

RAPPORT D'ÉVALUATION DU BILAN DU 2^E CYCLE

**Institut national des sciences appliquées
(INSA) Strasbourg**

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Rapport publié le 17/08/2023



Au nom du comité d'experts¹ :
Guy Labarre, Président

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 second cycle de l'Institut national des sciences appliquées (INSA) Strasbourg, et cela au regard des politiques publiques de l'enseignement supérieur.

Cette évaluation repose sur les dossiers d'autoévaluation de chaque formation du second cycle de l'Institut national des sciences appliquées (INSA). Ce rapport contient les rapports d'évaluation des formations listées ci-après :

Domaine Sciences humaines et sociales :

- *Master Urbanisme et aménagement*, (co-accréditation avec l'École nationale supérieure d'architecture Strasbourg – ENSAS – et l'université de Strasbourg)

Domaine Sciences, technologies et santé :

- *Master Optique, image, vision, multimédia*, (co-accréditation avec l'université de Strasbourg)
- *Master Physique appliquée et ingénierie physique*, (co-accréditation avec l'ENGEES Strasbourg et l'université de Strasbourg)
- *Master Sciences et génie des matériaux*, (co-accréditation avec l'université de Haute-Alsace et l'université de Strasbourg)

Organisation de l'évaluation

L'évaluation du 2^e cycle de l'INSA Strasbourg a eu lieu à l'automne 2022. Le comité d'experts était présidé par M. Guy Labarre, professeur des universités en histoire grecque, à l'université de Franche-Comté. La vice-présidence du comité a été assurée par Mme Isabelle Tournier, professeure des universités en chimie, à l'université de Montpellier.

Ont également participé à cette évaluation :

M. Emmanuel Abraham, professeur des universités en physique à l'université de Bordeaux ;
Mme Khadidja Arbaoui, responsable de la qualité et des accréditations à Y SCHOOLS ;
M. Charles Bahurel, professeur des universités en droit à l'université de Nantes ;
Mme Marie Bassano, professeure des universités en droit à l'université Toulouse Capitole ;
Mme Anne-Laure Chaumette, professeure des universités en droit à l'université de Paris Nanterre ;
Mme Brigitte Deguin, professeure des universités en sciences du médicament à l'université Paris-Cité ;
Mme Marie Garre-Nicoara, maître de conférences en arts du spectacle à l'université d'Artois ;
M. Alban Goupil, maître de conférences en sciences pour l'ingénieur à l'université de Reims Champagne-Ardennes ;
M. Lionel Honoré, professeur des universités en sciences de gestion à l'université de Bretagne Occidentale ;
Mme Corinne Luxembourg, maître de conférences en géographie à l'École nationale supérieure d'architecture de Paris Val de Seine ;
M. Éric Lambert, professeur des universités en psychologie à l'université de Poitiers ;
M. Pierre-Henri Morand, professeur des universités en sciences économiques à Avignon Université ;
M. Éric Savarese, professeur des universités en science politique à l'université de Montpellier ;
Mme Sylvie Wharton, professeure des universités en sciences du langage à Aix Marseille Université.

M. Jean-Pierre Ferrand, conseiller scientifique et Mme Emma Roques, chargée d'évaluation, représentaient le Hcéres.

Rapports des formations

MASTER URBANISME ET AMÉNAGEMENT

Établissements

ENS Archi Strasbourg - INSA Strasbourg - Université de Strasbourg

Présentation de la formation

Le master *Urbanisme et Aménagement* est rattaché à la faculté de géographie et d'aménagement, dans le cadre de l'Institut de Géo-aménagement et d'Urbanisme (IGÉAU). Il est accrédité par l'APERAU (Association pour la promotion de l'enseignement et de la recherche en urbanisme et aménagement) ce qui lui garantit une ouverture sur un réseau scientifique et professionnel national de grande ampleur. Après un tronc commun en master 1, la mention propose deux parcours en master 2. Par convention, le parcours *Architecture, Structures et Projets Urbains (ASPU)* est dispensé à l'École nationale supérieure d'architecture de Strasbourg (ENSAS) et à l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Strasbourg, qui recrute ses étudiants et gère ses personnels. Le parcours *Aménagement, Urbanisme et Développement des Territoires (AUDT)*, localisé à la faculté de géographie et d'aménagement de l'Unistra, est ouvert à l'apprentissage depuis 2021.

