

# RAPPORT D'ÉVALUATION DU BILAN DU 2<sup>E</sup> CYCLE

**Université de technologie de Belfort-  
Montbéliard - UTBM**

---

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023**  
VAGUE C

Rapport publié le 21/09/2023



Au nom du comité d'experts :  
Alain Sauviat, Président

Pour le Hcéres :  
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 2<sup>e</sup> cycle de l'université de technologie de Belfort - Montbéliard, et cela au regard des politiques publiques de l'enseignement supérieur. Il est à noter que la période sur laquelle portent les données de cette évaluation (2018-2021) a été impactée par la crise sanitaire liée à la Covid-19 et par la mise en place de plusieurs transformations de l'enseignement supérieur, dont certaines concernent le 2<sup>e</sup> cycle (admission en master, etc.) et sont, pour certaines encore, en cours de déploiement.

Cette évaluation repose sur les dossiers d'autoévaluation de chaque formation du 2<sup>e</sup> cycle de l'université de technologie de Belfort - Montbéliard. Ce rapport contient les rapports d'évaluation des formations listées ci-après :

**Domaine Droit, économie, gestion :**

- *Master Management*

**Domaine Sciences, technologie, santé :**

- *Master Énergie* (co-accreditation avec l'université de Franche-Comté et l'université de Polynésie française)
- *Master Génie mécanique* (co-accreditation avec l'ENSMM Besançon et l'université de Franche-Comté)
- *Master Informatique* (co-accreditation avec l'université de Franche-Comté)

## Organisation de l'évaluation

L'évaluation du 2<sup>e</sup> cycle de l'université de technologie de Belfort - Montbéliard - UTBM a eu lieu à l'automne 2022. Le comité d'experts était présidé par Monsieur Alain Sauviat, professeur des universités en économie à l'université de Limoges. La vice-présidence du comité a été assurée par Monsieur Pascal Coudert, professeur des universités en pharmacie à l'université Clermont-Auvergne.

Ont participé à cette évaluation :

- Mme Sophie Bourrel, maître de conférences en droit public à l'université de Lorraine ;
- M. Pascal Doumalin, professeur des universités en mécanique et génie mécanique à l'université de Poitiers ;
- M. Pierrick Hudhomme, professeur des universités en chimie à l'université d'Angers ;
- Mme Pascale Larigauderie, maître de conférences en psychologie à l'université de Poitiers ;
- M. Nicolas Lunel, étudiant en médecine à l'université Toulouse III-Paul Sabatier ;
- M. Cédric Patin, maître de conférences en linguistique à l'université de Lille ;
- Mme Mariane Pelletier, maître de conférences en droit des affaires à l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines ;
- M. François Tsobnang, directeur fondateur chez ASTEMMA Consulting Le Mans ;

Mme Stéphanie Lhez, conseillère scientifique, et Mme Myriam Mouvagha, chargée d'évaluation, représentaient le Hcéres.

## Rapports des formations

# MASTER MANAGEMENT

## Établissement

Université de technologie de Belfort - Montbéliard

## Présentation de la formation

Le master *Management* est une formation en deux ans co-accrédité jusqu'en 2023 par l'université de Bourgogne et l'université de technologie de Belfort - Montbéliard (UTBM). Il est porté par l'Institut d'administration des entreprises de Dijon pour l'université de Bourgogne et par le département des Humanités et le laboratoire Recherches et études sur le changement industriel, technologique et sociétal (RECITS) pour l'université de technologie de Belfort - Montbéliard (UTBM). Le master de l'UTBM est ici évalué. Deux parcours sont dispensés en présentiel : le parcours *Affaires industrielles internationales (A2i)* et le parcours *Entrepreneuriat technologique et industriel (ETI)*.

## 1. La politique et la caractérisation de la formation

**Le master *Management* s'inscrit pleinement dans les projets d'établissement SYNERGIE (pour la période 2016-2021) et SYNERGIE 2 (pour la période 2021-2026) de l'UTBM.** La formation s'inscrit dans l'objectif stratégique 1 : assumer la technologie dans le contexte d'une université de technologie, mais aussi l'objectif stratégique 2 : revitaliser les liens avec les milieux socioéconomiques et universitaires de l'UTBM, au croisement de l'internationalisation des parcours et du développement de l'entrepreneuriat. Le master répond également parfaitement à la politique de site et d'ancrage de l'UTBM puisque les enseignants-chercheurs de la formation sont impliqués dans le programme d'investissement d'avenir (PIA)3 Territoire d'Innovation "Transformation d'un territoire industriel" par le biais du laboratoire RECITS et le master bénéficie du soutien du *Crunch Lab* (tiers-lieu) qui favorise la matérialisation rapide des idées pour le développement des projets en s'appuyant sur une démarche inspirée du *Design Thinking*) pour l'accompagnement des projets entrepreneuriaux. Le master *Management* est un master à double compétence qui vise principalement la formation en management et entrepreneuriat d'ingénieurs. Il a une très bonne complémentarité avec les formations d'ingénieurs dont il peut être un prolongement en seconde année de master (M2) (50 % des étudiants sont ingénieurs). Le recrutement en première année (M1) est externe et majoritairement international. Il est souligné que le partenariat académique est limité avec l'institut d'administration des entreprises (IAE) de Dijon (distance, Covid-19) dont il est pourtant mentionné qu'il s'agit d'une co-accréditation. La fin de la Communauté d'universités et établissements (COMUE) peut interroger sur son maintien. La formation est par nature pluridisciplinaire et interdisciplinaire : former au management et à l'entrepreneuriat un public scientifique, majoritairement déjà ingénieur.

**La formation est principalement ouverte à l'international par l'accueil d'étudiants internationaux.** La formation accueille 27 étudiants internationaux en moyenne par an sur 70 étudiants en moyenne. Si aucune mobilité sortante n'est relevée, il est indiqué que de nombreux étudiants font un stage à l'étranger, mais sans données précises. Les mobilités entrantes concernent cinq étudiants en moyenne plus quatorze étudiants de l'université de Shanghai sur la période 2018-2021, mais il semble que sur ce point une confusion soit faite dans le dossier entre la mobilité entrante *stricto sensu* et le recrutement d'étudiants internationaux.

**La formation est bien adossée à la recherche.** L'adossement à la recherche se traduit principalement par l'intervention en son sein de 20 enseignants-chercheurs (qui assurent 470 heures pour 17 professionnels qui assurent 206 heures) des différentes disciplines du master (management, économie, gestion de projet, droit) qui communiquent aux étudiants les résultats de leurs recherches dans près de la moitié des heures maquettes pour chaque parcours. Ces enseignants-chercheurs relèvent majoritairement du laboratoire RECITS. Un module obligatoire d'initiation à la recherche de 7 heures est prévu en M2.

