



Commission  
des titres d'ingénieur

# Rapport de mission d'audit

Université de Technologie de Belfort-Montbéliard  
UTBM

## Composition de l'équipe d'audit

Fabrice LOSSON (membre de la CTI, rapporteur principal)  
Fernando LEAL-CALDERON (membre de la CTI, co-rapporteur)  
Yoan GALLO (expert auprès de la CTI)  
Siegfried ROUVRAIS (expert auprès de la CTI)  
Mourad ZGHAL (expert international auprès de la CTI)  
Léopold TERPERÉAU (expert élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 13 juin 2023

Pour information :

\*Les textes des rapports de mission de la CTI ne sont pas justifiés pour faciliter la lecture par les personnes dyslexiques.

\*Un glossaire des acronymes les plus utilisés dans les écoles d'ingénieurs est disponible à la fin de ce document.

Nom de l'école : Université de Technologie de Belfort-Montbéliard  
 Acronyme : UTBM  
 Établissement d'enseignement supérieur public  
 Académie : Besançon  
 Siège de l'école : Sevenans  
 Autres sites : Belfort, Montbéliard  
 Réseau, groupe : réseau des UT, COMUE UBFC (sortie de l'Université de Bourgogne à fin 2023, transition vers une autre forme prévue au 1<sup>er</sup> janvier 2024)

## Campagne d'accréditation de la CTI : 2022-2023

### Demande d'accréditation dans le cadre de la campagne périodique

#### I. Périmètre de la mission d'audit

**Demande d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé dans les spécialités déjà existantes.**

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité <b>énergie et génie électrique</b>  <i>Nouvel intitulé en remplacement d'<b>énergie</b></i>	Formation initiale sous statut d'étudiant Formation continue
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité <b>énergie et génie électrique</b> , en partenariat avec l'ITII Franche-Comté,  <i>Nouvel intitulé en remplacement de <b>génie électrique</b></i>	Formation initiale sous statut d'apprenti
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité <b>génie industriel</b>  <i>Nouvel intitulé en remplacement de <b>systèmes industriels</b></i>	Formation initiale sous statut d'étudiant Formation continue
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité <b>informatique</b>	Formation initiale sous statut d'étudiant Formation continue
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité <b>informatique</b> , en partenariat avec l'ITII Franche-Comté	Formation initiale sous statut d'apprenti
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité <b>mécanique</b>	Formation initiale sous statut d'étudiant Formation continue

Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité <b>mécanique et transports</b> , en partenariat avec l'ITII Franche-Comté  <i>Nouvel intitulé en remplacement de <b>mécanique</b></i>	Formation initiale sous statut d'apprenti Formation continue
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité <b>mécanique et ergonomie</b>	Formation initiale sous statut d'étudiant Formation continue
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard, spécialité <b>logistique industrielle</b> , en partenariat avec l'ITII Franche-Comté	Formation initiale sous statut d'apprenti Formation continue
L'école propose un cycle préparatoire		
L'école ne met pas en place de contrats de professionnalisation		

#### **Attribution du Label Eur-Ace® : demandée**

#### **Fiches de données certifiées par l'école**

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI : <https://www.cti-commission.fr/accreditation/donnees-certifiees-ecole?id=11>

## II. Présentation de l'école

### Description générale de l'école :

L'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (dénommée ci-après UTBM) est un Établissement Public à caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPSCP), sous tutelle du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Créé par le décret n°99-24 du 14 janvier 1999, il est doté de la personnalité morale et de l'autonomie pédagogique, scientifique, administrative et financière, conformément aux dispositions des articles L.715-1 à L 715-3 du code de l'éducation.

Membre du réseau des universités de technologie (UT), l'UTBM est née du regroupement de deux établissements d'enseignement supérieur : l'École nationale d'ingénieurs de Belfort (1962) et l'Institut polytechnique de Sevenans (antenne de l'UTC implantée à Sevenans en 1985). Les locaux de l'établissement sont répartis à ce jour sur trois sites : Sevenans, Belfort et Montbéliard. L'établissement est administré par un Conseil d'administration (CA), lui-même assisté par un Conseil scientifique et un CEVU (Conseil des Études et de la Vie Universitaire), et dirigé par un directeur qui dispose de l'ensemble des prérogatives qui sont celles du président d'université, hormis la présidence du Conseil d'administration (article L.712-2). Il est assisté d'un Comité de direction (article L.715-3). La dernière version de ses statuts a été adoptée par le CA du 09/11/2018.

L'UTBM est membre fondateur de la ComUE UBFC (Université Bourgogne Franche-Comté) et par ailleurs membre du Polytechnicum-BFC, regroupement de 10 écoles d'ingénieurs et de management de la région, intégré à la ComUE depuis 2015.

L'activité de recherche de l'école est structurée autour de trois UMR CNRS, une fédération de recherche de type UAR et trois laboratoires intégrant des équipes UTBM. Les thèmes développés sont nombreux et cohérents avec les spécialités enseignées (principalement des sujets liés à l'énergie et l'hydrogène ainsi qu'aux procédés de transformation des matériaux), intégrant également les Humanités.

Les dispositifs "Crunch" déclinés sous de nombreuses formes (Time, Lab, Camps, etc.) permettent de proposer une dynamique et un écosystème favorable à l'innovation et l'entrepreneuriat qui repose également sur l'accès à un incubateur régional et au dispositif PEPITE.

L'établissement dispose de nombreux partenariats à l'international avec une part importante prise par la Chine via le lien avec l'UTSEUS (Université de technologie sino-européenne de l'université de Shanghai).

Le parcours ingénieur se déroule en 5 ans et le processus de recrutement est commun aux trois UT. Le volume d'élèves recrutés après le baccalauréat est d'environ 280 et celui des recrutements effectués sur la suite du cycle est d'environ 370, à Bac+2 très essentiellement. La formation démarre par un cycle préparatoire de deux ans, commun à tous les apprenants, appelé Tronc Commun (TC), suivi de 3 années de spécialisation. L'établissement compte 2717 apprenants inscrits sur l'année académique 2022-2023, dont 126 inscrits en Master et 93 inscrits en doctorat. Concernant les apprenants ingénieurs, l'effectif à la rentrée 2022 était de 1602 en FISE (Formation initiale sous statut étudiant), 270 FISA (Formation initiale sous statut apprenti), 4 FC (Formation continue) et 536 TC soit un total de 2412. Sur l'année académique 2021-2022, 26 étudiants ont suivi un double diplôme master/ingénieur (et 20 l'année d'avant).

### Formation

L'UTBM a diplômé 571 ingénieurs en 2022, chiffre en très légère hausse par rapport à 2021. La tendance est cependant baissière depuis le dernier audit (~10% de diplômés en moins). Parmi les 561 diplômés 2021 figurent 95 FISA, 4 FC et 462 FISE (soit 82%), 18% de femmes et 20% d'étudiants étrangers avec près de 70 nationalités différentes représentées. La part de boursiers parmi les apprenants est d'environ 30%.

L'école propose cinq spécialités ingénieurs sous statut étudiant (mécanique ; génie industriel ; mécanique & ergonomie ; énergie & génie électrique ; informatique) et quatre sous statut apprenti (informatique ; énergie & génie électrique ; mécanique & transport ; logistique industrielle). Une voie en formation continue est proposée sur chacune des sept spécialités différentes. Pour opérer ses formations en apprentissage, elle s'appuie sur le CFAI Franche-Comté en partenariat avec l'ITII Franche-Comté.

### **Moyens mis en œuvre**

L'UTBM dispose de 129 enseignants-chercheurs et de 41 enseignants sans mission de recherche auxquels s'ajoutent 216 BIATSS. Le taux d'encadrement se situe autour de 15 étudiants par enseignant. L'école bénéficie de projets majeurs en cours pour rénover ses locaux, principalement au titre du CPER. Les travaux sur le campus de Belfort ont débuté en 2022 et devraient se terminer fin 2023. La superficie totale disponible sur les trois campus est de plus de 63 000 m<sup>2</sup>. Les finances de l'école sont saines avec un solde budgétaire excédentaire d'environ 3,5 M€ en 2021. Le coût moyen de formation calculé est d'environ 7 700€ par étudiant.

### **Évolution de l'institution**

Depuis le dernier audit, un projet stratégique baptisé SYNERGIE, a été mis en œuvre par le nouveau directeur et son équipe. Tout en relevant les trois défis principaux de l'école qu'étaient la maîtrise des équilibres financiers et de la masse salariale, la rénovation des bâtiments ainsi que l'affermissement du double ancrage site/réseau des UT, ce projet a permis des avancées majeures dont notamment :

- La réinstauration d'un fort niveau de confiance, d'engagement et de fierté au sein du personnel de l'école ;
- La création de pôles thématiques, incluant un pôle Humanités, favorisant l'interdisciplinarité et un regroupement géographique des spécialités plus efficient ;
- La revitalisation des liens avec le tissu socio-économique, les collectivités territoriales et les partenaires académiques assurant le retour à un statut d'acteur local majeur, crédible et fiable ;
- Le couplage plus fort de la recherche et de la formation permettant d'assumer la place centrale de la technologie dans l'ADN de l'établissement et d'en faire bénéficier ses étudiants ;
- La mise en œuvre d'une politique volontariste et reconnue en faveur de l'innovation et de l'entrepreneuriat à travers les dispositifs "Crunch".

Quelques enjeux supplémentaires restent à adresser dans le cadre de la poursuite de la dynamique SYNERGIE et sont principalement de :

- Porter, au sortir d'une crise sanitaire majeure ayant généré de l'isolement, une attention particulière à la « communauté » constituant l'établissement et notamment de soutenir fortement la reprise des activités des associations étudiantes ;
- Développer un dispositif intégré de type RSE dans toutes ses dimensions (exemplarité de l'institution, prise en compte dans la recherche autant que dans la formation) et d'en obtenir la labellisation.

### III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
<b>Avis n° 2016/07-01 pour l'école dans le domaine de l'organisation et du management</b>	
Structurer et tracer le dialogue entre les différentes instances et avec les départements	Réalisée
Préciser le rôle et la composition de l'équipe réelle de direction et son articulation avec le comité de direction	Réalisée
Établir une cartographie des processus et mettre en place un système de management de la qualité en vue de l'amélioration continue	En cours de réalisation
Unifier au niveau de l'école l'approche du domaine « mécanique » afin de développer et structurer les cohérences, complémentarités et différenciations internes, et la visibilité et l'implication externe tant au niveau de la recherche que des différentes spécialités afférentes	Réalisée
<b>Avis n° 2016/07-01 pour l'école dans le domaine des formations d'ingénieurs</b>	
Poursuivre les actions entreprises, voire en mener de nouvelles, pour faire progresser encore le nombre d'étudiants recrutés dans le tronc commun	Réalisée
Généraliser la démarche compétences à toutes les spécialités, y compris pour les périodes de stage en entreprise	En cours de réalisation
Généraliser la délivrance du supplément au diplôme	Réalisée
Etablir un objectif et prendre les dispositions pour rendre plus homogène le taux d'encadrement selon les spécialités (nombre d'étudiants par enseignant- chercheur)	Réalisée
Mieux prendre en compte la transition numérique dans les compétences à acquérir	Réalisée
<b>Avis n° 2016/07-01 pour l'école dans le domaine des formations sous statut d'apprenti</b>	
Définir, pour les périodes en entreprise, les compétences à acquérir par les apprentis et l'attribution des crédits ECTS afférents aux différents domaines de compétences ciblés	En cours de réalisation
Veiller au bon achèvement de la mise en place de la spécialité mécanique apprentis	Réalisée
Suivre de façon attentive l'accès à l'emploi des premières cohortes de diplômés issus des trois spécialités sous statut d'apprenti ouvertes en 2012 et 2014	Réalisée

#### Conclusion

Dans la dynamique des constats déjà effectués lors de l'analyse du rapport intermédiaire 2019, l'UTBM a pris les recommandations de la CTI à bras le corps et s'est attachée à les traiter rigoureusement même s'il reste quelques points qui sont encore à poursuivre, notamment concernant le système de management de la qualité (SMQ) et la démarche compétences sur laquelle un gros travail a néanmoins déjà été réalisé. Le projet SYNERGIE mis en place par le nouveau directeur arrivé juste après le précédent audit (et reconduit entre temps pour un deuxième mandat sur la base de la poursuite de ce projet) a permis, entre autres avancées, de répondre de fait à une large part de ces recommandations.

## IV. Description, analyse et évaluation de l'équipe d'audit

### Mission et organisation

L'UTBM revendique sa spécificité d'université de technologie. A la fois école d'ingénieur et université, produisant une recherche technologique innovante et responsable, elle est fortement tournée vers les milieux socio-économiques, notamment industriels. Elle place ses apprenants au cœur de sa mission de formation en leur offrant des parcours individualisés à même d'en faire des ingénieurs technologues et humanistes. EPSCP aux statuts clairement établis, l'UTBM est autonome sur ses choix et peut se prévaloir d'une implantation solide et étendue sur le territoire de Bourgogne-Franche-Comté à travers trois sites orientés par thématiques technologiques. L'ensemble de ses parties prenantes reconnaissent l'école comme un acteur incontournable du territoire. La dernière note stratégique de l'UTBM a été validée par le CA du 13/05/2022. Elle s'appuie essentiellement sur le projet d'établissement SYNERGIE, mis en œuvre sur la mandature 2016-2020 par la nouvelle équipe de direction, puis son continuum SYNERGIE-2, qui continuera à être décliné sur le second mandat jusqu'en 2025. Ce projet solide et ambitieux a été déployé de façon volontariste et a démontré son caractère fédérateur. Cette note adresse prioritairement les défis majeurs de l'école : le double ancrage sur le territoire et sur le réseau des UT, les moyens humains, les équilibres financiers ainsi que la rénovation bâtementaire et ses enjeux énergétiques.

Sur la base de premiers acquis (certification ISO14001 depuis 2017, mise en œuvre d'une démarche de Qualité de Vie et des Conditions de Travail en 2019), l'UTBM a décidé de s'engager dans une accélération de son engagement en matière de RSE. L'école a signé l'accord de Grenoble en janvier 2023 et se fixe pour objectif une labellisation DD&RS à l'horizon de l'automne 2024. Deux chargés de mission référents ont été nommés sur ces sujets et siègent désormais de façon permanente au comité de direction dans une approche d'intégration et de co-construction. Un conseil aux transitions et à la soutenabilité sera de plus installé à compter de l'été 2023. Les réflexions, décisions et plans d'actions, en cours ou à venir, intègrent bien les trois volets fondamentaux que sont l'engagement et l'exemplarité de l'institution dans son ensemble sur ces enjeux ; leur bonne intégration dans la formation donnée aux apprenants ainsi que leur prise en compte sur les volets recherche avec un accompagnement spécifique des EC sur les thématiques retenues et leurs impacts. A ce stade, 15% des enseignements intègrent les enjeux RSE à des degrés divers. Un parcours obligatoire, intégrant un format court de 10 heures dès le tronc commun, est en préparation et toutes les UE (hors fondamentaux scientifiques) seront cartographiées sous cet angle dans le guide de la rentrée 2023. Les volets de formation du personnel sont également pris en compte, 50% de celui-ci devant être formé à l'horizon 2025. Enfin, l'école est également proactive sur les sujets sociétaux et des chargés de mission ont été nommés depuis plusieurs années sur les sujets handicap, égalité Femmes/Hommes et lutte contre les discriminations avec des lettres d'objectifs claires et formalisées. Cette démarche intègre la lutte contre les violences sexistes et sexuelles (VSS), qui fait l'objet d'une attention particulière (campagne de communication, cellule d'écoute et dispositif de signalement).

