

Rapport du comité d'évaluation 2024 à destination du comité d'accréditation pour la ré-accréditation du CMI Ingénierie Environnementale de l'université d'AIX Marseille

25/09/2024

Même si la visite de ce CMI est organisée conjointement avec celle d'un autre CMI, vous devez produire un rapport pour chaque CMI.

- ☐ Accréditation
- ☒ Ré-accréditation (date de l'accréditation ou dernière ré-accréditation :)
- ☐ Suivi (date de la décision de suivi :)

I/ Fiche d'identité

Notez avec précision toutes les informations demandées

Intitulé exact du CMI (avec parcours éventuels) :

CMI « INGENIERIE ENVIRONNEMENTALE » IE de l'université d'Aix-Marseille.

Intitulés exacts des filières-supports (L et M): co-porté par deux composantes :

- la Faculté des sciences pour les trois années de licence
- et l'OSU Pythéas pour les deux années de master.

Adossé sur le portail Pasteur en 1^{ère} année (portail SV-SVT-Chimie-SSS), il se poursuit -pour ses 2^{ème} et 3^{ème} années- sur un adossement au parcours ENVIPOM de la licence SVT.

Au niveau master, le CMI IE s'ouvre sur deux mentions de master : Sciences de l'Eau (avec 2 parcours ; GEMA et HYG'Eau) et Gestion de l'environnement représentant 4 parcours de spécialisation (au choix GRETE, GEMEVA, GEMQUA, GSDP)

Secteurs socioéconomiques et types d'employeurs visés pour les diplômés :

Visé les domaines de la gestion, de la surveillance et de la conservation ou de la réhabilitation de l'environnement.

D'après les postes occupés par les Alumni de ce CMI, les Secteurs Principaux sont :

- Énergies Renouvelables : Photovoltaïque, éolien.
- Hydraulique et Gestion de l'Eau : Urbanisme hydraulique, réutilisation des eaux usées.
- Prévention des Risques Environnementaux : Inondations, pollution marine.

Et les Types d'Employeurs :

- Entreprises Privées : Spécialisées en énergie, hydraulique, environnement.
- Collectivités Territoriales : Pour la gestion des risques et des projets environnementaux locaux.
- Associations et ONG : Pour des missions de recherche et de protection environnementale.
- Bureaux d'Études et Entreprises de Conseil : Pour des missions spécialisées et des projets de développement.

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

La formation CMI en Ingénierie environnementale est assurée par des enseignants-chercheurs et chercheurs membres de laboratoires de réputation nationale et internationale de l'aire d'Aix-Marseille, appartenant tous à la Fédération de Recherches ECCOREV (Ecosystèmes continentaux et risques continentaux -FR3098-) et à l'institut méditerranéen pour la transition environnementale (ITEM). De plus, tous ces laboratoires sont adhérents aux pôles de

compétitivité "Eau" à Vocation Mondiale et au pôle de compétitivité "SafeCluster", lien permettant une adéquation forte entre enseignement et recherche, et industries.

Les laboratoires de recherches académiques impliqués dans ce CMI sont sous tutelle mixte de l'Université d'Aix-Marseille, du CNRS et/ou de l'IRD (LCE, CEREGE, IMBE) et de l'INRAe (équipe RECOVER du Tholonet).

Flux d'entrants sur chacune des cinq dernières années :

Nombre d'entrants en	24-25	23-24	22-23	21-22	20-21	19-20
CMI-1 versus capacité d'accueil versus nombre de candidats	22	24	19	21	13	19
Licence support	253	257	359	335	400	416
CMI-4	17	5	8	6	9	2
Master support						

Nombre de labellisés pour chacune des cinq dernières années (pour une réaccréditation) :

Nombre de	24-25	23-24	22-23	21-22	20-21	19-20
labellisés CMI		7	6	7	1	5
diplômés Master support	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Pourcentage de diplômés-labellisés poursuivant en thèse : **Non précisé**

