

RAPPORT D'ÉVALUATION DU BILAN DU 1^{ER} CYCLE

École centrale de Marseille

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Rapport publié le 31/08/2023



Au nom du comité d'experts¹ :

Cécile Lecomte, Présidente

Pour le Hcéres² :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

¹ Les rapports d'évaluation « sont signés par le président du comité ». (Article 13) ;

² Le président du Hcéres « contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts ». (Article 8, alinéa 8).

Le présent rapport est le résultat de l'évaluation de la politique et de la mise en œuvre de l'offre de formation du 1^{er} cycle de l'École centrale de Marseille, et cela au regard des politiques publiques de l'enseignement supérieur. Il est à noter que la période sur laquelle portent les données de cette évaluation (2018-2021) a été impactée par la crise sanitaire liée à la COVID-19, ainsi que par la mise en place de plusieurs transformations de l'enseignement supérieur, dont plusieurs concernent le 1^{er} cycle (loi ORE, accès aux études de santé notamment, bachelors universitaires de technologie, etc.) et sont, pour certaines encore, en cours de déploiement.

Cette évaluation repose sur le dossier d'autoévaluation de la formation de 1^{er} cycle de l'École centrale de Marseille. Ce document contient le rapport d'évaluation de la licence *Mathématiques, physique, chimie, informatique* (co-accréditation avec Aix-Marseille Université).

Organisation de l'évaluation

L'évaluation du 1^{er} cycle de l'École centrale de Marseille a eu lieu à l'automne 2022. Le comité d'experts était présidé par Madame Cécile Lecomte, professeure agrégée en biologie à l'université de Rennes 1. La vice-présidence du comité a été assurée par Madame Bérangère Gosse, maître de conférences en sciences de gestion à l'université de Rouen Normandie.

Ont également participé à cette évaluation :

M. Pascal Billand, maître de conférences en économie à l'université Jean Monnet Saint-Etienne ;

M. Florent Carn, maître de conférences en physique à l'université Paris Cité ;

M. Michel Chastagner, professeur certifié en informatique à l'université de Limoges ;

Mme Sandrine Dabernat, professeure des universités – praticienne hospitalière en biologie médicale à l'université de Bordeaux ;

Mme Juliette Dross, maître de conférences en lettres classiques à Sorbonne Université ;

Mme Catherine Especel, professeure des universités en chimie à l'université de Poitiers ;

Mme Agathe Gelot-Laffitte, maître de conférences en biologie à l'université Clermont Auvergne ;

M. Michel Grollier, professeur des universités en psychologie à l'université Rennes 2 ;

M. Christophe Jurkew, ingénieur formation, chargé de mission du Groupe des Industries Métallurgiques de la Région Parisienne, en charge des questions relatives à la formation professionnelle, du développement et de la mise en œuvre des dispositifs de certification professionnelle de la branche métallurgie ;

M. Régis Marquet, professeur agrégé en génie civil à l'université d'Orléans ;

M. Bruno Papin, maître de conférences en STAPS à Nantes université ;

Mme Véronique Perruchon, professeure des universités en arts du spectacle à l'université de Lille ;

M. Eric Roulet, professeur des universités en histoire à l'université du Littoral-Côte d'Opale ;

M. Yann Sapet, étudiant à l'université Jean Monnet Saint-Etienne ;

Mme Fabienne Tatin-Froux, maître de conférences en biologie à l'université de Franche-Comté ;

M. Jean-Christophe Videlin, professeur des universités en droit public à l'université Grenoble Alpes.

M. Thierry Gayraud, conseiller scientifique, et Mme Jessie Isaac, chargée d'évaluation, représentaient le Hcéres.

Rapport de la formation

LICENCE MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, CHIMIE, INFORMATIQUE

Établissements

Aix-Marseille Université – AMU ; École centrale de Marseille

Présentation de la formation

La licence *Mathématiques, physique, chimie, informatique* (MPCI) est une formation sélective pluridisciplinaire à effectif limité avec un programme intensif sur trois ans, accessible sur dossier et entretien, et ne reposant pas sur un portail d'accès commun à plusieurs mentions. La formation est rattachée à l'unité de formation et de recherche (UFR) Faculté des Sciences d'Aix-Marseille Université (AMU) et se déroule sur le site de Marseille en présentiel. AMU est co-accréditée avec l'École centrale de Marseille (ECM) pour délivrer cette licence.