**Les relations avec le monde socioéconomique sont fermement établies et la professionnalisation est bien assurée.** La professionnalisation des étudiants est assurée par les stages et l'alternance (dans le parcours *ETI*) qui permettent de tisser des liens avec les professionnels du secteur qui sont par ailleurs associés à la formation (17 professionnels pour un total de 206 heures les deux parcours de M2 confondus, le chiffre ne pouvant être donné en M1 compte tenu du jeu d'options) et présents dans la réunion du conseil de perfectionnement. Il faut souligner que le projet professionnel de chaque étudiant est discuté et qu'un appui à l'insertion professionnelle hors maquette est proposé par le service des relations industrielles qui organise des ateliers de rédaction de CV

et lettres de motivation, simulations d'entretien, conférences-métiers, accès à la plateforme *jobteaser*. Enfin, la préparation spécifique à l'entrepreneuriat est très poussée puisque le parcours *ETI* y est entièrement consacré et que ses étudiants peuvent obtenir un Diplôme inter universitaire (DIU) appelé Diplôme *Étudiant entrepreneur* (D2E) porté par l'IAE de Franche-Comté et l'IAE de Bourgogne (deux étudiants concernés sur la période).

## 2. L'organisation pédagogique de la formation

**Si la démarche d'approche par compétences est une volonté affichée de l'équipe de formation, l'alignement pédagogique n'est pas encore tout à fait abouti.** Le tableau de correspondance entre les unités d'enseignement (UE) de la maquette et les compétences visées par la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) peine à démontrer la pleine appropriation de la démarche par compétences. En revanche, le projet international et le projet entrepreneurial exigés des étudiants ainsi que leur sensibilisation à la construction de leur portfolio et leur cartographie de compétences sont très encourageants de même que la possibilité pour les étudiants de M1 de construire leur propre parcours par le choix d'UE dans le catalogue des cinq cursus ingénieurs de l'UTBM.

**La formation développe et diversifie concrètement ses pratiques pédagogiques.** Les projets cités ci-dessus permettent également l'évaluation de nombre d'enseignements. L'enseignement à distance reste privilégié (au-delà d'une réponse à la crise sanitaire) pour les projets tutorés et quelques enseignements et dans ces cas-là l'équipe pédagogique mobilise tous les outils numériques pour favoriser les interactions à distance. La formation peut enfin s'appuyer sur le Crunch Lab financé en partie par un PIA dont l'équipement est adapté à l'objet du master.

**Les contenus et les dispositifs que la formation consacre à son ouverture à l'international sont très bien adaptés.** Un niveau de langue B2 est obligatoire pour valider la formation (anglais privilégié) et une deuxième langue est présente dans le parcours A2i. Le nombre total d'heures en langue étrangère pour les deux parcours s'élève à 118 heures (seconde langue comprise), ce qui est conséquent. Un seul cours est dispensé en anglais en M2 (26 heures en M2 *ETI*), mais environ 10 % des UE de M1 sont dispensées en anglais. Il n'y a pas de préparation à la mobilité en particulier, mais une attention est portée au caractère international de la formation par le choix possible d'UE d'interculturalité (sans précision du nombre d'étudiants faisant ce choix).

**Les contenus et les dispositifs de la formation adaptés aux publics de la formation continue et en alternance doivent être développés.** Si les deux parcours sont ouverts aux étudiants de formation continue en M2 (sans offre spécifique), on en compte seulement trois sur la période 2018-2021 et il serait intéressant de savoir pourquoi seul le parcours *ETI* est ouvert à l'alternance et au seul contrat de professionnalisation (trois contrats de professionnalisation depuis l'ouverture en 2019). Une validation des acquis de l'expérience (VAE) est en cours.

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

**La formation bénéficie d'une attractivité très contrastée de son M1 et de ses M2 malgré ses efforts pour en assurer la visibilité.** Le master est référencé sur Eduniversal et quatre réunions par an sont organisées afin d'informer les ingénieurs de l'UTBM qui est le vivier principal du master avec les candidatures de Campus France en M2. Si on comprend bien que la stratégie de recrutement en M1 est marginale et majoritairement internationale pour un master double compétence, le nombre d'étudiants inscrits en M1 reste toutefois limité (entre cinq et dix). D'ailleurs, le recrutement des étudiants internationaux fait l'objet d'un point d'attention des responsables de la formation compte tenu de l'augmentation significative des frais d'inscription de ce public et de la fin des exonérations générales de ces frais. En M2 en revanche, on note une moyenne de 62 inscrits sur les trois années de référence. La capacité d'accueil totale du master a été revue à la baisse (75 étudiants en 2018-2019, 85 en 2019-2020 et 70 en 2020-2021 à cause des contraintes sanitaires de jauge de salle) et n'est pas tout à fait atteinte (68 étudiants en 2018-2019, 81 en 2019-2020 et 62 en 2020-2021). Néanmoins, une part plus importante du nombre d'inscrits au regard du nombre d'admis est notable en période hors Covid-19 (82 % en 2018-2019, 90 % en 2019-2020 contre 77 % en 2020-2021).

**Le taux de réussite du master est excellent.** La formation affiche un taux proche de 100 % en M1 et de 95 % en M2 sur l'ensemble de la période, celui-ci étant lié à une bonne sélection faite à l'entrée de la formation, mais surtout à plusieurs dispositifs favorisant la réussite. Ainsi, afin de ne pas pénaliser les étudiants n'ayant pas obtenu la certification B2 nécessaire en anglais, un allongement du délai pour être diplômé est possible et un soutien peut leur être proposé. Un système d'ajourné autorisé à continuer et de césure permettent de ne pas stopper la progression entre le M1 et M2. Enfin, les quelques abandons (deux sur les trois années de référence) ou échecs relevés sont bien expliqués (un étudiant chinois a décroché pendant le confinement et a voulu rentrer en Chine, l'autre a intégré la formation via la procédure "trouver mon master" avec un mois de retard et n'a pas réussi à le rattraper).

**La formation suit l'insertion professionnelle de ses étudiants qui est excellente.** Le taux d'insertion à 12 mois est très bon (91 %) et excellent à 24 mois (100 %) et la formation suit très précisément l'insertion professionnelle et la poursuite d'études de ses diplômés par la voie de la soutenance de stage et les enquêtes menées par les services de l'UTBM. La présentation des résultats et la qualité des informations sont remarquables. Les indicateurs des fonctions exercées, rémunérations, tailles des entreprises qui recrutent, secteurs d'activités témoignent tant de l'attention portée par la formation au devenir de ses étudiants que de la performance de celle-ci.

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

**La formation dispose des moyens nécessaires pour atteindre ses objectifs.** La formation dispose d'un encadrement adéquat avec 17 enseignants et enseignants-chercheurs titulaires pour un total de 62 étudiants et un volume global de 855 heures d'enseignement pour l'ensemble de la mention en 2020-2021 en M2 (le M1 n'entre pas dans le calcul puisqu'il relève des cursus ingénieur de l'UTBM). De plus, l'équipe pédagogique est renforcée par des vacataires au nombre de 27, dont plus de la moitié sont des professionnels. La soutenabilité de la formation est de plus assurée pour le M1 (dont le nombre d'étudiants est réduit) par le choix que ces étudiants font de leurs UE dans le catalogue des cinq cursus d'ingénieurs de l'UTBM.