Flux attendus pour les cinq prochaines années : **Il n'est pas attendu une modification nette des flux entrants pour les cinq prochaines années.**

Nombre de	année				année
entrants en CMI-1 versus capacité d'accueil	30 (capacité maximale)				
entrants en Licence support					
labellisés CMI					
diplômés M2 support					

II/ Déroulé de la visite

Présentez le déroulé de la visite et les éléments saillants discutés lors des entretiens avec

(i) les étudiants,

Les étudiants du CMI « Ingénierie environnementale » semblent très satisfaits de la formation. Une bonne cohésion est ressentie au sein des promotions. Parmi les points forts de la formation qu'ils ont relevés figurent les stages obligatoires chaque année, qui leur permettent d'acquérir une expérience professionnelle et de développer un réseau. De plus, les mobilités internationales obligatoires représentent une réelle plus-value. Les étudiants soulignent également la bonne et très nécessaire communication du CMI, que ce soit au sein des lycées, les forums ou lors des journées portes ouvertes. En conclusion, les étudiants apprécient la diversité des opportunités offertes par la formation, tant au niveau académique que professionnel.

- (ii) *les représentants de l'établissement, de la composante, de l'équipe pédagogique et des laboratoires,*

La réunion a réuni divers responsables académiques des filières support enseignants. Ils ont tous témoigné de leur engagement envers les étudiants CMI et la formation. Ils semblent proches des étudiants. Le relationnel avec l'équipe des filières support se passe très bien.

- (iii) *les partenaires industriels.*

Cette réunion a réuni deux intervenants socio-professionnels représentant les activités COSEC et des anciens étudiants, aujourd'hui en emploi dans des entreprises qui accueillent des stagiaires ou en poursuite d'études en doctorat. Ils n'ont encadré que quelques CMI et ils étaient très satisfaits de leur niveau, de leur savoir-faire et savoir-être.

Indiquez le degré de satisfaction de toutes les parties prenantes du CMI.

Pour les étudiants et les représentants du secteur socioéconomique il est important de pouvoir apprécier leur compréhension des spécificités et atouts du programme CMI.

III/ Avis des experts suite à la visite sur site

Recopiez ici (copier-coller) les avis par domaine rédigés dans le rapport d'évaluation des experts (fichier Excel colonne D pour les experts spécialistes et fichiers Word pour les experts représentant du secteur socioéconomique ou des étudiants)

- **Le programme :**

Ce CMI est mis en place depuis 2005. La nouvelle maquette respecte bien le référentiel demandé par le réseau. Les cours abordés semblent bien s'articuler et bénéficient d'une grande expérience des enseignants dans le domaine. La spécialisation des étudiants s'opère de manière adéquate en s'amplifiant au fil du cursus et surtout à partir du début du master. Cela permet aux étudiants de découvrir l'environnement au sens large et d'aborder les problématiques environnementales de manière particulièrement systémique ce qui est fondamental pour ce type de formation. A notre avis, ce point peut être adéquatement amplifié en travaillant notamment encore plus étroitement avec les sciences humaines et sociales.

Par ailleurs au regard des CMI « environnement » existants au niveau national il semble qu'il serait opportun de proposer par la suite d'autres parcours venant compléter ce très bel ensemble de formations. En matière d'ingénierie environnementale il y a par exemple encore de belles possibilités pour des parcours axés sur les espaces naturels protégés, sur la mer, sur le climat, autant d'axes évoqués et visiblement souhaités par les étudiants. Enfin une dernière piste... Il pourrait être éventuellement proposé des alternatives aux nombreux cours sur le monde de l'entreprise. Bien qu'ils semblent particulièrement intéressants, le suivi dans leur totalité n'est peut-être pas tout à fait adapté à chaque projet étudiant.

- **Les ressources du programme :**

L'équipe impliquée semble très fournie et particulièrement dynamique. Le CMI IE bénéficie du soutien financier et politique des instances de l'Université. Ce dynamisme est aussi lié aux laboratoires affiliés (LCE, CEREGE, IMBE, LPED, INRAE, CEA).

