

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'ÉCOLE  
NATIONALE SUPÉRIEURE DE  
MÉCANIQUE ET DES  
MICROTECHNIQUES  
(SUPMICROTECH-ENSMM)

---

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

Rapport publié le 06/09/2023

Au nom du comité d'experts<sup>1</sup> :

Michel Fick, Président du comité

Pour le Hcéres<sup>2</sup> :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n°2021-1536 du 29 novembre 2021 :

<sup>1</sup> Les rapports d'évaluation « sont signés par le président du comité ». (Article 13) ;

<sup>2</sup> Le président du Hcéres « contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts ». (Article 8, alinéa 8).

# Avis du comité

## 1 / Forces principales

- **SUPMICROTECH-ENSMM, école d'ingénieurs généraliste spécialisée en mécanique et en microtechniques, ce qui correspond à un besoin industriel important, continue à s'affirmer avec pertinence dans ces domaines aux niveaux régional et transfrontalier**, avec une reconnaissance appuyée de la part des acteurs économiques locaux et un soutien des principales collectivités du territoire. La formation dispensée est parfaitement en lien avec les besoins des entreprises du secteur, en particulier la formation par apprentissage dont l'attractivité est forte autant pour les entreprises que pour les étudiants.
- La stratégie de l'école s'inscrit en partie dans une politique d'alliance, qui s'est concrétisée par sa participation à la Comue Université Bourgogne Franche-Comté. L'établissement continue de manifester **une réelle volonté de participer à l'animation du site**, quelle que soit sa nouvelle configuration, notamment par **le portage du pôle management et ingénierie**. Ses relations qualitatives avec l'Ensam, campus Arts et Métiers de Cluny (participations croisées dans les conseils d'administration) et Burgundy School of Business (double-diplôme commun), montrent par ailleurs, sa capacité à créer des liens fructueux avec les structures académiques régionales.
- Avec le passage aux responsabilités et compétences élargies, qu'elle a réussi, **SUPMICROTECH-ENSMM est parvenue à mobiliser son personnel administratif pour transformer efficacement la gestion financière et celle des ressources humaines**. Elle a rétabli le dialogue social par le lancement d'actions de communication en direction de son personnel pour le partage de sa stratégie et elle a mis en place un dialogue de gestion qui crée de la confiance chez les parties prenantes.
- Avec plus de 90% des enseignants-chercheurs de SUPMICROTECH-ENSMM rattachés à l'institut FEMTO-ST et une partie importante des plateformes technologiques du laboratoire, hébergée au sein de l'école, **SUPMICROTECH-ENSMM a renforcé son lien avec ce laboratoire à visibilité internationale dans le domaine des microtechniques et des sciences pour l'ingénieur**. Le potentiel qui a pu être ainsi dégagé dans le champ de la recherche technologique permet à l'école de proposer aux entreprises un large éventail de prestations, qu'elles concernent la recherche et développement, le transfert de technologie ou l'innovation.

## 2 / Faiblesses appelant une vigilance particulière

- **Le positionnement de SUPMICROTECH-ENSMM n'est pas suffisamment affirmé, au plan national et à l'international**. Du point de vue socio-économique, aucune relation n'a été établie avec des groupes industriels de première importance en France et à l'étranger. Sur le plan académique, les très nombreux partenaires internationaux ciblés répondent essentiellement au besoin de développement des mobilités étudiantes entrantes et sortantes, mais ne contribuent pas à porter des projets stratégiques comme des alliances d'universités européennes que l'établissement n'a pas souhaité intégrer.
- **Le fonctionnement opérationnel de l'établissement est à améliorer**, l'école a mis en place au cours de la période évaluée un nombre très important d'instances non statutaires, à côté des instances réglementaires, qui ne contribuent pas toujours à l'efficacité politique, en rendant plus lisible le rôle de chacun et en facilitant les prises de décision associées. L'école n'a pas réussi par ailleurs à étendre sa démarche d'amélioration continue à l'ensemble des services et des missions.
- Alors que des risques financiers liés à l'augmentation des charges (énergie, glissement vieillesse technicité...) apparaissent, **l'établissement n'est pas suffisamment mobilisé pour accroître ses ressources propres**. Les apports financiers de la formation continue sont quasiment inexistants, la plateforme partenariale est sous-exploitée, aucune chaire partenariale n'a été créée durant la période évaluée et l'hébergement d'une partie de FEMTO-ST s'effectue sans couverture des charges de fonctionnement, ce qui peut s'avérer critique à l'avenir.
- Malgré les recommandations formulées lors de l'évaluation précédente, **l'école n'a pas réussi à mener une politique d'innovation pédagogique dynamique et efficace**. Les initiatives qu'elle a prises (nomination d'une équipe en charge de cette politique, temps de partage, incitations) n'ont pas permis, en partie par manque de disponibilité du corps enseignant, de mettre en place un dispositif abouti. L'approche par compétences et l'intégration des notions de responsabilité sociétale dans les maquettes pédagogiques sont, elles aussi, négligées : aucun label n'a été recherché, le développement durable est très peu présent dans les formations, des actions suffisantes à l'encontre des violences sexistes et sexuelles et des addictions n'ont pas été conduites auprès des étudiants à ce jour.

