

RAPPORT D'ÉVALUATION DU BILAN DU 2^E CYCLE

**École nationale du génie et de l'eau et
de l'environnement de Strasbourg
(ENGEES)**

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Rapport publié le 31/01/2024



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'École nationale du génie et de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (ENGEES) 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'École nationale du génie et de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (ENGEES). Ce rapport contient les rapports d'évaluation des formations listées ci-après :

Domaine Droit, économie et gestion :

- *Master Administration économique et sociale* (co-accréditation avec l'université de Strasbourg)

Domaine Sciences humaines et sociales :

- *Master Géographie, aménagement, environnement et développement*, (co-accréditation avec l'université de Strasbourg)
- *Master Géomatique*, (co-accréditation avec l'université de Strasbourg)

Domaine Sciences, technologies et santé :

- *Master Physique appliquée et ingénierie physique*, (co-accréditation avec l'Institut national de sciences appliquées – INSA – et l'université de Strasbourg)
- *Master Sciences de la Terre et des planètes, environnement*, (co-accréditation avec l'université de Strasbourg)

Organisation de l'évaluation

L'évaluation du 2^e cycle de l'ENGEES 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 ADMINISTRATION ÉCONOMIQUE ET SOCIALE

Établissements

ENGEES Strasbourg - Université de Strasbourg

Présentation de la formation

Ce master de la faculté des sciences économiques et de gestion (FSEG) propose trois parcours : *Achat international : global sourcing (AI)*, *Commerce électronique (COMELEC)*, *Conformité, audit légal et gestion des risques (CALGR)*. Le parcours AI est ouvert en apprentissage

Le parcours COMELEC est ouvert intégralement à la formation continue de manière délocalisée à Casablanca, sans que le dossier ne permette de connaître la nature exacte de ce partenariat. Il en est de même du parcours IA, ouvert à un public de formation continue de manière délocalisée au Luxembourg.

1. La politique et la caractérisation de la formation

La formation est en adéquation avec la stratégie formation de son UFR de rattachement (la mention ayant fait le choix d'ouvrir un des trois parcours à l'alternance), les liens avec la stratégie de l'établissement sont plus ténus. Son organisation est pensée pour offrir prioritairement un débouché aux étudiants de la licence AES de l'établissement afin d'identifier des débouchés à bac + 5 pour les étudiants de cette filière. Fruit d'une réorganisation de parcours à l'issue de la précédente campagne d'accréditation, cette mention dispose d'une forte assise pluridisciplinaire puisqu'elle intègre le droit, les sciences de gestion et les sciences économiques.

La formation, qui propose deux de ses parcours sur des sites délocalisés à l'international, semble malgré tout faiblement ouverte à l'international pour les étudiants strasbourgeois ; les mobilités sortantes, si elles sont possibles ne font pas l'objet d'un accompagnement spécifique. L'internationalisation passe ainsi uniquement par l'ouverture de parcours délocalisés au Maroc et au Luxembourg sans que la valeur ajoutée (ni les dispositifs de contrôle par l'Unistra) de tels dispositifs ne soient mis en valeur.

La formation bénéficie d'un adossement à la recherche qui semble faible, en dehors de la présence d'enseignants-chercheurs sur plus de 60 % des enseignements (la proportion étant plus forte en M1), et des attendus du mémoire de master 2 qui conclue la formation. Le caractère professionnalisant de la formation est avancé comme pouvant justifier de cet état de fait, notamment pour le parcours *Commerce électronique*.

La formation détaille peu les relations avec le monde socio-économique mais intègre pourtant des éléments de professionnalisation dans les enseignements. Les 16 semaines de stages, l'apprentissage pour un des parcours, un module de préparation à l'entrepreneuriat constituent les principaux dispositifs spécifiques de professionnalisation. La part des enseignements réalisée par des professionnels (35 %) est conséquente, et se concentre principalement lors de la seconde année du master.

2. L'organisation pédagogique de la formation

La formation met en œuvre les méthodes pédagogiques variées, notamment en M2. Les enseignements en M1 s'organisant pour les trois parcours par un nombre très important de jeux d'options autour de matières, de questions et de disciplines assez hétérogènes, qui rendent potentiellement très disparates les compétences acquises à l'issue du diplôme sans qu'il soit précisé si l'étudiant est accompagné dans ces choix en fonction de son projet spécifique ou de son propre profil.