Sur place, les étudiants bénéficient en plus de la bibliothèque universitaire Saint-Charles et du centre de ressources en langues du service universitaire des langues, d'une salle informatique dédiée (32 postes) et d'une salle projet (20 places). En ce qui concerne l'informatique les étudiants bénéficient d'un ensemble

de logiciels adaptés, par exemple d'un abonnement gratuit au logiciel Mindview, d'une licence Labster pour 50 étudiants, et surtout à l'accès à une nouvelle plateforme technologique.

Les étudiants CMI peuvent aussi faire de nombreuses sorties terrain particulièrement variées malgré les coûts supplémentaires. À leur retour ils bénéficient pour traiter les résultats d'une salle de chimie analytique, d'équipements et matériels que les équipes enseignantes ont pu obtenir au travers de différents financements liés au Fond d'Initiatives Pédagogiques (FIP) de l'université, de l'appel à projets équipements de la faculté des sciences et de l'OSU Pythéas. Les locaux semblent donc adéquats malgré la distance entre les différents sites induisant des déplacements conséquents pour chacun.

À partir de la rentrée 2024, une nouvelle plateforme technologique pour le traitement des eaux usées sera disponible et des projets de désimperméabilisation des campus impliqueront les étudiants dans des études interdisciplinaires.

Le réseau de professionnels qui gravite autour de cette formation semble aussi particulièrement dense et impliqué. Des professionnels participent par exemple aux conseils de perfectionnement !

Enfin, il semblerait qu'un Inter-CMI plus prééminent serait bénéfique. Pour que cela soit effectif, il est sans doute nécessaire d'avoir plus de moyens humains.

- **Pilotage des programmes :**

Le CMI IE bénéficie d'une équipe très expérimentée. Les effectifs des étudiants qui pourraient être plus conséquents sont toutefois bien maintenus surtout au regard des autres CMI français. L'autoévaluation par les étudiants devrait être davantage développée dans la future offre.

- **Qualité des programmes :**

Les programmes sont clairement de grande qualité.

Toutefois l'assurance qualité interne est absente et pourrait être mise en place en travaillant avec l'OVE en profitant des synergies entre les différentes facultés.

Dans le document d'autoévaluation, deux pistes pour améliorer cette situation ont été suggérées :

- Travailler avec l'OVE (Office de la vérification) pour cibler les questions à aborder lors d'un éventuel audit. Cela permettrait de préparer le terrain pour la mise en place d'un processus d'assurance qualité interne.
- Le fait que les facultés de sciences partagent de nombreuses UE communes est un point positif. Cela pourrait faciliter la mise en place d'un processus d'assurance qualité commun.

IV/ Avis global et détaillé à destination du comité d'accréditation

Donnez, en préambule, un avis global sur

- *la qualité du dossier soumis (clarté, précision, éléments de preuves éventuellement manquants, indicateurs insuffisamment renseignés et autres données absentes),*

Le dossier soumis est très clair et bien structuré. Bien qu'il couvre plusieurs filières support et deux mentions au niveau master, la présentation du rapport résume efficacement l'ensemble des critères, enjeux, et l'état des lieux du CMI.

- *la qualité du programme de formation (maquette, respect des référentiels...),*

Les maquettes présentées respectent la distribution des UE suivant les différentes composantes d'une formation CMI et les exigences du référentiel CMI-Figure.

Formations	GEMEVA	GRETE	GEMQUA	GSDP	GEMA	HGEAU
SPE	173	179	176	173	172	168
SS	48	45	45	48	46	49

CS	55	55	58	55	57	61
OSEC	87	84	81	84	85	82
total ECTS-CMI	363	363	360	360	360	360
AMS	88	90	90	87	83	86
SD	125	127	127	127	129	129
OSEC, partie "langue"	27	24	24	24	24	24

- la qualité de l'autoévaluation (sincérité, objectivité, complétude...)