1. La politique et la caractérisation de la formation

Par son contenu pluridisciplinaire et le lien avec le développement sociétal, le master répond en partie aux orientations pédagogiques et aux priorités thématiques de l'établissement. Ceci est vérifié pour l'ensemble du diplôme, ainsi que pour ses deux parcours complémentaires, *ASPU* et *AUDT*. La reconnaissance de la formation par l'Aperau est une réelle valeur ajoutée, c'est en effet un réseau scientifique et professionnel national, organisant des rencontres scientifiques internationales annuelles de grand soutien aux jeunes professionnels et jeunes chercheurs. Autant que la qualité de la formation, c'est aussi sa pluridisciplinarité qui est mise en avant dans l'ensemble de la maquette.

Des actions sont menées dans le cadre de l'initiative d'excellence (Idex) en mettant en place des ateliers collaboratifs avec l'Université d'Adelaïde, mais cette heureuse initiative n'est guère expliquée, ni son objectif de contribuer à l'internationalisation du diplôme.

Concernant l'ouverture à l'international, le bilan est contrasté. La formation attire des étudiants internationaux : de 8 en 2018-19, leur nombre est passé à 16 en 2020-21 et c'est essentiellement le parcours *ASPU* qui les attire. Cependant, aucune analyse n'est faite sur cette augmentation ou la provenance des étudiants. En revanche, elle ne présente pas de parcours spécifique et la mobilité entrante et sortante de ses étudiants se limite à un étudiant entre 2019 et 2021 (aucun en 2018-19). On en comprend pas quel soutien apporte la Direction des Relations Internationales (DRI), ni le niveau 5 indiqué en ce domaine dans le rapport d'auto-évaluation de la formation.

La formation est adossée aux équipes de recherche, mais met l'accent sur la professionnalisation : avec l'Unité Mixte de Recherche (7362) Laboratoire Image, Ville, Environnement (LIVE) et l'Unité de recherche Architecture, Morphologie, Morphogenèse Urbaine et Projets (AMUP). Elle bénéficie d'une relation importante avec elles permettant d'accueillir des masterants en stage dans les équipes, voire de les diriger vers une poursuite d'études en doctorat (deux à trois étudiants entre 2018 et 2021).

La formation affirme que l'essentiel des enseignants est formé d'enseignants-chercheurs ou de chercheurs du CNRS, mais les données jointes permettent d'identifier 25 professionnels sur 49 intervenants soit plus de 50 %, ce qui est beaucoup.

La formation ignore le nombre d'heures dévolues à la méthodologie documentaire, ce qui est dommageable pour les étudiants, ni les heures que pourraient accomplir les personnels de des services de documentation.

La formation est ouverte au monde socio-économique en faisant intervenir de façon importante dans la formation des professionnels (25) et en organisant des rencontres avec les acteurs du monde économique de l'urbanisme. Les stages obligatoires en parcours *AUDT* : deux fois 16 semaines sur les deux ans, et en parcours *ASPU* : 12 semaines, favorisent également cette ouverture. Une attention forte est portée à la mise en relation entre le monde professionnel et les étudiants, plus particulièrement en M2, ce faisant cela participe d'une insertion professionnelle plus rapide.

Il est possible pour les étudiants du parcours *AUDT* de suivre la formation en alternance en M2 depuis 2020. Cette offre semble répondre à une réelle demande des étudiants puisqu'ils passent de cinq à huit dès la seconde année. Cette proposition se fait avec le soutien de l'établissement.

2. L'organisation pédagogique de la formation

Le master a défini pour chaque parcours des objectifs d'acquis et de compétences à aborder et à maîtriser. Il a défini ses contenus et ses pratiques en fonction de ces compétences et dans le cadre d'un programme d'acquisition, allant de l'initiation à la spécialisation et à l'approfondissement pour chaque élément. Il n'est par contre pas fait mention de la diversité ou non d'exercices mis en place participant de l'acquisition ou du renforcement des connaissances et des compétences.