L'UTBM a toujours contribué de façon volontariste à la politique de site, en devenant notamment membre fondateur de la ComUE UBFC en mars 2015 et en y jouant depuis un rôle actif au sein des instances de gouvernance. Le départ de cette ComUE, annoncé par l'université de Bourgogne en septembre 2022 et effectif à fin 2023, annonce d'autres modes de fonctionnement possibles dans lesquels l'école compte bien continuer à s'investir, notamment via une nouvelle ComUE possible avec l'université de Franche-Comté dès 2024.

Au sein du service à la communication, environ 8 ETP sont dédiés aux enjeux de communication, d'activité éditoriale et d'événementiel lié à la vie étudiante. Point fort manifeste de l'école, la politique de communication est incarnée par un directeur passionné, présent à l'UTBM depuis plus de 20 ans, membre du comité de direction et en lien direct et régulier avec le directeur de l'école. Sur le volet interne, une lettre d'information est diffusée hebdomadairement et des assemblées générales d'information sont organisées à destination de tout le personnel (accessibles en replay) sur un rythme très régulier. Sur le volet externe, une large palette d'actions et de médias est mise

en œuvre. Des liens renforcés en relations presse ont permis la publication d'environ 600 articles depuis 5 ans. La présence sur les réseaux sociaux est forte mais adaptée régulièrement aux appétences de la cible étudiante qui privilégie les supports vidéo, Instagram ainsi que LinkedIn. L'événementiel n'est pas en reste et les occasions sont nombreuses de présenter l'école et de promouvoir le métier d'ingénieur ainsi que la culture scientifique (fête de la science, journées portes ouvertes, afterworks, etc.). Enfin, le site web de l'école comprend l'ensemble des éléments attendus par ses potentiels visiteurs. Il est riche, bien structuré et intègre des outils d'accessibilité.

Le projet SYNERGIE a permis au nouveau directeur d'asseoir solidement son rôle et de mettre en place une gouvernance claire, articulée sur des instances et des circuits de décision bien définis et reposant sur un fonctionnement par pôles thématiques forts. Les instances de gouvernance de l'UTBM intègrent les différentes parties prenantes que sont les milieux socio-économiques au sens large, les collectivités territoriales, le personnel enseignant et administratif ainsi que les étudiants. Le comité de direction se réunit deux fois par mois et permet d'assurer la dynamique de fonctionnement. En complément, différents conseils (CEVU, Conseil scientifique, etc.), ainsi que les bureaux de pôle interagissent régulièrement dans un esprit de co-construction afin d'émettre des avis en vue des prises de décision du Conseil d'administration, mises en œuvre ensuite par le directeur de l'école. Deux instances dédiées couvrent également le dialogue social. L'organigramme général de l'école ainsi que les organigrammes détaillés (instances, directions, services) sont clairement établis et disponibles. L'organisation repose sur des entités opérationnelles (les quatre pôles thématiques), des entités fonctionnelles et des entités supports sous la responsabilité de la Direction générale des services. Les attributions de compétences et les différentes délégations de responsabilités sont bien définies et mises à jour régulièrement. Fidèle au modèle des UT et en adéquation avec celui-ci, l'offre de formation de l'UTBM se veut également cohérente avec l'écosystème local de l'enseignement supérieur au sein de la ComUE. De par sa porosité avec ses partenaires socio-économiques variés, l'école est en mesure de proposer une offre diversifiée et adaptée aux besoins du marché de l'emploi.

Les enseignants chercheurs de l'UTBM mènent leurs recherches dans trois UMR CNRS (FEMTO, IRAMAT, ICB), une Unité d'Appui et de Recherche (UAR) CNRS (FC LAB) ainsi que dans trois équipes d'accueil (EA) : ELLIADD, NIT et CIAD. Toutes ces entités sont évaluées par le Hcéres. S'ajoute à cet écosystème déjà riche, une convention avec le laboratoire du CEA dans l'ingénierie des surfaces à haute performance ainsi qu'un laboratoire commun aux UT et à l'Université de Shanghai, ComplexCity. Plus de 60% du corps enseignant est composé d'enseignants chercheurs. Une coordination des politiques de recherche est également mise en place avec les autres UT. La part de diplômés ingénieurs poursuivant en thèse reste faible au fil des années (entre 1 et 2 %), principalement pour des raisons financières (faible rémunération des doctorants).

Le personnel de l'UTBM est très impliqué et fortement mobilisé aux côtés de la direction et de son projet. L'école emploie 216 BIATSS ainsi que 170 enseignants permanents (dont 129 EC). Il en ressort un taux d'encadrement raisonnable, légèrement inférieur à 15. Les taux d'encadrement par spécialité sont suivis précisément et sont conformes aux attendus du R&O CTI. Cependant, la part relativement faible de vacataires impliqués dans les enseignements engendre une tension notable sur les emplois du temps et le recours aux heures complémentaires. Les autorités politiques régionales rencontrés estiment que l'école est en sous-effectifs et que cela peut constituer un frein à son développement, notamment pour l'ouverture de nouvelles spécialités.

Les locaux de l'UTBM sont répartis sur trois campus. Les ajustements entrepris ces dernières années se sont effectués en totale cohérence avec la logique de pôle du projet SYNERGIE : Sevenans accueille le tronc commun, le pôle "Industrie 4.0" et le pôle "Humanités" qui s'adresse à l'ensemble des apprenants. Plus de 28 000 m<sup>2</sup> y sont disponibles dans un environnement calme et agréable mais les standards d'isolation thermique assez anciens font peser un enjeu financier important de rénovation dans le contexte de tension sur les coûts énergétiques. Belfort accueille le pôle "Energie et informatique" au cœur du Techn'Hom, espace regroupant 120 entreprises pesant près de 20% de l'emploi salarié du département. Près de 26 000 m<sup>2</sup> y sont disponibles en régime standard dans des locaux récents et fonctionnels. Enfin Montbéliard accueille le pôle "Mobilités et transports du futur". Plus de 9 000 m<sup>2</sup> y sont disponibles avec des locaux et des espaces de

travaux pratiques bien agencés. La visite des trois campus a permis de constater que, sur chacun des sites, l'école dispose de plateformes de grande qualité, équipées de matériels de très bon niveau, à même d'accueillir les enseignants-chercheurs et les élèves en toute sécurité dans le cadre de leurs projets ou travaux pratiques. Ces matériels sont renouvelés régulièrement en s'appuyant sur diverses sources de financement (appels à projets, collectivités territoriales, ...). Des travaux de mise aux normes en matière d'accessibilité aux personnes en situation de handicap sont réalisés régulièrement mais il reste encore des efforts à faire en la matière.

Le sujet du système d'information et des moyens numériques de l'école fait l'objet d'une attention particulière. Une direction fonctionnelle à la transition numérique (DTN) a ainsi été créée dès 2017 intégrant à la fois les enjeux matériels, réseaux et applicatifs mais également les problématiques d'usages numériques et d'expérience utilisateurs. Le schéma directeur est clair, les applications et les logiciels répondant aux différents besoins sont bien cartographiés et les infrastructures assurent une bonne disponibilité globale des services aux usagers. Une charte, validée par tout le personnel et les étudiants, règlemente le bon usage des ressources et moyens numériques.

Les ressources de l'UTBM reposent en grande partie sur la subvention pour charges de service public (SCSP) qui représente environ 70% des recettes (~30 M€ sur ~42 M€ en 2021). S'y ajoutent des ressources propres alimentées par les droits d'inscription, la collecte de taxe d'apprentissage ainsi que la formation continue et la VAE mais également par l'activité du SAIC (Service d'Activités Industrielles et Commerciales de l'école). L'école bénéficie de plus d'un fort soutien des collectivités locales (Région BFC et Grand Belfort) via des financements fléchés.

Les plus gros postes de dépenses sont la masse salariale (~27 M€ sur ~38 M€ soit plus de 70%), les dépenses de fonctionnement (avec un point de vigilance sur l'évolution de la facture énergétique), ainsi que les investissements liés aux réhabilitations et rénovations de bâtiments. Le solde budgétaire a été excédentaire d'environ 3,5 M€ en 2021 et la capacité d'autofinancement atteint près de 5 M€ avec une bonne trésorerie permettant de poursuivre les investissements. Les finances de l'école sont donc saines. Les coûts de formation sont suivis selon la méthode P2CA et ressortent à 7,7 k€ par étudiant au global (environ 60% formation et 40% recherche).

---

## Analyse synthétique - Mission et organisation

### Points forts :

- Projet SYNERGIE ambitieux, pertinent et mobilisateur ;
- Stratégie et identité bien établies ;
- Dynamique d'équipe, implication et identification à l'établissement ;
- Plateformes technologiques et équipements de haut niveau ;
- Démarche RSE volontariste, plan d'action ambitieux, cohérent, réaliste et complet ;
- Une communication moderne, agile et très régulière y compris en interne ;
- Gros efforts sur la rénovation des bâtiments malgré le poids de l'histoire.

### Points faibles :

- Ressources humaines en tension obérant la capacité de développement, taux d'heures complémentaires élevé ;
- Outils collaboratifs et environnement numérique de travail encore limités.

### Risques :

- Turbulences suite à l'arrêt programmé de la ComUE UBFC et impacts d'un manque de stabilité de la politique de site future sur le développement de l'établissement ;
- Un Conseil d'administration plus vécu comme une chambre d'enregistrement que comme un organe contribuant aux réflexions stratégiques ;
- Des coûts encore élevés à prévoir en matière de rénovation thermique des locaux.

### Opportunités :

- Mieux faire connaître auprès des élèves le rôle des instances de gouvernance et les enjeux adressés.

## **Management de l'école : Pilotage, fonctionnement et système qualité**

Conformément au précédent avis CTI portant sur les demandes d'une cartographie des processus et de mise en place d'un système de management de la qualité (SMQ), l'école s'est clairement engagée en 2017 dans une approche qualité par les processus. Un pôle dédié (PAP-QI), rattaché au directeur général des services et porté par une responsable qualité, accompagne le pilotage des activités par les objectifs, porte la démarche qualité et le suivi des indicateurs. De nombreux indicateurs clés et objectifs d'atteintes sont déterminés. Ils comprennent notamment les indicateurs Hcéres et CTI.

Six cartographies de processus ont été spécifiées. Définies en interne, elles sont détaillées et cohérentes : formation, RH, santé/sécurité au travail et environnement, finance et comptabilité, immobilier, et enfin transition numérique. Plusieurs activités restent à décrire au regard des processus et workflow actuels. Judicieusement, une cartographie de pilotage a été spécifiée avec des activités déjà opérationnelles. Les cartographies sont maintenant à éprouver au regard de l'existant et à partager avec toutes les parties prenantes. Les instances de processus ont vocation à être unifiées entre les sites.

En termes d'outils, un espace partagé de données de pilotage, mis en place en 2022, permet de rendre accessibles aux différentes structures les données métiers extraites des différents espaces de stockage. Les tableaux de bord générés permettent de vérifier en continu les alignements des indicateurs avec les objectifs et d'accompagner les décisions lors des COPIL semestriels. Des processus ont été priorisés. En plus des données RH et financières, les données des processus formations sont intégrées.

Le déploiement d'un dispositif de qualité de vie au travail (QVT) a été initié début 2021, il vise notamment à mieux réguler la charge de travail et les contraintes. Des rapports automatiques de suivi et de contrôle des heures complémentaires d'enseignement sont prévus. Un rapport social unique, avec dix thématiques et près de 200 données sociales, sert de support au dialogue social avec les RH, accessible aux membres des comités concernés.

Le déploiement d'une organisation globale de la démarche qualité sur les processus formation est en préparation. Les efforts sont à poursuivre notamment sur l'appropriation par tous de la démarche ainsi que pour les évaluations par compétences des étudiants. Les évaluations des enseignements par les étudiants (EEE) sont bien mises en œuvre mais la formule proposée ne donne satisfaction ni aux étudiants ni au corps enseignant. Des frictions internes ont même récemment obligé l'école à revenir à une forme de questionnaire essentiellement qualitatif qui limite son exploitabilité. Le taux de retour de ces enquêtes reste par ailleurs insuffisant. Une réflexion est en cours à ce sujet et dans tous les cas les boucles de rétroaction de cette démarche doivent être davantage formalisées.

L'UTBM dispose de certifications ISO (9001, 14001, 45001) couvrant ses systèmes de management environnemental, de santé et sécurité au travail et de plateformes de recherche. Les activités de formation continue sont certifiées QUALIOPi depuis 2021. L'école a signé récemment l'accord de Grenoble, incluant une centaine d'actions. La labellisation DD&RS est planifiée à l'horizon 2024. Les labels CTI, QUALIOPi et ISO sont apparents et explicités sur le site internet de l'école.

Fruit d'un travail organisé et sérieux de nombreux membres de la direction et du personnel, sur près de 18 mois, le rapport d'autoévaluation CTI, orchestré avec celui du Hcéres, est une preuve de l'engagement fort dans la démarche qualité, étayée par des indicateurs clés. La prise en main des recommandations du précédent audit CTI de 2016 est appuyée par des actions de fond.

---

## **Analyse synthétique**

### **Management de l'école : Pilotage, fonctionnement et système qualité**

#### **Points forts :**

- Engagement fort et sérieux dans la mise en place de la démarche qualité ;
- Pôle dédié au pilotage de la démarche qualité, outillé, qui s'appuie sur de nombreux indicateurs, avec génération systématique de tableaux de bord ;
- Accès des différents services et pôles aux données de pilotage et aux rapports de synthèse comme outil d'aide à la décision ;
- Pilotage par les indicateurs clés KPI initié.

#### **Points faibles :**

- Évaluation des enseignements par les étudiants encore trop limitée et non stabilisée, les boucles de rétroaction sont inopérantes ;
- Limite de cohérence globale de la politique d'amélioration continue ;
- Pas de visibilité explicite du pôle qualité dans l'organigramme général de l'établissement.

#### **Risques :**

- Manque d'adhésion à la démarche qualité de certaines parties prenantes si manque de communication interne ;
- Cartographie formation en lien avec de nombreux processus et acteurs pouvant freiner l'appropriation de la démarche qualité.

#### **Opportunités :**

- Engagement de l'ensemble de la communauté dans la démarche ;
- Unification des instances de processus entre les 3 sites ;
- Refonte des EEE formalisée au regard d'indicateurs et permettant l'adhésion de tous ;
- Accréditation par un tiers neutre de l'ensemble du SMQ ;
- Obtention du label "Bienvenue en France".

## Ancrages et partenariats

Malgré les déboires de la ComUE UBFC et le retrait annoncé par l'université de Bourgogne en septembre 2022, dans lequel l'école ne porte aucune responsabilité, l'UTBM bénéficie d'un soutien local clair et affirmé par toutes les parties prenantes rencontrées.

Les collectivités territoriales se sont mobilisées au plus haut niveau et ont exprimé leur volonté de continuer à investir dans les projets de développement de l'établissement. L'UTBM est pleinement reconnue comme un acteur incontournable du territoire Bourgogne Franche-Comté, porteuse d'innovation et de filières d'avenir et facilitatrice du lien indispensable entre la recherche et les entreprises. Elle est également considérée comme un rempart à la désindustrialisation lancinante. Les entreprises partenaires apprécient la fluidité des interactions et la réactivité de l'établissement, y compris la capacité à accompagner des ETI et des petites structures (TPE ou start-ups) dans leur développement (stages, apprentissages, embauches). La Chambre de commerce du département salue le rôle primordial de l'UTBM dans le développement du territoire et le fait que les mutations structurantes à venir (véhicule autonome, filière hydrogène, etc.) ne peuvent se travailler sur le territoire sans son implication.

