



DA01 - DOSSIER D'ACCRÉDITATION DE L'OFFRE DE FORMATION DU 1^{ER} ET DU 2^E CYCLE

Université de technologie de Troyes

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023 VAGUE C

Le dossier d'accréditation de l'offre de formation de l'établissement présente la politique de formation à travers **tout ou partie des éléments relevant des quatre domaines suivants** qui correspondent à ceux du référentiel d'évaluation des formations du 1^{er} et du 2^e cycle.

Pour chacun de ces domaines, seules sont présentées et justifiées **les nouveautés et les évolutions** prévues pour la prochaine période. Ce développement est mené notamment à partir de **l'autoévaluation des formations du 1^{er} et du 2^e cycle et de celle de la politique de l'établissement**, ainsi que de la **réponse aux recommandations formulées par le Hcéres** dans l'évaluation du bilan de la période précédente.

Le dossier d'accréditation se présente sous un format libre, dans la limite de **5 pages** pour une école du domaine de la culture ou **une école d'ingénieur** et de **10 pages** pour une université.

POLITIQUE ET CARACTÉRISATION DE L'OFFRE DE FORMATION

Politique de formation

La stratégie formation de l'établissement s'articule depuis 2022 autour de trois axes principaux : i) la construction de parcours européens de formation dans le cadre de l'Université Européenne de Technologie - EUt+, ii) le développement de l'apprentissage, et iii) l'intégration des enjeux RSE dans la formation afin de contribuer à l'obtention du label DD&RS.

Concernant le 1^{er} axe, si la construction de parcours européens s'est, dans un premier temps, concentrée sur les formations d'ingénieur, les formations de master seront pleinement concernées pour la période à venir en complément de l'internationalisation existante des mentions de master.

En ce qui concerne le 2^{ème} axe, le développement de l'apprentissage concerne l'ensemble des formations de 1^{er} et 2^{ème} cycle de l'UTT : licence professionnelle, ingénieur, master, et la structuration du CFA interne à l'UTT devrait permettre une forte augmentation du nombre d'apprentis pour la période à venir (l'année 2022 a permis de confirmer cette tendance). Cela permet en particulier de structurer au sein des formations de master une voie recherche et une voie professionnelle par apprentissage mais également de développer l'attractivité de nos LP dans un contexte d'émergence des BUT.

Enfin, le 3^{ème} axe stratégique concerne l'ensemble des formations de l'établissement incluant les formations de licence professionnelle et de master et fait l'objet d'un groupe de travail interne et interdisciplinaire afin de ne pas réduire l'intégration des enjeux du développement durable aux seuls enseignements en Sciences Humaines et Sociales.

Cette ambition de transformation des formations du 1^{er} et 2^{ème} cycle s'appuie sur la montée en puissance de la démarche compétences et de la démarche qualité en interne ainsi que sur une refonte du Système d'information permettant de répondre aux besoins de chacune des formations, au-delà des formations d'ingénieurs. Le pilotage de l'ingénierie de formation et de l'innovation pédagogique et numérique sera ainsi au cœur de la période qui s'ouvre. Des financements PIA4 permettront également de soutenir les efforts de transformations. La création d'une École Universitaire de Recherche NANO-PHOT dans le cadre du PIA3 permet déjà une expérimentation autour du parcours master du même nom et vise à renforcer le lien formation-recherche tout en favorisant une internationalisation des formations utile à la construction de l'Université Européenne de Technologie EUt+. L'établissement candidate actuellement à de nouveaux appels à projets PIA4 tels que celui des « salariés et des entreprises du territoire Grand Est », Expérimentation du « Pass Compétences Mobilités » (projet formation continue) et des projets « Excellence sous toutes ses formes » afin de soutenir la transformation de l'établissement, notamment autour de l'intégration des enjeux liés au développement durable et de l'internationalisation des formations.

Concernant les prochaines nouveautés et évolutions de la politique de l'offre de formation sollicitées auprès de la Commission des titres d'ingénieur (CTI), l'établissement a obtenu l'accréditation de nouvelles voies en FISEA (formation initiale sous statut d'étudiant en 1^{ère} année et en formation initiale sous statut d'apprenti en 2^{ème} et 3^{ème} année) au sein des spécialités d'ingénieur Génie Industriel et Génie Mécanique ainsi que la création d'une nouvelle spécialité en FISEA, intitulée Systèmes numériques, autour de l'intelligence artificielle et des objets connectés. L'établissement soutient également l'ouverture à la rentrée 2023 d'un bachelor de technologie : Data and sustainability, dispensé entièrement en anglais et visant un positionnement international. L'avis de la CTI pour l'attribution du grade de licence sera sollicité en 2023/2024.