Toutefois dans le cadre des pratiques pédagogiques, il est intéressant de voir la place importante dévolue au terrain qui, pour ce type de formation, est autant outil et objet de compétences et de connaissances. Il s'agit là d'une force dans l'accueil des différents publics intéressés par une formation en urbanisme.

La formation diversifie ses pratiques en proposant, à côté des cours magistraux, des ateliers d'urbanisme, des séminaires, des journées d'étude et propose des situations d'enseignements variées (salles, ateliers, visite de terrain). Le recours à des actions financées par l'Idex est bienvenu. Mais elle reste trop vague sur les réponses à apporter à l'accueil des différents publics, car l'enseignement reste essentiellement en présentiel. Elle n'hésite pas pourtant à s'accorder sur ce point un satisfecit de niveau 5 dans le rapport d'auto-évaluation.

Des dispositifs existent pour favoriser l'ouverture à l'international. Dans la formation, les enseignements de langue étrangères (principalement anglais et allemand) sont présents et la mobilité liée aux différents terrains de travail méthodologiques comme les voyages permettent également une ouverture à l'international.

Enfin le master AUDT bénéficie comme les autres formations portées par le département de géographie des partenariats mis en place, des interventions des professeurs invités. Selon la formation, la recherche de stage à l'étranger est effective : pourtant, cela ne se traduit pas concrètement dans les mobilités sortantes.

Des dispositifs se développent et pourraient être améliorés pour la formation continue et en alternance. La formation est ouverte aux étudiants en formation continue, mais cela n'a concerné qu'un étudiant en 2018-19. Elle est ouverte en alternance pour le M2 AUDT : cinq étudiants concernés en 2020-21, et adaptée aux temps partiels. Il est dommage que cette dernière disposition ne concerne qu'une seule année d'un seul parcours. Quant à la validation d'acquis de l'expérience (VAE), elle existe, mais n'a touché que deux étudiants en 2020-21.

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

La formation développe son attractivité auprès de ses différents publics, mais ni ne présente, ni n'analyse sa politique de recrutement. Elle utilise les réseaux de communication et d'information académique et professionnelle avec des plaquettes, plaquette bilingue, affiches ou encore le site internet. Le parcours AUDT est particulièrement attractif puisque sur 360 à 550 candidats, 25 à 35 intègrent la formation. Le parcours ASPU l'est moins : 50 à 55 candidats pour 13 à 18 inscrits. Elle affirme suivre cette attractivité en parlant de politique de recrutement, mais il n'y a pas de commentaire sur ce recrutement, ni d'analyse des données.

La formation suit la réussite de ses étudiants. Les résultats sont à 100 % de réussite à l'exception de trois abandons en parcours ASPU entre 2018 et 2021, ce qui est très peu.

La formation affirme analyser l'insertion professionnelle, mais fournit peu d'indications précises. Le suivi se fait par questionnaire ou contact direct, par le biais de l'Observatoire régional de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle (ORESIPÉ) et d'une association d'étudiants en urbanisme de Strasbourg. Mais on ne trouve pas d'autres données que la fiche ORESIPÉ de 2018. Elle est de 100 % à 18 mois et de 92 % à 30 mois, ce qui est un bon résultat d'autant que 92 % des diplômés ont un emploi en adéquation avec leur formation. En revanche, le pourcentage des étudiants ayant un emploi stable est très faible à 18 mois (15 %) et moyen à 30 mois (50 %).

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

Il n'est pas fait mention des moyens nécessaires et mis à disposition en matière de ressources humaines (case grisée dans le rapport d'auto-évaluation). La formation dispose de 49 intervenants pour un nombre total d'inscrits oscillant entre 37 et 58 étudiants, tous parcours confondus, ce qui est correct. La part des intervenants extérieurs est particulièrement importante dans le parcours AUDT : 31 extérieurs sur 42 enseignants.

Il n'y a pas de mobilité des enseignants à l'international. Certes la crise sanitaire a pu jouer un rôle, mais l'argument invoqué par la formation d'une trop grande charge de travail est spécieux.