Le recours à des jeux sérieux, la participation à des hackatons et la tenue d'un blog d'actualité économique viennent diversifier les modalités pédagogiques.

La formation offre un environnement linguistique adapté à l'international, avec un nombre conséquent d'heures d'enseignements de langues dans la formation (69 heures), et la présence d'un cours disciplinaire enseigné en anglais (pour 32 heures). En revanche, seuls les étudiants du parcours AI peuvent bénéficier d'une certification au TOEIC.

Les contenus de la formation sont présentés comme adaptés aux publics de la formation continue, qui correspond à près de 20 % des effectifs des deux parcours qui y sont ouverts, sans que ne soit précisé dans le dossier si un dispositif spécifique leur est dédié (la baisse des effectifs de formation continue, qui passent de cinq à un seul étant explicité par les contraintes spécifiques portant sur ces publics), en dehors de la délocalisation luxembourgeoise d'un parcours qui n'est ouvert qu'à la formation continue. Si le parcours IA a permis d'accueillir 15 étudiants alternants en 2019, le parcours n'a pas été ouvert l'année suivante.

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

L'attractivité de la formation est correcte, avec un taux de pression de 1/5 et des dispositifs pour identifier et analyser son public à l'échelle locale semblent fonctionner. Il ne semble pas en être de même en revanche pour les parcours délocalisés qui ne font pas l'objet d'une analyse ni d'une évaluation.

La réussite de ses étudiants est difficile à évaluer compte tenu d'une présentation qui agrège des données provenant d'une configuration de la mention qui a évolué au cours du temps (départ de deux parcours suite aux précédentes recommandations). Les taux de réussite en M2 sont satisfaisants, mais l'absence de sélection à l'entrée en M1 avant la rentrée 2020 justifie sans doute les taux faibles en première année. Ces taux de réussite sont par ailleurs peut-être à mettre en perspective avec les résultats d'insertion professionnelle en sortie.

L'analyse de l'insertion professionnelle et la poursuite d'études des diplômés au regard de ses objectifs et du marché de l'emploi n'est pas clairement documenté. Certes, la formation indique suivre la réussite de ses étudiants et se saisir des résultats obtenus mais malheureusement ne questionne pas les performances contrastées des enquêtes d'insertion à 30 mois. Ces dernières sont dans la norme nationale pour un master du domaine Droit, économie, gestion pour le parcours AIGS alors qu'elles sont bien plus modestes pour le parcours *Commerce électronique* (moins de 80 % en moyenne sur trois ans) sans produire d'explication sur cette situation. De plus, l'annexe d'enquête d'insertion jointe au dossier ne permet une analyse plus précise des résultats.

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

La formation ne dispose pas des moyens nécessaires pour lui permettre d'atteindre ses objectifs. Le dossier d'autoévaluation indique la faiblesse structurelle du département AES en termes d'encadrement. Ce point explique peut-être les faiblesses évoquées précédemment,

Le comité de perfectionnement, conforme aux attendus, traduit l'inscription de la formation dans une démarche d'amélioration continue sans que pour autant soit clairement établi comme ce dernier se saisissait du dispositif d'évaluation. Sur la période de référence, l'évaluation de la formation par les étudiants ne semblait pas systématique, et ce n'est qu'à compter de l'année 2021-22 qu'un dispositif a été généralisé de manière électronique.

Conclusion

Points forts

- Forte pluridisciplinarité, dans l'esprit d'une mention *Administration Économique et Sociale*,
- Originalité des débouchés proposés, qui couvrent des champs divers.

Points faibles

- L'adossement à la recherche est limité,
- Cohérence globale de la mention peu lisible du point de vue des débouchés. Le choix de la mention apparaît plus comme une volonté d'identification des différents parcours pour le public entrant, et notamment les étudiants de la filière AES en licence,
- Faiblesse de l'ouverture à l'international malgré des délocalisations internationales faiblement documentés. Ces partenariats internationaux ne semblent pas profiter aux étudiants de l'Unistra.