**La formation met en place un processus efficace d'évaluation interne permettant son évolution dans une démarche d'amélioration continue.** Si le conseil de perfectionnement ne se réunit que tous les deux ans, le compte rendu pour 2019 atteste que cette instance est à la fois un outil de pilotage pédagogique du master (y sont analysés par exemple les sujets des travaux des étudiants) que l'occasion de discussions stratégiques sur le positionnement du master ou l'impact de l'augmentation des frais d'inscription des étudiants internationaux sur ses effectifs. En dehors du conseil de perfectionnement, il est indiqué que les responsables de formation se réunissent tous les mois et qu'un bilan de formation est réalisé en janvier dans chaque parcours de M2. Un questionnaire d'évaluation des enseignements est mentionné, mais son contenu n'est pas explicité ni les résultats joints. Enfin, les soutenances de stage permettent d'échanger sur la qualité de la formation.

## Conclusion

### Points forts

- Un positionnement double compétence
- D'excellents taux de réussite et d'insertion professionnelle
- Un pilotage de la formation très précis

### Points faibles

- Une alternance limitée au parcours *ETI* et au contrat de professionnalisation

### Recommandations

- Accentuer l'alternance en permettant le contrat d'apprentissage et en y ouvrant le parcours *2AI*.

# MASTER ÉNERGIE

## Établissements

Université de Franche-Comté - UFC  
Université de la Polynésie française  
Université de technologie de Belfort-Montbéliard

## Présentation de la formation

Le master *Énergie* de l'université de Franche-Comté (UFC) propose deux parcours diplômants intitulés *Énergie électrique* (EE) et *Ingénierie thermique et énergie* (ITE), auxquels s'ajoutent deux parcours co-accrédités depuis 2017, l'un associant l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM), intitulé *EE-UTBM* et l'autre associant l'université de Polynésie française (UPF) sur le parcours *Gestion des énergies en milieu insulaire et tropical* (GEMIT). À cette offre de formation, s'ajoutent les parcours anglophones *Electrical engineering* (EEN) et *Thermal engineering* (TEN), ouverts à la rentrée 2021-22. De plus, une École universitaire de recherche (EUR) à vocation internationale intitulée *Engineering and Innovation through Physical Sciences, High-technologies, and cross-disciplinary research* (EIPHI) s'appuie sur ces deux derniers parcours. Enfin, un Coursus master ingénierie (CMI) centré sur l'Hydrogène, énergie et efficacité énergie (H3E), financé par le programme d'investissements d'avenir (PIA), vient renforcer ce master *Énergie*.

## 1. La politique et la caractérisation de la formation

**Ce master *Énergie* s'inscrit parfaitement en cohérence dans l'offre de formation de l'établissement, s'appuyant sur un axe fort de sa politique à travers l'enjeu de la transition énergétique et son volet développement durable.**

En tant que filière d'excellence, et ce malgré une concurrence importante au niveau national, avec de nombreux masters sur le thème de l'énergie, en lien avec les problématiques de réchauffement climatique, le master *Énergie* de l'UFC est bien implanté au sein du territoire et de la région. En effet, la formation bénéficie d'une plus-value avec son adossement à la licence *Sciences pour l'ingénieur* de l'UFC ainsi que le CMI *H3E*.

**L'ouverture à l'international de la formation est très récente et doit être développée grâce à l'EUR.** Cette formation de master s'est très récemment ouverte à l'international avec la mise en place, en septembre 2021, des deux parcours *EEN* et *TEN* de l'EUR EIPHI. Mais sur les parcours actuels *EE* et *ITE*, la mobilité des étudiants est extrêmement faible (seulement une mobilité sortante et une entrante en 2018-19, deux mobilités sortantes en 2019-20, aucune mobilité en 2020-21 pour 130 étudiants inscrits dans la formation par an en moyenne). Aucune offre spécifique, en dehors des parcours adossés à l'EUR EIPHI, n'existe. Les étudiants reportés dans le dossier d'autoévaluation sont en fait des étudiants internationaux (environ 30 inscrits chaque année depuis trois ans, avec une légère diminution en 2020-2021 (25 étudiants) qui peut s'expliquer par la crise sanitaire).

**La formation bénéficie d'un bon adossement à la recherche, notamment pour ses filières d'excellence.** La formation prend appui sur deux laboratoires de recherche labellisés Centre national de la recherche scientifique (CNRS), à savoir l'institut Franche-Comté électronique mécanique thermique et optique – sciences et technologies (FEMTO-ST), principalement son département Énergie, et l'unité d'appui et de recherche UAR FCLAB, au sein desquels 58 enseignants-chercheurs (soit 70 % de l'équipe pédagogique) interviennent dans la formation à hauteur de 70 % de son volume global sans que l'on en connaisse la répartition précise en heures étudiants. Le nombre d'heures de formation à et par la recherche est assez conséquent (hors projets, 178 heures pour le CMI *H3E* et 200 heures pour les parcours *ITE* et *EE*) au regard du nombre d'heures total de ces parcours (en moyenne 890 heures). Celui-ci est complété par des stages et des projets tutorés, respectivement 48 et 24 crédits ECTS, sans précision sur la part orientée recherche. Les étudiants du CMI *H3E* bénéficient d'enseignements spécifiques en lien direct avec les activités des laboratoires à travers des projets associés. Les deux parcours de l'EUR EIPHI bénéficient quant à eux de périodes d'immersion dans les laboratoires.

**La formation entretient de bonnes relations avec le monde socioéconomique et intègre de nombreux éléments de professionnalisation.** Les interactions sont importantes avec les acteurs du monde socioéconomique du Nord Franche-Comté, très présent sur le secteur de l'énergie. La formation est ouverte à l'alternance depuis 2018 pour le parcours *ITE* et plus récemment, depuis 2020, pour le parcours *EE* de l'UFC, sur les deux années du master, ceci correspondant à un besoin souligné des entreprises et une demande des étudiants. Les étudiants sont initiés durant leur cursus à l'entrepreneuriat et à la création d'entreprise par une unité d'enseignement (trois crédits ECTS). La formation met l'accent sur l'insertion professionnelle pour aider l'étudiant à construire son projet

professionnel en organisant des journées spécifiques avec des industriels, des visites d'entreprises, des actions de coaching avec des professionnels du recrutement. Ces actions sont efficaces puisque la majorité des étudiants se dirige vers l'industrie de l'énergie électrique et thermique. Cependant, seuls 12 professionnels (sept pour le parcours *ITE* et cinq pour le parcours *EE*) interviennent dans la formation à hauteur de 208 heures pour le parcours *ITE* et 40 heures pour le parcours *EE* sans que cette différence soit expliquée. La part des stages et projets réalisés en entreprise n'est pas indiquée.

## 2. L'organisation pédagogique de la formation

**La formation met en œuvre les méthodes pédagogiques adaptées aux compétences visées, mais la démarche d'approche par compétences doit être finalisée.** La démarche d'approche par compétences se limite à une correspondance sommaire entre la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) et la maquette de la formation. Il est toutefois indiqué que cette fiche est propre au parcours et est devenue nationale. L'approche par compétences est en cours de déploiement et l'équipe pédagogique est consciente du chemin qu'il reste à parcourir, s'autoévaluant de manière correcte, mais non satisfaisante sur ce critère. La valorisation des compétences acquises hors du cursus peut se faire via le supplément au diplôme.