Il n'y a pas non plus de professeurs invités. Un accompagnement et des formations existent par le biais de l'Institut du développement et de l'innovation pédagogique (IDIP).

La formation dispose d'un conseil d'orientation et d'un conseil de perfectionnement. Le conseil d'orientation, où siègent les étudiants, se réunit annuellement pour discuter des améliorations possibles et contribue à les mettre en œuvre. Il n'est pas dit qu'elle est son utilité réelle puisqu'un conseil de perfectionnement a été mis en place. Composé de représentants de l'équipe pédagogiques, des étudiants et d'extérieurs, il se réunit chaque année. Il contribue à l'évolution interne. Une analyse sur plusieurs années de la politique de recrutement et des résultats de la formation serait bienvenue.

Conclusion

Points forts

- Une formation reconnue et profitant de l'accréditation du réseau Aperau,
- Une professionnalisation bien adaptée à la demande du monde socio-économique.

Points faibles

- L'ouverture à l'international est à développer,
- Le taux d'encadrement par des personnes titulaires est trop faible pour assurer l'ensemble des charges.

Recommandations

- Veiller à un meilleur développement à l'international pour les étudiants comme pour les enseignants en entrée comme en sortie,
- Renforcer l'équipe pédagogique titulaire afin de répartir la charge des responsabilités de façon plus équilibrée et ainsi pouvoir développer de nouvelles ouvertures avec le monde scientifique et socio-économique.

MASTER OPTIQUE, IMAGE, VISION, MULTIMÉDIA

Établissements

INSA Strasbourg - Université de Strasbourg

Présentation de la formation

Le master *Optique, image, vision, multimédia* est porté par Télécom Physique Strasbourg (TPS), école d'ingénieurs généralistes de l'université de Strasbourg, et co-accrédité avec l'INSA Strasbourg depuis 2018. La mention est divisée en quatre dominantes en M1 (Imagerie Médicale, Automatique Signal Informatique, Physique et Nanophysique, *HealthTech*) et six parcours en M2 : *Imagerie et Robotique Médicale et Chirurgicale, Automatique et Robotique, Images et Données, Topographie et Photogrammétrie, Photonique et HealthTech*.

1. La politique et la caractérisation de la formation

La mention est en très bonne adéquation avec la stratégie de formation de l'établissement. Le recrutement important (180 à 200 étudiants sur le M1 et M2) est assuré par les licences de physique et ingénierie ainsi que les écoles d'ingénieurs locales (TPS et INSA Strasbourg) pour des formations en double diplôme. La promotion comprend également des étudiants en médecine souhaitant se former aux nouvelles technologies pour la santé.

La formation prend en compte l'apport de la pluridisciplinarité à travers des UE à choix en M1 et des UE d'ouverture scientifiques en M2.

L'ouverture à l'international est très poussée avec un nouveau parcours international en M1/M2 (*HealthTech*), un partenariat (double diplôme) avec HUST (Wuhan, Chine), un parcours de M2 en anglais et l'ouverture prochaine d'un double diplôme avec l'Allemagne (Karlsruhe et Offenbourg).

L'adossement à la recherche est très présent du fait de la forte implication du laboratoire ICube (Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur, de l'Informatique et de l'Imagerie, comprenant 650 membres en 2021, dont une des thématiques principales est l'image) qui accueille et finance de nombreux stagiaires M2 tous les ans. Chaque étudiant doit réaliser un stage orienté recherche de 20 semaines minimum en M2. Le dossier ne précise cependant pas le nombre d'étudiants poursuivant en troisième cycle.

La formation entretient de bonnes relations avec le monde socio-économique. De nombreux stages de M2 sont proposés par des industriels dans des services de R&D. L'offre de formation est en adéquation avec le marché de l'emploi, comme l'atteste le taux d'insertion des diplômés à 18 mois de 98 %. Par contre, la mention ne propose pas de parcours accessible à la formation continue ou l'alternance.

2. L'organisation pédagogique de la formation

La formation met en place des méthodes pédagogiques adaptées aux compétences des différents parcours. L'approche par compétences est en cours et doit être finalisée.