Recommandations

- Améliorer l'adossement à la recherche en inscrivant la mention, par nature pluridisciplinaire, dans la politique d'établissement,
- Parfaire la construction de la mention afin de faire ressortir la cohérence des jeux d'options entre le M1 et les parcours de M2, et préciser les débouchés possibles,
- Encourager l'ouverture à l'international et les mobilités étudiantes.

MASTER GÉOGRAPHIE, ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT

AMÉNAGEMENT,

Établissements

ENGEES Strasbourg - Université de Strasbourg

Présentation de la formation

Le master *Géographie, aménagement, environnement et développement (GAED)* se compose de deux parcours structurés autour d'un tronc commun. Le premier parcours *Fonctionnement et gestion des environnements ruraux et naturels* s'oriente plus principalement sur une géographie rurale et sur les enjeux environnementaux. Le second parcours *Fonctionnement et gestion de l'environnement urbain* rattache géographie urbaine et aménagement. Le master, porté par la faculté de géographie et aménagement, est co-accrédité avec l'École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (ENGEES) et adossé principalement à trois UMR : Laboratoire Image, Ville, Environnement (LIVE), Gestion territoriale de l'eau et de l'environnement (GESTE), Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie (ICUBE). Il est donc solidement ancré et dans une formation scientifique de recherche et une formation professionnalisante.

1. La politique et la caractérisation de la formation

Le master GAED est en adéquation avec la stratégie de formation de l'établissement. Il répond à l'accueil de différents publics et affiche la grande particularité d'être une formation transversale et très largement pluridisciplinaire en articulation avec d'autres formations de même cycle.

Cette formation s'inscrit dans un environnement de partenariats locaux et régionaux large, profitant des enseignements de la géographie pour une mise en œuvre auprès de collectivités territoriales comme d'autres acteurs de terrain. Le développement d'enseignements de la géographie comme la complémentarité d'enseignements de disciplines connexes est un réel atout pour cette formation.

La formation s'adosse à trois Unités Mixtes de Recherche (UMR) principalement et permet une orientation vers la recherche en géographie humaine et physique et en lien avec la recherche-outil : LIVE, GESTE et ICUBE. Des liens existent avec l'École doctorale Sciences de la Terre et de l'Environnement.

La formation valorise la particularité d'un ancrage transfrontalier mais reste classique dans son ouverture à l'international. Ainsi l'ouverture à l'international est-elle réelle par la valorisation pédagogique de l'environnement proche de l'université, mais également, plus classique en s'appuyant sur les partenariats internationaux tissés par la faculté de géographie en Allemagne, Autriche, Espagne, Islande, Finlande, Italie, Pologne, Portugal, Roumanie et République Tchèque. Les étudiants peuvent également bénéficier des enseignements des professeurs invités venant d'Indonésie, Argentine et de République Tchèque (les venues mentionnées dans le dossier d'évaluation).

La formation ne dispose pas encore d'un parcours spécifique international, mais cherche à en créer un en partenariat avec Fribourg-en-Brisgau, ce qui doit être encouragé.

Les étudiants du master GAED sont accompagnés autant à la recherche qu'à une professionnalisation hors recherche, ils bénéficient d'un bon adossement de la formation au monde socio-économique. La formation entretient des relations étroites avec le monde socio-économique et intègre des éléments de professionnalisation, notamment en accompagnant les étudiants tout au long de stage débouchant sur un mémoire de fin de stage.

La formation n'offre pas de possibilité d'alternance tout au long du cursus mais les évaluations s'adaptent aux étudiants salariés.

2. L'organisation pédagogique de la formation

Le programme de la formation est cohérent, propose une ouverture à l'ensemble des champs disciplinaires de la géographie et valorise une transversalité des enseignements et une approche pluridisciplinaire. La formation

est reconfigurée en 2018 autour d'une structuration de deux parcours autour d'un tronc commun. Elle insiste sur une volonté de partenariats transversaux et pluridisciplinaire avec les autres formations. Elle s'appuie sur un programme organisé en blocs de compétences. Sont ainsi clairement identifiables les matières dispensées, leurs méthodologies, les dispositifs d'évaluation et les compétences acquises.