### 3 / Recommandations

- **Élaborer et mettre en œuvre une stratégie claire, partagée avec FEMTO-ST, pour donner une plus grande visibilité au pôle de formation et de recherche sur les microtechniques** au sein de la prochaine organisation du site, dans laquelle l'école gagnera à prendre une part active. Cette stratégie devrait lui permettre parallèlement de développer, à l'échelle nationale, des partenariats industriels de grande envergure et, au niveau international, en particulier européen, de conclure des alliances académiques pertinentes avec des partenaires en nombre limité.
- **Repenser les circuits de décision et de pilotage** en réinvestissant les instances de gouvernance, en particulier le conseil d'administration et le conseil d'orientation stratégique, de leur mission statutaire, stratégique pour le premier, prospective pour le second ; en renforçant le pilotage opérationnel du DGS pour permettre au directeur de se positionner sur un pilotage stratégique ; et en faisant essaimer une culture de l'amélioration continue dans l'ensemble de l'établissement.
- **Développer un véritable modèle économique** intégrant notamment le partage des frais de fonctionnement des activités de recherche et des prestations, le développement des ressources propres en collaboration non exclusive avec FEMTO-ST (formation continue, plateforme partenariale, chaires d'entreprises, etc.).
- **Généraliser l'innovation pédagogique et l'approche par compétences** à l'ensemble des enseignements pour poursuivre la transformation de l'offre de formation et favoriser le développement d'une offre de formation continue. **S'ouvrir davantage à la société**, en développant une politique de responsabilité sociale et environnementale à la hauteur des missions des ingénieurs d'aujourd'hui et en étant un acteur majeur de la culture scientifique, technique et industrielle sur les territoires associés au site universitaire.

# Présentation de l'établissement

## 4 / Caractérisation de l'établissement et de son territoire

### L'établissement

- **Date de création** : 1902, Laboratoire de Chronométrie, devenu École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques en 1980.
- **Regroupement** : membre fondateur de la Comue Université Bourgogne Franche-Comté (UBFC), créée le 1<sup>er</sup> avril 2015<sup>1</sup>.
- **Typologie et organisation** : école d'ingénieurs sous statut d'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), ayant accédé aux RCE (Responsabilités et compétences élargies) depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022, sous tutelle du ministère en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- **Évolution du nombre d'étudiants** : 845<sup>2</sup>, +1,6% durant la période 2014-2022.
- **Répartition des effectifs étudiants** :

	SUPMICROTECH-ENSMM
Formations d'ingénieurs	769
Masters	13
Doctorants encadrés par des enseignants-chercheurs de l'école <sup>3</sup>	63
% d'étudiantes <sup>4</sup>	21,9%
% d'étudiants de nationalité étrangère <sup>5</sup>	11,2%

- **Taux de réussite<sup>6</sup>** : concernant le cursus d'ingénieur en trois ans, 88,94% en première année, 98,83% en deuxième année et 98,1% en troisième année.
- **Ressources humaines<sup>7</sup>** : 149 personnels, dont 83 Biats (dont personnels 15 sur contrats de recherche et 1 apprenti) et 66 enseignants et enseignants-chercheurs (18 PR, 30 MCF, 15 enseignants du 2<sup>d</sup> degré et 3 contractuels).
- **Budget<sup>8</sup>** : 20,5M€ dont 11,1M€ de masse salariale en 2021.
- **Patrimoine immobilier<sup>9</sup>** : 24 269 m<sup>2</sup> répartis dans trois bâtiments sur un site unique.
- **Unités de recherche mutualisées avec le CNRS<sup>10</sup>** :
  - o 3 UMR FEMTO-ST<sup>11</sup>, UTINAM<sup>12</sup>, LMB<sup>13</sup> ;
  - o 1 UMS THETA de l'OSU THETA<sup>14</sup> ;
  - o 1 UAR Fuel Cell LAB ;
  - o 1 FRH2<sup>15</sup>.
- **Plateformes technologiques** : CMNR ( $\mu$ Robotex) et OSCILLATOR-IMP ; MIFHySTO ; S.mart Franche-Comté ; salle blanche ; plateforme partenariale.
- **Trois principaux domaines de spécialisation de la production scientifique<sup>16</sup>** :
  - o Sciences pour l'ingénieur.
  - o Informatique.
  - o Physique.
- **Trois projets PIA** : 1 Équipex et 2 Équipex+, et financés par l'I-Site<sup>17</sup>.
- **Établissement labellisé HRS4R.**

<sup>1</sup> Membres fondateurs : Université de Bourgogne (UB), Université de Franche-Comté (UFC), Université de Technologie Belfort-Montbéliard (UTBM), École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques (ENSMM), Institut Agro Dijon, Burgundy School of Business (BSB), École nationale supérieure d'Arts et Métiers (Ensam). Depuis la rentrée universitaire 2022, Université de Bourgogne (UB) et Burgundy School of Business (BSB) ont annoncé qu'elles quitteraient UBFC dès la fin du contrat de site en décembre 2023.

<sup>2</sup> Données 2022-2023, source : enquête CGE.

<sup>3</sup> Données école au 31/12/2021.

<sup>4</sup> Indicateurs de performance du contrat 2017-2022. Année 2021-2022.

<sup>5</sup> Idem

<sup>6</sup> Fiche de données certifiées collectées par la CTI au titre de l'année 2020-2021.

<sup>7</sup> Ministère de l'enseignement et de la recherche (MESR) – Politique contractuelle. Données 2021.

<sup>8</sup> Données du compte financier 2021 - Extrait de délibération n°4 du conseil d'administration du 9 mars 2023.

<sup>9</sup> RAE.

<sup>10</sup> Unité mixte de recherche (UMR), unité mixte de service (UMS), unité d'appui à la recherche (UAR), fédération de recherche (FR).