Le pôle Polytechnicum-BFC, qui offre une structure académique régionale solide, affiche également son soutien à l'école et salue la participation active de celle-ci dans cette structure. Les interactions locales sur des sujets de recherche sont naturellement développées au travers des co-tutelles de laboratoires au sein de la ComUE ou directement avec les universités de Franche-Comté et de Bourgogne.

Enfin, l'établissement est présent sur tous les événements importants du territoire à connotation industrielle ou socio-économique, mais est également investi sur le volet sociétal et la promotion de l'enseignement supérieur auprès des jeunes publics (cordées de la réussite, participation à des groupes de travail avec les lycées du secteur Belfort-Montbéliard). Une déclinaison des dispositifs Crunch à destination des collégiens est également prévue fin avril 2023 (Crunch Scholar Camp).

Le monde socio-économique est associé de façon significative aux instances de gouvernance de l'école qui le concernent en priorité permettant clairement une bonne prise en compte des attentes des entreprises et des besoins du marché de l'emploi. Ses représentants siègent à la fois au Conseil d'administration et au Conseil scientifique dont les compositions sont précisées dans les statuts, ainsi que d'un point de vue plus opérationnel dans les bureaux des quatre pôles (y compris le pôle Humanités) dont la composition est précisée dans le règlement intérieur. Ils représentent un panel assez varié d'entreprises même si le poids des PME/TPE pourrait être renforcé à l'image de la place qui leur est déjà faite plus généralement dans les partenariats développés par l'école.

La Direction aux relations avec les entreprises (DRE) dispose de moyens humains conséquents avec 12 à 13 ETP (même si une partie est partagée avec d'autres directions) et peut s'appuyer sur une base de contacts riche de 9 000 entreprises dont une partie à l'étranger. Sa disponibilité et sa réactivité sont reconnues et saluées par les partenaires. Elle souhaite jouer un rôle plus important dans la connexion entre les besoins remontés par les entreprises et les spécialités. Son articulation avec le SAIC est fluide et les échanges réguliers permettent de suivre de la façon la plus exhaustive possible l'ensemble des interactions avec le monde socio-économique.

La part de vacataires impliqués dans l'enseignement est en revanche trop faible. L'envie est présente côté entreprises mais des freins majeurs sont évoqués, liés au système de cursus à la carte (très exigeant en termes d'agenda) ainsi qu'à une certaine rigidité du modèle quant à la continuité des interventions.

L'UTBM s'est attachée à créer un environnement favorable à l'innovation et à l'entrepreneuriat intégrant autant les collectivités territoriales que les entreprises. Ainsi, les dispositifs Crunch déclinés sous plusieurs formes (Time, Lab, Camps, etc.) sont très appréciés par les différentes

parties prenantes de l'établissement. Tous les enseignants et apprenants sont associés à cette démarche, à la fois lors du grand événement annuel de l'innovation - Crunch Time - mais également en amont (réflexions conjointes et soumission des projets) et en aval dans la mise en œuvre et dans des événements type Maker Camp ou Industry Camp. Pour les entreprises, y compris les moyennes et petites structures, cette dynamique constitue un appui majeur, de même pour l'accès au tiers lieu que constitue le Crunch Lab, qui compte autour de 150 adhérents du monde industriel sur les près de 600 au total.

La panoplie est complétée par l'existence du SAIC, de la SATT Sayens ainsi que de l'incubateur régional DecaBFC qui offre des perspectives aux étudiants tentés par l'entrepreneuriat. Ceux-ci peuvent s'appuyer sur le dispositif PEPITE-BFC. Sur l'année académique 2021/2022, 23 étudiants de l'école avaient le statut national d'étudiants entrepreneurs.

L'UTBM est membre de la CGE et de la CDEFI mais également de France Universités. Elle fait naturellement également partie du réseau des universités de technologie, qui ne compte que trois établissements en France malgré 18 autres tentatives de création au fil des années. Les collaborations au sein du réseau existent (organisation conjointe du recrutement, séminaires de travail, formations de formateurs, une chaire en commun avec l'UTC, etc.) mais leur portée reste assez limitée.

Toutefois il faut noter que les directions de l'UTC et de l'UTT se sont mobilisées pour afficher les ambitions communes du réseau lors de l'audit, signe d'une nouvelle dynamique encourageante pour l'avenir.

L'école s'est attelée depuis 2016 à l'internationalisation de ses activités et au développement de collaborations internationales en se focalisant sur le rayonnement de ses domaines d'expertise. Un conseil à l'internationalisation a ainsi été mis en place en 2018 s'appuyant largement sur la direction aux relations internationales et à l'internationalisation (DRII) et intégrant les directions aux relations internationales de l'UTT et de l'UTC.

Plus de 230 partenariats internationaux sont revendiqués par l'UTBM dont environ 80% concernent des accords de mobilité entrante ou sortante d'étudiants et 20% des activités de recherche. 16 programmes de double-diplôme sont proposés.

Dans le cadre du projet SYNERGIE, une priorisation forte a conduit à privilégier les relations avec la Chine, la Suisse et le Togo, où un partenariat structurant est en place avec l'université de Lomé impliquant également l'UTT et les Mines d'Albi.

Pour la Chine, le partenariat privilégié avec l'UTSEUS (Université de Technologie Sino-Européenne de Shanghai), incluant également les autres UT, a permis de former depuis 2005 de l'ordre de 150 étudiants par an dans les trois UT, mais la crise sanitaire a réduit ces échanges.

Concernant la Suisse, l'UTBM entretient des relations étroites avec plusieurs Hautes Écoles et est membre actif de la "Communauté du savoir". Cette association regroupe des établissements d'enseignement supérieur français et suisses de l'arc jurassien et vise à pousser la coopération en matière de formation, de recherche et d'innovation sur ce périmètre et à en renforcer l'attractivité et la compétitivité.

La priorité affichée pour les années à venir porte sur l'accélération des mobilités du personnel de l'école dans son ensemble en utilisant notamment des mécanismes de financement européens. Toutes ces réflexions intègrent l'objectif de maîtrise de l'empreinte carbone des déplacements en privilégiant la proximité géographique.

---

## Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

### Points forts :

- Des relations très développées avec les entreprises, de formes variées et répondant aux attentes ;
- Un excellent ancrage territorial avec une reconnaissance et un soutien sans faille des collectivités et du monde socio-économique ;
- Des dispositifs Crunch se déclinant sous des formats multiples et créant une dynamique remarquable au bénéfice de l'innovation et de l'entrepreneuriat.

### Points faibles :

- Un taux de mobilité sortante qui ne retrouve pas encore le niveau attendu ;
- Une stratégie de partenariats à l'international à redynamiser sur quelques axes prioritaires.

### Risques :

- Perte de rayonnement du partenariat UTSEUS liée à la dégradation géopolitique.

### Opportunités :

- Nouvelle dynamique du réseau des trois UT françaises ;
- Appels à candidatures ERASMUS+ concernant des projets de nouveaux partenariats stratégiques à l'international en matière de formation et de mobilité du personnel.

## Formation d'ingénieur

### Éléments transverses à toutes les spécialités (incluant l'apport du pôle Humanités)

La formation de l'UTBM est "à la carte", c'est à dire qu'elle propose aux élèves un parcours fortement individualisé, mais cependant contrôlé et cadré avec un enseignant suiveur et l'équipe en charge des parcours. Les enseignements proposés apportent à tous les élèves une vision globale prenant en compte les compétences cœur de métier ainsi que les enjeux sociétaux et leur permettent d'acquérir des capacités d'adaptation. L'articulation entre les SHEJS et les Sciences pour l'ingénieur permet de soutenir le développement d'une capacité de réflexion holistique.

L'évolution des maquettes pédagogiques, permettant de répondre aux besoins du monde socio-économique et de s'adapter aux évolutions technologiques et scientifiques, s'appuie sur plusieurs systèmes d'écoute : l'observation de l'insertion professionnelle des diplômés, les pôles thématiques "Synergie", constitués en bureaux, permettant d'englober les attendus d'un comité de perfectionnement, les évaluations des stagiaires et des apprentis, ainsi que l'évaluation des enseignements. Les maquettes sont annuellement validées par les bureaux de pôles, puis le CEVU. Les effectifs de l'établissement (en lien avec le plafond d'emploi) obèrent toutefois la capacité de développement ou d'évolution de l'offre de formation.

Les diplômes d'ingénieur de l'établissement répondent aux recommandations de la CTI quant aux contenus des formations reposant sur la démarche compétences et à la professionnalisation des situations d'apprentissage. Les maquettes pédagogiques s'articulent autour de la démarche compétences. Un travail conséquent a été conduit pour identifier dans chaque formation, les activités professionnelles visées, les blocs de compétences et les compétences associées ainsi que les acquis d'apprentissage. Ce travail a permis d'identifier pour chaque formation :

- 3 à 5 blocs de compétences spécifiques à chaque FISE/FISA en lien avec les métiers exercés ;
- 1 bloc de compétences concernant la gestion de projet, l'organisation et le management dans le cadre d'une approche combinant ingénierie et innovation responsable ;
- 1 bloc de compétences lié aux questionnements critiques et à la prise en compte de la systémique et de la complexité, dans une vision de l'ingénieur de demain.

Les deux blocs transverses ont été travaillés en totale synergie entre les pôles incluant le pôle Humanités. La démarche compétence est maîtrisée et bien déployée au sein de toutes les spécialités. Les modalités d'évaluation en adéquation avec la démarche restent à finaliser.

La formation de l'UTBM se fait en 5 ans. Elle comporte un cycle préparatoire en 2 ans (4 semestres), appelé tronc commun, et un cycle ingénieur en 3 ans (6 semestres). Le cycle préparatoire procure un socle commun de connaissances donnant accès à l'ensemble des formations d'ingénieur (FISE ou FISA). Il est accessible aux bacheliers ou après un Bac+1 via Parcoursup. Les étudiants peuvent commencer à personnaliser leur parcours dès la fin du 2<sup>ème</sup> semestre, tout en conservant un socle transverse permettant d'accéder à l'ensemble des formations. Le tronc commun comporte un stage ouvrier d'un mois permettant la découverte du milieu industriel.

Le cycle ingénieur est accessible après le tronc commun, ou des formations Bac+2 (DUT, BTS, CPGE, etc..) ou Bac+3 (licence professionnelle, BUT). En FISE, les étudiants réalisent 2 semestres d'études, 1 semestre de stages de 23 semaines minimum, 2 semestres d'études leur permettant de se spécialiser et un semestre de projet de fin d'études de 23 semaines. En FISA, les étudiants alternent périodes entreprise et périodes école à raison de 18 semaines de formation au total par an et 28 semaines de travail en entreprise. Le semestre 9 des formations FISA a été conçu pour être commun avec le semestre 9 des FISE, permettant un brassage des étudiants et des apprentis. La formation se termine par un projet de fin d'études de 6 mois.

La validation du diplôme d'ingénieur en 5 ans requiert la validation de 300 crédits ECTS, dont 78 en connaissances scientifiques et techniques et méthodes et 6 pour le stage ouvrier en cycle préparatoire puis 84 en connaissances scientifiques et techniques et méthodes en cycle ingénieur

FISE et 80 en FISA, 20 en expression et communication, 32 en Technologie Sciences et Société (ces deux dernières typologies étant du ressort du pôle Humanités) et 60 pour les stages en FISE ou 73 pour les périodes en entreprise en FISA. 20 crédits additionnels (toutes catégories d'UE confondues) sont à valider en FISE et 11 en FISA pour arriver à 300.

Les fiches descriptives d'UV (UE) sont dans l'ensemble bien renseignées et mettent en évidence les volumes horaires encadrés et non encadrés. Elles précisent le programme, les compétences visées et les prérequis nécessaires mais il reste à y intégrer les modalités d'évaluation en lien avec l'approche compétences. Elles sont consultables (en français et en anglais) sur le site internet de l'UTBM.

Les règlements des études FISE et FISA sont mis à jour régulièrement et validés par les instances de gouvernance adéquates (CEVU et CA). Ils répondent à l'ensemble des exigences de tels documents et sont communiqués aux élèves.

Un stage ouvrier de 4 semaines est obligatoire pour les étudiants en tronc commun. Concernant le cycle ingénieur, les principaux outils de l'exposition au monde de l'entreprise sont les deux périodes de stage long (23 semaines) pour les FISE. Les tuteurs entreprise évaluent les compétences des élèves-ingénieurs mises en œuvre durant leur stage.

Pour les FISA, la formation à l'entreprise est réalisée pendant chaque période en entreprise, soit 28 semaines chaque année. La formation se décline en 3 projets d'entreprise proposés quelques semaines après le début de la période en entreprise de l'année académique. Des fiches de suivi régulières (4 par an) sont renseignées. À l'issue de l'année, le travail effectué est évalué par le maître d'apprentissage. Un rapport écrit est rédigé par l'apprenti et il effectue une soutenance orale devant un jury.

A noter également pour les FISA qu'après une courte session d'accueil de moins de deux jours, le calendrier d'alternance démarre par une partie entreprise et les apprentis n'ayant pas les « codes » peuvent se retrouver perdus dans cet environnement industriel. D'autre part, le cadre même d'une formation par apprentissage implique une exposition à l'entreprise très forte. Le modèle pédagogique choisi par l'UTBM avec la dernière année sur un modèle proche des 6mois/6mois atténue quelque peu cette approche sur le semestre 9.

L'exposition au monde de l'entreprise est complétée par de nombreux dispositifs :

- Des projets pédagogiques portant sur un sujet spécifique confié par une entreprise ;
- L'innovation "crunch time" permettant de travailler en mode projet ;
- Des enseignants-chercheurs contractuels issus du monde industriel pouvant transmettre leur expérience ainsi que des vacataires issus du monde socio-économique ;
- Des visites d'entreprises et un grand forum industriel réunissant 70 entreprises en moyenne.

La définition des pôles thématiques prévoit un adossement fort des activités de formation aux activités de recherche et une mutualisation des moyens d'enseignement et de recherche. La formation à la recherche est présente à travers divers dispositifs : initiation à la recherche documentaire en 1<sup>ère</sup> année du cycle préparatoire ; journée annuelle de découverte de la recherche proposant des présentations et démonstrations dans les laboratoires des pôles ; projets de recherche au sein des laboratoires permettant de valider des crédits ECTS.

Cependant l'initiation à la recherche manque globalement de consistance et de structuration. Sa déclinaison dans les différents diplômes de l'école est assez hétérogène et potentiellement trop faible via des stratégies d'évitement, notamment pour les FISA.

Le taux de poursuite en thèse reste faible, autour de 2% généralement.

L'UTBM affiche une démarche très volontariste en matière de RSE. Environ 15% des 640 UV de l'établissement adressent les impacts environnementaux et l'écoconception. La mise en œuvre de

cette démarche présente toutefois des hétérogénéités entre spécialités. La problématique est prise en compte dans de nombreux enseignements des FISE et FISA, autour des thématiques de l'énergie, du numérique, des matériaux, des procédés. Il est prévu une identification claire des enseignements en lien avec la RSE dès la rentrée 2023.