1. La politique et la caractérisation de la formation

La licence *Mathématiques, physique, chimie, informatique* s'inscrit totalement dans la politique stratégique de formation de ces deux établissements de tutelle (AMU et ECM), en proposant une formation de haut niveau au positionnement pédagogique unique en France avec de larges débouchés. La licence s'affiche en complémentarité des autres formations des domaines concernés aussi bien universitaires que celles des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE), et bénéficie de tous les dispositifs d'aide à la réussite proposés par AMU et des divers partenariats existants au sein de ces deux établissements de rattachement. Son caractère intensif et sélectif à l'entrée l'amène à communiquer activement sur ses spécificités auprès des lycées de la région. La finalité même de la licence MPCI est d'être pluridisciplinaire et interdisciplinaire, ouvrant la porte à un large panel de masters ou écoles d'ingénieurs. Elle intègre de façon ponctuelle dans ces enseignements ou conférences les enjeux du développement durable, et envisage d'intensifier ce point. Les projets d'excellence font partie intégrante de la licence, contribuant à sa bonne dynamique.

La licence MPCI ne développe pas d'offre spécifique à l'international, mais elle affiche tout de même sur la période de référence quelques mobilités entrantes (trois) et une dizaine de stages de fin de licence effectués à l'étranger au niveau des mobilités sortantes. Ces chiffres restent modérés au regard du nombre d'étudiants inscrits dans la formation (73-74), mais peuvent apparaître cohérents du fait de la spécificité de cette formation exigeante. Avec la fin annoncée de certains financements spécifiques, une attention particulière devra être portée pour maintenir un accès à la mobilité pour les étudiants au sein de la licence.

La licence MPCI bénéficie d'un excellent adossement à la recherche, avec une équipe pédagogique constituée de 73 enseignants-chercheurs et chercheurs (soit autant que d'étudiants inscrits), ce qui constitue sa grande particularité par rapport aux CPGE. De la première année (L1) à la troisième année (L3), des unités d'enseignement (UE) spécifiques tournées vers le monde de la recherche universitaire (incluant les problématiques d'intégrité scientifique et de déontologie), les projets tutorés, les stages facultatifs et obligatoires (quatre semaines obligatoires en L3) en laboratoire, sont autant d'occasions pour les étudiants d'être initiés à la recherche. La partie documentation reste néanmoins un point à renforcer.

Des éléments de professionnalisation sont fortement développés au sein de la formation pour notamment préparer les étudiants à leur poursuite d'étude, en particulier vers des écoles d'ingénieur par alternance. Des rencontres avec des professionnels, des conférences, des visites d'entreprises ainsi que plusieurs projets tuteurés et stages sont ainsi proposés, et un conseil de perfectionnement intègre plusieurs représentants du monde socio-économique. Néanmoins, un seul professionnel intervient directement dans la formation, ce point pourrait donc être renforcé. La formation n'est pas accessible par les voies de l'alternance, mais ouverte à la formation continue, mais ce dispositif n'a pas été utilisé sur la période de référence.

2. L'organisation pédagogique de la formation

La licence *Mathématiques, physique, chimie, informatique* est construite de manière à dispenser des compétences assez équitables dans les quatre thématiques scientifiques supports, pour permettre une poursuite d'études dans des masters de l'un de ces domaines ou en écoles d'ingénieurs. Des options à partir du

semestre 4 permettent aux étudiants d'ajuster le contenu global de leur formation. Le travail de concertation que l'équipe pédagogique doit fournir pour déployer ce contenu interdisciplinaire original doit être souligné. Un bilan de compétences individuel est effectué en fin de chaque semestre, mais ne repose pas sur l'utilisation systématique d'un outil dédié (e-portfolio), ce qui devra être davantage déployé à l'avenir. La certification PIX est prévue dans la prochaine maquette, de même la certification en anglais *Test of English for International Communication* (TOEIC) est normalement généralisée à ce jour en fin de licence, ce qui est à féliciter.

Du fait de son caractère pluridisciplinaire, les pratiques pédagogiques sont forcément diversifiées au sein de la formation, et s'appuient sur les actions mises en place dans le cadre des projets d'excellence. Un suivi individualisé est proposé à chaque étudiant sur les trois années, il porte sur le choix des options et des poursuites d'études. Aucun enseignement n'est dispensé à distance. Une attention particulière est portée pour fédérer les étudiants de chacune des années de licence en donnant notamment l'accès à des espaces favorisant le travail collaboratif.