**La formation développe et diversifie peu ses pratiques pédagogiques.** Les enseignements sont réalisés de manière classique. Des enseignements sont toutefois dispensés de manière inversée et de manière inductive. Dans le premier cas, le cours est mis au préalable à disposition sur la plateforme Moodle, alors que dans le second cas certains concepts identifiés sont reformulés à partir de résultats expérimentaux. L'enseignement à distance est mis en place en particulier pour certains modules spécifiques avec l'UPF et la Réunion, sans plus de détails fournis sur ces enseignements.

**Les contenus et les dispositifs que la formation consacre à son ouverture à l'international peuvent être accentués.** Si l'enseignement de l'anglais occupe une part significative (trois crédits ECTS par semestre, 60 heures pour tout le cursus), aucun enseignement n'était dispensé en anglais avant l'ouverture de l'EUR en 2021. De plus le nombre d'étudiants obtenant le *Test Of English for International Communication* (TOEIC) au niveau B2 et 785 points est relativement faible (21 au total). Aucun dispositif de préparation à la mobilité propre à la formation n'est proposé, la formation s'appuyant sur la direction des relations internationales de l'établissement.

**L'organisation de la formation est adaptée à l'alternance, mais pas aux publics de la formation continue.** Les calendriers des formations ont notamment été adaptés avec un suivi des alternants par les tuteurs pédagogiques. La formation s'appuie sur le service dédié de l'établissement et sur les outils mis en place (livret électronique d'apprentissage). Le nombre d'alternants (très majoritairement en contrat d'apprentissage) augmente exponentiellement (deux en 2018-2019, cinq en 2019-20, 25 en 2020-21), démontrant le succès de cette stratégie de professionnalisation. En revanche, le rythme de l'alternance n'est pas exploité pour développer l'accueil d'étudiants en formation continue (un en 2018-19 et un en 2020-21), qui ne bénéficient actuellement d'aucun aménagement. À ce jour, aucun étudiant n'a bénéficié d'une validation des acquis de l'expérience (VAE) ou professionnels (VAP).

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

**L'attractivité du master et de ses deux parcours *EE* et *ITE* est perfectible.** Le master reçoit un nombre de candidatures élevé (213 en 2020-21) pour 91 dossiers admis et au final 60 étudiants inscrits (pour une capacité d'accueil de 36 étudiants par année et pour chaque parcours *EE* ou *ITE*), sachant que le recrutement est très local au niveau de la licence mention *Sciences pour l'ingénieur* de l'UFC, représentant 75 à 85 % de l'effectif. La répartition entre les deux parcours est assez équilibrée, avec 60 % des étudiants inscrits en parcours *ITE* et 40 % en parcours *EE*. Le nombre d'étudiants est beaucoup plus faible dans le parcours *EE*-UTBM (cinq à dix étudiants) et le parcours *GEMIT* a de grosses difficultés de recrutement (cinq étudiants en 2020-21 et aucun en 2021-22). La question est donc posée sur la future poursuite de ce parcours. La communication du master utilise des actions classiques, telles que les portes ouvertes, Internet, des forums régionaux. Une journée spécifique envers les étudiants de brevets de technicien supérieur (BTS) et de bachelor universitaire de technologie (BUT) est organisée lors d'une journée intitulée PluriÉnergies, sans que l'impact sur l'attractivité pour la formation n'en soit évalué.

**La formation affiche un excellent taux de réussite, proche de 100 %, mais n'analyse pas le poids de la compensation dans celui-ci.** Si peu d'étudiants sont en situation d'échec (un seul étudiant en 2018-19 et en 2019-20 n'a validé aucun crédit ECTS), le taux d'étudiants ne validant pas tous leurs crédits ECTS est élevé, seulement 15 à 20 % des étudiants de M1 validant l'ensemble des crédits ECTS. Sans précision fournie, il semble

que la formation n'a pas tenu compte de la compensation dans la validation des crédits ECTS. La question de la compensation se pose donc dans la validation des compétences et mérite une analyse plus approfondie de la part de la formation. Il n'est pas fait mention d'un dispositif de soutien ou de remédiation à destination des étudiants, compréhensible au regard des taux de réussite.

**La formation analyse et suit l'insertion professionnelle, très bonne, et la poursuite d'études de ses diplômés à travers l'Observatoire de la formation et de la vie étudiante (OFVE).** Concernant les enquêtes à 18 et 30 mois auprès des diplômés, les taux de réponse sont compris entre 60 et 70 %. Le taux d'insertion est de 60 à 80 % dans les quatre mois après l'obtention du diplôme, plus de 85 % des étudiants ayant décidé d'entrer sur le marché du travail directement après leur master. Après 30 mois, 95 % sont en emploi dont 90 % en contrat à durée indéterminée (CDI), tous positionnés sur un poste d'ingénieur ou de cadre ; le taux d'insertion national dans le domaine Sciences, technologies et santé étant de 91 % pour les diplômés de 2018. Le nombre d'étudiants poursuivant leur cursus en doctorat est très faible (moins de 10 %, soit trois à quatre étudiants par promotion). Il conviendra d'analyser l'impact de l'EUR sur cette poursuite d'études.

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

**La formation dispose des moyens nécessaires pour lui permettre d'atteindre ses objectifs.** La formation s'appuie sur un nombre d'enseignants et enseignants-chercheurs titulaires conséquent (58 intervenants sur l'ensemble des deux années de master *ITE* et *EE*) au regard du nombre d'heures global (2 105 heures) et du nombre d'étudiants inscrits dans le cycle (133).

**La formation définit un processus d'évaluation interne permettant son évolution dans une démarche d'amélioration continue, mais doit améliorer le taux de réponse des enquêtes d'évaluation auprès des étudiants.** La formation est bien articulée autour d'un conseil de perfectionnement qui se réunit annuellement (à l'exception de l'année 2020 en raison des conditions sanitaires). Sa composition et ses objectifs sont parfaitement définis et toutes les questions liées à la pédagogie et le pilotage y sont abordées. Il est important de souligner qu'une enquête de satisfaction est réalisée au niveau des étudiants avec 80 % de satisfaction globale, mais un taux de réponse faible (17 %), qu'il conviendra d'améliorer pour que les résultats soient plus représentatifs.

## Conclusion

### Points forts

- Un conseil de perfectionnement correctement implanté autour de problématiques bien posées.
- Une ouverture à la formation en alternance efficiente en accord avec les souhaits des entreprises et des étudiants.

### Points faibles

- Une très faible attractivité du master *GEMIT* associant l'université de Polynésie française.
- Une faible proportion d'étudiants validant tous les crédits ECTS sans compensation en M1.
- Une poursuite en doctorat qui reste très limitée.
- Une ouverture à l'international encore limitée.

### Recommandations

- Poursuivre le développement des spécificités, car la concurrence des formations sur le domaine de l'énergie va continuer à s'accroître dans les prochaines années en lien avec les problématiques de réchauffement climatique et les crises de l'énergie.
- Réfléchir à une architecture simplifiée, centrée sur les parcours les plus attractifs, tout en poursuivant le développement vers l'international sous une autre forme.
- Développer le volet international et l'attractivité vers le doctorat. La mise en place de partenariats avec des laboratoires étrangers dans le cadre de l'EUR pourrait être bénéfique sur les deux plans.