La formation cherche à développer et diversifier ses pratiques pédagogiques. Des enseignants suivent des formations aux pédagogies innovantes. Certains cours fonctionnent sur le principe de la classe inversée. Développement d'un MOOC sur YouTube associé à un examen écrit et oral qui permet de présélectionner les étudiants candidats en M1 ou M2.

Les dispositifs et outils pour l'ouverture à l'international sont bien en place. Les étudiants ont la possibilité de passer le TOEIC. Ils ont des cours de langue en M1 et en M2. De nombreux stages de M2 sont effectués à l'étranger. Enfin, de nombreux enseignements sont dispensés en anglais. Un nouveau parcours international a été créé en 2021 (*HealthTech*).

Aucune possibilité de formation continue ou en alternance. Les responsables de la formation n'ont identifié aucune demande ni besoin en ce sens. Il serait peut-être utile d'interroger les industriels du secteur pour connaître les possibilités d'évolution sur ce point, d'autant que ces industriels proposent chaque année de nombreux stages aux M2.

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

La formation suit correctement son attractivité grâce à son site internet présentant de nombreuses ressources en ligne : syllabus, historique des stages. Les statistiques d'accès au site internet sont analysées. Le taux de sélection des admis est sévère (7 % des candidats environ). La communication s'étend aussi auprès des élèves ingénieurs de l'INSA Strasbourg et TPS.

La réussite des étudiants est bien suivie via une enquête d'insertion réalisée chaque année par l'université de Strasbourg. Les taux de réussite sont analysés lors des jurys et des mesures d'accompagnement et d'amélioration de la formation sont prises lors des conseils de perfectionnement.

L'insertion professionnelle et la poursuite d'études des diplômés est uniquement réalisée par l'ORESIPE, (Observatoire Régional de l'Enseignement Supérieur et de l'Insertion Professionnelle). Même si les résultats de ce suivi sont analysés et pris en compte par le conseil de perfectionnement du master, il serait sans doute utile de réaliser un suivi plus pointu et personnalisé des étudiants en lien avec les objectifs spécifiques de chaque parcours de la mention.

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

La formation dispose des moyens nécessaires pour atteindre ses objectifs. L'équipe pédagogique est composée à près de 90 % d'enseignants permanents. Les enseignants non permanents sont essentiellement des moniteurs. Il serait sans doute intéressant d'intégrer quelques vacataires issus du milieu industriel pour renforcer les liens avec le monde socio-économique.

La démarche d'amélioration continue est bien prise en compte grâce à la mise en place d'un conseil de perfectionnement comprenant des étudiants et des personnalités extérieures. Il analyse deux fois par an l'évaluation des enseignements par les étudiants.

Conclusion

Points forts

- Forte attractivité des différents parcours grâce aux partenariats avec les écoles d'ingénieurs locales et la faculté de médecine,
- Très bonne ouverture à l'international,
- Fort adossement à la recherche.

Points faibles

- Présence faible d'intervenants extérieurs issus du milieu industriel malgré le lien existant avec le monde socio-économique et les écoles d'ingénieurs locales,
- Pas de possibilité de formation continue ou alternance.

Recommandations

- Ouverture de la formation à l'apprentissage,
- Renforcer les liens avec le monde socio-économique.

MASTER PHYSIQUE APPLIQUÉE ET INGÉNIERIE PHYSIQUE

Établissements

ENGEES Strasbourg - INSA Strasbourg - Université de Strasbourg

Présentation de la formation

Le master *Physique appliquée et ingénierie physique* est porté par la faculté de physique et ingénierie, l'École de l'eau et de l'environnement de Strasbourg et les écoles d'ingénieurs Télécom Physique Strasbourg (TPS) et INSA. La mention est orientée vers la recherche et l'insertion professionnelle. Elle a pour objectif de former un flux de chercheurs ou d'ingénieurs de haut niveau dans des domaines spécifiques des sciences pour l'ingénieur à travers quatre parcours distincts : *Systèmes Microélectroniques, Mécatronique et Énergie, Mécanique Numérique en Ingénierie* et *Modélisation Numérique Avancée*.