<sup>11</sup> Franche-Comté, électronique, mécanique, thermique, optique – Science et technologies.

<sup>12</sup> Univers, temps-fréquence, interfaces, nanostructures, atmosphère et environnement, molécules.

<sup>13</sup> Laboratoire de mathématiques de Besançon.

<sup>14</sup> Observatoire de sciences de l'univers Terre-Homme-environnement-temps-astronomie.

<sup>15</sup> Fédération de recherche Hydrogène.

<sup>16</sup> OST, Caractérisation des publications scientifiques de SUPMICROTECH-ENSMM, données 2018-2020.

<sup>17</sup> Le projet I-Site BFC n'est pas pérennisé et ne sera plus financé dès la fin de l'année 2023.

### Contexte territorial<sup>18</sup>

- Population de la région Bourgogne-Franche-Comté (BFC) : 2 805 580 habitants répartis sur huit départements<sup>19</sup>. Dynamique démographique<sup>20</sup> : - 0,1% de 2013 à 2018.
- Une région académique, Bourgogne-Franche-Comté regroupant les académies de Besançon et Dijon.
- Deux universités (Université de Bourgogne, Université de Franche-Comté) et une université de Technologie de Belfort-Montbéliard localisées sur les onze sites de la région : les trois pôles les plus importants, Dijon, Besançon et Belfort-Montbéliard, accueillent 87% des étudiants. 84 000 étudiants sont inscrits dans un établissement d'ESR de la région.
- La Bourgogne-Franche-Comté est à la fois la première région industrielle de France (en proportion de l'emploi salarié) et un territoire à dominante rurale.<sup>21</sup>
- **Production scientifique** : 2,4 % des publications nationales (10<sup>e</sup> rang national) et 3,1 % des dépôts de brevets (10<sup>e</sup> rang national).
- **Montant du CPER 2021-2027 consacré à l'ESR** : 117,17 M€ (+77% par rapport au précédent CPER).
- **Personnels de l'ESR de la région** : 2 870 enseignants et enseignants-chercheurs (3% des effectifs nationaux), 2 819 personnels administratifs (3 % des effectifs nationaux).

## 5 / Recommandations de la précédente évaluation (rapport publié en 2016)

Les recommandations du précédent rapport d'évaluation ont été considérées par le comité d'évaluation dans le cadre de ses travaux. Leur analyse est détaillée dans le corps du rapport.

Recommandations	Suivi
Accélérer le rythme des réformes, et œuvrer en particulier à rééquilibrer la structure d'emplois.	Suivie d'effet
Trouver un positionnement de la gouvernance de la recherche de l'école, de manière concertée et complémentaire avec le laboratoire FEMTO-ST.	Suivie d'effet
Mettre en place au sein de l'école un plan plus ambitieux de relations avec les entreprises et œuvrer à consolider le rôle du pôle d'ingénierie et de management au sein de la Comue.	Partiellement suivie d'effet
Développer une politique plus ambitieuse d'innovation pédagogique.	Non suivie d'effet
Mettre en œuvre une politique, notamment de communication, plus active pour une meilleure promotion de la recherche auprès des étudiants de l'école.	Suivie d'effet
Mieux traduire la stratégie de l'école en déclinaison opérationnelle auprès de tous les acteurs internes et simplifier les circuits de décision.	Partiellement suivie d'effet

Le comité salue l'engagement de l'établissement dans les réponses apportées aux recommandations de la précédente évaluation. La modification des statuts et le passage réussi aux RCE montrent que les réformes ont bien eu lieu. Le rapprochement avec FEMTO-ST est constaté et marqué par des positions stratégiques communes. Des efforts ont été constatés pour améliorer la communication sur la recherche vers les étudiants de l'école, même si ces efforts n'ont pas encore eu d'impact sur le pourcentage de poursuite d'élèves en doctorat. Les relations avec les entreprises sont d'un bon niveau localement, elles demandent à être intensifiées avec les groupes industriels ayant un périmètre national ou international. SUPMICROTECH-ENSM a bien joué son rôle dans le développement du pôle d'ingénierie et de management au sein de la Comue. Il reste des efforts à fournir dans l'expression de la stratégie et de ses déclinaisons opérationnelles, ainsi que dans la simplification des processus internes. Enfin, la culture de l'innovation pédagogique n'a pas réellement évolué depuis la dernière évaluation.

## 6 / Rapport d'autoévaluation et visite de l'établissement

Pour la présente évaluation, la rencontre stratégique avec l'établissement s'est déroulée le 1<sup>er</sup> décembre 2021 et le rapport d'autoévaluation (RAE) a été transmis au Hcéres le 15 octobre 2022. Quatre focus ont été

<sup>18</sup> Strater « Diagnostic territorial Bourgogne-Franche-Comté 2022 ».

<sup>19</sup> Côte-d'Or, Nièvre, Yonne, Saône et Loire, Doubs, Jura, Haute-Saône, Territoire de Belfort.

<sup>20</sup> Insee Flash Bourgogne-Franche-Comté - N°144 - Décembre 2021.

<sup>21</sup> Contrat de Plan État-Région Bourgogne-Franche-Comté 2021-2027, p. 7.

demandés par l'établissement qui concernent le « volet restructuration de l'établissement », le « volet développement de la visibilité et de l'attractivité de SUPMICROTECH-ENSMM », le « volet développement des partenariats » et le « volet positionnement de l'école et politique de site ». La visite de l'établissement s'est tenue du 28 février au 2 mars 2023. 42 entretiens ont été réalisés sur une durée de 3 jours.