Les pratiques pédagogiques sont diversifiées, cohérentes avec les nécessités d'une discipline en relation avec le monde socio-économique, des pratiques de terrain, elles laissent la possibilité d'une autonomisation des étudiants avec les CM, TD, Projets tutorés, ateliers de pratiques cartographiques, simulation de pratiques relevant de situations environnementales et/ou d'aménagement. La diversité des mises en situation proposées aux étudiants font de cette formation un moyen d'offrir des compétences riches en savoir-être et savoir-faire. La pratique du terrain, essentielle pour la discipline, est mobilisée ou bien en projet tutoré ou bien en méthodologie de projet de recherche ou encore en faisant appel à des disciplines connexes : paléoenvironnements, connaissances des hydrosystèmes par exemple. Des stages de deux mois en master 1 et de deux à six mois en master 2 préparent efficacement à l'insertion professionnelle.

Les contenus et dispositifs de la formation ouvrent à l'international notamment par l'enseignement d'une langue étrangère et à travers les certifications mises en place, mais restent cependant assez classiques. Les étudiants sont clairement encouragés à la mobilité dans les universités partenaires de la faculté de géographie et bénéficient de la présence de collègues étrangers par le biais du dispositif de professeur invités.

Il n'existe pas de formation continue, ni en alternance, mais des modalités d'accueil spécifiques aux étudiants salariés sont en place.

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

La formation développe correctement son attractivité. L'information est diffusée par le biais des données internet du site de l'établissement et la page de la formation. La présence des enseignants aux journées portes ouvertes est également un moment d'informations et d'échange sur les formations mises à disposition.

La formation montre de bons taux de réussite. Elle offre une capacité d'accueil de 60 places et a accueilli 58 étudiants en 2020-2021. Ce chiffre est en augmentation et montre une attractivité pour cette formation qui perdure depuis la création du diplôme.

Le suivi des étudiants est réalisé et révèle une bonne adéquation avec le monde socio-économique. L'insertion professionnelle montre une formation reconnue avec un taux d'insertion professionnelle à 18 mois de 100 %, et un taux d'insertion professionnelle à 30 mois de 95 % avec une adéquation à la qualification de 89 %. Le nombre d'étudiants poursuivant en doctorat n'est pas précisé.

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

Il n'est pas spécifié si la formation dispose des moyens nécessaires à son bon fonctionnement. Elle a recours à des intervenants vacataires ou contractuels, quand des postes pérennes seraient plus adaptés aux besoins et à la construction pédagogique sur le temps long. Des membres de l'équipe pédagogique bénéficient néanmoins de formations, par le biais de l'Institut d développement et d'innovations pédagogiques (IDIP) pour les nouveaux arrivants.

La formation dispose d'un conseil de perfectionnement comprenant étudiants et personnalités extérieures à la formation et se réunit pour analyser les résultats de la formation et contribuer à son évaluation interne.

Conclusion

Points forts

- Master pluridisciplinaire répondant à la demande sociale,
- Bon pilotage de la formation,
- Ouverture de la formation à l'international,

- Adossement à la recherche et au versant pédagogique de l'Idex.

Points faibles

- Des partenariats locaux, régionaux avec les acteurs à rendre plus lisibles,
- Manque de spécification des apports des différentes UMR auquel la formation est adossée,
- La poursuite en doctorat n'est pas précisée.

Recommandation

- Préciser et rendre plus lisibles les liens de partenariats avec les acteurs de plus ou moins grande proximité, ainsi qu'avec la recherche.

MASTER GÉOMATIQUE

Établissements

ENGEES Strasbourg - Université de Strasbourg

Présentation de la formation

Le master *Géomatique* est composé d'un seul parcours *Observation de la Terre et Géomatique (OTG)*. Porté par la faculté de géographie et aménagement, il est à la croisée des domaines des Sciences et Techniques (STS) et des Sciences Humaines et Sociales (SHS). Il est porté par la faculté de géographie et d'aménagement au sein de l'université de Strasbourg. Il est également co-accrédité avec l'École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (ENGEES).

1. La politique et la caractérisation de la formation

Le master est en adéquation avec la stratégie de formation de l'établissement. Elle s'inscrit dans le *continuum* de la licence de géographie et est en articulation avec d'autres formations : *Géosciences et Sciences Informatiques* principalement.

Elle est par définition pluridisciplinaire tant la géomatique fait appel à d'autres disciplines. Elle mutualise notamment des enseignements avec le master *Géographie, Aménagement, Environnement, Développement (GAED)*. Les étudiants abordent donc le traitement de données, des approches environnementales et juridiques. C'est tout à fait positif.