1. La politique et la caractérisation de la formation

La mention est en très bonne adéquation avec la stratégie de formation de l'établissement. La formation est en *continuum* avec les licences proposées par l'université. Le recrutement est assuré par les licences de sciences physiques et de l'ingénieur ainsi que les écoles d'ingénieurs locales (TPS et INSA Strasbourg) pour des formations en double diplôme. À noter, il y a un besoin reconnu de renforcer les bases en mécanique au niveau licence afin d'approfondir les connaissances en master.

Deux parcours servent de support pour des CMI liés à la micro-électronique et mécatronique/énergie.

La formation prend en compte l'apport de la pluridisciplinarité à travers des projets tutorés en M1.

Le parcours *Mécatronique et énergie* sensibilise les étudiants aux enjeux du développement durable grâce à des enseignements spécifiques. Les autres parcours ne semblent pas encore concernés par cette sensibilisation.

L'ouverture à l'international est poussée mais de façon inégale selon les parcours. Le parcours *Mécanique, numérique et ingénierie* est dispensé entièrement en anglais et recrute la majorité de ses étudiants à l'étranger. Deux doubles diplômes ont été mis en place entre ce parcours et les universités de Tioumen (Fédération de Russie) et d'Aquila (Italie).

L'adossement à la recherche est très présent car la formation s'appuie sur quatre laboratoires de recherche strasbourgeois qui accueillent les étudiants en projets et en stages. Les sujets de recherche (projets en M1 et stages de 20 semaines en M2) sont ainsi très variés, centrés autour des domaines spécifiques de chaque parcours (*Micro-électronique, Mécatronique, Mécanique numérique, Modélisation numérique en génie civil*).

La formation entretient de bonnes relations avec le monde socio-économique, mais de façon inégale. Les stages de M2 sont parfois réalisés en entreprises mais le dossier ne mentionne pas la proportion concernée. Cependant, seul le parcours *Mécatronique et énergie* est ouvert à la fois en formation initiale et en alternance. Il accueille quelques intervenants extérieurs issus du milieu industriel. Cette action pourrait être étendue aux autres parcours.

2. L'organisation pédagogique de la formation

La formation met en place des méthodes pédagogiques classiques (cours magistraux, TD, TP) adaptées aux compétences des différents parcours. Cependant, l'approche par compétences n'est pas encore clairement abordée.

La formation doit encore développer et diversifier ses pratiques pédagogiques, même si l'usage de la plateforme Moodle est généralisé et que les étudiants peuvent accéder librement aux salles de TP et de projets.

Les dispositifs et outils pour l'ouverture à l'international sont bien en place. Les étudiants ont la possibilité de passer le CLES en s'appuyant sur un enseignement de l'anglais au sein d'un Centre de ressources de langues. La mobilité ERASMUS est également envisageable en M1 ou M2, mais le dossier ne fournit pas de données chiffrées à ce niveau ce qui est dommage car il est difficile de mesurer alors l'apport des dispositifs mis en œuvre pour favoriser l'ouverture à l'international des étudiants.

Seul le parcours Mécatronique et Énergie propose une formation en alternance. Aucun parcours ne propose de dispositifs permettant d'accueillir des publics de formation continue.

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

La formation développe et suit correctement son attractivité grâce à son site internet, la réalisation de flyers d'informations ainsi qu'un suivi annuel des statistiques de candidatures aux différents parcours. Le parcours international *Mécanique numérique et ingénierie* rencontre le problème d'obtention des visas pour les étudiants étrangers.

La réussite des étudiants est bien suivie via une enquête d'insertion réalisée chaque année par l'université de Strasbourg. Les évaluations des enseignements sont analysées et présentées aux conseils de perfectionnement. Elles sont discutées et prises en compte lors des ajustements apportés à la maquette chaque année dans un processus d'amélioration continue du contenu des enseignements et des modalités d'évaluations.

L'insertion professionnelle et la poursuite d'études des diplômés est uniquement réalisée par l'ORESIPE, (Observatoire Régional de l'Enseignement Supérieur et de l'Insertion Professionnelle). Même si les résultats de ce suivi sont analysés et pris en compte par le conseil de perfectionnement du master, ce dernier reconnaît nécessaire un suivi plus pointu et personnalisé des étudiants post-master en lien avec les objectifs spécifiques de chaque parcours de la mention.