Dans le RAE, il est fait très peu mention de la « trajectoire » de l'école entre 2016 et 2021, et du suivi des recommandations.

L'introduction relative au processus d'autoévaluation est révélatrice de la limitation de l'exercice au comité de direction, les instances (CA, CAC et CT<sup>22</sup>) n'ayant pas été consultées pour valider le RAE. Seule une synthèse du dossier a été présentée au CA et au CAC<sup>23</sup>.

Le contenu du rapport ne développe pas d'analyse critique des attendus par référence. Quand des analyses sont portées, il y a rarement un alignement entre objectifs, moyens et résultats, soit que les objectifs soient rarement précisés, soit que les moyens soient imparfaitement associés à l'opérationnalisation de la stratégie, soit enfin que les résultats ne soient pas mesurés ou suivis. En revanche, le positionnement de l'établissement dans son environnement fait l'objet d'une autoévaluation précise.

L'école a fixé les grandes lignes de son projet d'établissement sur les axes du contrat quinquennal 2017-2022 avec le MESR<sup>24</sup>.

Outre le RAE, le comité d'experts s'est appuyé sur le rapport du département d'évaluation des formations du Hcéres : la synthèse du bilan du 2<sup>e</sup> cycle évaluant les masters Génie mécanique (co-accréditation avec l'université de Franche-Comté et l'université de technologie de Belfort-Montbéliard), Ingénierie des systèmes complexes (co-accréditation avec l'université de Franche-Comté) et Mécanique (co-accréditation avec l'université de Bourgogne et l'université de Franche-Comté). Il a également pris en compte le rapport du département d'évaluation de la recherche du Hcéres du laboratoire FEMTO-ST.

La visite s'est déroulée dans le cadre d'une visite coordonnée avec la Commission des titres d'ingénieur (CTI) qui évalue les formations menant au titre d'ingénieur diplômé de SUPMICROTECH-ENSMM.

L'accueil a été de très bonne qualité avec une organisation sans faille et des interlocuteurs internes et extérieurs à l'établissement attentifs et informés des attentes du comité.

---

<sup>22</sup> Conseil d'administration, conseil académique, comité technique.

<sup>23</sup> RAE.

<sup>24</sup> Contrat de site Université Bourgogne Franche-Comté, Volet spécifique ENSMM 2017-2022 relatif à l'article 37 de la loi E.S.R. (article L 613-1 du code de l'éducation).

# Le pilotage stratégique et opérationnel

**Référence 1. « L'établissement définit son positionnement institutionnel au niveau local, national et international. »**

## 1 / Un positionnement en micromécanique et en microtechniques à affirmer nationalement et à l'international

SUPMICROTECH-ENSMM se positionne comme une école d'ingénieurs mécaniciens polyvalents dans le domaine assez large des microtechnologies et des microsystèmes. Elle organise son activité de formation et de recherche en fonction d'un secteur économique transfrontalier issu notamment de l'évolution de l'industrie de l'horlogerie, mais également fortement marqué par l'industrie mécanique locale.

Sur le plan national, SUPMICROTECH-ENSMM appartient au réseau Polymeca<sup>25</sup>, dont elle est un des quatre membres fondateurs, ce qui confirme son appartenance au monde de la mécanique.

Les très nombreuses relations internationales, conclues essentiellement pour favoriser les échanges d'étudiants et les double-diplômes<sup>26</sup>, ne favorisent pas l'émergence d'un positionnement clair dans ce domaine : l'effet d'aubaine a tendance à tenir lieu de stratégie pour l'établissement à l'international.

L'ambition à long terme paraît cohérente avec les axes du précédent contrat pluriannuel ; l'établissement souhaite être « l'acteur incontournable de la micromécanique et des microtechniques, »<sup>27</sup> en s'appuyant sur trois axes de développement : l'amélioration du recrutement des étudiants, le développement des ressources propres et de nouvelles relations internationales.

S'agissant de la conduite des analyses pour étayer son positionnement, l'école a concentré ses efforts sur l'aide au pilotage interne, s'attachant moins à une analyse stratégique et institutionnelle qui pourrait lui permettre de mener une approche comparée par rapport à des établissements cibles ou de thématiques choisies.

Ainsi, les éléments de comparaison proposés (classement de l'école par rapport à l'ensemble des écoles d'ingénieurs et/ou aux écoles de mécanique) sont pertinents pour mesurer l'amélioration de l'attractivité de SUPMICROTECH-ENSMM. En revanche, aucun élément d'analyse n'apparaît pour évaluer les performances de la génération de ressources propres ou la qualité des relations internationales (nombre de partenariats actifs, flux d'étudiants notamment) vis-à-vis d'autres écoles concurrentes en France ou d'autres établissements à l'étranger.

SUPMICROTECH-ENSMM se définit par sa nature juridique et ses différentes phases d'évolution : EPA, EPSCP, passage aux responsabilités et compétences élargies (RCE)<sup>28</sup>, plutôt que par son histoire pourtant riche<sup>29</sup>. Le passage aux RCE est argumenté par la volonté du directeur de mieux maîtriser sa masse salariale et par un choix politique pour atteindre le même niveau de performance que les autres membres de la Comue Université Bourgogne Franche-Comté (UBFC)<sup>30</sup>.

Au sein de cette Comue, SUPMICROTECH-ENSMM joue et souhaite continuer à jouer un rôle d'animateur du Polytechnicum Bourgogne Franche-Comté<sup>31</sup>, pôle ingénierie et management et ce, quelle que soit la future configuration du site, dont l'évolution, à ce stade, reste incertaine.