L'acquisition des compétences associées repose notamment sur la validation des enseignements en "Technologies sciences et société" (T2S), opérés par le pôle Humanités. Pour les étudiants intéressés par cette thématique, un parcours spécifique intitulé "Technologie, environnement et soutenabilité" est inscrit au supplément au diplôme. Des actions de sensibilisation sont également proposées : fresque du climat, conférences thématiques, etc.

Des unités d'enseignements sont proposées pour développer les compétences requises pour la gestion de projets innovants et la sensibilisation commence dès le cycle préparatoire. Les étudiants réalisent des projets en équipe, souvent en partenariat avec des entreprises. Ces projets s'inscrivent dans le concret : ils permettent aux étudiants d'aborder des problématiques en lien avec leur futur métier d'ingénieur. L'UTBM s'est doté d'un "Innovation Crunch Lab" permettant aux étudiants de réaliser en autonomie leur projet pédagogique et d'acquérir des compétences en prototypage. D'autre part, l'innovation "Crunch Time" a été instauré en 2018 et consiste en une sorte d'hackathon géant réunissant annuellement tous les élèves sur un même lieu et sur plusieurs jours, au contact d'entreprises de toutes tailles proposant de l'idéation sur leurs projets innovants.

L'établissement a recruté une référente entrepreneuriat afin de contribuer au développement de cette dimension. Elle enseigne au sein du pôle Humanités et impulse une réelle dynamique, intégrant également la dimension d'intrapreneuriat. Elle a pour mission d'être au contact régulier des étudiants et d'activer à leur profit les réseaux adéquats. Un parcours spécifique "Entrepreneuriat et management" est également proposé au sein des enseignements en T2S ouvrant inscription au supplément au diplôme. Chaque année, plus d'une quinzaine d'étudiants obtiennent le statut national d'étudiants-entrepreneurs (et même 23 en 2021/2022) et une dizaine créent leur entreprise dans les trois ans suivant la diplomation.

Le niveau B2 en anglais est exigé pour la validation du diplôme. De nombreux dispositifs de soutien et de sécurisation ont été mis en œuvre (enseignements de remédiation, préparations Linguaskill, accès à un Learning Lab, effectifs réduits, formations en ligne). L'UTBM encourage la pratique d'une seconde langue étrangère et propose 9 langues différentes, dont le Français Langue Etrangère (FLE). Des tests internationaux reconnus sont proposés sur place chaque semestre en anglais, allemand, espagnol et FLE. Le niveau B2 en français est également requis pour les étudiants internationaux non francophones. Des remédiations de FLE (orthographe et grammaire) sont accessibles à tous les étudiants.

Depuis 2016, le règlement des études introduit l'obligation d'un séjour d'au moins 12 semaines à l'étranger. Cette période a été allongée à 18 semaines pour les primo-entrants en tronc commun à la rentrée 2022-2023. Pour les apprentis, cette période est de 12 semaines. A noter que les étudiants en cycle préparatoire peuvent réaliser un stage de courte durée (1 mois) à l'étranger pendant l'inter-semestre de leur 1<sup>ère</sup> ou 2<sup>ème</sup> année. Les mobilités internationales ont été réduites durant la crise Covid. En 2021, 68% des diplômés ont réalisé au moins une expérience internationale de 12 semaines, puis 72,5% en 2022. L'évolution du taux de mobilité post covid constitue un point de vigilance.

Le flux de mobilités entrantes est globalement satisfaisant avec près de 70 nationalités représentées. Ce flux total entrant est toutefois très dépendant du partenariat UTSEUS qui a été négativement impacté par la crise sanitaire puis par le contexte géopolitique. A noter également qu'un cours "Comportement culturel et relations humaines au niveau international" est proposé par le pôle Humanités sur les semestres d'automne et de printemps.

Comme le modèle UT repose sur une forte personnalisation du parcours, il est important de garantir l'acquisition des compétences pour chacun des élèves. Ceux-ci sont suivis par un tuteur pédagogique (enseignant suiveur) et des conseils pédagogiques viennent sécuriser la cohérence

de leurs choix (amphis d'information, commissions pédagogiques incluant des représentants des pôles y compris Humanités, support individualisé mis en place lors de la semaine de rentrée et également lors des jurys de suivi, etc.). Un dossier étudiant permet une capitalisation et une validation au fil de l'eau du cursus (certification en langue, expérience à l'international, crédits ECTS validés par catégories, conseils du jury).

La part des enseignements portés par le pôle Humanités oscille entre 20% et 25% (langues et SHEJS) et les matrices compétences sont établies pour toutes les spécialités. Celles-ci permettent d'appréhender correctement l'ensemble des acquis proposés dans la formation. Cependant, concernant les FISA, elles ne font pas clairement ressortir les compétences acquises en entreprise et qu'il est nécessaire de valider dans le cadre d'un parcours par apprentissage. Ainsi, l'évaluation des compétences et leur validation constitue un chantier ardu qui reste à finaliser. Pour y parvenir, l'établissement envisage de s'appuyer sur des retours d'expérience concernant l'évaluation des compétences par les industriels à l'issue des stages ou encore sur la démarche compétences déployée pour la validation des dossiers de VAE.

Les modalités de la césure sont clairement décrites dans le règlement des études et sont conformes aux exigences, une convention formelle étant signée avec les étudiants concernés. Les crédits acquis pendant la césure (6 maximum par semestre) peuvent être comptabilisés, après avis d'une commission, en crédits libres non diplômants. 28 dossiers de césure ont été déposés en moyenne par semestre entre 2018 et 2022.

Chaque équipe pédagogique peut définir le volume horaire des CM, TD, TP, en adoptant un ratio d'environ 11 heures présentielles par ECTS. Les effectifs réduits (14 en TP, 28 en TD, entre 10 et 20 en langues) facilitent l'encadrement pédagogique. La pédagogie par projets est très développée à l'UTBM. Des enseignements entièrement dédiés à la conduite de projets hors emploi du temps, souvent avec des partenaires industriels, sont proposés aux étudiants pendant les semestres 4 et 5 du cycle ingénieur, et en 2ème année du cycle préparatoire. Les plateaux techniques dédiés à la pédagogie sont bien équipés.

L'UTBM a déployé dans le cycle préparatoire des nouveaux dispositifs de formation : tutorat, hybridation de salles d'enseignements, serious games sur la recherche documentaire. Des outils de remédiation en autoformation en anglais et en mathématiques et des séances de tutorat sont implémentés pour favoriser la réussite des parcours. Les étudiants en difficulté sont conseillés à chaque fin de semestre lors des jurys de suivi et la construction personnalisée du parcours d'étude permet d'adapter le choix des enseignements aux besoins spécifiques des étudiants.

L'école s'est dotée de ressources humaines et matérielles autour de l'ingénierie pédagogique. Deux ingénieurs pédagogiques, accompagnés par des enseignants, animent des activités et produisent des livrables pédagogiques mis à disposition de la communauté. La crise sanitaire a de plus encouragé l'adoption de nouvelles pratiques pédagogiques, dont des activités à distance ainsi que la création de supports novateurs sous forme de vidéos courtes, de notes de synthèse, etc.

Le parcours personnalisé des élèves engendre de la complexité dans les règles de validation des semestres et d'obtention du diplôme. Il implique aussi une variabilité et une complexité des décomptes horaires de la maquette.

Les volumes horaires de face à face pédagogique en FISA sont conformes aux attentes du R&O mais sont un peu en-deçà en FISE.

La mobilisation du corps enseignant dans les missions d'enseignement est forte. L'élève est au cœur du projet d'établissement. Les équipes pédagogiques de l'UTBM sont composées d'enseignants (25 % du corps enseignant), d'enseignants-chercheurs (75 %), et de 118 vacataires issus du monde socio-économique. Le taux de participation moyen des industriels aux enseignements est faible (autour de 9% sur le cycle ingénieur). La mobilisation d'enseignants-chercheurs contractuels dans l'établissement (27), souvent issus du monde socio-économique ne suffit pas à pallier ce déficit. Ce dernier s'explique principalement par la complexité des emplois du

temps du fait de la personnalisation des cursus ne facilitant pas l'organisation des vacances, ainsi que par leur faible niveau de rémunération.

Le taux d'encadrement est de 14,8 étudiants par enseignant titulaire de l'établissement, une valeur conforme aux recommandations de la CTI.

Le parcours personnalisé entraîne une véritable complexité dans la gestion des ressources humaines. Le taux de couverture de la maquette pédagogique actuelle par les ressources humaines affectées à l'établissement est de 61%, reflétant une sous dotation et un fonctionnement en tension pour maintenir un bon niveau d'encadrement. Il en résulte un niveau de sur-service important des enseignants de l'établissement pouvant engendrer à terme un risque d'épuisement des équipes pédagogiques.

L'école promeut son offre de formation continue notamment via la plateforme EDOF (Espace professionnel des organismes de formation) et propose un accompagnement ad-hoc sur les financements. Tous ses diplômes d'ingénieur sont accessibles par cette voie en s'appuyant sur le dispositif Fontanet. Il débute par un cycle préparatoire d'un an organisé avec l'UTC et sous une modalité de formation hybride (présentiel, distanciel synchrone et asynchrone). La seconde partie (cycle terminal) est composée de 3 semestres en présentiel et d'un stage de fin d'études de 23 semaines. Un total de 180 ECTS et le niveau B2 en anglais sont exigés pour la diplomation.

Concernant la VAE, l'UTBM se conforme aux exigences des textes réglementaires. Elle accompagne et oriente les candidats pour définir leur projet et en assurer son suivi. L'UTBM dispose de la certification Qualiopi dont le périmètre couvre la formation continue et la VAE. Ces deux flux restent faibles avec en moyenne 2 diplômés par an en FC et 4 en VAE.

---

## **Analyse synthétique - Formation d'ingénieur**

### **Éléments transverses à toutes les spécialités**

#### **Points forts :**

- Des formations reconnues et qui répondent bien aux besoins des entreprises grâce à des interactions nombreuses et régulières ;
- Un corps enseignant de qualité et fortement mobilisé. L'élève est au cœur du projet d'établissement et bien accompagné ;
- Une démarche compétence maîtrisée et bien déployée au sein de toutes les spécialités ;
- L'autonomisation des élèves grâce notamment au parcours à la carte, à la pédagogie par projets et aux deux stages longs en FISE ;
- La structuration en 4 pôles thématiques garants du continuum Recherche-Formation-Transfert et un adossement à des unités de recherche renommées ;
- Démarche volontariste en réponse aux enjeux de RSE ;
- Suivi (mentorat/coaching) personnalisé des élèves ;
- Une offre de formation dans les Humanités diversifiée et bien structurée ;
- Cours de remédiation en tronc commun, ce qui a permis (entre autres) de réduire le taux d'échec ;
- Des plateformes technologiques pour l'enseignement bien équipées ;
- Une pédagogie par projets fortement développée ;
- La démarche "Crunch" et ses déclinaisons multiples, stimulant efficacement les démarches d'entrepreneuriat et d'innovation ;
- Une offre de formation continue bien maîtrisée.

#### **Points faibles :**

- Les effectifs de l'établissement (en lien avec le plafond d'emploi) obèrent la capacité de développement ou d'évolution de l'offre de formation ;
- Fort niveau de sur-service du corps enseignant ;
- Difficulté à mobiliser des vacataires industriels ;
- La formation à la recherche est peu structurée et développée de façon hétérogène selon les diplômes, bien trop faible en FISA ;
- Hétérogénéité de la formation RSE selon les spécialités ;
- Les volumes horaires moyens de face à face pédagogique sur les trois ans de FISE sont un peu en-dessous des recommandations CTI ;
- Le décompte des heures de formation n'inclut pas les heures de projets encadrés ni le temps dédié au dispositif "Crunch" pour des raisons administratives (modalités de paiement et système d'information) ;
- Complexité des décomptes d'ECTS et de présentation des graphes d'enseignements ;
- Dans les syllabus, la déclinaison des ECUE et des modalités d'évaluation associées n'est pas assez explicite ;
- En FISA, l'évaluation de la formation en entreprise est annualisée et non semestrialisée ;
- Difficulté à rendre la mobilité internationale académique compatible avec le parcours à la carte de l'école ;
- Le taux de de mobilité sortante est loin du 100% après la période Covid ;
- Des modalités d'évaluation des compétences à améliorer et à finaliser.

#### **Risques :**

- Épuisement des équipes pédagogiques en raison du niveau de sur-service ;
- Émergence d'une offre de formation concurrentielle sur certains métiers en tension.

#### **Opportunités :**

- Forte pression sociétale et politique pour aller vers la décarbonation des énergies et le développement durable ;
- Volonté de réindustrialisation portée par France 2030.

---

## **Ingénieur diplômé de l'UTBM dans la spécialité Énergie et génie électrique**

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) (anciennement « Énergie »)

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) (anciennement « Génie électrique »)

En formation continue (FC) (anciennement « Énergie » et « Génie électrique »)

Cette formation est le fruit du rapprochement des deux spécialités de l'école : la FISE "Énergie" et la FISA "Génie électrique" qui s'appuie sur une collaboration forte avec l'UIMM Franche Comté. Cette formation s'adosse et se nourrit également des activités de recherche menées par les enseignants-chercheurs de l'établissement. Un lien fort existe avec les industriels du territoire et le pôle UIMM, ce qui permet une mise à jour périodique de la maquette pédagogique afin de pouvoir suivre les évolutions technologiques du secteur.

La formation FISE a pour ambition de former un ingénieur qui possède les compétences de base en Électronique, Électrotechnique et Automatique (EEA) et qui, en fonction de son projet personnel, peut opter lors de la dernière année pour deux compétences métiers parmi les quatre suivantes : la production d'énergie électrique, les réseaux et la conversion de l'énergie électrique, les systèmes embarqués et enfin le bâtiment intelligent et l'efficacité énergétique. Ce profil est donc pluridisciplinaire et possède les compétences utiles pour pouvoir s'intégrer facilement dans le marché de l'emploi.

La formation FISA est plus axée sur les compétences traditionnelles en génie électrique avec une forte composante liée à la gestion de l'énergie (production, transport, stockage, etc.). Cette formation répond également aux besoins du milieu socio-économique du territoire et des entreprises de la région (Alstom, Général Electric, etc.).

La réflexion sur les blocs de compétences et sur la fiche RNCP a bien été menée de façon globale et cohérente sur la spécialité dans son ensemble.

Une meilleure exposition à la recherche pourrait être envisagée, surtout en présence d'équipes de recherche et de plusieurs UMR de référence. Les actions en cours ont relativement peu d'impact en termes de continuation des études en doctorat. Ceci peut également s'expliquer par la proximité d'entreprises offrant un salaire attractif aussi bien en France qu'en Suisse.

Les aspects RSE sont bien intégrés dans les parcours de formation, plutôt de façon diffuse sur l'ensemble du parcours compte-tenu des enjeux liés à la transition énergétique. En FISE, plusieurs UVs liées aux énergies renouvelables sont également proposées.

En FISE, l'offre d'enseignements dispensés en anglais est encore réduite, voire très faible sur la première année. Elle mériterait d'être renforcée à l'image d'autres spécialités.

En FISA, en dehors des cours d'anglais, aucune UV n'est dispensée en langue anglaise. Il semblerait pertinent de tirer parti de la bonne pratique de la FISA "Mécanique et Transports" en la matière.

L'encadrement pédagogique est facilité par le nombre réduit des étudiants. On note une bonne appropriation de la pédagogie par projets par les équipes.