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

La formation dispose des moyens nécessaires pour atteindre ses objectifs. Le dossier ne détaille pas la composition de l'équipe pédagogique qui semble composée en grande majorité d'enseignants permanents. Elle peut s'appuyer sur l'Institut de Développement et d'Innovation Pédagogique de l'Unistra pour l'intégration de nouvelles pratiques pédagogiques. Différents industriels interviennent au sein de la formation au travers de cours et de séminaires scientifiques et technologiques de haut niveau.

La démarche d'amélioration continue est prise en compte grâce à la mise en place d'un conseil de perfectionnement de mention et de parcours qui se réunit une fois par an pour discuter des stratégies d'amélioration. On peut se demander pourquoi l'évaluation des enseignements n'est réalisée par les étudiants que de façon alternée (M1, M2) tous les deux ans.

Conclusion

Points forts

- Forte attractivité des parcours *Systèmes Microélectroniques* et *Mécatronique et Énergie* grâce à l'implication des laboratoires de recherche et écoles d'ingénieurs locales,
- Fort ancrage du parcours *Mécatronique et Énergie* dans le milieu industriel,
- Adossement à la recherche conséquent.

Points faibles

- Hormis le parcours *Mécatronique et Énergie*, présence faible d'intervenants extérieurs issus du milieu industriel,
- Absence de suivi par l'équipe pédagogique des étudiants post-master en lien avec les objectifs spécifiques de chaque parcours de la mention.

Recommandations

- Renforcer les liens avec le monde socio-économique en intégrant des industriels au sein de la formation,
- Renforcer le suivi des étudiants après le master.

MASTER SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

Établissements

INSA Strasbourg - Université de Haute Alsace - Université de Strasbourg

Présentation de la formation

Le master *Sciences et Génie des Matériaux (SGM)* est porté par la faculté de physique et ingénierie de l'université de Strasbourg, par l'INSA de Strasbourg et par l'Université de Haute-Alsace (UHA). Il se décline en cinq parcours. Les parcours *Ingénierie des Matériaux et Nanosciences (IMN)*, et *Ingénierie des Polymères (IP)* sont co-portées par l'École de chimie, polymères et matériaux de Strasbourg (ECPM). Le parcours *Design des Surfaces et Matériaux Innovants (DSMI)* est co-habilité avec l'INSA de Strasbourg. Le parcours *Formulation de Matériaux et Fonctionnalisation de Surface (FMFS)* est en partenariat avec l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse (ENSCMu). Enfin, le parcours *International Master on Polymer Science (IM-PolyS)* est partagé entre l'université de Strasbourg et l'université de Freiburg.

1. La politique et la caractérisation de la formation

Le master SGM s'inscrit pleinement dans l'offre académique alsacienne en relation avec l'INSA de Strasbourg, l'Université de Haute Alsace, l'École de chimie, polymère et matériaux (ECPM), l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse (ENSCMu) et avec l'université de Fribourg. Au sein de l'établissement, le master fait suite à la licence *Physique et Chimie*.

La formation est bien pluridisciplinaire et développe une approche interdisciplinaire physique/chimie/biologie comme l'attestent les nombreuses relations académiques et la présence d'une première année commune à quatre parcours.

Les parcours s'inscrivent dans les deux Instituts thématiques Interdisciplinaires HiFunMat et QMat.

Le parcours franco-allemand IM-PolyS est le fruit d'un partenariat avec l'université de Fribourg et est définitivement orienté vers l'international avec des cours dispensés en anglais sur les deux universités. À l'exception de ce parcours, les mobilités entrantes et sortantes sont quasiment inexistantes quoique possibles.

La formation bénéficie d'un environnement de recherche de qualité puisqu'elle est adossée à la Fédération de Recherche en Matériaux et Nanosciences de la Région Grand Est (FRMNGE) et à l'Institut Carnot MICA. Ainsi, les intervenants sont majoritairement des enseignants-chercheurs. Les étudiants ont tous un nombre d'heures de formation à et par la recherche importante allant de 45 heures à 210 heures pour les parcours francophone et bien supérieure pour *IM-PolyS*. À cela s'ajoute des projets et des stages en laboratoire.