En dehors de la co-accréditation avec l'ENGEES de Strasbourg et bien que la formation s'accorde le niveau 5 maximum dans l'autoévaluation concernant les ouvertures académiques, aucun autre partenariat académique n'est évoqué que ce soit au niveau régional ou national.

Le master est faiblement ouvert à l'international, cela reste insuffisant. Les étudiants internationaux sont peu nombreux passant de trois à un entre 2018 et 2021. Les mobilités entrantes sont inexistantes sur la même période et les mobilités sortantes ne concernent que deux étudiants en 2018 : malgré les effets de la crise sanitaire, c'est insuffisant et la formation en est consciente.

La formation affirme bénéficier de partenariats identifiés et d'une politique de développement des relations internationales par le biais de la composante, mais sans préciser davantage.

La formation est l'une des rares en France à aborder la géomatique dans son ensemble en étant adossée à la recherche. Elle bénéficie d'une expérience de recherche longue qui en fait un diplôme reconnu par la communauté scientifique des géographes et géomaticiens nationale et a minima transfrontalière et par le monde professionnel de la géomatique. Elle a répondu à des projets Idex en 2016 et 2018, ce qui a permis la constitution d'une plateforme Géo-Lab permettant un apprentissage collaboratif ainsi que la collecte et le traitement de données. Ces efforts d'innovation doivent être poursuivis. La formation bénéficie d'un très bon adossement à la recherche avec le Laboratoire Image, Ville, Environnement (LIVE, Unité Mixte de Recherche 7362) dont la spécificité est une expérience ancienne dans le développement de la géomatique pour la recherche et de la recherche en géomatique, avec l'Institut Terre et Environnement de Strasbourg (ITES), avec le Laboratoire des Sciences de l'Image, de l'Informatique et de la Télédétection (ICUBE) et avec une UMR relevant de l'ENGEES. Les membres des unités de recherche auxquelles la formation est adossée interviennent dans l'enseignement et proposent aux étudiants en master 1 des sujets de projet tutoré individuel (TER) qui se déroulent dans une salle dédiée de la composante, ce qui est absolument indispensable pour des disciplines comme la géomatique maniant des bases de données extrêmement complexes. En master 2, les étudiants sont encadrés et hébergés par les laboratoires d'accueil au sein de l'établissement. Chaque étudiant bénéficie d'un tuteur issu de l'équipe pédagogique afin d'assurer le lien avec l'organisme d'accueil. Le master est en liaison avec l'École doctorale Sciences de la Terre et de l'Environnement, mais on ne dispose d'aucune indication sur les poursuites en doctorat. Les questions liées à l'intégrité scientifique et à la déontologie sont abordées à plusieurs occasions au cours de la formation. La formation dispose d'un service de documentation et fait intervenir son personnel dans la formation dans un enseignement du M1, mais pour quatre heures, ce qui est peu.

La formation entretient des relations solides et diversifiées avec le monde socio-économique. Elle intègre des éléments de professionnalisation en faisant intervenir des personnes du monde professionnel utilisant la géomatique tels que bureaux d'études, collectivités territoriales, aide à la prise de décision, ou encore les bureaux d'analyse climatique et environnementale. La formation offre des heures d'enseignement dévolues à la connaissance des métiers de la géomatique. Cette formation répond tout à fait aux attentes sociales. Elle intègre également un projet tutoré permettant une relation continue avec le monde économique. Cependant, ce ne sont que deux intervenants extérieurs qui interviennent dans la formation pour 30 heures.

La formation ne permet pas l'alternance ce qui serait compliqué par la spécificité de la discipline, mais elle indique proposer des solutions au cas par cas selon les situations des étudiants, sans préciser davantage. Elle prépare néanmoins à l'insertion professionnelle par des enseignements spécifiques, l'intervention de professionnels dans les séminaires, et des cafés-rencontres avec des *alumni* pour permettre la rencontre des anciens diplômés, en poste, avec les étudiants en cours de formation. La part prise par le stage d'au moins cinq mois en M2 est importante, mais il n'y a pas d'analyse de la part de la formation sur la relation entre les stages et l'insertion professionnelle.