L'équipe pédagogique rencontrée semble motivée, impliquée et compétente. Elle mène ses activités dans des laboratoires de recherche reconnus dans le domaine, avec une spécialisation dans les sujets liés à l'énergie en général et à l'hydrogène en particulier. Un problème de surcharge horaire en activités pédagogiques est identifié et sa résolution se fait potentiellement au détriment des activités de recherche. Un effort de recrutement d'intervenants externes et d'enseignants permanents est à envisager.

---

## Analyse synthétique – Spécialité Énergie et génie électrique

---

### Points forts :

- Très bonne attractivité et lisibilité de la formation et du profil ;
- Forte adéquation avec le tissu industriel du territoire ;
- Bonne implication des enseignants ;
- Pédagogie par projets largement déployée ;
- Vaste choix de compétences métiers pour les étudiants de dernière année ;
- Proximité avec des plateformes technologiques de qualité et d'unités de recherche de renommée.

### Points faibles :

- Faible taux de vacataires du monde socio-économique ;
- Une exposition à la recherche à renforcer et un faible taux de poursuite en thèse ;
- Enseignants fortement sollicités.

### Risques :

- Concurrence forte sur cette formation avec des écoles réputées (CentraleSupélec, INSA).

### Opportunités :

- Augmenter le nombre d'intervenants externes du monde socio-professionnel ;
- Possibilité d'augmenter les effectifs au vu de la demande du bassin d'emploi.

## **Ingénieur diplômé de l'UTBM dans la spécialité Génie industriel**

(anciennement « Systèmes industriels »)

---

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

En formation continue (FC)

La FISE Génie industriel relève du pôle thématique "Industrie 4.0". L'évolution de la maquette pédagogique est davantage impulsée par l'expérience de terrain des responsables de la formation que par le pôle constitué en comité de perfectionnement.

L'équipe pédagogique mène une veille sur les débouchés et les tendances du domaine au travers de ses activités de recherche (logistique, procédés robotique, modélisation), de veille technologique, d'échanges réguliers avec des professionnels (notamment les tuteurs de stages), d'enquêtes auprès de diplômés, etc.

La pratique de l'amélioration continue (approche processus déclinée au niveau de la formation) conduit à des révisions annuelles des acquis d'apprentissages, des critères de sélection et du fonctionnement des jurys. Des retours d'expérience fondés sur des échanges avec les étudiants complètent les enquêtes globales d'évaluation des enseignements considérées moins informatives.

L'ingénieur "Génie industriel" a un profil pluridisciplinaire avec une grande diversité de missions. C'est un ingénieur de terrain, « intégrateur », très rarement spécialiste et capable de manager une équipe. Il est particulièrement performant en ingénierie (inventer un procédé, industrialiser le produit, définir l'architecture de la ligne, concevoir la logistique et implanter) et dans le management (piloter la production, optimiser les flux et ressources, animer l'amélioration continue). Son champ d'action est fondé sur des pratiques "classiques" ainsi que sur des évolutions technologiques récentes en termes de gestion de l'énergie et de l'environnement, d'industrie du futur, etc.

Les enquêtes d'insertion professionnelle révèlent l'adéquation formation/métiers ainsi que l'insuffisance des flux (en moyenne 80 diplômés/an) par rapport à la demande, conduisant les entreprises à recruter des ingénieurs de production dans d'autres formations. L'établissement est encouragé à mener un travail prospectif et de benchmark visant à améliorer l'attractivité de cette formation répondant à un fort besoin dans des métiers de la production en forte tension.

Les enseignements des semestres 1 et 2 du cycle ingénieur permettent d'harmoniser le socle de connaissances des élèves. Depuis 2012, un système de recommandation/interdiction de choix d'UV (UE) est appliqué selon le parcours antérieur. Certaines UV (UE) cœur de métier sont suivies par la majorité des étudiants.

Des niveaux de compétences plus élevés (autonomie, expertise) sont acquis pendant les 2 stages longs et les semestres d'études 4 et 5 du cycle ingénieur. La recherche de cohérence dans les choix d'UV (UE) est favorisée, sans toutefois imposer des groupes d'UV (UE) insécables.

Des projets d'études sont encadrés par des enseignants-chercheurs. L'exposition à la recherche mérite toutefois d'être mieux structurée et renforcée.

Les aspects relatifs au Développement Durable et la RSE sont bien développés dans la formation. Ils apparaissent explicitement ou en toile de fond dans les enseignements sur les matériaux, les procédés, la logistique, la qualité, ou dans les projets d'études. La formation intègre des méthodes de diagnostic de performance énergétique et environnementale des procédés. Elle dépasse

largement le niveau de sensibilisation et dispense des compétences professionnelles de bon niveau. Le pilotage des mobilités académiques s'accommode difficilement du parcours à la carte. La plupart des mobilités s'effectuent donc dans le cadre des stages.

La matrice croisée UV-compétences est à jour et est correctement structurée. L'approche compétences a apporté un cadre structurant, mais le dispositif de mesure et de contrôle des compétences, notamment à l'issue des stages, reste à concrétiser.

La répartition CM, TD, TP, projets est équilibrée. La pédagogie dans les UV repose sur la pratique et le concret grâce aux plateformes technologiques. La pédagogie par projets est quant à elle largement déployée, *via* des projets de courte durée inclus dans des UV thématiques, des UV 100% dédiées aux projets et au niveau des stages. La pratique des "classes coopératives" est courante. Cette modalité permet de réaliser notamment des audits croisés entre groupes projet contribuant ainsi à l'évaluation formative. Les classes inversées et les serious games sont également pratiqués.

L'équipe pédagogique est compétente, adossée à des activités de recherche, très engagée et le dialogue avec les élèves est régulier. Eu égard à ses effectifs, l'équipe est en tension et le niveau de sur-service est élevé. L'équipe peine à recruter des vacataires industriels pour renforcer la professionnalisation.

---

## Analyse synthétique - Spécialité Génie industriel

### Points forts :

- Formation solide et bénéficiant d'une bonne image auprès des entreprises ; bonne adéquation formation/métier ;
- La formation à la carte favorise l'autonomisation des élèves ;
- Climat de confiance et de dialogue avec les élèves ;
- Interactions fortes et structurées entre l'équipe pédagogique et les élèves ;
- Pédagogie par projets développée ;
- Bonne appropriation de la démarche compétences ;
- Orientation forte sur les enjeux de RSE ;
- Des plateformes technologiques bien équipées ;
- Pratique de l'amélioration continue pour faire évoluer le contenu de la formation.

### Points faibles :

- Difficulté accentuée à mobiliser des vacataires industriels ;
- Spectre de compétences large et difficile à couvrir ;
- Les flux de diplômés sont insuffisants par rapport à la demande industrielle ;
- Une exposition à la recherche à structurer et à renforcer.

### Risques :

- Manque de postes et épuisement des équipes pédagogiques ;
- Perte d'attractivité des filières industrielles.

### Opportunités :

- Engagement croissant des entreprises dans la RSE, dans la sobriété énergétique, et dans la digitalisation des procédés (Usine 4.0) ; demande croissante en ingénieurs en génie industriel ;
- Tendances à la réindustrialisation et à une certaine relocalisation du tissu économique français.

---

## **Ingénieur diplômé de l'UTBM dans la spécialité Informatique**

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)

En formation continue (FC)

Les voies sont en phase avec les besoins industriels en compétences informatiques, au niveau du tissu local et au niveau national. La formation FISE porte un peu plus d'une centaine d'étudiants par cohorte et la formation FISA un peu plus d'une vingtaine. L'autonomie des diplômés est reconnue par les partenaires sociaux-économiques, avec une ouverture vers les usages. Près de 40% des diplômés de FISE travaillent ensuite dans le consulting. Les salaires de sortie sont de bon niveau.

La fiche RNCP comporte 7 blocs de compétences, dont deux sont communs avec les autres spécialités de l'UTBM. Les 5 blocs spécifiques portent en priorité sur la conception de modèles et algorithmes, conception des applications, des SI, des infrastructures ou encore des installations matérielles et logicielles.

La maquette de la FISE a évolué en 2021 afin de mieux s'aligner sur les besoins socio-économiques. Le nombre d'UV (UE) est conséquent avec des parcours « à la carte ». A chaque semestre, un système de recommandation d'UE est en place. Les campagnes de choix imposent des mécanismes de régulation. Le nombre important de filières (9) peut impacter l'homogénéité du nombre d'élèves sur certaines UV (parfois inférieur à 10). En FISA, la flexibilité est moindre, avec 8 à 9 UV par semestre, sans choix, hormis au semestre 5 pour 2 UV parmi 4.

Le site de formation de la spécialité est localisé sur le parc urbain du Techn'hom de Belfort qui compte plus de 120 entreprises industrielles et tertiaires. On peut constater un bon équilibre des lieux de stage entre la France et l'étranger.

Une initiation à la recherche est proposée dans certains projets en FISE, notamment à travers une UV « projet de recherche » (TX52). Des intersemestres peuvent éveiller les étudiants à la recherche, avec des activités dans les laboratoires du pôle. Le taux d'exposition à la recherche n'est cependant pas régulier et ne s'impose pas dans les différents parcours élèves. Pour la FISA, l'initiation à la recherche n'est pas explicitement proposée. Il conviendrait d'éveiller plus encore les étudiants des deux voies aux activités de recherche des laboratoires du site.

Peu d'enseignements de la spécialité ont un lien explicite avec les enjeux RSE. L'étude des impacts du numérique, ainsi que les problématiques juridiques et de gestion des données personnelles dans le contexte de la data science et des intelligences artificielles, pourraient être plus apparents. Le sujet "green IT" est traité dans une UV de deux ECTS, non obligatoire.

En FISA, au dernier semestre, une UV "Entrepreneuriat" est proposée, sous la forme de 16h de CM et 12h de TD, à 2 ECTS. Cet enseignement peut sembler arriver un peu tard dans la formation. Il n'y a pas d'équivalent en FISE.

En FISE, la proportion d'enseignements dispensés en anglais est significative avec 4 UV parmi les 21 au choix lors de la première année. Sur l'avant dernier semestre académique, il y en a 5 parmi 19 et au dernier semestre 6 parmi 14. Le volume mériterait cependant de s'accroître pour dynamiser la mobilité entrante et exposer plus encore les élèves francophones aux éléments de langage de la discipline informatique.

En FISA plusieurs UV sont également dispensées en anglais.

Les UV FISE et FISA (45 renseignées en FISE et 35 en FISA) ont été alignées avec le référentiel de compétences commun aux deux formations (7 blocs et une trentaine de compétences). Les deux matrices, complètes, assurent un taux de couverture cohérent. Les modalités d'évaluation

sont variées. Un premier effort a été conduit pour aligner les sujets de stage sur les blocs de compétences. Il reste à le formaliser sur les évaluations.

Une UV FISE porte en général 28h de CM, 28h de TD et 18h de TP en première année, les connaissances scientifiques étant privilégiées. Sur les deux autres semestres académiques, la part CM/TD/TP est sensiblement proche.

En FISA, les UV projet sont présentes à partir de la deuxième année en général en groupe de 4 à 6 étudiants. Un enseignant-chercheur est toujours affecté au suivi pédagogique, avec l'outil Teams.

En dernière année les FISE et FISA sont brassés même si les FISA ont un parcours plus cadré. Les étudiants des deux voies partagent des travaux pratiques et expériences projet. Des plateformes matérielles et logicielles spécifiques aux besoins des 9 filières, ainsi que les équipements des laboratoires (Robotique, VR, etc.) offrent des solutions adaptées aux orientations pédagogiques des projets. Dans le cadre de la réhabilitation du campus de Belfort, de nouveaux espaces de formation seront accessibles via un concept de maison du numérique.

L'équipe enseignante est impliquée et très accessible pour les élèves. Elle maintient son niveau de ressources humaines avec 2 recrutements en cours sur 2023. Ses enseignants-chercheurs sont intégrés dans trois laboratoires de recherche. Des relations pédagogiques sont entretenues avec le pôle Humanités et l'équipe de recherche RECITS autour des questions de transition énergétique. En FISA, de nombreux cours sont portés par le CFA.

Les équipes FISE et FISA collaborent régulièrement. Elles proposent en CEVU les évolutions jugées pertinentes. Le volume horaire de la FISE est assuré par un peu moins de 10% de vacataires socio-économiques, part qui atteint près de 20% en FISA.

---

## **Analyse synthétique - Spécialité Informatique**

### **Points forts :**

- Bon engagement dans la démarche compétences ;
- Face à l'érosion des effectifs, l'équipe maintient une taille critique, avec 2 nouveaux recrutements en 2023 ;
- Les enseignants-chercheurs sont rattachés à des laboratoires de recherche reconnus ;
- Pédagogie par projet développée.

### **Points faibles :**

- Un parcours à la carte avec de nombreuses UV qui amplifie les difficultés logistiques et le travail sur la cohérence pédagogique ;
- Exposition transverse à la recherche insuffisante, notamment pour les FISA ;
- Intégration des enjeux RSE dans le parcours étudiant encore incomplète ;
- Non homogénéité du référentiel d'évaluation des périodes entreprise entre FISE et FISA.

### **Risques :**

- Surcharge d'heures d'enseignement sans arbitrage de la direction de la formation.

### **Opportunités :**

- Renforcer la quantité de vacataires socio-économiques en FISE ;
- Viser un parcours tout en Anglais sur un semestre au moins ;
- Eveiller plus encore les apprenants aux enjeux RSE (empreinte environnementale, transition et sobriété numérique, droit du numérique, etc.).

---

## **Ingénieur diplômé de l'UTBM dans la spécialité Mécanique**

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

En formation continue (FC)

Le projet initial de la formation Mécanique est de répondre aux besoins des industriels dans le cadre de la conception et du dimensionnement mécanique. Environ 125 étudiants par cohorte suivent actuellement le parcours de formation. Les compétences visées positionnent cette formation entre l'ingénieur de conception de bureau d'études au sens large (intégrant des problématiques multiphysiques mécanique/électrique) et les compétences de simulation numérique. C'est une formation clairement identifiée et qui trouve sa place dans l'offre de formation proposée par l'UTBM.

Le projet de formation s'appuie sur un socle de compétences partagées avec les partenaires industriels. La fiche RNCP repose sur 4 compétences spécifiques liées à la conception multiphysique intégrant l'innovation, l'optimisation énergétique et la modélisation numérique. Le référentiel de formation englobe 4 blocs de compétences spécifiques et 2 blocs transversaux. Le bloc "*caractériser, dimensionner, mettre en forme et sélectionner un matériau*" s'appuie sur la présence des imprimantes 3D de Sevenans qui permettent la mise en place d'une approche pédagogique didactique adossée à des projets industriels.

Les référentiels sont clairs et détaillés et proposent 4 filières en fonction du projet de l'étudiant : CSM (Conception de système mécatronique), SMART (Sciences des matériaux appliqués et projets technologiques), MOST (Modélisation et simulation des systèmes thermomécaniques) et CDP (Conception et développement de produit). Les modalités d'évaluation ne sont pas toujours décrites dans les fiches descriptives des UV sur le site internet.

Le parcours à la carte de l'UTBM crée des formations organiques et individualisés en fonction de 2 axes : le projet de l'étudiant et ses acquis en début de formation. Il propose des spécialisations par filière à partir du milieu de la 2<sup>ème</sup> année. Des points réguliers sont mis en place pour s'assurer que l'étudiant suive les « menus » proposés par l'équipe académique.

En première année, 23 UV sont au catalogue avec 36 ECTS minimum requis en connaissances scientifiques.