Les relations avec les écoles partenaires permettent des interventions de professionnels extérieurs. Mais les heures semblent se concentrer sur le parcours *IM-PolyS* et se limite à deux heures par intervenant en moyenne selon les données fournies : 37 heures au total pour 15 professionnels. La préparation à la vie professionnelle est limitée à des interventions non obligatoire des services universitaire d'insertion (BAIPS). Il serait souhaitable que la prochaine ouverture à l'alternance du parcours *DSMI* enclenche une meilleure professionnalisation de tous les parcours.

2. L'organisation pédagogique de la formation

Le programme de la formation est construit conformément à ses objectifs. L'approche par compétences n'a pas encore été mise en place et n'est pas non plus envisagée dans le dossier.

Bien que les CM/TD et les TP constituent la base des dispositifs pédagogiques, la pratique est souvent organisée autour des laboratoires de recherche. Dans le cadre des Instituts Thématiques Interdisciplinaires (ITI), des étudiants peuvent profiter d'écoles d'été par exemple. Les enseignants proposent des séances de révision par visioconférences.

Hormis le parcours IM-PolyS intégralement ouvert à l'international, les étudiants des autres parcours bénéficient d'enseignement de l'anglais d'une trentaine d'heure et d'enseignements en anglais pour plus d'une centaine

d'heures. Des dispositifs d'aide à la mobilité des étudiants sont proposés par les services de l'établissement, et ne sont pas à l'initiative de la mention.

Le master SGM n'est ouvert ni à l'alternance ni à la formation continue. La prochaine ouverture du parcours DSMI devrait permettre une diversification des publics.

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

L'attractivité n'est pas sérieusement suivie par la formation. Les données sur les candidatures sont disparates ou inexistantes. Les actions de communications sont limitées aux flyers, aux journées portes ouvertes et à la promotion de la mention aux étudiants de licences de l'établissement.

La réussite des étudiants est correctement suivie par l'équipe pédagogique et ce suivi permet d'améliorer la formation lors de discussions au sein du conseil de perfectionnement. Les taux de réussite sont très bons, ils sont supérieurs à 95 %.

Seul l'Observatoire régional de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle des étudiants (ORESIFE) enquête sur les diplômés. Les taux de réponses sont bons à l'exception du parcours *IM-PolyS* qui propose un questionnaire en français. Le responsable devrait mettre à la disposition des étudiants étrangers un questionnaire rédigé en anglais. Les taux d'insertion sont bons, supérieurs à 90 % et les débouchés sont en accord avec le niveau du diplôme et les objectifs de la formation aussi bien en ce qui concernent les poursuites en doctorat que l'insertion professionnelle en entreprise.

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

Les moyens à disposition de la formation sont en adéquation avec ses objectifs, avec un total de 246 enseignants permanents y intervenant et d'aucun enseignant temporaire. À l'instar des autres mentions, les enseignants peuvent être soutenus par l'Institut de Développement et d'Innovation Pédagogique (IDIP).

La démarche d'amélioration continue repose sur le conseil de perfectionnement annuel qui propose des adaptations. Le conseil de perfectionnement qui se situe au niveau de la mention est correctement constitué avec des étudiants, des diplômés, des représentants d'enseignants des autres composantes et du monde socio-professionnel. Les enseignements sont évalués par les étudiants tous les ans.

Conclusion

Points forts

- Une formation au cœur d'un environnement académique de qualité (Unistra, INSA, UHA, ECPM, ENSCMu, université de Fribourg),
- Une formation à et par la recherche de qualité.

Points faibles

- Peu de modules de préparation à la vie professionnelle ou à l'entrepreneuriat,
- Pas de suivi des candidatures et de l'attractivité.

Recommandations

- Améliorer les liens avec les partenaires socio-économiques par exemple en proposant à l'alternance un des parcours, le master y gagnerait beaucoup,
- Mettre en place un suivi détaillé des candidatures et du recrutement.

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)