Sincérité : L'autoévaluation fait preuve d'une grande sincérité en mettant en lumière non seulement les points forts mais aussi les points critiques. Cette transparence montre un véritable effort pour évaluer la situation de manière honnête et sans parti pris.

Objectivité : Le rapport est rédigé de manière objective, en se basant sur des faits et des données concrètes. L'analyse ne se limite pas à des aspects positifs, mais inclut également une évaluation équilibrée des défis et des domaines nécessitant des améliorations.

Complétude : L'autoévaluation aborde les différents critères et enjeux en lien avec le CMI, offrant une vue d'ensemble claire et détaillée de la situation actuelle mais elle reste incomplète. Les autoévaluations des étudiants, les comptes rendus des réunions, des fiches d'évaluation de stage manquaient.

- La pertinence du plan d'action:

Dans l'ensemble, le plan d'action est pertinent et bien structuré, mais nécessite des efforts supplémentaires pour formaliser certains processus et améliorer l'efficacité dans certaines actions, comme l'évaluation des apprentissages et la gestion des ressources.

L'avis détaillé doit impérativement traiter des points ci-dessous, en intégrant à votre propre avis ceux des autres experts. Cette liste de points n'étant pas exhaustive, vous êtes invités à apporter tous les commentaires que vous jugez utiles. Conservez dans votre rapport les descriptions ci-dessous des rubriques et les attendus associés.

- **La formation : le degré de conformité au référentiel CMI et clarté des blocs de compétences, les activités additionnelles propres au CMI, la qualité des enseignements (cf syllabus), la qualité des stages et des projets, les nouvelles approches pédagogiques (APP, compétences...), la mobilité internationale, l'autoévaluation par les étudiants et portfolio, l'insertion professionnelle**

Les blocs de compétences sont bien affichés, cohérents et respectent le référentiel CMI. La licence pluridisciplinaire débouche sur des masters très diversifiées et spécialisées et cette formation respecte une progression dans l'enseignement et les activités de mises en situation. Les aspects sociaux tel que l'impact social sont présent dans les UE et les thématiques proposées pour les projets des étudiants, ils pourraient sans doute encore être un peu amplifiés.

Au cours des cinq années du cursus CMI-Ingénierie environnementale, les étudiants développent les compétences et l'autonomie nécessaire pour devenir ingénieurs grâce à des études de cas, des écoles de terrain, des visites de sites, des interventions de professionnels et des stages en milieu professionnel. Le renforcement des enseignements en anglais, outils mathématiques, culture d'entreprise et sciences humaines et sociales leur permet d'assumer des responsabilités d'ingénierie et de management dans divers secteurs. Les compétences acquises offrent également la possibilité de poursuivre vers un doctorat en sciences de l'environnement.

Les étudiants du cursus CMI IE sont initiés dès la première année à la résolution de problèmes concrets liés à l'eau et à l'environnement, à travers des projets en groupe. Cette approche pratique se poursuit tout au long du cursus, culminant en master avec des projets intégrateurs en lien avec des acteurs socio-économiques, leur permettant ainsi d'acquérir des compétences professionnelles et de

développer leur esprit critique. Ils réalisent un stage chaque année, d'une durée croissante allant de 1 à 6 mois entre la L1 et le M2, alternant entre laboratoire de recherche et milieu socio-professionnel. Ces stages sont crédités à 3 ou 6 ECTS et sont précédés d'UE dédiées à la préparation professionnelle, telles que la « Préparation à la recherche d'un stage » et la « Gestion de projets et stratégies d'innovation ». Au niveau master, une formation sur les finances publiques et les appels d'offres est proposée. Chaque stage fait l'objet d'une évaluation, d'un rapport et d'une soutenance.

La sensibilisation des étudiants au monde de l'entrepreneuriat a essentiellement lieu au niveau M1 en les poussant à travailler sur des projets intégrateurs innovants qui ont un intérêt direct pour les industriels. L'entrepreneuriat est globalement très présent dans le cursus. Les étudiants sont aussi sensibilisés au travail associatif.