Les évolutions de l'offre de formation dont l'accréditation est demandée auprès du Hcéres s'inscrivent dans la volonté de renforcer le positionnement de l'UTT au sein du site champardennais ainsi que la complémentarité entre les formations qui composent son offre.

Pour le renforcement du partenariat au sein de l'association du site champardennais, et conformément aux attendus du contrat de site d'ouvrir les formations à l'international et de renforcer les liens stratégiques entre la formation de master et les écoles doctorales de l'URCA et de l'UTT, l'UTT souhaite s'associer avec l'Université de Reims Champagne Ardenne (URCA) sous forme d'une co-accréditation pour deux de ses mentions : Physique Appliquée et Ingénierie Physique (renouvellement sans le parcours Mécanique, Matériaux et Procédés avancés - MMPA), et Ingénierie de conception (qui intégrera le parcours MMPA permettant aux étudiants de ce parcours de le réussir dans de meilleures conditions grâce aux compétences plus adaptées acquises en amont).

Concernant la complémentarité entre le diplôme de master et le diplôme d'ingénieur, celle-ci a été mise en place depuis la création des masters en 2006. Elle permet notamment à nos élèves ingénieurs de suivre les deux formations (ingénieur et master) en parallèle. Afin de développer l'exposition à la recherche de nos élèves ingénieurs et favoriser la poursuite d'études des ingénieurs en thèse (3 % actuellement) nous allons intégrer les élèves ingénieurs admis en master dès le M1.

Ouverture à l'international

Pour la période à venir, la stratégie internationale concernant l'offre de formation vise en premier lieu à favoriser l'essor de l'alliance EU+ et la construction de parcours européens de formation. Le développement des mobilités longues intra-européennes permettra également de réduire le bilan carbone des étudiants de l'UTT à l'issue de leur formation. L'ambition est de développer la mobilité (entrante et sortante) dans toutes les mentions de master. Pour la mention Risques et environnement en particulier, en complément du parcours ERASMUS MUNDUS BIOREF ouvert en 2021, un projet de parcours international « environmental engineering » est à l'étude avec les partenaires de l'EU+, afin de permettre la réalisation de semestres d'échange en première et deuxième année de master.

Le second axe stratégique vise à renforcer les partenariats internationaux en Afrique, principalement autour du réseau d'écoles d'ingénieurs du Cameroun, du Sénégal et du Togo qui s'est constitué à travers les programmes européens ASICIAO et MOSE-FIC. Cette stratégie soutenue par des financements de l'Europe et de l'ANR doit favoriser l'accompagnement à la construction de formations suivant les standards européens pour les établissements de ce réseau. C'est dans ce cadre que nous avons créé le parcours SmartTech dans la mention ISC en partenariat avec l'Université de Thiès (campus franco-sénégalais) et que nous œuvrons à développer aux côtés de l'UTBM des formations de niveau licence entièrement enseignées au Togo (projet PEA IMPACT et Erasmus KA 171).

Enfin, la Chine reste un partenaire au sein du groupe UT, comme en atteste la création en 2021 d'un parcours de master en mécanique au sein de la mention ISC ouvert aux étudiants de l'Université de Shanghai et des 3 UT.

Adossement des formations à la recherche

La mise en place en 2021 des unités de recherche (UR) permet actuellement un alignement thématique progressif des formations de master avec les expertises de ces unités, accompagné par le développement des « graduate schools » porté conjointement par la direction à la recherche et l'école doctorale de l'UTT. Cette stratégie vise à renforcer la formation à et par la recherche avec des immersions d'étudiants au sein des UR à travers la conduite de projets conduits sous l'encadrement d'enseignants-chercheurs qui donnent lieu à la validation de crédits ECTS. Cela permet également aux étudiants de se former à l'intégrité scientifique et aux règles de déontologie et vient renforcer le développement des compétences acquises en première année de master au sein de l'UE d'initiation à la recherche IR30.