- Envisager la mise en place d'un dispositif spécifique d'accompagnement à la vue du faible nombre d'étudiants validant l'ensemble de leurs crédits ECTS.

# MASTER GÉNIE MÉCANIQUE

## Établissements

Université de Franche-Comté  
École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques de Besançon  
Université de technologie de Belfort - Montbéliard

## Présentation de la formation

Le master *Génie mécanique* de l'unité de formation et de recherche (UFR) Sciences et techniques (ST) de l'université de Franche-Comté (UFC) est co-accrédité avec l'université de technologie Belfort - Montbéliard (UTBM) et l'École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques (ENSMM). Il est ouvert depuis 2017 et est dispensé sur trois lieux, Besançon, Montbéliard et Severans. Cette formation possède deux parcours : le parcours *Écoconception de produits* (ECP) co-opéré avec l'UTBM pour la dernière année d'ingénieurs et le parcours *Procédés et matériaux* (PM) co-opéré avec l'UTBM et l'ENSMM pour la dernière année d'ingénieurs.

## 1. La politique et la caractérisation de la formation

**La formation est en adéquation avec la stratégie formation de l'établissement.** En effet, l'attractivité de son offre de formation, implantée au sein du territoire et de la région, le développement de filières d'excellence, la réussite ainsi que l'insertion professionnelle au meilleur niveau d'emploi grâce notamment à des liens forts avec le monde de l'entreprise et l'adossement à la recherche, et la démarche d'assurance qualité des formations sont, avec les enjeux de la pluridisciplinarité, des axes prioritaires de l'établissement. La formation y répond, notamment en termes d'implantation dans le territoire, d'adossement à la recherche et de réussite de ses étudiants. Cette formation s'inscrit comme un continuum avec le parcours *Génie mécanique* de licence *Sciences pour l'ingénieur* (SPI) proposé à l'université. Elle s'insère dans une thématique spécifique de l'UFC et des deux autres écoles d'ingénieurs (UTBM et ENSMM) autour de la micromécanique et des microsystèmes. Le rapprochement avec ces deux établissements permet le renforcement du rayonnement de cette formation et la mise en place d'un partenariat de site avec une mutualisation des moyens. Cette formation, de par sa finalité et ses objectifs métiers répond également aux enjeux sociétaux nationaux relatifs au développement de l'industrie du futur ou Industrie 4.0. Par ailleurs, ce master intègre les enjeux du développement durable en possédant deux unités d'enseignement d'une cinquantaine d'heures dédiées à cette problématique. Cette formation s'affiche donc comme étant pluridisciplinaire. Par ces différents aspects, cette formation montre qu'elle est donc déjà en phase avec plusieurs points de la stratégie future de l'UFC, Insertion, Rayonnement, Responsabilité, Innovation, Solidarité (IRRIIS).

**La formation est très peu ouverte à l'international.** L'intégration d'étudiants internationaux est limitée à la deuxième année *via* Campus France. Leur nombre est faible (deux à trois étudiants par an) et représente 5 % de l'effectif global. Il n'y a pas de rapprochement particulier avec les universités transfrontalières comme les universités allemandes ou suisses. On constate une absence de mobilité sortante des étudiants de la formation, si ce n'est pour des stages à l'étranger (Suisse et Canada, un en 2018-2019, trois en 2019-2020 et deux en 2020-2021) et aucune mobilité entrante.

**La formation bénéficie d'un réel adossement à la recherche.** Elle est soutenue par trois laboratoires de recherche en cotutelle avec le centre national de la recherche scientifique (CNRS) : l'institut Franche-Comté électronique mécanique thermique et optique – sciences et technologies (FEMTO-ST) pour l'ingénierie et la physique appliquée, l'institut Univers, temps-fréquence, interfaces, nanostructures, atmosphère et environnement, molécules (UTNAM) pour la physique et la chimie, et le laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne (ICB) pour les sciences de l'ingénieur. Le parcours *Écoconception de produits* est uniquement à finalité professionnelle contrairement à l'autre parcours qui a une dimension recherche. Pour autant, 26 enseignants-chercheurs sur un total de 48 enseignants interviennent dans les deux parcours de la formation à hauteur de 75 % de l'ensemble des heures dispensées. 300 heures de formation à et par la recherche sont dispensées pour le parcours *PM* sur les 1 800 heures de ce master, complétées par un stage en laboratoire pour ces étudiants, hors alternants. Les étudiants de l'UTBM du parcours *ECP* réalisent un projet en laboratoire. Il n'est pas précisé si c'est le cas des autres étudiants de ce parcours.

**La formation entretient des relations soutenues avec le monde socioéconomique et intègre également plusieurs éléments de professionnalisation dans ses enseignements.** 19 professionnels interviennent dans la formation. Cette dernière n'est pas ouverte à la formation continue par manque de demande, mais les deux parcours peuvent être suivis en alternance (en contrat de professionnalisation ou en apprentissage). Un projet tutoré en laboratoire ou en lien avec des entreprises est inclus dans la maquette de la formation et un stage industriel de 16 semaines finit le cycle d'enseignement. Ce master bénéficie également du forum entreprises qui a lieu en octobre à l'ENSMM. En plus, des visites d'entreprises, des conférences métiers, des ateliers CV et lettre de motivation ainsi que des simulations d'entretien sont proposés.

## 2. L'organisation pédagogique de la formation

**La formation met en œuvre des méthodes pédagogiques adaptées aux compétences visées, mais n'a pas encore mis en place de réelle approche par compétences formalisée.** En effet, la première année de ce master est un tronc commun pour les deux parcours et permet d'apporter les connaissances générales et de les uniformiser pour les différents flux d'étudiants (licence générale ou licence professionnelle, étudiants de l'UFC et extérieurs). La seconde année est consacrée à la spécialisation en lien avec chaque parcours et à l'expérience professionnelle à travers le stage de fin de cycle. Les compétences associées à chaque parcours sont énoncées sans toutefois constituer une réelle approche par compétences. Leur déclinaison unité d'enseignement par unité d'enseignement n'est pas présentée.

**La formation diversifie peu ses pratiques pédagogiques.** Elle est dispensée de manière traditionnelle en cours, travaux dirigés et pratiques. Des activités d'apprentissage par projets complètent le dispositif. Le recours à d'autres types de pédagogie semble marginal, car il n'est pas explicité dans le dossier. Les enseignements à distance mis en place durant la crise sanitaire ont été abandonnés par manque d'efficacité et en raison d'une incompatibilité forte avec les activités pratiques.

**Les contenus de la formation permettent d'envisager une ouverture à l'international pour les étudiants dans le cadre de leurs stages ou leur emploi futur.** 39 heures d'enseignement de l'anglais sont données sur les deux années de ce master, mais la certification du *Test of English for International Communication* (TOEIC) n'est proposée qu'aux étudiants ayant un niveau suffisant, ces derniers représentant environ la moitié de la promotion. Aucun enseignement scientifique n'est proposé en anglais. On ne note par ailleurs aucun dispositif d'aide à la mobilité internationale.

