

DA04 - DOSSIER D'ACCRÉDITATION DE L'OFFRE DE FORMATION DU 1^{ER} ET DU 2^E CYCLE DE L'ÉTABLISSEMENT : FICHE PROJET D'UNE FORMATION DU 1^{ER} ET DU 2^E CYCLE EN VUE DE L'ACCRÉDITATION

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Établissement demandant l'accréditation : Université de Reims Champagne-Ardenne

Master Génie civil	
Caractérisation de la formation	
Intitulé de la formation	Génie civil (nomenclature nationale)
Type de cursus	Master
Parcours	Génie civil et construction durable Agromaterials and sustainable construction
Lieu(x) de la formation	UFR Sciences exactes et naturelles - Campus Moulin de la Housse - REIMS
Évolution de la formation	<p>(1) Renouvellement à l'identique</p> <p>(2) Renouvellement avec restructuration légère : notamment, changement d'intitulés de parcours (ou mentions pour les formations du domaine de la culture), changement de contenus de formation</p> <p>(3) Renouvellement avec restructuration importante : notamment, modification du nombre et de l'organisation des parcours (ou mentions pour les formations du domaine de la culture)</p> <p>(4) Création issue d'une restructuration</p> <p>(5) Création ex-nihilo</p>
Réponse aux recommandations du Hcéres dans l'évaluation du bilan de la formation	
<p>"Réintégrer dans la maquette une initiation à la recherche conformément à l'arrêté du 25 avril 2002" : Une unité d'enseignement dédiée sera réintégrée à la maquette de formation dans la prochaine accréditation, avec réalisation d'une mission en laboratoire, formation des étudiants à la recherche bibliographique (utilisation des bases de données scientifiques et de gestionnaires de bibliographie), organisation de séminaires animés par des enseignants-chercheurs du laboratoire d'adossment MATIM et des professionnels du secteur, sur des thématiques d'actualité (matériaux nouveaux, bilan carbone du bâtiment, etc.), et réalisation de mini-projets sur des thèmes</p>	

en cohérence avec les axes de recherche de MATIM, notamment celui portant sur les éco-matériaux et la construction durable. Les étudiants seront enfin informés des dispositifs permettant le financement des thèses (CIFRE entre autres).

"Conserver une ouverture a minima à l'international... (recrutement, promotion de la mobilité sortante tant étudiantes qu'enseignantes)" : Le recrutement à l'international de la formation sera de nouveau ouvert au dispositif Études en France, ce qui permettra à nouveau d'accueillir des étudiants avec de très bons profils (bourse d'excellence EIFFEL). Un parcours international sera également créé (voir projet ci-dessous).

"L'établissement devra cependant veiller à ce que les déficits de moyens humains et matériel (principalement en termes de salle dédiée) ne mettent pas en danger de façon irrémédiable son bon fonctionnement " : Nous remercions le comité d'experts pour cette recommandation. Nous attendons de l'établissement davantage de moyens humains (EC, secrétariat) et matériels (salle informatique notamment) afin d'assurer sereinement nos missions de formation et d'encadrement.

Évolution du projet de la formation

Cohérence et complémentarité de la formation avec les formations voisines au sein d'un cycle et entre les cycles, continuum de formation

Le master Génie civil constitue une poursuite d'études possible pour les étudiants diplômés d'une licence Génie civil (URCA et autres universités) ou équivalent. Il s'inscrit ainsi dans le continuum de formation lié au génie civil.

Deux parcours seront proposés à la prochaine accréditation :

- Un parcours Génie civil et construction durable ouvert à l'alternance (comme cela est le cas depuis la rentrée 2020 pour l'unique parcours du master GC de l'actuelle accréditation) et accueillant un public mixte (FI et FC). Un cursus master en ingénierie (CMI) Génie civil et construction durable pourrait être adossé à ce parcours. Ce CMI constituerait une réponse aux besoins croissants en cadres ayant un profil d'ingénieur en génie civil, tout en bénéficiant de l'appui de l'unité de recherche MATIM. Soutenu par la fédération française du bâtiment, il a pour ambition de former des cadres supérieurs acteurs du bas carbone, aux compétences avérées dans les thématiques cruciales que sont la construction écoresponsable et l'économie circulaire. La formation leur permettra en outre d'avoir un esprit ouvert sur les nombreuses innovations d'actualité dans les domaines des matériaux (matériaux biosourcés, bétons bas carbone, etc.), de leur réemploi dans les constructions, mais aussi des modes constructifs lors des opérations de rénovation/construction.
- Un parcours Agromaterials and sustainable construction, en vue du montage d'un master Erasmus Mundus.

Les deux parcours verront certains de leurs enseignements mutualisés et dispensés en langue anglaise.

La maquette de formation sera déclinée en blocs de connaissances et de compétences, conformément à la fiche RNCP34114.

Les flux seront issus du vivier de diplômés de la licence Génie civil de l'URCA et des licences GC d'autres universités, ainsi que du recrutement d'étudiants internationaux.