**Le comité recommande à l'établissement d'afficher son positionnement national et international, en définissant les modalités et les résultats tangibles attendus pour être considéré comme un acteur important des microtechnologies.**

<sup>25</sup> <http://www.polymeca.org/reseau.htm>

<sup>26</sup> Annexe Double-diplômes.

<sup>27</sup> RAE.

<sup>28</sup> RAE.

<sup>29</sup> Issu des entretiens.

<sup>30</sup> Issu des entretiens.

<sup>31</sup> <https://www.ubfc.fr/recherche/poles-thematiques/polytechnicum/>

**Référence 2. « L'établissement définit à partir de son positionnement une stratégie au niveau local, national et international, qu'il décline en objectifs opérationnels et dont il assure le suivi. »**

## 2 / Après l'arrêt de l'I-Site et face aux difficultés de la Comue, une stratégie à revisiter et à mieux exprimer

SUPMICROTECH-ENSMM fait partie de la Comue UBFC et, à ce titre, fonde une partie de sa stratégie sur le contrat de site 2017-2022<sup>32</sup>. Les actions liées à la vie étudiante et à l'inscription de la science dans la société, qui sont coordonnées au niveau de la Comue, y figurent bien avec des jalons associés : finalisation du schéma directeur de la vie étudiante et initiatives pour développer la culture scientifique, technique et industrielle (CCSTI)<sup>33</sup>. De même, la stratégie concernant la recherche est déclinée dans l'I-Site BFC sous forme de trois axes dont l'un : « Matériaux avancés, ondes et systèmes intelligents »<sup>34</sup> est totalement en phase avec les activités déployées par SUPMICROTECH-ENSMM.

SUPMICROTECH-ENSMM a défini sa stratégie en cohérence avec son ambition à long terme, assurant également, par certains aspects, une continuité entre contrat passé et stratégie à venir<sup>35</sup>. L'école suit d'une part les axes du contrat de site<sup>36</sup> (volet spécifique de SUPMICROTECH-ENSMM), et décline d'autre part une cartographie stratégique minimaliste<sup>37</sup> reprenant la formation, la recherche, la valorisation, les partenariats, le projet d'amélioration continue de l'école, le pilotage, la communication externe et les enjeux. L'ensemble de ces trois éléments a permis au comité d'apprécier la continuité de la stratégie de SUPMICROTECH-ENSMM. Trois axes cités dans le contrat ont été déclinés en objectifs, puis en plan d'action. Dix indicateurs associés à ces objectifs ont été suivis annuellement entre 2017 et 2022, et confrontés à des cibles en 2022<sup>38</sup>.

Le premier axe, « Renforcer la politique de site et les coopérations avec le monde socio-économique », aborde tout d'abord les relations de l'établissement avec la Comue et l'I-Site. Cet axe est très peu abordé par l'école dans son tableau de bord du suivi de la stratégie 2017-2022. Le seul élément visible est la mention de la mutualisation des moyens humains du site dans le cadre de l'obtention du label « Bienvenue en France ».

L'arrêt définitif de l'I-Site en 2023, ainsi que le retrait de l'UB de la Comue en 2024, sont des événements critiques dans la dynamique du site. Les entretiens au cours de la visite ont fait état de discussions sur l'émergence d'une Comue expérimentale sans l'université de Bourgogne (UB) et Burgundy School of Business (BSB). Néanmoins, les discussions actuelles porteraient sur la création d'un EPE Franc-comtois, projet fortement soutenu par la présidence de l'Université de Franche-Comté (UFC) et encouragé par la Région et par le Grand Besançon<sup>39</sup>. Dans ce nouvel espace, et en cohérence avec sa note stratégique de 2022, SUPMICROTECH-ENSMM a l'intention de poursuivre son rôle d'animation et d'implication dans certaines responsabilités administratives comme celle de la gestion des personnels contractuels de la nouvelle organisation<sup>40</sup>. SUPMICROTECH-ENSMM gagnerait à s'engager ainsi dans une structuration plus forte avec ses partenaires académiques au niveau du site franc-comtois pour porter, avec FEMTO-ST, un pôle formation et recherche sur les microtechniques au plus haut niveau national et international.

Concernant le développement des relations avec le monde socio-économique, on note une volonté de créer davantage de ponts avec l'entreprise au travers de chaires ou par la promotion des plateformes technologiques et de la plateforme partenariale de l'école<sup>41</sup>. Les indicateurs montrent peu d'évolution au cours de la période écoulée<sup>42</sup>. Sur le plan de l'accroissement des partenariats socio-économiques transfrontaliers, aucune mesure concrète n'est présentée, aucun indicateur n'est précisé, ce qui ne permet pas d'aboutir à une conclusion quant à l'atteinte de cet objectif.

Le changement de statut de l'établissement (EPSCP en 2018) et le passage réussi aux RCE en 2022, qui a nécessité un effort important dans l'organisation et l'efficacité des services, a contribué au deuxième axe, « Accroître de manière tangible la visibilité, l'attractivité et l'efficacité de l'établissement », notamment sur les

<sup>32</sup> Contrat de site Université Bourgogne Franche-Comté, Volet spécifique ENSMM 2017-2022 relatif à l'article 37 de la loi E.S.R. (article L 613-1 du code de l'éducation).

<sup>33</sup> <https://www.ubfc.fr/wp-content/uploads/2018/10/contratdesiteubfc.pdf> page 4.