**La formation a adapté son emploi du temps pour rendre possible la coexistence des apprentissages en formation initiale et par alternance.** Pour les apprentis, l'emploi du temps est adapté et les sujets des projets de la formation sont en lien avec l'entreprise. Toutefois, on compte très peu d'alternants et leur nombre est en diminution (cinq en 2018-2019, trois en 2019-2020 et un en 2020-2021), sans que ce constat soit analysé par la formation. La formation est ouverte à la formation continue, mais aucune modalité particulière n'a été mise en place et aucun stagiaire n'est inscrit sur ce régime, sans que l'on sache si le manque d'aménagement en est la raison ou inversement. Aucune demande de validation des acquis d'expérience ou professionnels n'a été faite durant la période.

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

**La formation développe son attractivité, fragile, auprès de ses différents publics, mais ne l'analyse pas.** Des réunions d'information sont organisées localement à destination des étudiants de troisième année de licences *SPI* ainsi que dans les Instituts universitaires de technologies. Des actions de communication sont également proposées auprès des étudiants de l'UTBM et l'ENSMM pour le recrutement en seconde année. Par ailleurs, la formation est présentée lors des journées portes ouvertes de l'université. Le nombre de candidatures est très élevé (entre 150 et 200 candidatures pour 30 places) et montre une certaine attractivité de la formation. On note malgré tout que la capacité d'accueil en première année de master (M1) n'est pas atteinte et que les effectifs M1 sont en diminution (de 19 à 12). Sur l'année 2020-2021, les effectifs sur chaque parcours sont uniformes, mais faibles (cinq et sept étudiants). Les effectifs en seconde année de master sont plus importants grâce au flux d'étudiants venant des deux écoles d'ingénieurs pour cette dernière année. La capacité d'accueil est alors atteinte, voire dépassée (33 étudiants en 2020-2021).

**La formation suit la réussite de ses étudiants, qui est excellente.** Elle affiche un très bon taux de réussite proche de 100 %, qui s'explique par un recrutement adapté et la présence d'un vivier d'étudiants venant d'école d'ingénieurs sur la seconde année. Les échecs sont épisodiques et sont relatifs à des situations particulières. La mise en place d'un dispositif de remédiation ou d'aide à la réussite ne paraît pas nécessaire.

**La formation n'a pas les moyens d'analyser l'insertion professionnelle et la poursuite d'études de ses diplômés, qui paraît faible.** En effet, celle-ci ne possède aucune enquête de l'Observatoire de la formation et de la vie étudiante (OFVE) de l'UFC. Les éléments du dossier ne permettent pas d'établir les raisons de ce manque, mais on note néanmoins un dysfonctionnement majeur. Quelques chiffres sont toutefois fournis, émanant probablement du suivi par les responsables de la formation. Le taux d'insertion à 18 mois est supérieur à 70 %, assez faible par rapport à la moyenne nationale. Les postes occupés (ingénieur, cadre) et les salaires d'embauche (2 300 € brut) sont en parfaite adéquation avec le niveau de cette formation.

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

**La formation dispose dans l'ensemble des moyens nécessaires pour lui permettre d'atteindre ses objectifs.** Elle se base essentiellement sur le vivier interne des enseignants. 29 d'entre eux interviennent dans la formation et 19 vacataires complètent l'équipe d'enseignants, ce qui est conséquent pour une trentaine d'étudiants et un volume global de 1 376 heures d'enseignement. Les enseignements répartis sur trois sites contraignent beaucoup l'organisation et le recours à des personnels extérieurs. Par ailleurs, il est signalé qu'aucun moyen financier n'est alloué pour le recrutement d'intervenants extérieurs. Pour pallier le problème, la formation utilise les professeurs invités dans les laboratoires pour faire des interventions. Les heures étudiants de la maquette sont élevées, environ 980 heures par parcours, mais le nombre d'heures d'enseignement global reste contenu grâce à la mutualisation totale en première année et à des mutualisations d'une centaine d'heures par parcours en seconde année.

**La formation a mis en place un processus d'évaluation interne, mais celui-ci n'est pas suffisant.** La formation recueille les avis, les impressions des étudiants, des partenaires, des industriels sous forme de discussion et de sondage en vue d'améliorer continuellement cette formation. Cependant, on note que le conseil de perfectionnement ne s'est jamais réuni. Il est dommage que ce dispositif ne soit pas fonctionnel, car c'est un outil indispensable de la démarche d'amélioration d'une formation.

## Conclusion

### Points forts

- Une formation qui s'intègre bien avec la spécificité locale unique en France de micromécanique et microsystèmes
- Un partenariat de sites important avec une mutualisation des moyens

### Points faibles

- Une absence de conseil de perfectionnement
- Un faible suivi de l'insertion professionnelle et du devenir des étudiants, du fait de statistiques sur l'insertion professionnelle inexistantes ou presque
- Des effectifs en diminution en M1 qui interrogent l'attractivité de la formation
- Un volet international limité
- Une absence d'approche par compétences formalisée

## Recommandations

- Mettre en place un conseil de perfectionnement.
- Obtenir des statistiques sur l'insertion professionnelle des diplômés, en s'appuyant sur les enquêtes réalisées par l'OFVE.
- Consolider les effectifs en première année.
- Développer les collaborations internationales pour favoriser les mobilités.

# MASTER INFORMATIQUE

## Établissements

Université de Franche-Comté  
Université de technologie de Belfort - Montbéliard

## Présentation de la formation

Le master *Informatique* est rattaché à l'unité de recherche et de formation (UFR) Sciences et techniques. Il est composé des six parcours suivants : *Ingénierie systèmes et logiciels*, *Informatique avancée et applications*, *Développement et validation du logiciel*, *Ingénierie du test et de la validation logiciels et systèmes*, *Génie logiciel*, et *Système et réseau*. Les deux derniers parcours sont des parcours internationaux, opérés conjointement avec l'université de technologie de Belfort - Montbéliard et avec l'université de Lomé (Togo). Le Cursus master en ingénierie (CMI) *Informatique* est adossé au parcours *Ingénierie systèmes et logiciels*. Ce master est co-accrédité avec l'université de technologie de Belfort - Montbéliard et avec l'université de Lomé (Togo)

## 1. La politique et la caractérisation de la formation

**La formation est en adéquation avec la stratégie formation de l'établissement.** L'attractivité de son offre de formation, implantée au sein du territoire et de la région, le développement de filières d'excellence, la réussite du plus grand nombre, l'insertion professionnelle au meilleur niveau d'emploi grâce notamment à des liens forts avec le monde de l'entreprise et la démarche d'assurance qualité des formations sont les axes prioritaires de l'établissement. En répondant à un besoin régional et national, en proposant de l'alternance dans le parcours *Ingénierie systèmes et logiciels*, et en étant résolument tourné vers l'international, la formation s'inscrit dans les orientations de l'établissement et répond d'ores et déjà aux deux premiers axes de sa stratégie future, Insertion, Rayonnement, Responsabilité, Innovation, Solidarité (IRRIIS). Par ailleurs, ce master est le diplôme support d'un CMI et contribue donc au développement des formations d'excellence au sein de l'établissement. Les quatre parcours de la formation qui ne sont pas délocalisés au Togo sont des continuations possibles de la licence *Informatique*. Ces quatre parcours sont construits en complémentarité les uns des autres. Du fait de sa finalité, la formation est essentiellement monodisciplinaire. Cependant, la seconde année du parcours *Ingénierie systèmes et logiciels* comporte un projet interdisciplinaire, nécessitant des compétences informatiques multiples.