L'ancrage du stage de fin d'études avec un des blocs de compétences de la spécialité doit être confirmé afin de le valider. En outre, l'intervention de vacataires industriels et une UV dédiée à 100 % à des interventions industrielles viennent ponctuer les 3 ans du cycle ingénieur.

Les enseignements sont majoritairement dispensés par des enseignants-chercheurs et profitent des travaux de recherche de ces derniers afin de sensibiliser les étudiants. Il est cependant difficile de quantifier le volume de cours en résonance partielle ou totale avec des thématiques de recherche et il n'y a pas d'UV de recherche spécifiquement ciblée sur la maquette.

Les enseignements sont majoritairement orientés sur la conception et trop peu de cours abordent en profondeur les aspects sociétaux et environnementaux. L'UV "Matériaux et développement durable" par exemple mériterait d'être intégrée dans une approche CDM (Choix des matériaux) plus classique en tenant compte de l'approche environnementale. Au regard du modèle pédagogique choisi, il est nécessaire de faire infuser plus fortement ces concepts à travers les UV.

Toutes les filières de la spécialité proposent des enseignements en anglais sur l'ensemble du parcours de formation.

L'approche pédagogique est adaptée à de l'ingénierie en mode projet/conception qui correspond au profil de cette spécialité. Dans le cadre de la dernière année près de 75% des cours sont dispensés en mode projet. Le brassage avec les étudiants en FISA Mécanique et transport permet une confrontation des points de vue dans les projets, permettant aux étudiants de développer leur esprit d'argumentaire et de pragmatisme. Les moyens mis à disposition des étudiants sont

conséquents, et l'école a investi massivement dans du matériel et des machines permettant de travailler dans de bonnes conditions.

Pour les enseignements de première année, une approche plus conventionnelle est en place, via un équilibre CM/TD/TP.

L'équipe pédagogique est composée principalement d'enseignants-chercheurs et adossée à des activités de recherche. Elle est très engagée et le dialogue avec les élèves est régulier.

Eu égard à ses effectifs, l'équipe est en tension et le niveau de sur-service est élevé. Elle peine à recruter des vacataires industriels pour renforcer la professionnalisation.

---

---

## **Analyse synthétique - Spécialité Mécanique**

### **Points forts :**

- Diplôme bénéficiant d'une bonne visibilité industrielle ;
- Approche pédagogique à la carte donnant du sens au projet professionnel de l'étudiant ;
- Bonne prise en compte des compétences métier ;
- Proposition de modules d'enseignements en anglais.

### **Points faibles :**

- Peu d'intervenants industriels dans la formation ;
- Démarche d'initiation à la recherche trop peu développée ;
- Diffusion des enjeux RSE dans le parcours étudiant encore incomplète et stratégie d'évitement possible.

### **Risques :**

- Risque de surcharge de travail pour des élèves qui mesureraient mal la charge relative aux enseignements en mode projet ;
- Redondance possible de cours sur 2 semestres requérant des moyens supplémentaires ;
- Approche compétences mise à mal par les parcours à la carte et la faible redondance de certaines d'entre elles.

### **Opportunités :**

- Dynamique de réindustrialisation de la France.

---

## **Ingénieur diplômé de l'UTBM dans la spécialité Mécanique et ergonomie**

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

En formation continue (FC)

Le projet de formation s'articule autour de l'humain et de ses usages en intégrant une approche par comportements d'utilisateur et design thinking relativement tôt dans la formation. Le profil dessiné à la fin de ce parcours est celui d'un ingénieur produit, répondant aux exigences industrielles tout en intégrant des approches de conception innovantes centrées autour des clients. Cette approche répond bien aux besoins industriels, autant des équipementiers du sport (Decathlon, Scott, Rossignol) que de plus petites structures type TPE et ETI avec un positionnement ingénieur projet/produit. Environ 95 étudiants par cohorte suivent cette formation.

La démarche compétences déployée sur la spécialité est aboutie. Elle s'est articulée autour des alumni et des tuteurs entreprises, afin de déployer un chantier préliminaire permettant de mettre en évidence les activités d'un ingénieur type sorti de ce parcours.

5 blocs de compétences spécifiques ont été identifiés dans la fiche RNCP en plus des 2 transverses.

La fiche RNCP est en corrélation avec le site et ce qui est mis en place dans la formation. Elle met en évidence les activités proposées sur ce parcours.

Cette spécialité intègre en partie des étudiants du tronc commun de l'UTBM (environ 42% en 2022) et se compose pour le reste majoritairement de DUT (35%) et de CPGE (11%).

De nombreux projets sont proposés aux étudiants dont certains en transversalité avec d'autres FISE et FISA, soit 6 UV au total.

La formation est intrinsèquement liée à l'industrie et une partie des projets proposés sont portés par des problématiques industrielles. L'orientation des pratiques pédagogiques suit des approches de type agile habituellement employés au sein des start-up. Plusieurs industriels interviennent au sein de la formation pour partager leur savoir et savoir-faire.

L'exposition à la recherche passe principalement par l'appui des laboratoires ELLIADD et CIAD dont des antennes sont implantées sur le site de Montbéliard. Les thématiques orientées sur la réalité virtuelle (CIAD) donnent des supports de projets pédagogiques attirants. Il est cependant difficile de quantifier exactement l'exposition, d'autant qu'elle peut varier en fonction des plannings choisis.

Au regard des UV proposées sur cette spécialité, trop peu d'entre elles contextualisent les compétences par rapport aux enjeux, RSE et un étudiant peut faire le choix d'occulter certains enseignements dans son programme et se voir ainsi insuffisamment exposé.

La spécialité propose un volume significatif d'enseignements en anglais sur la deuxième et la dernière année. Pour les étudiants en mobilité académique, il serait pertinent d'en proposer également dès la première année.

Un tableau croisé UV/compétences a été défini afin de confirmer la pertinence des cours sur la maquette en fonction des parcours choisis. Les fiches descriptives des UV présentes sur le site identifient correctement les compétences associées.

La spécialité déploie un modèle pédagogique fortement orienté autour des projets dès le début de la formation. La présence de la formation FISA "Mécanique et transports" sur le même site permet la mise en place de projets croisés et 6 UV sont mutualisées dans le cadre de la 3<sup>ème</sup> année.

Comme dans les autres formations, l'équipe pédagogique est composée principalement d'enseignants-chercheurs, adossée à des activités de recherche, très engagée et le dialogue avec les élèves est régulier. Le taux de vacataires issus du monde socio-économique est proche de 10%.

---

---

## Analyse synthétique – Spécialité Mécanique et ergonomie

### Points forts :

- Diplôme doté d'une bonne visibilité auprès des entreprises ;
- Approche pédagogique à la carte donnant du sens au projet professionnel de l'étudiant ;
- Bonne prise en compte des compétences métier ;
- Proposition de modules d'enseignements en anglais.

### Points faibles :

- Démarche d'initiation à la recherche trop limitée ;
- Diffusion des enjeux RSE dans le parcours étudiant encore incomplète et stratégie d'évitement possible.

### Risques :

- Risque de surcharge de travail pour des élèves qui mesureraient mal la charge relative aux enseignements en mode projet ;
- Redondance possible de cours sur 2 semestres requérant des moyens supplémentaires ;
- Approche compétences mise à mal par les parcours à la carte et la faible redondance de certaines d'entre elles.

### Opportunités :

- Mutualisations avec la FISA "Mécanique et transports" afin d'apporter des retours industriels sur la formation.

---

## **Ingénieur diplômé de l'UTBM dans la spécialité Mécanique et transports**

(anciennement « Mécanique »)

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)

En formation continue (FC)

L'évolution de cette formation permettant d'identifier plus clairement la composante transports est déjà en place. L'approche compétences sur le diplôme FISA Mécanique a poussé le pôle à restructurer la formation en y intégrant une nouvelle compétence regroupant un total de 12 ECTS. Ce changement modifie la maquette pédagogique à la marge et sur un volume de 144 heures. Pour le reste des compétences, celles-ci sont dans la continuité du diplôme d'ingénieur en FISE Conception mécanique, avec l'approche particulière d'une formation par apprentissage. L'évolution de la maquette repose sur un dialogue régulier avec les industriels parties prenantes de la formation par apprentissage. Les rencontres mises en place une fois par an permettent d'adapter au plus juste les contenus par rapport aux besoins du secteur.

L'approche compétences est correctement déclinée sur cette spécialité. Le tableau croisé UV/compétences établit une légitimité des enseignements dispensés et de l'évolution des compétences acquises. La fiche RNCP identifie 5 blocs de compétences spécifiques en plus des 2 communs à l'ensemble des formations de l'UTBM, en cohérence avec ce qui a été présenté lors de l'audit.

L'apprenti(e) est suivi par un tuteur entreprise et, comme pour les autres formations, un enseignant suiveur.

La formation se répartit sur 5 semestres académiques et un dernier semestre entièrement en entreprise. Le rythme d'alternance de la dernière année (de type 6 mois / 6 mois) possède l'avantage de mélanger les apprentis et les étudiants sur des parcours de formation communs, mais atténue l'apport qu'une formation par alternance peut apporter en dernière année. Il paraît nécessaire d'intégrer des fiches navettes sur les projets au fil des parcours des apprentis pour faire résonner les acquis issus de l'école et de l'entreprise.

L'apprenti ne se voit pas exposé explicitement à des projets de recherche pendant sa formation. Même si certains projets proposés par les enseignants-chercheurs peuvent reposer sur leurs travaux, il serait pertinent de mettre en place un projet de recherche durant le parcours pour mieux répondre à cet enjeu.

La formation aux enjeux RSE s'oriente principalement sur la partie environnementale. Un cours "Initiation au développement durable et conception pour l'environnement" est proposé au 3<sup>ème</sup> semestre, suivi d'un cours sur les énergies renouvelables au 4<sup>ème</sup> semestre. Cette approche mériterait d'être aussi appliquée sur la thématique sociétale. Par ailleurs, un positionnement plus tôt dans la formation permettrait de donner du sens à l'ensemble des modules qui suivent en les abordant sous une perspective RSE grâce aux compétences acquises.

Au dernier semestre, une UV "Entrepreneuriat" est proposée, sous la forme de 16h de CM et 12h de TD, à 2 ECTS. Il serait pertinent de prévoir une sensibilisation aux méthodes d'innovation dès le début du cursus.

Les cours d'anglais, proposés par le CFAI, se terminent à la fin du 3<sup>ème</sup> semestre. Une UV d'environ 50 heures est dispensée en langue anglaise sur chacun des semestres 3 et 4 et permet de se familiariser au vocabulaire technique. Au semestre 5 vient s'ajouter une nouvelle UV dispensée en anglais mais uniquement dans deux des trois options proposées.

L'approche pédagogique employée mélange les serious games, la résolution de problèmes (PBL) et des cours classiques. Plusieurs projets sont proposés dans le cadre des 3 ans et la dernière année, les cours sont mixés avec la FISE "Mécanique et ergonomie". Un parcours différencié (incluant une UV en anglais) est proposé en 3<sup>ème</sup> année.

L'équipe pédagogique est composée d'enseignants de l'UTBM et de formateurs du CFAI. Le CFAI fournit 3 enseignants permanents et 12 vacataires pour compléter l'équipe pédagogique de l'UTBM. 35% de la formation est assuré par le CFAI, principalement les cours de SHEJS et d'anglais. La part des industriels dans la formation est de 17,24 %.

---

## **Analyse synthétique – Spécialité Mécanique et transports**

### **Points forts :**

- Bon support du CFAI et application des pratiques liées à l'apprentissage ;
- Évolution de la maquette avec la coloration transports bien mise en avant ;
- Belle offre de cours en anglais pour une FISA ;
- Transversalité avec les autres spécialités du site.

### **Points faibles :**

- Démarche d'évaluation en entreprise annualisée ;
- Formation répartie sur 2 sites distincts ;
- Formation par la recherche insuffisamment structurée.

### **Risques :**

- Opportunités d'emplois en chute sur ce territoire.

### **Opportunités :**

- Évolution forte des besoins industriels dans la logique des ambitions France 2030 ;
- Développer plus de croisements avec les autres spécialités dès la première année.

---

## **Ingénieur diplômé de l'UTBM dans la spécialité Logistique industrielle**

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)

En formation continue (FC)

Cette formation était auparavant ouverte sur le site de Belfort et a été transférée avec la formation "Systèmes industriels" dans le cadre de la spécialisation des sites via la création du pôle Industrie 4.0 à Sevenans. La formation est conforme aux nombreux défis que doit relever ce secteur d'activités et répond aux divers changements observés aussi bien en production industrielle qu'en commercialisation des biens et services. Un contact régulier est établi par l'équipe pédagogique avec les entreprises du secteur et permet une amélioration effective des enseignements et de la maquette.

Les compétences visées présentent un spectre relativement large qui va des compétences mathématiques fondamentales (optimisation, statistiques, etc.) en passant par les compétences informatiques et celles liées aux tâches opérationnelles comme la gestion de production, la gestion de stock, le transport, l'entreposage, etc. La fiche RNCP identifie 5 blocs de compétences spécifiques en plus des deux blocs transverses communs à toutes les spécialités.

La personnalisation des parcours pratiquée dans les formations FISE est beaucoup plus limitée dans ce parcours sous statut FISA plutôt rythmé par les périodes d'apprentissage en milieu professionnel. Les trois premiers semestres sont principalement dédiés aux compétences de base alors que pour les suivants, l'accent est porté sur les projets en groupes d'étudiants multidisciplinaires. Une mutualisation des enseignements avec la filière FISE Systèmes industriels est mise en place au semestre 5.

La formation prévoit au-delà des séquences d'apprentissages en milieu professionnel, des enseignements variés CM, TD et TP mais aussi des projets conduits à l'aide de l'usine "Pilote" (dispositif pédagogique rassemblant deux lignes de montage, de magasins de stockage et divers autres équipements).

Les aspects RSE ayant un lien avec le domaine de la logistique et des transports ne sont pas suffisamment pris en compte dans les parcours de formation de la spécialité qui s'en remet plutôt à la démarche globale de l'école et aux modules transverses.

Au dernier semestre, une UV "Entrepreneuriat" est proposée, sous la forme de 16h de CM et 12h de TD, à 2 ECTS. Cet enseignement peut sembler arriver un peu tard dans la formation.

En dehors des cours d'anglais, aucune UV n'est dispensée en langue anglaise. Il semblerait pertinent de tirer parti de la bonne pratique de la FISA "Mécanique et transports" en la matière.

La mutualisation des enseignements avec la filière FISE "Génie industriel" au S5 constitue une bonne pratique. La pédagogie par projets est particulièrement mise en œuvre en privilégiant les aspects pluridisciplinaires avec des étudiants appartenant à d'autres filières de formation.

L'équipe pédagogique est compétente et multidisciplinaire permettant d'aborder les compétences multiples liées à la logistique (optimisation, gestion production et stock, digitalisation, robotique, etc.). Elle comprend des enseignants-chercheurs rattachés à différents laboratoires de l'espace de recherche de l'UTBM. L'équipe, comme pour toutes les filières, est en sur-service alors qu'il est relativement difficile de mobiliser des intervenants du monde industriel.

---

## Analyse synthétique - Spécialité Logistique industrielle

### Points forts :

- Plateaux technologiques de qualité ;
- Adéquation entre le profil formé et les besoins du monde socio-économique ;
- Bonne mutualisation des enseignements avec la filière FISE systèmes industriels ;
- Pédagogie par projet avec des groupes d'étudiants pluridisciplinaires.