L'enjeu pour la période qui s'ouvre est une plus forte exposition des étudiants ingénieurs et de licence professionnelle à la formation à la recherche. Le choix du double diplôme Master/Ingénieur dès le M1, les projets de stages en UR, et la participation de tous les élèves de 2ème cycle à la journée des doctorants devrait permettre cette sensibilisation.

Enfin, la formation à la déontologie et à l'intégrité scientifique fait actuellement l'objet de réflexions plus larges dans le cadre d'une démarche de science ouverte portée au sein d'EU+ et devra à terme irriguer sur la prochaine période l'ensemble des formations, en s'appuyant notamment sur les acteurs de la bibliothèque universitaire.

Relations avec le monde socio-économique et préparation à l'insertion professionnelle

La création de la Direction des Relations Entreprises, le développement de la formation continue, et la création d'un CFA interne à l'UTT ont permis de renforcer le lien avec les entreprises locales, régionales, et nationales et ainsi d'intégrer leurs besoins de formation dans les formations de 1^{er} et 2^{ème} cycle, avec un ancrage plus local pour les formations LP, et des partenariats locaux et nationaux dans le cadre de l'apprentissage en formation ingénieur et master (entièrement revu pour deux parcours de la mention Risques et environnement). La structuration de la démarche qualité et les réunions des conseils de perfectionnement intégrant la présence de représentants issus du monde socio-économique sont également des éléments permettant d'associer ces acteurs au pilotage des formations.

Pour les parcours de master enseignés à l'étranger, des travaux en amont de leur structuration ont été menés avec les autorités locales (Chine, Sénégal, Bénin, Argentine, Canada), ce qui permet aux titulaires du master de s'intégrer dans le tissu économique de ces pays, notamment dans les structures en développement.

La préparation des étudiants à l'insertion professionnelle s'enrichit de la formation à l'entrepreneuriat étudiant et le nombre d'étudiants ingénieurs ayant le statut national d'étudiant entrepreneur (SNEE) augmente. Enfin, une veille du marché de l'emploi sera communiquée aux étudiants de l'ensemble des formations.

L'un des objectifs majeurs est l'augmentation du taux d'intervenants professionnels pour l'ensemble des formations de 1^{er} et 2^{ème} cycle, avec une attention particulière pour la LP Métiers de l'industrie : conception et processus de mise en forme des matériaux et la mention Physique Appliquée et Ingénierie Physique du master, ce qui devrait être facilité par la mise en place d'une approche par blocs de compétences.

QUALITÉ PÉDAGOGIQUE DE L'OFFRE DE FORMATION

Organisation pédagogique des formations

La démarche compétences est un des moyens de transformation des formations qui a été mis en place pour les formations d'ingénieur sur la période 2019-2022 ainsi que pour les mentions de master Risques et environnement et Ingénierie des Systèmes Complexes. Pour les autres formations de master et les LP, le travail est planifié.

Le déploiement de cette démarche à toutes les formations s'accompagnera d'évaluations avec mises en situation, et de la mise en place d'un portfolio de compétences numérique qui les accompagnera durant toute leur formation. Pour les formations en apprentissage, le livret existant sera utilisé pour l'évaluation et le suivi des compétences acquises en entreprise et à l'université.

Diversification des pratiques pédagogiques

Dans le cadre du plan d'action 2025 visant à enclencher une transformation des formations autour des objectifs d'établissement d'ici trois ans et qui devrait être adopté d'ici l'été 2023, le Centre d'Innovation Pédagogique sera particulièrement mobilisé pour accompagner les équipes pédagogiques sur la diversification des pratiques pédagogiques, qu'elles soient en face à face, à distance, ou en mode hybride. Une attention particulière sera portée aux conséquences du très rapide développement du recours à l'intelligence artificielle au sein de l'enseignement supérieur. Il s'agira de tirer profit de ces outils pour la réussite des étudiants. Enfin, l'établissement accompagnera la montée en puissance de la pédagogie MIND qui s'appuie sur la diversification d'espace-temps pédagogiques et le développement de mises en situation permettant l'acquisition et évaluation des compétences.

