, ainsi que celle des classes préparatoires aux grandes écoles. Il existe une certaine volonté des porteurs CMI et de la direction de la faculté des Sciences pour consolider les effectifs à l’entrée et constituer un groupe de 36 étudiants. Cette volonté doit se concrétiser par l’organisation de Journée portes ouvertes avec la participation de l’association des étudiants CMI, ou bien par des visites dans des lycées par exemples

Le taux de passage dans l’année supérieure est correct (hors covid). Les filières CMI Chimie et matériaux débouchent sur des thèses de l’université et parfois CIFRE (taux autour de 80%). Ce point constitue une motivation importante exprimée par les étudiants.

* *Le soutien institutionnel (université, composante, laboratoire) : intégration du CMI dans la stratégie de l’établissement et les orientations de la composante, prise en compte des besoins du CMI aux divers niveaux de gouvernance…*

Dans un contexte où de nombreuses filières sélectives existent, le soutien des instances aux CMI est bon. Les formations du réseaux Figure contribuent à rendre l’établissement visible. La modélisation administrative du DU adopté par l’Université reste nécessaire, ce point devra être résolu à court terme. Enfin, le renouvellement des responsabilités est un point qui doit faire l’objet d’attention dans le contexte de prochains départs en retraite.

* *Gouvernance du CMI (rôle de l’inter-CMI le cas échéant, articulation du CMI avec la/les filière/s support/s, conseil de perfectionnement, pérennité financière…)*

L’inter-CMI fonctionne bien, l’articulation entre les filières supports et les CMI s’opère via les conseils de perfectionnement mixtes. Il faut veiller à la représentation des étudiants CMI au sein des conseils de perfectionnement mixtes. Le CMI Matériaux doit participer davantage au CP et produire des CR plus régulièrement (1 CR / année). Enfin, La mise en place d’un DU CMI contribue à la pérennité des filières.

**V/ Synthèse des points forts et des points faibles. Recommandations**

IV.1/ Points forts

*Synthétisez sous forme d’une liste hiérarchisée les points forts évoqués au chapitre III/. Numérotez cette liste du point fort le plus important au moins important.*

* Les filières de CMI bénéficient du soutien des tutelles (présidence et direction de la faculté des Sciences) et de l’appui de grands laboratoires de recherches de Chimie.
* Avec la mise en place de la licence Flex, le CMI a su s’adapter. Par exemple, si un étudiant échoue à une UE fondamentale interdisant le passage dans l’année supérieure, un aménagement de la formation peut être mis en place pour permettre la poursuite en CMI (sécurisation du parcours). Dans ce cas, l’étudiant maintenu en CMI perd son passage de droit en en Master mais profite de l’allégement de l’emploi du temps pour le bonifier par un stage ou une mobilité par exemple.
* Volonté des étudiants pour faire « revivre » un annuaire des anciens CMI via une association CMI locale mise en place récemment.
* Le diplôme de CMI, sous la forme d’un DU, est en place. Il offre une meilleure visibilité pour les étudiants et pour les collègues enseignants, enseignants/chercheurs, et les secrétariats pédagogiques.
* Le travail d’autoévaluation de la filière Chimie est très bien fait, il a été présenté au CP et des recommandations ont été faites

IV.2/ Points faibles

*Synthétisez sous forme d’une liste hiérarchisée les points faibles évoqués au chapitre III/. Numérotez cette liste du point faible le plus critique au point faible le moins critique.*

* Absence de solutions numériques pour l’autoévaluation des compétences de l’étudiant.
* Le taux de remplissage partiel ne permet pas un flux d’étudiants suffisant pour nourrir les différentes spécialisations des CMI (4 parcours de Master Chimie, et 2 parcours de Master Matériaux).
* Modélisation APOGEE du DU n’est pas encore achevée. Ce point devrait trouver une solution à court terme.
* L’activité du CP de la filière CMI matériaux est faible et les soutiens industriels de la filière doivent être mis à jour.
* La correspondance entre UE et compétences doit être plus explicité pour le CMI Matériaux.

IV.3/ Recommandations

*Les recommandations données ici ne doivent pas suggérer de période probatoire à imposer, ni porter sur la décision qui revient au seul comité d’accréditation.*

Nécessaires : *indiquez ici les recommandations à satisfaire obligatoirement pour que le CMI puisse prétendre à une ré-accréditation pour cinq ans. Les éléments de réponse permettant de vérifier que ces recommandations sont satisfaites sont apportés sous une année au maximum.*

Souhaitables : *indiquez ici les points qu’il serait bon d’améliorer sur les cinq prochaines années en les priorisant le cas échéant. Ces recommandations visent une amélioration continue du CMI.*

* Réfléchir avec les tutelles aux remplacements/rotation des collègues investies dans les directions des CMI qui vont partir à la retraite.
* Finaliser la modélisation APOGEE des UE CMI
* Actualiser les soutiens industriels des filières.
* Mettre en place une solution numérique pour le suivie de l’auto-évaluation des étudiants (e-portfolio, …)
* Les conseils de perfectionnement des formations sont mixtes (filières support et CMI). Faire vivre les conseils de perfectionnement des CMI, inviter des experts industriels extérieurs ainsi que des étudiants CMI des différents niveaux et anciens à y participer régulièrement.
* Communication vers les lycées pour accroitre l’information des bacheliers sur la formation et améliorer le taux de remplissage de la filière