### Points faibles :

- Peu d'exposition à la recherche ;
- Difficulté accentuée à mobiliser des vacataires industriels pour une FISA ;
- Prise en compte insuffisante des aspects RSE spécifiques au domaine dans le parcours de formation.

### Risques :

- Sur-service important au niveau de l'équipe pédagogique qui pourrait conduire à l'épuisement et/ou à la démobilisation.

### Opportunités :

- Contribution de la formation à la réindustrialisation du territoire.

## Recrutement des élèves-ingénieurs

Les admissions sont communes aux trois UT pour les cursus en 3 et 5 ans.

Pour l'accès au tronc commun et suite à la réforme du Bac, l'UTBM recommande fortement de suivre en terminale la spécialité mathématiques avec une spécialité scientifique, ou 2 spécialités scientifiques avec l'option complémentaire de mathématiques. En raison de la diversification croissante des profils, des réflexions sur la maquette pédagogique sont en cours pour accueillir des étudiants n'ayant pas suivi la spécialité mathématiques et/ou la spécialité physique-chimie. Les capacités d'accueil du tronc commun sont fixées à 280 étudiants afin de garantir un suivi de qualité reposant sur des groupes de 28 étudiants.

Alors que le nombre de candidatures pour intégrer le cycle préparatoire est resté relativement stable (oscillant autour de 4 500 sur les trois dernières années), une baisse significative des recrutements en première année de tronc commun a été constatée à la rentrée 2022 (après application des critères d'exigence habituels de l'école). Cette baisse questionne quant à l'attractivité de l'établissement et/ou des métiers visés. Cet indicateur doit constituer un point de vigilance et de réflexion pour les années à venir.

Afin de garantir la mixité sociale et de genre, des actions spécifiques sont conduites auprès des lycéens et collégiens de la région Bourgogne Franche-Comté. L'accueil des étudiants en situation de handicap est facilité par la présence de la chargée de mission « Handicap » et du service médical à chaque rentrée. Les procédures autour de l'aménagement du cursus sont diffusées auprès des étudiants.

Des enseignements de remédiation sont proposés en 1<sup>ère</sup> année du tronc commun en fonction des résultats antérieurs des étudiants. Le taux d'échec dans le tronc commun a été considérablement réduit.

Concernant l'accès au cycle ingénieur, environ 370 élèves sont recrutés annuellement (en plus de ceux venant du cycle préparatoire UTBM) mais une chute à environ 315 a été constatée à la rentrée 2022 amplifiant encore la nécessité d'analyse de l'attractivité de l'école et de réflexion sur la part de conjoncturel ou de structurel dans cette évolution.

Les effectifs en FISA sont définis à 28 apprentis par spécialité et par promotion. Les formations par apprentissage sont peu demandées par les élèves ayant suivi le tronc commun. Il en résulte un recrutement essentiellement externe sur les FISA mais des actions de communication sont mises en œuvre pour tenter d'atténuer ce phénomène.

La liste des diplômes permettant d'accéder aux cycles ingénieurs (DUT/BUT, Licence, BTS, CPGE) est votée annuellement en CEVU. Les capacités d'accueil sont discutées avec les responsables de formation et au sein des instances. Le DUT représente entre 55% et 60% des primo entrants en cycle ingénieur sur les trois dernières années et la réforme vers le BUT va fortement impacter l'école. Par ailleurs, une cinquantaine d'élèves sont recrutés annuellement par l'UTBM sur concours CPGE.

Le concours d'entrée sur titre dans les UT repose sur une étude du dossier et des entretiens individuels ou collectifs avec des psychologues permettant d'évaluer la motivation des étudiants et leur capacité à se positionner dans un groupe. Des tests d'anglais sont réalisés au début du cycle ingénieur. Les enseignements proposés aux étudiants en 1<sup>ère</sup> année du cycle ingénieur dépendent de leur cursus antérieur et favorisent l'accompagnement individuel.

Le suivi des admissions est discuté dans les instances, CEVU et CA, et cette analyse permet de proposer les capacités d'accueil de l'année suivante et d'établir une politique de recrutement. Le vivier d'étudiants est national : plus de 80% des élèves français inscrits à l'UTBM sont originaires d'une région hors Bourgogne-Franche-Comté sur ces dernières années.

Des actions spécifiques pour favoriser la culture internationale ont été adoptées :

- Avec l'UTSEUS : accueil d'une quarantaine d'étudiants chinois jusqu'en 2020 et une quinzaine depuis 2021 (la diminution résulte de la crise sanitaire) ;
- Avec Campus France : accueil d'une dizaine d'étudiants Malaisiens chaque année.

Près de 70 nationalités sont représentées dans les effectifs étudiants. En 2022-2023, 14,5% des élèves sont d'origine étrangère.

L'UTBM accueille annuellement environ 30% d'élèves boursiers, dans la moyenne nationale. Le taux de féminisation a augmenté de 17% à 20% sur les trois dernières années mais reste inférieur à la moyenne nationale. Pour améliorer l'attractivité vis-à-vis des jeunes femmes, des actions de communication sont menées régulièrement depuis une dizaine d'années sous la responsabilité de la chargée de mission à l'égalité des genres. L'école participe à des actions de type "Sciences et techniques en tous genres", au dispositif "FIRST - Femmes & Ingénieures - Réussir en Sciences et Technologies" soutenu par "Elles bougent", à des rencontres avec des réseaux entreprises.

Le nombre d'étudiants en situation de handicap est passé de 31 à 59 sur les cinq dernières années permettant à l'école de se situer à 2,5% au-dessus de la moyenne nationale.

L'école est consciente du fait que la politique d'admission, les contenus des enseignements, les méthodes pédagogiques et la communication vers les filières amont doivent s'adapter à un contexte évolutif marqué par les réformes successives du Bac, du DUT, par la nécessité de favoriser l'inclusion, la diversité sociale et de genre et par les nouvelles attentes des étudiants. Elle a en conséquence mis en place des groupes de travail mobilisant les responsables de formations, le service des admissions et le service de communication afin d'élaborer un plan d'action en ce sens incluant l'enjeu d'attractivité. Cette réflexion pourra s'appuyer sur la démarche compétences déployée par l'établissement.

---

## Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

### Points forts :

- Diversité sociale ;
- Vivier de recrutement national ;
- Nombre d'étudiants étrangers (près de 70 nationalités) ;
- Efforts d'adaptation des formations en termes de contenu et de méthodes pédagogiques ;
- Mise en place de cours de remédiation pour limiter l'échec ;
- Le cycle préparatoire UTBM assure plus de 40% des effectifs du cycle ingénieur ;
- Accompagnement des élèves en situation de handicap ;

### Points faibles :

- Baisse significative en 2022 du nombre de candidats pour intégrer le cycle préparatoire et le cycle ingénieur ;
- Accessibilité des enseignements aux élèves internationaux ;
- Taux de féminisation ;
- Faible attractivité des FISA pour les élèves du cycle préparatoire.

### Risques :

- Baisse tendancielle du niveau des élèves ;
- Image dépréciée de l'ingénieur ;
- Développement d'une offre de formation privée concurrentielle dans les filières en tension en termes de recrutement ;
- Perte de notoriété du groupe UT.

### Opportunités :

- Développement de l'apprentissage ;
- Établissement positionné au carrefour de l'Europe ; proximité de la Suisse et de l'Allemagne.

## Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Des documents d'accueil clairs sont fournis aux nouveaux arrivants. Un site web spécifique "bienvenue.utbm.fr" est également proposé, tout ceci permettant de donner un aperçu global de l'ensemble des services que propose l'UTBM. De plus, des animations de découverte sont organisées à la rentrée pour intégrer les étudiants à leur campus, en leur exposant les offres de logement, de restauration et d'activités extra-scolaires. En particulier, l'offre de logements est large et peu onéreuse.

Pour les élèves internationaux, des "Welcome Week" sont organisées chaque semestre pour les accompagner au mieux dans la transition culturelle. Cela passe par l'aide aux démarches ou par des activités et des repas.

Un dossier de demande d'aménagement de cursus est à remplir par les élèves ayant besoin d'une prise en charge particulière en raison d'un handicap ou trouble de la santé. Les personnes contacts sont clairement identifiées.

Au sein de l'UTBM, la vie étudiante et associative est à la fois polaire et unifiée. Chacun des trois campus accueille une vie locale, et un certain nombre d'activités sont organisées sur l'un des trois sites, à destination de tous les élèves. L'offre sportive est très inégale selon le campus : un à deux sports par jour sur Montbéliard, uniquement une petite salle de musculation à Sevenans, contre une offre très riche et dense à Belfort.

L'offre de restauration est plutôt appréciée des étudiants, à l'exception du restaurant universitaire CROUS proche du campus de Belfort. Les déplacements sont relativement simples entre Sevenans et les deux autres campus, mais un peu plus difficiles entre Belfort et Montbéliard pour les étudiants non motorisés. Les collectivités ont conscience de la marge de progression qui existe et travaillent sur les mobilités douces et la promotion du covoiturage.

Chaque site dispose au minimum d'un local pour la vie étudiante et associative.

Une charte de prévention des risques est signée par les associations mais reste un peu générale et mériterait de faire plus explicitement mention de la maîtrise des impacts environnementaux et de la promotion de comportements responsables (lutte contre les violences, le harcèlement, etc.). En revanche, des programmes sont mis régulièrement en place à travers la collaboration du personnel de l'UTBM et des élèves.

La reconnaissance de l'engagement étudiant est mise en avant dans les documents d'accueil et prend des formes diverses et l'établissement reconnaît les 5 statuts étudiants suivants : entrepreneur, responsable associatif, sportif de haut niveau, élu et salarié.

---

## Analyse synthétique - Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

### Points forts :

- Une vie associative riche et variée, qui laisse la place à la fois aux grands évènements, et aux plus petits clubs et projets ;
- La facilité des étudiants à trouver un logement ;
- Cursus FISE et FISA conjoints au semestre 5 du cycle ingénieur.

### Points faibles :

- Offre de sports très inégale selon le campus ;
- Solution de restauration sur le campus de Belfort perçue comme non qualitative ;
- La diversité des cours proposés en branches limite l'esprit de classe et les interactions quotidiennes.

### Risques :

- Scission entre les élèves engagés dans l'animation de la vie associative et les autres ;
- Difficulté d'intégration des primo-entrants après le Tronc Commun.

### Opportunités :

- Privilégier des cours communs FISE/FISA plus tôt dans le cursus ;
- Croiser les projets entre les élèves des différents campus ;
- Donner plus de poids à la voix des élèves dans les instances (CA, CS et CEVU).

## Insertion professionnelle des diplômés

L'UTBM est fortement tournée vers les entreprises et ses portes leur sont largement ouvertes. Les interactions sont donc fréquentes et le travail autour des compétences attendues par les employeurs se formalise au travers des bureaux de pôles qui se réunissent tous les trois mois en moyenne et intègrent tous quatre représentants du monde socio-économiques.

Ces échanges permettent de disposer d'une bonne vision des besoins du marché de l'emploi incluant, de par les spécialités proposées par l'établissement, les enjeux liés aux transitions numériques et environnementales. Ils ont en outre contribué significativement aux réflexions sur la démarche compétences et au travail sur le contenu des fiches RNCP, assurant ainsi la bonne adéquation des formations et de ces besoins. L'assiduité des représentants externes est monitorée afin de proposer des renouvellements quand cela s'avère nécessaire.

Les périodes en entreprise occupent de plus en plus une large place dans le parcours, y compris en FISE, avec deux stages longs obligatoires en cycle ingénieur et un stage ouvrier en Tronc Commun. Les opportunités de contact offertes aux étudiants sont donc fréquentes et diverses.

Une palette d'actions classiques est ainsi mise en place tout au long du cursus pour permettre aux étudiants de travailler sur leur projet professionnel et de côtoyer le monde de l'entreprise : ateliers CV, simulations d'entretiens, forums, présentations et visites d'entreprises, conférences, accès à la plateforme JobTeaser.

L'établissement va plus loin en proposant des contacts directs et personnalisés via l'outil MyJobGlasses qui semble bien utilisé par les étudiants. Il est en outre demandé aux étudiants en stages longs trois auto-évaluations (initiale, intermédiaire et finale) afin de prendre du recul sur leur vécu en entreprise et de confronter l'adéquation de la formation aux attendus de leur futur emploi. Cette approche sera étendue aux FISA à compter de la rentrée 2023.

La qualité de la préparation à l'emploi des diplômés UTBM et leur adéquation avec les besoins du marché sont reconnues explicitement par les entreprises partenaires qui trouvent bien leur compte dans le panel de spécialités offert. Elles apprécient tout particulièrement la capacité d'adaptation et le bon équilibre entre spécialisation et ouverture d'esprit des diplômés, les qualifiant "d'experts polyvalents". Ils sont également jugés très autonomes, ouverts à l'importance des usages en complément de la technologie et incités à adopter des démarches innovantes grâce à la dynamique impulsée par les dispositifs Crunch.

Le suivi de l'insertion professionnelle est placé sous la responsabilité de la Direction aux Relations avec les Entreprises et les enquêtes annuelles sont effectuées entre février et avril, sur la base des modèles CGE et réseau INSA/UT. Des relances régulières et des mini-challenges incitatifs permettent d'obtenir des taux de réponses satisfaisants. Sur les trois dernières années ils sont proches de 75% en FISE et oscillent entre 60 et 80% en FISA.

Les résultats sont présentés sous forme d'infographies synthétiques claires et agréables à lire, mixant des indicateurs spécifiques à la dernière promotion et d'autres concernant les trois dernières. Tous ces éléments sont en ligne sur le site de l'école.

Il ressort de ces enquêtes que la grande majorité des indicateurs majeurs sont favorables :

- Taux d'emploi autour de 95% (hors promotion 2020 mais situation résorbée depuis) ;
- Délai moyen pour trouver un premier emploi dépassant rarement un mois sur les dernières années ;
- Près de 20% des diplômés FISE démarrent à l'international et autour de 10% en FISA ;
- Une forte diversité de secteurs d'activité et de tailles d'entreprises (y compris en TPE pour les FISE) ;
- Plus de 90% des jeunes recrutés FISE le sont en statut cadre, près de 95% pour les FISA ;
- Entre 85 et 95 % des répondants jugent leur emploi en adéquation avec leur niveau de formation ;
- Enfin les rémunérations brutes avec primes tournent en moyenne entre 38 k€ et 41 k€ avec une croissance sur la dernière promotion analysée (2021) et une majoration systématique pour les FISA (autour de 1 k€).

Cependant quelques indicateurs supplémentaires disponibles dans les enquêtes ne sont pas toujours intégrés dans les infographies produites. Ainsi l'accès à un CDI à l'embauche ne figure pas sur l'analyse globale FISA ni dans les infographies de spécialités. Or, sur la base des données certifiées, ce taux est de l'ordre de 75% sur la promotion 2021, assez similaire à ce qu'il était trois ans avant, ce qui apparaît perfectible.

De même la notion de genre, notamment concernant les rémunérations, est également absente de l'analyse et devra être intégrée lors des prochaines restitutions. Les données sont en effet disponibles et leur analyse laisse apparaître un écart d'environ 10% en défaveur des femmes ce qui nécessite un plan d'action dédié, intégrant notamment un accompagnement renforcé des étudiantes dans leur préparation aux entretiens d'embauche incluant un volet de négociation salariale.

Enfin, même si les échantillons sont plus faibles, un zoom sur quelques éléments saillants par FISA pourrait utilement compléter l'approche globale toutes spécialités confondues.