<sup>34</sup> <https://www.ubfc.fr/isite-bfc/axe-1-materiaux-avances-ondes-et-systemes-intelligents/>

<sup>35</sup> Annexe Note stratégique de l'ENSMM - Janvier 2022.

<sup>36</sup> Annexe Déclinaison contrat de site 2017-2022.

<sup>37</sup> Annexe Stratégie 2017-2022 de l'ENSMM.

<sup>38</sup> Annexe Indicateurs contractuels 2017-2022.

<sup>39</sup> Issu des entretiens.

<sup>40</sup> Issu des entretiens.

<sup>41</sup> La plateforme partenariale de SUPMICROTECH-ENSMM est un dispositif qui permet d'assurer l'interface entre les entreprises et le monde scientifique. Elle vise à accompagner le développement des projets industriels dans le domaine des sciences de l'ingénieur. Cet accompagnement se caractérise par la mise en œuvre d'une équipe-projet composée d'élèves-ingénieurs, d'enseignants-chercheurs et de personnels techniques. Pour la réussite de ces projets, des ressources technologiques de SUPMICROTECH-ENSMM sont mises à disposition au sein de

plateforme. [https://www.SUPMICROTECH.fr/sites/default/files/public/CONTENT/DOCUMENTS/plq\\_plateforme\\_partenariale\\_ensmm\\_0.pdf](https://www.SUPMICROTECH.fr/sites/default/files/public/CONTENT/DOCUMENTS/plq_plateforme_partenariale_ensmm_0.pdf)

<sup>42</sup> Annexe Indicateurs contractuels 2017-2022.

premier et dernier points de cet axe : « Restructuration des services » et « Optimisation de la communication interne et du dialogue social ».

Le troisième axe « Poursuivre la transformation de l'offre pédagogique et consolider la politique de recherche et valorisation » enjoignait l'établissement de renforcer le lien entre la formation et la recherche, et de développer la formation continue. Les indicateurs proposés ne montrent pas d'évolution notable de cette activité potentiellement génératrice de ressources propres.

**Le comité recommande à SUPMICROTECH-ENSMM de poursuivre l'élaboration de sa propre stratégie au sein de la prochaine alliance en cours de gestation à l'échelle du site. Cette stratégie gagnera à être étayée par des objectifs clairs, induisant un plan d'action réaliste, marqué par des jalons et des indicateurs pertinents, dont le suivi pourra mener à une évaluation objective de la trajectoire de l'établissement. Ces remarques avaient déjà fait l'objet d'une recommandation sur la traduction de la stratégie de l'école en déclinaison opérationnelle, lors de la précédente évaluation et n'ont été que partiellement prises en considération.**

**Référence 3. « L'établissement s'inscrit dans son environnement et construit une politique partenariale dans le cadre de sa stratégie. »**

### 3 / Des partenariats académiques locaux pertinents

La Comue UBFC avait pour ambition de regrouper les trois universités et les quatre des principales écoles d'ingénieurs et de commerce du territoire régional. Dans ce cadre, l'établissement a pleinement joué son rôle dans l'animation du site avec le portage du pôle Ingénierie et Management<sup>43</sup>, dans la continuité du Polytechnicum, créé en 2010. L'établissement a ainsi répondu à une des recommandations de la précédente évaluation. Cette responsabilité a sans doute contribué à renforcer les relations de SUPMICROTECH-ENSMM avec l'Ensam<sup>44</sup>, campus de Cluny (échanges d'étudiants, participations croisées aux conseils d'administration [CA], lien entre FEMTO-ST et LaBoMap<sup>45</sup>, fondation SUPMICROTECH-ENSMM sous égide de la fondation des Arts et Métiers<sup>46</sup>) ou nouvelles avec BSB, avec la création en 2017 d'un double-diplôme d'ingénieur-manager<sup>47</sup>.

En cohérence avec son positionnement, SUPMICROTECH-ENSMM est membre fondateur du campus des métiers et des qualifications (CMQ) « Microtechniques et systèmes intelligents »<sup>48</sup> : il y accueille le siège social de l'association, le directeur de l'établissement a présidé cette dernière jusqu'à fin 2022, le poste de direction est occupé par un enseignant-chercheur qui s'y implique pour 20% de son temps, des ressources de communication et des locaux de l'établissement sont mobilisés pour assurer sa promotion<sup>49</sup>.

En termes de partenariats académiques nationaux, aucune relation n'est précisée en dehors de l'appartenance au réseau Polyméca déjà cité plus haut.

### 4 / Des partenariats européens et internationaux à reconsidérer

La collaboration académique transfrontalière s'exprime par la présence de l'établissement dans deux réseaux : le *collegium* SMYLE, avec les laboratoires de l'EPFL et le Centre Suisse d'Électronique et de Mécanique (CSEM<sup>50</sup>), ainsi que la communauté du savoir avec l'UFC, l'UTBM et des partenaires suisses<sup>51</sup>. Il s'avère que l'établissement ne profite pas réellement de ces réseaux, notamment en ce qui concerne les mobilités sortantes de ses élèves, puisqu'aucun d'entre eux n'a effectué de semestre ou de double-diplôme dans les universités suisses entre 2018 et 2022<sup>52</sup>. Le constat est identique pour la mobilité entrante<sup>53</sup>.