La formation dispose d'enseignements d'anglais obligatoires tous les semestres et délivre même des enseignements en anglais, ce qui est tout à fait remarquable au niveau licence. Même si, comme indiqué précédemment, l'ouverture à l'international de la formation concerne très peu d'étudiants, l'ensemble des dispositifs de préparation à la mobilité entrante et sortante de l'établissement sont mis à leur disposition, ainsi que des moyens de financement propres à la licence MPCl.

Du fait de son contenu spécifique, la formation n'est pas proposée en alternance et n'est pas adaptée pour un public en formation continue ni pour la validation des acquis de l'expérience (VAE). Néanmoins, elle prépare ses étudiants à poursuivre leurs études éventuellement dans des formations ouvertes à l'alternance, comme celles de l'ECM.

3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation

La licence MPCl reçoit un nombre de candidatures conséquent (entre 1200 et 1500) pour une trentaine de places en première année, signe de sa grande attractivité dépassant les frontières régionales, et cela malgré son contenu unique au niveau national. Cela indique que les nombreux dispositifs de communications développés auprès des lycéens, impliquant l'équipe pédagogique, mais aussi d'anciens étudiants de la licence, fonctionnent très bien.

Seuls des bacheliers généraux de très bon niveau sont recrutés dans cette licence, sur dossiers et entretiens, conduisant à des taux de réussite excellents (généralement de 100 %) en première année et les deux années suivantes. Étant donné le niveau des candidats recrutés, il est logique que la formation ne propose pas de dispositif de type « oui-si », mais il est appréciable tout de même que des enseignants référents et des tuteurs étudiants de troisième année soient mis à disposition des étudiants. La formation comprend une nette majorité d'étudiants masculins, mais il n'est pas précisé si ce déséquilibre se retrouve aussi au niveau des candidatures reçues. Si tel n'est pas le cas, la formation devrait s'ouvrir davantage aux filles.

L'équipe pédagogique effectue un suivi systématique de ses diplômés qui accèdent sans difficulté à de grandes écoles d'ingénieurs ou à des masters, pour une très grande majorité hors des deux établissements de tutelle. Les enquêtes ainsi effectuées sont un atout supplémentaire pour l'équipe pédagogique pour communiquer encore plus efficacement autour de la formation et aider à l'orientation de leurs étudiants. Le suivi de cohorte s'étend judicieusement sur plusieurs années, pour identifier les devenir des diplômés après l'obtention de leur bac+5 (20 % effectuent un doctorat).

4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation

La licence Mathématiques, physique, chimie, informatique dispose d'une équipe pédagogique constituée à 85 % de personnels permanents et 15 % d'enseignants temporaires, ce qui correspond à un très bon encadrement des promotions à effectif limité. Deux membres de l'équipe pédagogique ont bénéficié d'une mobilité sortante, aucune mobilité entrante n'est dénombrée. L'équipe pédagogique a déjà suivi bon nombre de formations à la pédagogie pour s'approprier notamment les nouveaux outils. La soutenabilité de la formation basée sur des volumes horaires plus conséquents qu'une licence classique est évaluée au niveau de la composante, et s'est appuyée en partie sur des financements acquis par le biais de projets d'excellence.

Le pilotage de la formation est d'un excellent niveau avec un processus d'évaluation interne efficace. Il repose en effet sur des réunions régulières (deux par semestre) de l'équipe pédagogique et un conseil de perfectionnement (associant des extérieurs et des étudiants) qui conduisent à des ajustements permanents du

contenu des enseignements. Le taux de participation des étudiants aux questionnaires d'évaluation est plutôt élevé de manière générale (70-80 %).

Conclusion

Points forts

- Formation pluridisciplinaire attractive unique en France, de haut niveau, ouvrant la porte à de grandes écoles d'ingénieurs et masters ;
- Très bon adossement à la recherche ;
- Relations avec le monde socio-économique bien présentes ;
- Pilotage efficace de la formation assurant un bon encadrement des étudiants et un bon suivi des diplômés ;
- Enseignement de l'anglais bien développé dans la formation.

Points faibles

- Gestion des bilans des compétences perfectible ;
- Un seul professionnel extérieur intervenant au niveau des enseignements.

Recommandations

- Veiller à maintenir cette formation à son haut niveau tout en veillant à sa soutenabilité, malgré l'arrêt de financements d'excellence.
- Déployer les outils nécessaires au sein de la formation pour établir les bilans de compétences de façon plus systématique.

Observations de l'établissement

L'établissement n'a pas transmis d'observations.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