2. L'organisation pédagogique de la formation

La formation met en œuvre des méthodes pédagogiques cohérentes avec l'évolution de la discipline, ses nouvelles ouvertures et l'évolution logicielle. Elle varie entre les enseignements plus techniques : données raster (de type image) et vecteur 2D et 3D (analyse spatiale de données et modélisation numérique de terrain) et les enseignements fondamentaux liés à des disciplines connexes.

Les modalités de contrôle des connaissances et des compétences sont variées, elles reposent sur une grande diversité d'exercices.

Les projets tutorés et les stages tiennent une grande importance dans le cursus. Le stage est au minimum de cinq mois en M2 et compte pour 30 crédits ECTS. Cependant la formation ne communique guère sur cette question et le conseil de perfectionnement pointe la nécessité d'améliorer les connaissances des lieux de stages et des débouchés professionnels.

La formation diversifie ses méthodes pédagogiques avec différents formats du projet tutoré aux apprentissages techniques en salle équipée ou en ouvrant à des cours fondamentaux de droit, d'approches environnementales, de connaissances de la biosphère autant que du monde urbain. Mais elle devrait s'intéresser davantage à l'accueil des différents publics : bien qu'elle affirme proposer certains enseignements en distanciel pour des étudiants empêchés, elle est surtout en présentiel.

Les contenus et dispositifs de la formation permettent le départ à l'étranger des étudiants, mais les effets de cette politique sont faibles comme l'attestent les faibles taux de mobilités entrantes et sortantes. L'apprentissage d'une langue étrangère est possible, mais les heures consacrées sont peu nombreuses, à raison de 16 heures au premier semestre de M1 et de 12 heures d'enseignement en langue étrangère dans deux enseignements du cursus.

Les contenus et dispositifs de la formation ne sont pas adaptés à la formation en alternance, toutefois le projet tutoré, le stage de terrain dans l'Ubaye et l'intervention de professionnels de la géomatique sont autant d'ouvertures importantes au monde socio-économique.

Si la validation des acquis de l'expérience (VAE) est possible, aucune demande n'a été traitée depuis 2017. Il n'existe pas d'ingénierie de formation adaptée à une offre spécifique.

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

La formation ancienne dans le paysage de la géomatique française bénéficie d'une réputation solide et de ce fait est particulièrement attractive. La formation développe et suit son attractivité auprès de différents publics par différents dispositifs : participation aux journées portes ouvertes, salons, master, site web, etc. Elle est attractive puisque le nombre de dossier reçus est en augmentation passant de 174 en 2018 à 268 en 2020 pour un nombre d'admis en M1 qui oscille entre 18 et 10. Un suivi annuel est assuré, mais sans que la nature de ce suivi soit précisée, ni sur quelle analyse il débouche.

La formation suit la réussite de ses étudiants, dont les taux de réussite sont très satisfaisants. Les responsables de la formation suivent en permanence et analysent régulièrement les taux de réussite des étudiants. Les échecs sont très minoritairement liés à un problème de niveau. Les raisons observées sont variées : les soucis de santé (dans ce cas, est mis en place un dispositif adapté), les abandons parce que l'étudiant a trouvé du travail (aucune disposition particulière), et les réorientations d'étudiants inscrits dès les

premières semaines. Les taux de réussite sont bons, voire excellents en M2 puisque tous les étudiants ou presque valident leur master.

Le suivi de l'insertion professionnelle est assuré mais manque de données récentes. Deux dispositifs d'enquête sont utilisés pour le suivi de l'insertion professionnelle des diplômés : ceux de l'Observatoire régional de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle (ORESIPÉ) de l'université et par le responsable de formation. Cependant seuls les résultats de l'ORESIPÉ sont évoqués dans le dossier ou dans le compte-rendu du conseil de perfectionnement de 2022 et ils datent de 2018. Le taux de réponse aux enquêtes est satisfaisant (94 %). Si le taux d'insertion atteint 100 % dès 18 mois, l'adéquation entre le niveau d'emploi et la qualification n'est pas très bonne (59 %). Ce dernier cependant s'améliore à 30 mois avec 88 %. Cela montre une forte adéquation de cette formation *Géomatique* à la demande du milieu socio-économique.