L'apprentissage par problème et la pédagogie inversée ont lieu à différents niveaux du cursus. Ils sont particulièrement bien développés et bien mis en place avec des fiches à l'appui très bien écrites et informatives pour chaque APP. Il y a une bonne gestion des UE mutualisées.

Les étudiants sont amenés à obtenir plusieurs certifications : TOEIC (en M2), PIX (L2), Sécurité au travail et prévention des risques liés à l'activité physique. Les étudiants sont formés et passent la certification ENVIROPASS (certification interne de compétence en prélèvements et méthodes d'analyses chimique et biologique de terrain) en L3. À la rentrée 2024, la faculté des Sciences envisage de faire passer la certification VOLTAIRE à l'ensemble des étudiants de licence. Les étudiants CMI en bénéficieront donc également.

La mobilité internationale est respectée au niveau du cursus et elle prend différentes formes : stage, semestre d'échange, année de formation, les étudiants ont également la possibilité de participer à des programmes intensifs de formation, au format hybride (formation à distance couplée à 1 semaine sur site). Les mobilités ont été réalisées dans une université partenaire de l'Université d'Aix-Marseille. Comme par exemple, à l'Université de Stockholm, l'Université de Lunds, l'Université de Sherbrooke, l'Université de Montréal, l'Université d'Arkansas, l'Université du Michigan.

Un site listant toutes les sources de financement d'AMU est à portée des étudiants. Il liste plusieurs sources de financements, à titre d'exemples : Plans de mobilité sortante (PMS), Bourses ERASMUS, Bourses CIVIS, Bourses TIGER...

Les étudiants sont aidés par l'équipe pédagogiques, par les partenaires socio-économiques participant au CP pour accéder à des structures d'accueil en stage.

L'autoévaluation des étudiants n'est pas traitée dans le rapport.

La majorité des diplômés de ces CMI occupe rapidement des postes de chef de projet ou ingénieur ou chargé d'affaires avec de très bons salaires.

- ***La qualité de l'équipe pédagogique et modalités de son fonctionnement (les caractéristiques de l'équipe pédagogique : solidité, engagement, pérennité...)***

La responsabilité du CMI est co-portée par des responsables par année de licence. L'équipe pédagogique du programme est composée d'enseignants-chercheurs et chercheurs issus des 4 principaux laboratoires de l'environnement d'Aix-Marseille, spécialisés dans les domaines pertinents pour les compétences visées par le CMI. Cette équipe semble très soudée. Ils participent activement à des ateliers de formation continue pour améliorer leurs pratiques pédagogiques. L'équipe utilise des outils numériques, notamment la plateforme Moodle, pour diffuser les supports de cours, proposer des auto-évaluations et gérer les devoirs. Leur engagement dans ces pratiques assure l'alignement avec les objectifs du programme et les acquis d'apprentissage visés. Une très bonne entente a lieu avec les équipes des filières support.

- ***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...)

La formation est assurée par des enseignants- chercheurs membres de laboratoires appartenant tous à la Fédération de Recherches ECCOREV (Ecosystèmes continentaux et risques continentaux - FR3098-) et à l'institut méditerranéen pour la transition environnementale (ITEM). De plus, tous ces laboratoires sont adhérents aux pôles de compétitivité "Eau" à Vocation Mondiale et au pôle de compétitivité "SafeCluster", lien permettant une adéquation forte entre enseignement et recherche, et industries. Ces laboratoires, sous tutelle de l'université d'Aix-Marseille, du CNRS, de l'IRD, et de l'INRAe, offrent des stages et utilisent leurs plateformes analytiques. Le programme inclut également des enseignements de l'Institut Pluridisciplinaire sur l'Eau et l'Environnement (IPEE) pour les aspects juridiques et économiques. Des chercheurs d'organismes tels que l'OFB, EDF et le BRGM participent également à la formation.