Ouverture et adaptation de l'offre de formation à l'international

Dans le cadre du développement de l'Université Européenne de Technologie, l'internationalisation des formations est un enjeu à part entière. Pour les spécialités ingénieur, cela passe par l'obtention d'une certification de niveau B1 pour une seconde langue et le développement des mobilités au sein des campus partenaires. Pour les formations de master, le niveau B1 certifié en anglais est exigé pour être diplômé (pour les étudiants entrant en M1). Plusieurs parcours proposent déjà 100 % de leurs cours en anglais : NANO-PHOT (PAIP), Mécatronique (ISC), et BIOREF (RE), ce dernier proposant une organisation internationale de sa formation dans le cadre du programme ERASMUS MUNDUS.

En s'inspirant de l'expérience acquise avec BIOREF pour les formations de master, avec les mobilités des ingénieurs, et au travers des partenariats hors Europe, des accompagnements à la mobilité internationale seront mis en place en s'appuyant sur le service des Relations Internationales de l'UTT grâce en particulier aux financements ERASMUS obtenus très récemment par l'établissement pour le développement de l'EU+. À ces dispositifs à destination des étudiants sortants seront associés le développement des enseignements en anglais au sein des mentions ISC et RE.

Concernant les LP, leur ancrage territorial et national font qu'elles sont par nature peu ouvertes à l'international. Elles demeureront centrées sur une amélioration de la maîtrise de l'anglais.

Ouverture et adaptation de l'offre de formation aux publics de formation continue et en alternance

Toutes les formations de 1^{er} et 2^{ème} cycle sont ouvertes aux publics de la formation continue. Grâce à des partenariats ciblés, la formation continue s'est développée en particulier dans certaines de ces formations, pour un public ciblé. En particulier, le parcours de Master MSGA dans le cadre de son partenariat avec l'ENSOSP et le parcours SSI a avec Openclassrooms ont adapté leur offre aux publics de la formation continue. Un travail du même ordre sera conduit pour la LP ETN afin de diversifier son public au-delà des apprenants des services d'enquêtes de l'État. Des salariés valident aussi leur diplôme d'ingénieur et de master par la voie de la VAE (environ 20 étudiants par an).

Concernant l'alternance, l'apprentissage est au cœur de la stratégie d'établissement et bénéficie de l'accompagnement du CFA interne à l'UTT. Pour les formations de LP et master, celles qui sont concernées sont plutôt orientées métiers et insertion professionnelle directe : Parcours Sécurité des systèmes d'information (SSI), Ingénierie et Management de l'Environnement et du Développement Durable (IMEDD), et Ingénierie et Management de la Sécurité Globale Appliquée (IMSGA) et LP Maîtrise de l'énergie, électricité, développement durable et Métiers de l'industrie : conception et processus de mise en forme des matériaux. La période qui s'ouvre devrait voir la montée en puissance de l'apprentissage au sein des formations LP et master en lieu et place des contrats de professionnalisation.

ATTRACTIVITÉ, PERFORMANCE ET PERTINENCE DE L'OFFRE DE FORMATION

Attractivité des formations

Dans les formations de LP et de master, l'attractivité est variable suivant les thématiques et le positionnement des formations. La LP Sécurité des biens et des personnes devra chercher à diversifier ses publics pour le recrutement. Pour les mentions de master, l'absence de formation de Licence dans l'établissement ne facilite pas l'attractivité en Master1, qui est en revanche très bonne en M2 dans l'ensemble (parcours OSS à surveiller). Des actions de communication (site Internet, réseaux sociaux, salons) sont en cours pour remédier à cela. L'appui sur des partenariats locaux pour la LP et étrangers pour les mentions de master devrait également permettre un effet de levier. Les parcours enseignés à l'étranger pour les mentions Ingénierie des Systèmes Complexes et Ingénierie de Conception permettront également de développer cette attractivité pour des étudiants d'établissements partenaires. Un suivi de cette attractivité sera réalisé en particulier au sein des conseils de perfectionnement, et alimentera ainsi un des indicateurs de pilotage des mentions du Master.

Performance des formations

La réussite au diplôme fait l'objet d'un suivi pour toutes les formations : jurys de suivi pour les formations d'ingénieur et de master à l'issue de chaque semestre, avec convocation des étudiants en difficulté pour les aider à trouver des solutions, et conseiller pédagogique qui accompagne chaque étudiant au cours de sa formation. Sur la précédente période, les taux de réussite ont ainsi été très satisfaisants pour l'ensemble des formations de 1^{er} et 2^{ème} cycle. Des mesures complémentaires seront néanmoins apportées pour accompagner les étudiants à la construction de leurs projets professionnels et des contrats de réussite pédagogique seront mis en place pour l'ensemble des étudiants de LP, ainsi que pour les étudiants identifiés des autres formations comme étant en difficulté.