**Le comité recommande à l'établissement d'investir dans de nouveaux partenariats transfrontaliers qui lui permettent de profiter d'un écosystème orienté vers les microtechniques.**

Plus largement, à l'international, l'école a développé des partenariats bilatéraux essentiellement orientés vers les échanges d'étudiants. Le RAE mentionne 60 conventions actives avec 17 double-diplômes<sup>54</sup>. L'analyse des flux entrants<sup>55</sup> et sortants<sup>56</sup> montre qu'en réalité, les collaborations durables sont peu nombreuses, limitées à des universités ou des écoles allemande (HKA Karlsruhe), belge (U Liège), brésilienne (UFU Uberlandia), canadiennes

<sup>43</sup> Annexe Contrat de site 2017-2021 - Volet ENSMM.

<sup>44</sup> École nationale supérieure des arts et métiers.

<sup>45</sup> Issu des entretiens.

<sup>46</sup> <https://fondationartsetmetiers.org/les-differentes-fondations/la-fondation-SUPMICROTECH-ens2m-de-besancon/>

<sup>47</sup> Annexe Contrat de site 2017-2021 - Volet ENSMM p. 312.

<sup>48</sup> Annexe CMQ Microtechniques & systèmes intelligents Smart'Campus.

<sup>49</sup> Issu des entretiens.

<sup>50</sup> École polytechnique fédérale de Lausanne (Suisse).

<sup>51</sup> Annexe Accord de Consortium pour la Communauté du savoir.

<sup>52</sup> Annexe Bilan mobilité sortante 2016-2022.

<sup>53</sup> Annexe Bilan mobilité entrante 2016-2023.

<sup>54</sup> Annexe Catalogue des formations FAST.

<sup>55</sup> Annexe Bilan mobilité entrante 2016-2023.

<sup>56</sup> Annexe Bilan mobilité sortante 2016-2022.

(ETS Montréal, U Laval, U Sherbrooke), italienne (Politecnico Turin), japonaise (TDU Tokyo), marocaine (ENIM Rabat) russe (ISPEU Ivanovo), avec, pour chacune, des flux limités d'étudiants (inférieurs ou égaux à quatre par établissement et par an).

La mobilité entrante d'enseignants-chercheurs est encouragée par le financement de professeurs invités (pour quatre sessions d'une durée d'un mois) et par l'accueil d'enseignants-chercheurs étrangers dans le cadre du Master EU4M<sup>57</sup>. Il n'y a pas d'indication de mobilité sortante organisée pour les personnels.

L'établissement n'a pas d'implantations existantes ou annoncées à l'étranger.

**Concernant la stratégie de partenariats européens et internationaux, le comité, qui constate la quasi-absence de partenariats structurants à ce niveau, recommande à SUPMICROTECH-ENSMM de privilégier un nombre limité d'alliances avec des universités cibles européennes, tout en intensifiant ses relations avec certaines universités internationales de premier plan. Il serait opportun que la déclinaison de cette stratégie comporte une incitation à la mobilité des personnels plus affirmée.**

## 5 / Une école très ancrée dans son territoire, qui doit montrer sa capacité à construire des partenariats nationaux plus ambitieux

Sur le plan local, plusieurs éléments positifs sont à considérer. Le directeur de SUPMICROTECH-ENSMM, ainsi qu'un des directeurs de départements de recherche de FEMTO-ST sont membres du bureau du pôle de compétitivité sur les microtechnologies (PmT)<sup>58</sup>, dont le siège social est situé à proximité des locaux de SUPMICROTECH-ENSMM.

Une collaboration active s'est structurée avec l'UIMM<sup>59</sup>, dont le CFAI<sup>60</sup> gère les formations par apprentissage de SUPMICROTECH-ENSMM.

De nombreux liens ont été tissés avec les entreprises locales qui, outre une habitude d'accueil de stagiaires ou d'apprentis, utilisent la plateforme partenariale de l'école (cf. Référence 2) ou participent au forum des entreprises (30 entreprises en 2022)<sup>61</sup>; un fort pourcentage d'ingénieurs diplômés ont trouvé un emploi dans la région BFC (24% en moyenne au cours de la période évaluée) ou en Suisse, toute proche (plus de 15% en moyenne pendant la même période)<sup>62</sup>, cette particularité renforçant le positionnement régional de l'école.

L'établissement participe au projet de développement des campus bisontins par le biais d'une convention avec la communauté d'agglomération du Grand Besançon (Synergie Campus). Il a également contribué au SRESRI de la région BFC avec le sujet des microtechniques, qui apparaissent comme un domaine de spécialisation important en Franche-Comté<sup>63</sup>. SUPMICROTECH-ENSMM est connue et reconnue par les élus locaux en charge des relations avec l'ESRI<sup>64</sup>.

Ces éléments montrent la présence forte de SUPMICROTECH-ENSMM sur le territoire avec des partenaires fiables et solides. Toutefois, la volonté de l'école de devenir incontournable dans le domaine des microtechniques, passera nécessairement par un élargissement de son périmètre partenarial aux niveaux national, puis international.

**Le comité recommande à l'école, non seulement de conserver ses relations privilégiées avec les milieux socio-économiques régionaux et transfrontaliers, mais aussi de rechercher et de construire des partenariats avec d'autres entreprises d'envergure nationale et internationale. Le lien à consolider avec le laboratoire FEMTO-ST doit être un moyen de susciter davantage l'intérêt de groupes industriels avec, en point de mire, la création de chaires industrielles que l'établissement n'a pas réussi à concrétiser jusqu'à présent.**

## 6 / Un engagement dans le domaine de la RSE à amplifier

L'engagement de SUPMICROTECH-ENSMM dans le champ de la responsabilité sociétale et environnementale (RSE) est fragmentaire et faiblement intégré, malgré la qualité de certaines initiatives. Seule une autoévaluation s'appuyant sur le référentiel du label DD&RS<sup>65</sup> a été réalisée.