- ***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...) ; pourcentage moyen d'heures de formation assurées par des membres du secteur socioéconomique***

Le CMI en Ingénierie environnementale bénéficie d'un large réseau de socio-professionnels, incluant grandes sociétés, PME, bureaux d'études et collectivités territoriales. Ces experts interviennent dans la pédagogie à divers niveaux du S1 au S8, notamment pour des cours spécifiques comme le droit de l'environnement, l'hydraulique, la gestion de projet et certains font partie du conseil de perfectionnement. Leur implication se traduit aussi par des stages et des interventions pratiques, assurant une formation étroitement liée aux réalités du terrain. Deux personnes du monde socio-économique ont été à la réunion de l'AUDIT et 2 Alumni dans le monde professionnel. Nous aurions souhaité voir plus de ces représentants lors de l'AUDIT.

Deux avenants aux conventions avec des sociétés partenaires sont en cours pour renforcer cette collaboration. Cependant un effort reste à faire à ce niveau pour mieux développer la relation avec le monde socio-professionnel.

Il a été souligné par une intervenante professionnelle que le monde de l'entreprise cherche aussi beaucoup le savoir être et que des cours sont associés à ce constat.

- ***Les étudiants : investissement dans la promotion du CMI, sentiment d'appartenance, intérêt du CMI par rapport au DU englobant***

Les cours sont dispensés sur différents sites à Marseille, rendant les déplacements parfois compliqués.

Chaque étudiant est suivi par un entretien annuel et bénéficie d'un accompagnement dans sa recherche de stage. La communication avec le responsable de parcours se fait directement et avec le responsable CMI via le délégué. Les enseignements sont évalués à travers le système AMU, suivi d'un échange entre les étudiants et le responsable CMI. Depuis la réforme, le programme est mieux adapté aux besoins et attentes des étudiants mais un recul est nécessaire pour mieux juger ceci.

Les points forts de la formation incluent les stages, l'expérience à l'étranger, l'acquisition de compétences supplémentaires par rapport aux filières support, ainsi que le soutien entre étudiants et avec l'équipe pédagogique. Les étudiants effectuent leur mobilité internationale entre la L3 et le M1, mais les stages en entreprise restent limités. Cependant, les enseignants issus du monde professionnel jouent un rôle important en aidant les étudiants à établir des contacts. Enfin, les étudiants participent également à des salons et à des événements d'orientation dans les lycées. Il y a toujours un stand CMI dans les JPO tenus par les CMIs.

Bien qu'ils participent occasionnellement aux événements organisés par l'association InterCMI, il n'y a pas de forte cohésion avec cette structure alors qu'elle existe entre les étudiants concernés.

- **Attractivité du CMI et suivi des étudiants (initiatives prises pour l'attractivité, flux d'étudiants au cours des 5 années, réorientations...) ; perte d'étudiants au cours des 5 années du parcours et mesures correctives**

Le recrutement des étudiants se fait via l'application Parcoursup, principalement pour les titulaires d'un baccalauréat scientifique, avec une attention particulière pour les lycéens de STL et STAV. Après une sélection sur dossier, les candidats doivent passer un test de français et une audition devant un jury composé d'un enseignant-chercheur et d'un représentant socio-professionnel.

En 2017, l'intégration du CMI dans la section "formations en ingénierie" d'APB a attiré des candidats mieux informés, bien que ces derniers plaçaient souvent le CMI en deuxième ou troisième choix. De 2018 à 2022, le nombre de candidatures a continuellement augmenté. Cependant, depuis 2022, bien que le nombre de candidatures ait diminué, le nombre d'inscrits en première année (CMI-1) est resté stable autour de 20 étudiants.

Cependant la perte des effectifs a lieu entre le L3 et le M1. Les étudiants profitent de la formation CMI niveau Licence, mais cherchent à quitter en master car il n'y pas un diplôme d'ingénieur au bout.