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

Le dossier ne livre aucune information sur la suffisance ou non des moyens en termes de ressources humaines (case grisée), mais elle dispose de 33 intervenants dans la formation pour un nombre d'inscrits total du même ordre. Toutefois la formation repose sur l'acquisition de logiciels d'analyse évoluant rapidement et qu'il est nécessaire de garder actualisés.

Il n'y a eu aucune mobilité sortante des enseignants depuis 2019 et il n'y a pas de précision sur le nombre d'enseignants concernés. Aucun professeur invité n'est mentionné.

Les membres de l'équipe pédagogiques connaissent les possibilités de formation offertes par l'Institut de développement et d'innovation pédagogiques (Idip).

Le pilotage de la formation est tout à fait performant et de qualité. Un conseil de perfectionnement est en place.

Il se réunit une fois par an, bien que l'activité ait été perturbée pendant les deux années de crise sanitaire. Il comprend des étudiants, des personnalités extérieures, des enseignants-chercheurs de géographie et géomatique et des disciplines connexes mobilisées dans les enseignements. Les résultats des évaluations et l'insertion professionnelle y sont notamment discutées.

La formation s'appuie sur deux types d'évaluations : une évaluation des enseignements par questionnaire réalisée à la fin de chaque semestre et une évaluation de la formation par questionnaire réalisée en sortie de master 2 (pendant la semaine des soutenances) à laquelle les nouveaux M2 de sont conviés. Les résultats de ces évaluations sont pris en compte et ont permis par exemple des adaptations ponctuelles du contenu des enseignements et/ou du nombre de groupes en particulier dans les UE mutualisées.

Conclusion

Points forts

- Diversité des approches de la géomatique et pluridisciplinarité de la formation,
- Liens avec le monde socio-économique importants et bonne insertion professionnelle,
- Sortie de terrain en dehors de l'environnement immédiat.

Points faibles

- Développer l'ouverture à l'international,
- Améliorer la connaissance sur les lieux de stages et les débouchés potentiels,
- Vigilance à l'évolution rapide des logiciels.

Recommandations

- Poursuivre la grande qualité de ce diplôme,
- Veiller à disposer des moyens pour suivre l'évolution très rapide de la discipline.

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 DE LA TERRE ET DES PLANÈTES, ENVIRONNEMENT

Établissements

ENGEES Strasbourg - Université de Strasbourg

Présentation de la formation

Le master *Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement* est porté par l'Unistra. La formation est composée de quatre parcours : *Ingénierie et géosciences pour l'environnement* ; *Géologie et dynamique de la terre* ; *Excellence et Géosciences*. Le parcours *Excellence* n'est ouvert qu'en en M2 pour les élèves ingénieurs de L'École et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST). Le parcours *Géosciences* est délocalisé à Bakou (Azerbaïdjan).

1. La politique et la caractérisation de la formation

La mention présente une très bonne adéquation avec la stratégie de formation de l'établissement. Les différents parcours sont construits en cohérence et complémentarité les uns par rapport aux autres, mais aussi par rapport à la licence *Sciences de la Terre* de l'Unistra. Ils partagent aussi des enseignements avec d'autres formations (master *Chimie*, écoles d'ingénieurs). La formation met en avant l'interdisciplinarité avec des cours de Géologie, Géochimie, Hydrologie, Géophysique, mais aussi Chimie, Biologie, Géographie. De plus, dans le cadre de l'initiative d'excellence de l'Unistra, un nouveau parcours dédié aux géosciences pour la transition ouvrira à la rentrée 2022.

L'ouverture à l'international est bien marquée mais perfectible localement avec un parcours entièrement délocalisé à Bakou, mais, à Strasbourg, la formation enseignée uniquement en français ne facilite pas les échanges avec les étudiants non francophones.

L'adossement à la recherche est bon avec un stage de découverte de la recherche en M1 et un stage long en M2 qui s'effectue très majoritairement dans les laboratoires de recherche de l'université. Plus de 80 % des enseignants de la formation ont une activité de recherche. Le projet d'initiation à la recherche en M1 permet la découverte d'un sujet de recherche avec une problématique soit numérique, analytique, ou via une approche terrain. Les notions d'intégrité scientifique, d'éthique en sciences et de déontologie sont aussi abordées.