**La formation bénéficie d'une excellente ouverture à l'international.** Avec ses deux parcours internationaux opérés conjointement avec l'université de Lomé et ses deux parcours à distance (à savoir les parcours *Informatique avancée et applications* et *Développement et validation du logiciel*), la formation accueille un grand nombre d'étudiants internationaux (entre 23 % et 30 % selon les années). Le nombre d'étudiants bénéficiant d'une mobilité sortante (huit en 2019-2020) ou entrante (sept par an en période pré-Covid-19) est conséquent. La formation encourage également les stages à l'étranger, ce qui profite à 7 % des étudiants.

**La formation bénéficie d'un bon adossement à la recherche, tout particulièrement le parcours *Ingénierie systèmes et logiciels*.** Dans ce parcours, un module d'initiation à la recherche est proposé en première année et les étudiants de seconde année bénéficient d'un enseignement assuré à 75 % par des enseignants-chercheurs. De plus, ils ont la possibilité de réaliser un projet de recherche individuel et certains effectuent leur alternance dans le laboratoire adossé à la formation. Le parcours *Informatique avancée et applications* propose une finalité recherche avec un projet et un stage de recherche. Le dossier d'autoévaluation mentionne que tous les parcours intègrent des modules en lien avec la recherche, mais sans aucune précision concernant les quatre autres parcours.

**La formation entretient des relations solides avec le monde socioéconomique et intègre des éléments de professionnalisation.** En formant des cadres informaticiens, la formation répond à un besoin socioéconomique important du territoire régional et national. Son contenu évolue en prenant en compte les échanges avec les partenaires professionnels. Un des parcours est ouvert à l'alternance. Cette ouverture, qui concerne un tiers des étudiants du parcours, a été facilitée par le recours à l'enseignement à distance et s'inscrit ainsi pleinement dans la politique de l'université. Les autres parcours comportent un stage de quatre mois minimum et certains d'entre eux proposent également un projet encadré. Les professionnels intervenant dans la formation sont au nombre de 30, représentant 37 % de l'équipe pédagogique. Les étudiants bénéficient chaque année d'un module d'atelier projet professionnel, mais le dossier d'autoévaluation ne précise pas le nombre d'heures

dédiées à ces ateliers, ni l'existence de modules de préparation à la professionnalisation, à l'exception du parcours *Génie logiciel* qui affiche une unité d'enseignement (UE) de gestion et création d'entreprise comptant pour trois crédits ECTS.

## 2. L'organisation pédagogique de la formation

**La formation a développé une approche par compétences qu'elle décline UE par UE et en conformité avec la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP).** La formation n'est cependant pas organisée par blocs de connaissances et de compétences. La formation valorise les compétences acquises dans le cursus ou en dehors de celui-ci en offrant aux étudiants la possibilité de passer des certifications métier. Par ailleurs, elle fait travailler les étudiants du parcours *Ingénierie systèmes et logiciels* sur un e-portfolio, mais le dossier d'autoévaluation ne fait aucune mention d'une éventuelle intention de généraliser ceci aux autres parcours.

**La formation diversifie ses pratiques pédagogiques en ayant recours à des méthodes pédagogiques innovantes et propose plusieurs modalités d'enseignement.** La formation, en lien avec le service universitaire de pédagogie pour les formations et la certification (SUP-FC), expérimente et déploie des méthodes pédagogiques innovantes telles que des classes inversées, des évaluations par des pairs, et de nombreux projets permettant des interactions renforcées. Par ailleurs, la formation propose toutes les modalités d'enseignement : certains parcours sont assurés entièrement à distance, d'autres partiellement à distance, et le parcours *Ingénierie systèmes et logiciels* pour les non-alternants se déroule exclusivement en présence.

**Les contenus et les dispositifs de la formation sont adaptés pour permettre son ouverture à l'international.** L'enseignement en langue est réduit à un enseignement en anglais de 20 heures, mais cet enseignement est renforcé par 80 heures d'enseignement assurées en anglais dans le parcours *Ingénierie systèmes et logiciels*. Le dossier d'autoévaluation ne mentionne pas de préparation aux mobilités. Par contre, la formation offre des possibilités de mobilité aux étudiants soit sur un semestre, soit en utilisant le principe de césure ; ceci favorise très certainement le grand nombre de mobilités.

**Les contenus et les dispositifs de la formation sont adaptés aux publics de la formation continue et en alternance.** La formation permet l'accès effectif des publics en alternance dans le parcours *Ingénierie, systèmes et logiciels*. Ce parcours est composé de 20 à 30 alternants (entre 20 % et 25 % du nombre d'inscrits administratifs). Le nombre de contrats de professionnalisation diminue au profit du nombre de contrats d'apprentissage, ceux-ci bénéficiant de la préférence des entreprises. Par ailleurs, les parcours *Informatique avancée et applications* (qui se déroule exclusivement à distance) et *Ingénierie du test et de la validation logiciels et systèmes* (qui est organisé en mode hybride) accueillent la grande partie des stagiaires de la formation continue (hors contrat de professionnalisation). Le nombre de stagiaires, une vingtaine par an, est conséquent. Enfin, la formation a délivré deux validations des acquis d'expérience totales au cours des trois dernières années, ce qui n'est pas négligeable au niveau master.

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

**La formation développe son attractivité auprès de ses différents publics, mais celle-ci est très variable d'un parcours à l'autre.** Pour se faire connaître, la formation utilise les canaux habituels (différents sites web et salons). Le nombre de candidatures est très important au niveau de la mention (plus de 500 en moyenne sur les trois dernières années) et une sélection conséquente est effectuée à l'entrée du master, puisqu'environ 40 % des candidats reçoivent une réponse positive. Sur la base de ce critère, la formation jouit donc d'une excellente attractivité. Cependant, ce constat doit être modulé en fonction des parcours et au vu du nombre d'étudiants inscrits. Ainsi, le parcours *Ingénierie systèmes et logiciels* recense un nombre conséquent d'inscrits en première année de master (M1) (75, 60 et 57 sur les trois dernières années), même si le pic atteint en 2018-2019 ne nécessitait finalement pas l'augmentation de la capacité d'accueil de 65 à 85 places à partir de 2019-2020. Le parcours *Informatique avancée et applications* quant à lui dépasse systématiquement sa capacité d'accueil avec plus de 75 étudiants en moyenne pour 40 places. Les deux autres parcours non délocalisés ont des effectifs nettement plus faibles et largement inférieurs à leur capacité d'accueil, même si on assiste en 2020-2021 à un bond du nombre d'inscrits (celui-ci passant de moins de 20 à 32) en première année du parcours *Développement et validation du logiciel*. Le parcours *Ingénierie du test et de la validation logiciels et systèmes* n'est ouvert qu'en seconde année de master (M2) et affiche des taux de remplissage inférieurs à 50 %, ce qui devrait amener la formation à s'interroger sur l'attractivité de ce parcours. Le dossier d'autoévaluation ne fournit aucun chiffre ni aucune analyse, concernant l'attractivité des deux parcours délocalisés.