CMI-3	CMI-4
13	17
19	5
13	8
10	6
13	9
9	2
5	5
5	

Suivre le code couleur pour suivre les effectifs d'une même promotion entre le L3 et le M1

Les Alumni CMI sont très fidèles à leur formation. Ils proposent des stages aux étudiants et font connaître le CMI par le recruteur.

- **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, prise en compte des besoins de mobilité internationale**

Les CMIs bénéficient de plusieurs types de bourses de mobilités au travers de différents dispositifs mis en place par l'Université d'Aix-Marseille.

Les étudiants sont également invités à s'inscrire aux Job Boards de l'Université d'Aix-Marseille et du Réseau Figure.

Les étudiants bénéficient également d'une journée banalisée pour participer aux Rencontres AMU Entreprises organisées chaque année à l'automne.

L'université lance des appels à projets dans le domaine de l'innovation pédagogique et dans l'acquisition d'outils numériques pour l'enseignement.

Les étudiants du CMI bénéficient toutefois d'une salle informatique dédiée, équipée de 32 postes, ainsi que d'une salle de projet pouvant accueillir 20 personnes avec un accès à la bibliothèque universitaire Saint-Charles et au centre de ressources en langues du service universitaire des langues. Ils bénéficient de l'équipement et du matériel nécessaire, ainsi que d'une salle de chimie analytique pour les projets sur le terrain et les AMS.

- **Gouvernance du CMI (rôle et force de l'inter-CMI le cas échéant, articulation du CMI avec la/les filière/s support/s, conseil de perfectionnement, pérennité financière...) ; conseil de perfectionnement propre au CMI ou partagé, effectivement vivant et utile**

Le président de l'université soutient fortement le CMI. Un fond de roulement lui est dédié. Cependant il existe des craintes à propos de la pérennité des financements.

La gestion du budget des CMI, a été déléguée au département SVT sans bénéficier directement de la TA (taux d'attribution) dédiée, ce qui peut conduire à des limitations budgétaires en fin d'année.

L'InterCMI joue un rôle de coordination entre les différents responsables des CMI (environnement, géosciences, STAPS, immunologie) pour gérer et harmoniser les aspects communs des formations, malgré les contraintes organisationnelles. Les responsables collaborent pour résoudre des problèmes liés à la mobilité, aux intervenants, au budget et à la gestion des effectifs, tout en échangeant régulièrement via des réunions en ligne. L'InterCMI intervient aussi sur des questions administratives, comme la diplomation, les certifications TOEIC/TOEFL, et la gestion budgétaire, déléguée aux départements concernés. Les actions de l'InterCMI pourraient être encore éventuellement amplifiées.

Le CMI bénéficie des conseils de perfectionnement Licence et Master : un au niveau Licence et deux au niveau Master. Il n'y a toutefois pas de conseil de perfectionnement spécifique à la formation.

Créer plus de lien entre les différentes promotions du cursus permettrait certainement d'améliorer encore le cursus.

- *Processus d'assurance qualité interne : enquêtes auprès des parties prenantes, évaluation des enseignements par les étudiants, modes de révision/amélioration de la formation, prise en compte des recommandations de l'évaluation précédente*

Le CV numérique a été mis en place pour permettre aux étudiants de faire le bilan des compétences acquises. Cependant, bien que ça soit une excellente idée, il n'y pas eu d'exemples de CV numérique dans le dossier ni la modalité qui va permettre au responsable du CMI de suivre l'acquisition des compétences visées.

A part les enquêtes pour évaluer les enseignements, l'OVE assure aussi le suivi de l'insertion professionnel des Alumni mais le taux de réponses est faible. Il vaudrait mieux assurer un meilleur suivi à ce niveau-là.

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

En tant qu'expert coordonnateur, cette synthèse et ces recommandations sont les vôtres ; elles tiennent compte de celles des autres experts sur leurs champs de compétences respectifs.

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.