Les enquêtes emploi intègrent bien un suivi sur les trois dernières promotions diplômées mais il n'y a pas d'indicateur spécifique concernant le parcours des titulaires d'un doctorat. L'association d'alumni (ASSIDU – NFC) a été créée en 1999 et compte environ 10 000 membres recensés mais peu de cotisants. Elle a subi une période de flottement amplifiée par le fait que la fondation de l'école joue également un rôle dans le suivi des alumni ce qui peut contribuer à brouiller les cartes.

Le bureau de l'association, récemment renouvelé avec de jeunes alumni, insuffle une nouvelle dynamique et souhaite renouer pleinement les liens avec l'école et la fondation. Même s'il n'y a pas de financement direct, l'école poursuit ce même objectif et a lancé en 2022 un audit de diagnostic de la fondation afin de construire une feuille de route à 5 ans. Le service communication est également en support direct de l'association.

Il semble que les parties prenantes soient maintenant bien alignées.

Les alumni effectuent de nombreuses interventions auprès de l'école mais essentiellement lors des événements (professionnels ou festifs) et le réflexe de les solliciter sur d'autres types d'interactions ne semble pas encore assez ancré (offres de stages, contributions aux formations, aux bureaux, etc.).

---

## Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

### Points forts :

- Fortes interactions avec le monde de l'entreprise et bonne préparation à l'emploi ;
- Adéquation avec les besoins du marché et forte employabilité ;
- Bons niveaux de salaires, diversité des secteurs d'embauche et des tailles d'entreprise, diversité géographique y compris à l'international.

### Points faibles :

- Ecart salarial à l'embauche entre femmes et hommes significatif ;
- Quelques disparités de contenu entre les différentes infographies d'insertion dans l'emploi (global et par spécialités, FISE/FISA) ;
- Flottement dans la gestion du sujet alumni, interférences entre l'association Assidu – NFC et la fondation UTBM.

### Risques :

- Pas d'observation.

### Opportunités :

- Intégrer pleinement la notion de genre dans les analyses des enquêtes emploi ;
- Collaboration à renouer entre l'association alumni et la fondation UTBM.

## Synthèse globale de l'évaluation

L'UTBM bénéficie d'une forte dynamique impulsée par l'arrivée d'un nouveau directeur, nommé fin 2016, sur la base d'un projet stratégique ambitieux et solide, baptisé Synergie (puis Synergie 2 fin 2021) et décliné de façon volontariste. L'établissement peut compter sur de nombreux atouts pour poursuivre son développement, au premier rang desquels une équipe de direction et un personnel très engagé et fortement mobilisé au bénéfice de la réussite du projet collectif. Cette implication particulièrement intense (heures complémentaires, horaires de travail) nécessite cependant une vigilance particulière quant à la politique de renforcement des moyens humains.

L'UTBM est un acteur incontournable du développement régional, reconnu en tant que tel par ses parties prenantes. Les collectivités territoriales comme les entreprises partenaires affichent un soutien sans faille à l'établissement et apprécient la qualité de la formation, le développement de l'apprentissage ainsi que la forte employabilité de ses diplômés. La démarche compétences est bien avancée et la formation est centrée autour de l'apprenant qui se voit offrir un parcours à la carte et un accompagnement de proximité.

Les interactions avec les laboratoires ainsi que les plateformes technologiques et équipements à disposition assurent un environnement très favorable à la recherche, bien que l'exposition des étudiants à celle-ci soit à renforcer. Le triptyque de la démarche "Crunch" dans son ensemble est remarquable et fait figure de bonne pratique sur les sujets d'innovation et d'entrepreneuriat. Pour assurer la poursuite de son développement dans de bonnes conditions l'UTBM doit cependant continuer à travailler sur certaines difficultés pour l'essentiel liées aux complexités induites par le parcours à la carte (compatibilité Bologne, intégration des étudiants non issus du tronc commun, etc.) et à l'implantation multisites (déplacements fréquents, interdisciplinarité, homogénéité des équipements et de la vie étudiante, etc.).

De même l'établissement doit relever quelques défis notamment une reconfiguration de sa stratégie internationale compte-tenu du contexte géopolitique, une meilleure attractivité auprès des vacataires socio-économiques pouvant intervenir dans les formations ainsi que la finalisation de la démarche qualité incluant la bonne exploitation de l'évaluation des enseignements.

---

### Analyse synthétique globale

#### Pour l'école

##### Points forts :

- Stratégie et identité claires et bien établies ;
- Projet Synergie (1&2) ambitieux, pertinent et mobilisateur ;
- Dynamique d'équipe, implication et identification à l'établissement ;
- Un corps enseignant de qualité et fortement mobilisé ;
- L'élève est au cœur du projet d'établissement, à la fois autonomisé et accompagné dans son projet de formation notamment par son enseignant suiveur ;
- Une communication moderne, agile et très régulière ;
- Démarche volontariste sur les sujets RSE, plan d'action cohérent et bien identifié, à poursuivre ;
- Soutien fort des collectivités territoriales et de l'écosystème régional, l'UTBM est perçu comme un acteur incontournable du développement économique régional ;
- Reconnaissance de l'apport majeur de l'école et appui sans faille du tissu industriel local, richesse des partenariats entreprises et interactions régulières ;
- Offre de formation de qualité, en adéquation avec les besoins du marché ;
- Bonne préparation à l'emploi et forte employabilité des diplômés ;
- Une exposition élevée des étudiants au monde de l'entreprise y compris en FISE avec deux stages longs ;
- Un pôle dédié au pilotage de la démarche qualité, outillé, qui s'appuie sur des outils et

- indicateurs cohérents et conséquents avec génération systématique de tableaux de bord ;
- Accès des différents services et pôles aux données de pilotage et aux rapports de synthèse comme outil d'aide à la décision ;
- Démarche de remédiation développée et taux d'échec en tronc commun maîtrisé ;
- Des dispositifs Crunch se déclinant sous des formats multiples et créant une remarquable dynamique au bénéfice de l'innovation et de l'entrepreneuriat ;
- Plateformes technologiques et équipements des laboratoires de recherche de bon niveau ;
- Implication forte du CFA auprès de l'établissement ;
- Une pédagogie par projets largement déployée ;
- Gros efforts sur la rénovation des bâtiments malgré le poids de l'histoire ;
- Une mise en route fluide et réussie de la démarche compétence, bien déployée et cohérente au sein de toutes les spécialités ;
- L'organisation par pôles disciplinaires donnant de la cohérence et de la visibilité aux domaines d'excellence de l'établissement et une interdisciplinarité naissante ;
- Un département des Humanités proactif et intégré dans la démarche compétences. Offre diversifiée et structurée ;
- Implication forte de l'établissement sur les sujets VSS, égalité F/H, etc.
- Le cycle préparatoire UTBM assure plus de 40% des effectifs du cycle ingénieur ;
- Diversité sociale et géographique préservées ;
- Une vie associative étudiante riche et variée ;
- Brassage FISE et FISA conséquent au semestre 5 du cycle ingénieur.

#### **Points faibles :**

- Les modalités d'évaluation des compétences restent à finaliser pour parachever la mise en place de la démarche compétences (peu de visibilité côté étudiants) ;
- Ressources humaines en forte tension obérant la capacité de développement, taux d'heures complémentaires élevé ;
- Pourcentage d'intervenants socio-économiques trop bas, freins liés à la complexité de l'emploi du temps maquette ;
- Exposition à la recherche faible en FISE et quasiment absente en FISA ;
- Hétérogénéité de la formation aux enjeux RSE selon les spécialités ;
- Démarche qualité à finaliser pour en faire un réel outil de pilotage. L'effort d'appropriation par les personnels doit être poursuivi ;
- Évaluations des enseignements par les étudiants encore trop limitées et difficiles à exploiter pour un pilotage objectif (contenu appauvri et freins à la diffusion), boucle de rétroaction non opérante ;
- Complexité du système d'UE à la carte et du décompte des ECTS impactant le respect des règles de Bologne ;
- Le décompte des heures de formation n'inclut pas les heures de projets encadrés ni le temps dédié aux dispositifs Crunch ;
- Hétérogénéité et surcharge de l'emploi du temps et du face-à-face pédagogique sur des plages calendaires réduites (deux stages longs en FISE) ;
- Taux de mobilité sortante en-deçà de l'exigence y compris avant l'effet Covid ;
- Une stratégie de partenariats internationaux à redynamiser sur quelques axes prioritaires ;
- Innovations pédagogiques non uniformément partagées entre spécialités ;
- Faible taux de féminisation et écart salarial à l'embauche en défaveur des femmes ;
- Baisse significative en 2022 du nombre de candidats pour intégrer le cycle préparatoire et le cycle ingénieur ;
- La diversité des cours proposés en branches limite l'esprit de classe et les interactions quotidiennes ;
- Visibilité de l'association alumni, articulation entre l'association alumni et la fondation ;
- Difficultés organisationnelles et logistiques liées à l'implantation multisites incluant les problématiques d'intégration entre étudiants, les équipements sportifs, la restauration.

#### **Risques :**

- Turbulences de la COMUE, l'établissement a besoin pour son développement de s'appuyer sur une politique de site solide adossée à une structure de dialogue pérenne ;

- Impact de la situation géopolitique sur le partenariat UTSEUS et manque de pistes suffisantes pour y pallier ;
- Un Conseil d'Administration plus vécu comme une chambre d'enregistrement que comme un organe contribuant aux réflexions stratégiques ;
- Manque d'adhésion à la démarche qualité de certaines parties prenantes en cas de défaut de communication interne ;
- Amplification de la surcharge liée à la forte diversité de l'offre, risque de se perdre malgré l'accompagnement, épuisement des équipes enseignantes ;
- Difficulté d'intégration des primo-entrants après le Tronc Commun.

### **Opportunités :**

- Engager l'ensemble de la communauté dans la démarche qualité ;
- Renforcer l'interdisciplinarité entre pôles, demandée par les étudiants, et croiser les projets entre les trois campus ;
- Fluidifier l'articulation entre les directions de pôles et les responsables de spécialité ;
- Poursuivre le développement de la mise en place de la pédagogie active (homogénéiser entre spécialités) en s'appuyant sur les ingénieurs pédagogiques ;
- Dynamique du réseau des UT à relancer en s'appuyant sur la stabilité des nouvelles gouvernances ;
- Etablissement positionné au carrefour de l'Europe, proximité Suisse et Allemagne ;
- Mieux faire comprendre par les élèves le rôle des instances de gouvernance et les enjeux adressés ;
- Harmonisation des indicateurs repris sur les infographies d'insertion dans l'emploi (global et par spécialités, FISE/FISA, ...) ;
- Forte pression sociétale et politique pour aller vers la décarbonation des énergies et le développement durable ;
- Volonté de réindustrialisation portée par France 2030.

# Glossaire général

## A

ATER – Attaché temporaire d'enseignement et de recherche  
ATS (Prépa) – Adaptation technicien supérieur

## B

BCPST (classe préparatoire) – Biologie, chimie, physique et sciences de la terre  
BDE – BDS – Bureau des élèves – Bureau des sports  
BIATSS – Personnels de bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, sociaux et de santé  
BTS – Brevet de technicien supérieur

## C

CCI – Chambre de commerce et d'industrie  
CDEFI – Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs  
CFA – Centre de formation d'apprentis  
CGE - Conférence des grandes écoles  
CHSCT - Comité hygiène sécurité et conditions de travail  
CM – Cours magistral  
CNESER – Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche  
CNRS – Centre national de la recherche scientifique  
COMUE - Communauté d'universités et établissements  
CPGE – Classes préparatoires aux grandes écoles  
CPI – Cycle préparatoire intégré  
C(P)OM – Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens  
CR(N)OUS – Centre régional (national) des œuvres universitaires et scolaires  
CSP - catégorie socio-professionnelle  
CVEC – Contribution vie étudiante et de campus  
Cycle ingénieur – 3 dernières années d'études sur les 5 ans après le baccalauréat

## D

DD&RS – Développement durable et responsabilité sociétale  
DGESIP – Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle  
DUT – Diplôme universitaire de technologie (bac + 2) obtenu dans un IUT

## E

EC – Enseignant chercheur  
ECTS – European Credit Transfer System  
ECUE – Eléments constitutifs d'unités d'enseignement  
ED - École doctorale  
EESPIG – Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général  
EP(C)SCP – Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel  
EPU – École polytechnique universitaire  
ESG – Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area  
ETI – Entreprise de taille intermédiaire  
ETP – Équivalent temps plein  
EUR-ACE® – label "European Accredited Engineer"

## F

FC – Formation continue  
FFP – Face à face pédagogique  
FISA – Formation initiale sous statut d'apprenti  
FISE – Formation initiale sous statut d'étudiant  
FISEA – Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti  
FLE – Français langue étrangère

## H

Hcéres – Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur  
HDR – Habilitation à diriger des recherches

## I

IATSS – Ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé  
IDEX – Initiative d'excellence dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français  
IDPE - Ingénieur diplômé par l'État  
IRT – Instituts de recherche technologique  
I-SITE – Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État

français

ITII – Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie  
ITRF – Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT – Institut universitaire de technologie

## L

LV – Langue vivante  
L1/L2/L3 – Niveau licence 1, 2 ou 3

## M

MCF – Maître de conférences  
MESRI – Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation  
MP2I (classe préparatoire) – Mathématiques, physique, ingénierie et informatique  
MP (classe préparatoire) – Mathématiques et physique  
MPSI (classe préparatoire) – Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur  
M1/M2 – Niveau master 1 ou master 2

## P

PACES – première année commune aux études de santé  
ParcourSup – Plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.  
PAST – Professeur associé en service temporaire  
PC (classe préparatoire) – Physique et chimie  
PCSI (classe préparatoire) – Physique, chimie et sciences de l'ingénieur  
PeiP – Cycle préparatoire des écoles d'ingénieurs Polytech  
PEPITE – pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat  
PIA – Programme d'Investissements d'avenir de l'État français  
PME – Petites et moyennes entreprises  
PU – Professeur des universités  
PRAG – Professeur agrégé  
PSI (classe préparatoire) – Physique et sciences de l'ingénieur  
PT (classe préparatoire) – Physique et technologie  
PTSI (classe préparatoire) – Physique, technologie et sciences de l'ingénieur

## R

RH – Ressources humaines  
R&O – Référentiel de la CTI : Références et orientations  
RNCP – Répertoire national des certifications professionnelles  
RSE – Responsabilité sociétale et environnementale

## S

S5 à S10 – semestres 5 à 10 dans l'enseignement supérieur (= cycle ingénieur)  
SATT – Société d'accélération du transfert de technologies  
SHS – Sciences humaines et sociales  
SHEJS – Sciences humaines, économiques juridiques et sociales  
SYLLABUS – Document qui reprend les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les éventuels prérequis de la formation d'ingénieur, les modalités d'enseignement.

## T

TB (classe préparatoire) – Technologie, et biologie  
TC - Tronc commun  
TD – Travaux dirigés  
TOEIC – Test of English for International Communication  
TOEFL – Test of English as a Foreign Language  
TOS – Techniciens, ouvriers et de service  
TP – Travaux pratiques  
TPC (classe préparatoire) – Classe préparatoire, technologie, physique et chimie  
TSI (classe préparatoire) – Technologie et sciences industrielles

## U

UE – Unité(s) d'enseignement  
UFR – Unité de formation et de recherche.  
UMR – Unité mixte de recherche  
UPR – Unité propre de recherche

## V

VAE – Validation des acquis de l'expérience