La formation entretient des relations très concrètes et ciblées avec le monde socio-économique. Deux des trois parcours de Strasbourg sont construits en adéquation et collaboration avec les entreprises pour définir les besoins d'enseignement et les débouchés. Un nouveau parcours co-construit avec les partenaires industriels ouvrira à la rentrée 2022. Il devrait être ouvert à l'alternance.

2. L'organisation pédagogique de la formation

La formation met en place des méthodes pédagogiques classiques et adaptées aux compétences des différents parcours. L'approche programme est peu à peu délaissée pour évoluer vers une approche par compétences (en phase de test actuellement pour certains enseignements).

La formation propose des enseignements axés sur des pratiques pédagogiques très variées : théoriques, pratiques en laboratoire et terrain, et s'appuie sur les formations proposées par l'IDIP (Institut de développement et d'innovation pédagogiques) et les moyens financés par l'IDEX. La formation évolue sur ce point avec la mise en place à la rentrée 2022 d'espaces dédiés au travail en mode projet.

Les dispositifs et outils pour l'ouverture à l'international sont encore à perfectionner. Mis à part le parcours délocalisé à Bakou, la formation à Strasbourg propose l'apprentissage de l'anglais avec une certification possible mais les enseignements disciplinaires sont encore tous en français.

Le M2 du parcours *Ingénierie et géosciences pour l'environnement* devrait être ouvert à l'alternance à la rentrée 2022 ou 2023. Le dossier ne mentionne rien concernant la formation continue.

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

La formation doit encore accroître son attractivité. Le parcours *Ingénierie et géosciences pour l'environnement* montre une dynamique très positive (passage de 127 à 230 candidatures en deux ans). Les autres parcours ne montrent pas un suivi aussi attentif de leur attractivité. Visiblement, l'équipe pédagogique a identifié ce point faible et cherche les moyens d'y remédier en proposant des cours en anglais, la mise en place de l'alternance, l'opportunité de la transition énergétique, ou encore en améliorant les outils de communications.

La réussite des étudiants est correctement suivie par l'équipe pédagogique qui mentionne le fait que les effectifs réduits permettent une prise en charge individuelle des étudiants. Le taux de réussite est analysé et présenté chaque année au comité de perfectionnement. Tous les étudiants valident leur année, à part quelques abandons rares.

L'insertion professionnelle des diplômés est évaluée chaque année par l'ORESIPE et de façon plus individuelle par l'équipe pédagogique, ce qui permet un suivi beaucoup plus fin et mieux adapté. Outre la poursuite en thèse (environ un tiers des étudiants), l'ORESIPE note une augmentation de l'insertion professionnelle des diplômés. Cependant, il apparaît que certains diplômés (17 % du parcours *Géologie et Dynamique Terrestre* par exemple) sont embauchés sur des postes de techniciens en laboratoire ce qui n'est pas encourageant et pose question.

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

La formation dispose des moyens nécessaires pour atteindre ses objectifs. L'équipe pédagogique est constituée essentiellement d'enseignants-chercheurs de l'Unistra mais le dossier ne détaille pas son contenu précis. Elle fait intervenir des acteurs socio-économiques dans plusieurs UE des différents parcours, mais leur implication précise n'est pas mentionnée dans le dossier.

La démarche d'amélioration continue est bien prise en compte grâce à la mise en place annuel d'un conseil de perfectionnement de la mention. Le dossier ne détaille pas la composition de ce conseil (présence des étudiants, de personnalités extérieures). Chaque enseignement est évalué à chaque semestre par les étudiants avec retour auprès des enseignants concernés.

Conclusion

Points forts

- Une formation qui met en avant l'interdisciplinarité et intègre pleinement les enjeux du développement durable,
- Bon adossement à la recherche avec le stage d'initiation en M1 et le stage long en M2,
- Une formation qui entretient des relations très concrètes et ciblées avec le monde socio-économique.

Points faibles

- Outils de communication à développer (plaquettes d'informations, salons, site internet),
- Attractivité en baisse,
- Internationalisation encore peu présente pour les parcours de Strasbourg.

Recommandations

- Accroître l'attractivité de la formation en s'appuyant sur ses points forts (prise en compte de la transition énergétique, liens forts avec le monde socio-économique),
- Développer l'internationalisation concernant les parcours proposés à Strasbourg.

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)