- Des socio-professionnels enseignent à différents niveaux du cursus CMI. A noter que deux avenants aux conventions-cadre Université-Société du Canal de Provence et Université-Société des eaux de Marseille Métropole sont en cours de signature afin de faire intervenir les collaborateurs de ces entreprises au sein du CMI.
- Il existe des contacts continus entre les quatre responsables des CMI. Ils mettent en commun certaines UE « malgré les contraintes organisationnelles (effectifs, déplacements entre St Charles et Luminy, différences de niveaux dans certaines matières liées à l'organisation différente des parcours SV et SVT, ...) ».
- L'équipe pédagogique du programme est composée d'enseignants-chercheurs et chercheurs des principaux laboratoires de l'environnement d'Aix-Marseille, spécialisés dans les domaines pertinents pour les compétences visées. Ils participent activement à des ateliers de formation continue pour améliorer leurs pratiques pédagogiques. L'équipe utilise des outils numériques, notamment la plateforme Moodle, pour diffuser les supports de cours, proposer des auto-évaluations et gérer les devoirs. Leur engagement dans ces pratiques assure l'alignement avec les objectifs du programme et les acquis d'apprentissage visés. L'équipe enseignante est très mobilisée !
- La formation est solide, réellement techniques et professionnalisantes. Elle est aussi très bien implantée auprès de partenaires socio-économique dynamiques.

- La formation bénéficie de l'appui des instances.
- Le retour des étudiants sur leur formation est bon.
- Il semble que la cohésion au sein de chaque promotion est particulièrement bonne.

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.

- Il y a malgré tout un manque de compréhension des étudiants sur les spécialités du parcours à l'entrée dans le cursus (en CMI il y aurait notamment une différence entre ce qui est présenté et la réalité notamment sur la biologie / biochimie et eau douce / eau de mer)
- L'absence de compte-rendu systématique des réunions pourrait entraîner un manque de suivi et de documentation. Exemple : les problèmes de financement, de mobilité, d'intervenants et de stabilité des effectifs.
- Le comité relève aussi une absence d'enquêtes auprès des parties prenantes et des modes de révision/amélioration de la formation.
- Le CMI manque de lisibilité sur le site internet de l'université malgré une présence active sur les réseaux sociaux. Le site Internet est pourtant précieux pour les futurs étudiants et employeurs. L'information pourra être améliorée par le partage de comptes rendus de stage ou de projet, de témoignages d'entreprises d'accueil et d'étudiants, tout cela pour donner matière à se projeter dans les débouchés du parcours (la lecture par UE est complexe et ne permet pas forcément de se projeter sur le profil final de l'étudiant).
- La distribution sur différents campus est un élément relativement contraignant.
- La gestion du budget des CMI a été déléguée au département SVT sans bénéficier directement de la TA (taux d'attribution) dédiée, ce qui peut conduire à des limitations budgétaires en fin d'année.

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.

- L'autoévaluation de certaines activités par les étudiants pourrait être davantage développée ainsi que l'évaluation au niveau du programme.
- Le « suivi » des étudiants chaque année en entretien individuel avec l'équipe pédagogique est recommandé plutôt qu'en cours.
- Il faut poursuivre le travail avec le monde socio-économique, véritable atout de votre formation, avec les interventions des professionnels dans les UE, le suivi des diplômés, les réseaux professionnels et l'identification d'interlocuteurs privilégiés dans les entreprises partenaires (à travers le maintien à jour de l'annuaire des entreprises ayant accueilli des stages).
- Le nombre d'étudiants bénéficiant de la formation peut encore être augmenté (recrutement après le S1).
- Il est mentionné que le CMI souhaite se lancer dans la certification EURACE: il s'agit d'une suite logique pour la formation. Cette certification nécessite encore un travail de reconnaissance auprès des professionnels.
- Les mobilités professionnelles internationales pourraient être développées.
- La communication via le site Internet pourrait être améliorée d'autant plus que l'offre de formation est relativement complexe.
- Le rôle de l'InterCMI pourrait être amplifié.

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.