**La formation suit la réussite de ses étudiants, mais des données manquantes ne permettent pas une évaluation globale de celle-ci.** La formation suit l'évolution des taux de réussite. Le dossier d'autoévaluation affiche de très bons taux de réussite en première année du parcours *Ingénierie systèmes et logiciels* (aux alentours de 80 %), mais ces taux sont calculés à partir de nombres d'inscrits différents de ceux indiqués dans le début du document. Les taux de réussite des autres parcours et de la seconde année sont difficiles à évaluer du fait des parcours à mi-vitesse pour les étudiants à distance. On regrette que le dossier d'autoévaluation n'indique pas les taux de réussite calculés exclusivement sur la base des UE auxquels sont inscrits les étudiants, comme préconisé par le Haut conseil d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres). Aucun chiffre n'est donné pour les deux parcours internationaux. L'analyse, non seulement des taux de réussite, mais aussi des retours des étudiants, a amené la formation à faire un certain nombre d'aménagements (rééquilibrage des charges de travail, création de projets communs à plusieurs modules et d'un tournoi d'intelligence artificielle).

**La formation suit l'insertion professionnelle et la poursuite d'études de ses diplômés, et affiche un excellent taux d'insertion.** La formation dispose des enquêtes réalisées par l'université auprès des étudiants 18 mois et 30 mois après l'obtention de leur diplôme. Celle réalisée à 18 mois auprès de 80 diplômés de la promotion 2018 indique, sur la base d'un taux de réponse de 72 %, un excellent taux d'insertion puisque 98 % des étudiants sont en emploi dans le domaine de la formation. Ce taux est d'ailleurs supérieur au taux national d'insertion à 18 mois des masters *Informatique* qui est de 96 %. Parmi ces étudiants en emploi, 90 % ont un niveau cadre et 88 % bénéficient d'un contrat à durée indéterminée (CDI). Les 2 % d'étudiants restant sont en poursuite d'études ; 75 % d'entre eux (soit trois étudiants) effectuant une thèse. En complément de ces enquêtes, la formation essaie de suivre ses anciens étudiants sur les réseaux sociaux et grâce à une mailing liste.

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

**La formation dispose des moyens nécessaires pour lui permettre d'atteindre ses objectifs dans l'un de ses parcours, mais aucune information n'est donnée sur ses cinq autres parcours.** De nombreux enseignants et enseignants-chercheurs titulaires (23) et vacataires (16) interviennent dans le parcours *Ingénierie systèmes et logiciels*. Le nombre d'heures globales dispensées (884) dans le parcours *Ingénierie systèmes et logiciels* est contenu, ce qui assure la soutenabilité de ce parcours. Le dossier d'autoévaluation ne fait aucune mention ni du nombre d'intervenants dans les cinq autres parcours, et ni du coût de ces parcours, ce qui en rend l'évaluation impossible à l'échelle de la mention.

**La formation définit un processus d'évaluation interne permettant de la faire évoluer dans une démarche d'amélioration continue, mais celui-ci ne semble pas s'adresser à l'ensemble de la mention.** La formation organise chaque année l'évaluation des enseignements par les étudiants. Toutefois, seul est indiqué le nombre de réponses en 2020-2021 pour les étudiants de M2 en formation initiale du parcours *Ingénierie systèmes et logiciels* (15). Ce nombre ne représente qu'une infime part des étudiants, au nombre de 332 pour l'ensemble du cycle cette même année, et interroge donc sur la représentativité des réponses. Les résultats de l'enquête sont transmis à l'équipe pédagogique. La formation dispose d'un conseil de perfectionnement comprenant des étudiants, des enseignants et des personnalités issues du monde professionnel. Ce conseil n'a pas pu avoir un fonctionnement normal pendant la pandémie, mais a pu se réunir à nouveau en avril 2022. On regrette à nouveau un déséquilibre dans la représentativité des parcours avec trois étudiants issus du parcours *Ingénierie systèmes et logiciels* sur les quatre étudiants présents à la réunion du conseil.

## Conclusion

### Points forts

- Une excellente ouverture à l'international
- Un excellent taux d'insertion à 18 mois
- Des relations solides avec le monde socioéconomique

### Points faibles

- Un déséquilibre net entre le parcours *Ingénierie systèmes et logiciels* sur lequel est centré le dossier d'autoévaluation et les autres parcours, ce qui interroge sur le pilotage de la mention et la démarche d'amélioration continue
- Une attractivité inégale au sein de la mention

- Des incohérences dans les taux de réussite affichés et un manque de suivi pour cinq des six parcours
- Un processus d'amélioration continue perfectible

## Recommandations

- Mettre en place un pilotage au niveau de la mention afin d'analyser l'attractivité et la soutenabilité des différents parcours.
- Améliorer le suivi des taux de réussite des étudiants à distance, par exemple avec la mise en place de contrats pédagogiques en début de semestre.
- Améliorer le processus d'amélioration continue, en particulier en faisant intervenir des étudiants de l'ensemble des parcours dans le conseil de perfectionnement.

## Observations de l'établissement



**utbm**  
université de technologie  
Belfort-Montbéliard

Le Directeur

Nos réf. : GM/MS/02-23

HCERES  
Département d'évaluation des formations  
Madame Lynne Franjié  
Directrice  
2 rue Albert Einstein  
75013 PARIS

Sevenans, le 8 février 2023

**Objet : Réponse au rapport d'évaluation des formations  
du 2<sup>ème</sup> cycle (masters) de l'UTBM**

Madame la Directrice,

Je souhaiterais tout d'abord souligner en préambule la grande qualité du travail conduit par les experts du HCERES relativement à l'évaluation des formations de type Masters (2<sup>ème</sup> cycle) accréditées à l'UTBM.

Cette évaluation constituera des éléments précieux pour faire progresser l'offre des formations de ce type au sein de l'établissement.

Nous souhaitons ici répondre à quelques-unes des remarques de l'évaluation relative au master management.

Concernant la co-accréditation avec l'université de Bourgogne, celle-ci était la conséquence du contexte régional depuis 2015 avec la création de la ComUE UBFC. Au vu de l'évolution de ce contexte, nous avons conjointement pris la décision, avec l'université de Bourgogne, et à l'aune de la cohérence scientifique et opérationnelle, de porter séparément nos masters. Concernant l'UTBM, nous nous apprêtons à solliciter d'ailleurs un changement de l'intitulé de la mention.

Les évaluateurs ont souligné que la démarche par compétences n'est pas arrivée à son terme. C'est en effet une réalité. Toutefois, la démarche par compétences s'entend globalement à l'échelle de l'établissement, et pour l'ensemble de nos formations (masters et formations d'ingénieurs). L'établissement a ouvert ce chantier et des

premiers résultats tangibles ont déjà été notés. Il reste cependant encore à progresser et nous projetons une version pleinement aboutie pour 2026.

Le fait que le parcours A2I du master management ne soit pas ouvert à l'alternance a été souligné par les experts. L'équipe pédagogique a entamé une réflexion sur ce sujet pour examiner les trajectoires possibles et les implémenter.

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'expression de ma considération distinguée.



Ghislain MONTAVON

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://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](http://hceres.fr)

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

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