Pour les formations de master : pour la mention ISC, un meilleur suivi des cohortes permettra d'identifier les établissements d'origine dont les candidatures sont à privilégier ; pour la mention PAIP, l'intégration du parcours MMPA au sein de la mention Ingénierie de Conception devrait considérablement augmenter la réussite des étudiants qui disposeront de compétences plus adaptées pour suivre le parcours. Dans le cadre de la démarche qualité, un suivi de l'indicateur de réussite (nombre d'étudiants ayant validé 30 crédits ECTS par semestre) a été mis en place, indicateur alimenté chaque semestre à l'occasion des jurys de suivi.

Enfin, une mesure de la satisfaction des parties prenantes, étudiants diplômés et entreprises recrutant les nouveaux diplômés sera mise en place comme indicateur de la performance de nos formations.

Pertinence des formations

L'établissement a bien entendu les recommandations concernant l'amélioration du suivi de l'insertion professionnelle des étudiants de LP et de master (PAIP et ISC). Si l'observatoire de l'insertion professionnelle des formations fournit des données robustes pour la plupart des formations, suite aux recommandations du comité, l'objectif sera de s'assurer de la qualité de ce suivi pour l'ensemble des formations incluant les LP, et surtout de travailler à une consolidation du suivi à 18/30 mois. Effectivement, si le taux de réponse aux enquêtes à six mois est très satisfaisant (plus de 70 %), il est plus difficile de suivre les étudiants à 18/30 mois, notamment dans les formations de LP et en M2 où le sentiment d'appartenance est moindre pour des étudiants ne restant sur site que six mois. Cet effort concernant un suivi à 18/30 mois est essentiel car il permettra de mieux renseigner les étudiants et futurs étudiants sur les débouchés qu'offrent ces formations.

PILOTAGE ET AMÉLIORATION CONTINUE DE L'OFFRE DE FORMATION

Politique de ressources, d'accompagnement et d'incitation

L'UTT dispose des moyens humains nécessaires pour ses formations, et les équipes pédagogiques sont constituées pour chaque mention de LP et de master. L'ambition de l'établissement est de structurer plus fortement la démarche MIND comme une pédagogie d'établissement et de mobiliser le Centre d'Innovation Pédagogique au service de cette ambition. Cette politique nécessite également de mobiliser la communauté enseignante autour de la politique d'innovation pédagogique de l'établissement. La prochaine période doit ainsi non seulement voir se mettre en place un cadre de formation des nouveaux personnels enseignants mais également des mécanismes incitant à la transformation des enseignements autour des objectifs stratégiques de la formation : internationalisation, formats adaptés à l'apprentissage, intégration des enjeux liés à la soutenabilité dans les enseignements, accompagnement individualisé des étudiants et certification de l'acquisition des compétences, etc.

Dispositifs de pilotage et d'amélioration continue de l'offre de formation

En relais de l'ingénieur qualité de l'établissement, la direction de la formation et de la pédagogie (DFP) est garante des processus d'amélioration continue des formations et de leur bonne appropriation par l'ensemble des parties prenantes. Pour y parvenir, la DFP s'est dotée d'outils qualité comme un tableau des indicateurs stratégiques de la formation, un tableau des processus, et un tableau d'amélioration continue qui sont suivis et présentés deux fois par an dans les revues de direction qualité de la DFP. D'autre part, la revisite des évaluations des enseignements par les étudiants et la mise en place de mandats d'UE depuis 2021 ont donné la possibilité aux bureaux de programme et aux conseils de perfectionnement des programmes de formation de renforcer l'amélioration continue des enseignements et des formations. Des efforts doivent encore être faits au sujet des évaluations des enseignements par les étudiants afin de garantir un retour aux usagers et de distinguer les populations d'étudiants (ingénieur/master). Enfin, il est à noter que l'établissement vient d'obtenir la certification QUALIOP1 et s'est engagé à obtenir le label DD&RS en 2025. Les référentiels associés à ces certifications sont autant de guides pour favoriser l'amélioration continue des enseignements.