Afin de préserver la qualité de la formation, la capacité d'accueil du parcours Génie civil et construction durable sera maintenue et limitée à 32 places (tous publics confondus) pour chaque année de formation. Elle sera limitée au départ à 16 étudiants pour le parcours international Agromaterials and sustainable construction.

Adossement de la formation à la recherche

Le master Génie civil s'appuiera sur l'unité de recherche MATIM (Matériaux et ingénierie mécanique), créée en janvier 2021. L'équipe pédagogique comprend des enseignants-chercheurs du laboratoire, ainsi que des intervenants professionnels en activité au sein de différentes entreprises du BTP.

Dans le cadre de sa formation scientifique, l'étudiant devra être capable d'approfondir un sujet théorique à visée applicative, dans un domaine scientifique donné. L'initiation à la recherche vise à inscrire cet approfondissement dans un contexte de recherche fondamentale ou appliquée. Cela doit permettre au diplômé d'intégrer la nécessaire dualité entre le monde de la recherche et celui de l'industrie dans ses missions professionnelles, afin de favoriser, par exemple, leur rapprochement dans des problématiques de transfert de technologie, de veille, etc. D'une durée de 4 à 6 semaines, cette mission s'effectuera dans un laboratoire de recherche universitaire ou industriel (R&D). Elle consistera à s'intégrer dans une équipe de recherche pour participer à son travail.

L'encadrement sera assuré par des enseignants-chercheurs ou par des chercheurs et/ou ingénieurs de recherche du laboratoire de recherche. À l'issue de cette période, l'étudiant réalisera un poster respectant les règles en vigueur dans les manifestations scientifiques. Parallèlement à ceci, les étudiants assisteront à des séminaires animés par des chercheurs et des professionnels du secteur, et participeront à des visites de plateformes technologiques (ex : plateforme BBC+) ou à des événements comme "Innovation bâtiment". Les étudiants seront enfin informés des dispositifs permettant le financement des thèses (CIFRE entre autres).

Prise en compte des besoins socio-économiques du territoire dans l'identification des débouchés, de la finalité et des contenus de la formation

Le contenu de la future maquette de formation a évolué en concertation avec les partenaires socio-économiques (maîtres d'apprentissage, membres du conseil de perfectionnement, fédération française du bâtiment) pour répondre aux enjeux actuels (transition énergétique, confort thermique, économie circulaire, réduction de l'empreinte carbone, etc.).

Concernant les matières disciplinaires, les étudiants traiteront à la fois des aspects liés au dimensionnement et au calcul des structures (bétons armé et précontraint, eurocodes, géotechnique, RDM avancée, ouvrages d'art, constructions bois, simulation numérique en structures, etc.), ainsi qu'à ceux liés à l'énergétique et au développement durable (énergétique du bâtiment, énergies renouvelables, simulation thermique dynamique, agro-matériaux de construction, éco-conception (DPE, ACV, bilan carbone), réglementation environnementale, etc.).

Cette formation sera complétée par des enseignements technologiques (travaux publics, équipements techniques et maintenance prédictive, rénovation, IA et construction, conduite de travaux, etc.) et transversaux préparant à l'insertion professionnelle (culture comptable et financière, marchés, responsabilité sociale des entreprises, droits de la construction et des marchés, lean-management, gestion de projets, communication, etc.).

Dans un objectif d'amélioration continue, l'équipe pédagogique mettra en place des outils internes pour l'évaluation des enseignements, dont les résultats seront analysés en conseil de perfectionnement de la formation.

Préparation à l'insertion professionnelle

Outre les enseignements dits transversaux cités précédemment, les étudiants pourront préparer et passer des certifications professionnelles qui pourront s'inscrire dans leur e-portfolio, au même titre que les compétences qui seront validées à l'issue de la formation et des périodes de présence en entreprise (stage ou alternance).

Par ailleurs, en sus des enseignements de langue anglaise, les étudiants seront préparés à la passation du TOEIC, sachant qu'une passation est offerte par la composante, dispositif mis en place grâce à ses ressources propres et dans le cadre de la préparation à l'insertion professionnelle des diplômés des mentions de master.

Dans un objectif d'amélioration continue, l'équipe pédagogique mettra en place des outils internes pour le suivi de l'insertion professionnelle des diplômés de la formation, dont les résultats seront analysés en conseil de perfectionnement de la formation.

Organisation pédagogique des formations : démarche d'alignement pédagogique, mise en œuvre de l'approche par compétences

La maquette de formation sera déclinée en blocs de connaissances et de compétences. Les projets transversaux et études de cas tels qu'ils sont actuellement proposés aux étudiants du master Génie civil seront reconduits. Des évaluations pour lesquelles plusieurs compétences pourraient être évaluées seront également mises en place.

Résultats attendus de l'insertion professionnelle et des poursuites d'études

Comme relevé par les experts du comité Hcéres, l'insertion des diplômés du master GC de l'actuelle accréditation est très bonne et rapide dans des métiers en lien direct avec les objectifs de la formation et d'une manière durable.

La future maquette a été construite en concertation avec les acteurs du BTP et en réponse aux besoins du marché. Les résultats attendus en termes d'insertion professionnelle devraient être à la hauteur de ceux obtenus actuellement.