En 2021, l'établissement a créé la Fondation SUPMICROTECH-ENSMM sous l'égide de l'Ensam pour développer des actions sociales grâce au soutien des entreprises ou des particuliers. En 2022, les dons ont financé la fresque du climat, un programme de recherche intitulé « le soutien-gorge connecté » et portant sur la prévention du cancer du sein, ainsi que le challenge régional de la mobilité<sup>66</sup>. Ce nouvel outil est un bon indicateur de la volonté de SUPMICROTECH-ENSMM d'agir en faveur de causes sociales et environnementales.

Sur le plan de son impact environnemental, SUPMICROTECH-ENSMM a investi près de 8,5 M€ dans la rénovation énergétique de ses bâtiments au cours de la période considérée, par le biais de financements obtenus grâce au CPER et au Plan de relance de l'état et de la région BFC. Il faut noter la réalisation d'un audit énergétique et d'un bilan carbone<sup>67</sup> en 2021, qui est sans doute biaisé, car ne prenant en compte que très partiellement

<sup>57</sup> Master européen, labellisé par la commission européenne/EACEA (label Erasmus Mundus).

<sup>58</sup> <https://www.pmt-innovation.com/le-pmt>

<sup>59</sup> Union des industries et métiers de la métallurgie.

<sup>60</sup> Centre de formation d'apprentis en ingénierie. Annexe Convention de délégation et de partenariat AFAI Sud Franche-Comté- ENSMM.

<sup>61</sup> Annexe Manifestations avec les entreprises SUPMICROTECH-ENSMM 2017-2022.

<sup>62</sup> Annexe Indicateurs insertion professionnelle.

<sup>63</sup> [https://www.bourgognefranche-comte.fr/sites/default/files/2019-10/1\\_SRESRI\\_VF2\\_0.pdf](https://www.bourgognefranche-comte.fr/sites/default/files/2019-10/1_SRESRI_VF2_0.pdf)

<sup>64</sup> Issu des entretiens.

<sup>65</sup> Dispositif de labellisation Développement durable et responsabilité sociétale de l'enseignement supérieur.

<sup>66</sup> <https://www.SUPMICROTECH.fr/fr/nos-actions>

<sup>67</sup> Annexe Rapports d'audit énergétique 2022 et bilan carbone 2021.

l'incidence sur ce bilan du niveau, assez bas à ce moment-là, des déplacements des élèves en mobilités entrante ou sortante, du fait de la crise sanitaire (44 étudiants entrants et 35 sortants).

**Comme elle l'a fait lorsqu'elle a évalué la stratégie de l'école, le comité lui recommande d'investir massivement dans la RSE en visant des labels ou des certifications adaptés à ses moyens humains et bâtementaires, ce qui la conduira nécessairement à définir et à suivre des plans d'action pour atteindre cet objectif.**

**Référence 4. « La gouvernance de l'établissement s'appuie sur une organisation, une communication et un système d'information adaptés à sa stratégie. »**

## 7 / Une gouvernance à simplifier

La gouvernance établie par les statuts rénovés en avril 2018<sup>68</sup> est conforme aux textes, et abordée de façon très descriptive dans le RAE. Des organes spécifiques ont été mis en place, soit par le CA, soit par le CAC : les conseils pédagogiques, les observatoires des métiers, la commission de validation des acquis professionnels et personnels, la commission de validation des acquis de l'expérience ; soit encore par le directeur : le comité d'orientation et de direction (COD), le comité de pilotage (COPIL), le comité éditorial, le comité du numérique. La mobilisation importante demandée au personnel de l'établissement pour animer ces douze organes consultatifs – dont l'efficacité, dans certains cas, reste cependant à démontrer – mérite d'être soulignée. Cette profusion d'instances, dont les interactions et les articulations n'ont pas été précisées, contribue à perturber l'efficacité du processus décisionnel, qui est ainsi dilué par les nombreuses étapes induites.

**Le comité recommande de repenser la gouvernance de l'établissement, en réservant au CA le débat stratégique, en invitant la direction du laboratoire FEMTO-ST à siéger dans cette instance statutaire et en redéfinissant les rôles respectifs du CA et CAC. Le comité recommande également de simplifier les circuits de décision pour clarifier le pilotage institutionnel, ce qui pourra conduire à solliciter moins souvent les parties prenantes. Cette recommandation avait déjà été formulée lors de la précédente évaluation, mais n'a pas donné lieu concrètement à des mesures de simplification.**

L'organisation de l'école est clairement présentée par l'organigramme après un travail de redéfinition mené dans le cadre d'une discussion interne : cet organigramme fait bien apparaître la place assignée à la direction et aux instances de gouvernance ; il traduit convenablement la position hiérarchique du DGS par rapport aux services (tant les fonctions support à travers les « services centraux » que les fonctions soutien à travers les pôles thématiques d'activité : formation, recherche, relations partenariales). L'approche fonctionnelle pour l'animation des missions est également lisible et motivée.

L'arrêt de l'I-Site a une incidence réduite sur l'établissement, qui n'a pas bénéficié de financements directs, contrairement à FEMTO-ST qui a obtenu 1 340 k€ de financements de la recherche et six demi-bourses de doctorants<sup>69</sup>. Sur le plan de la dynamique et des processus actuels, les relations établies avec les acteurs académiques locaux et les partenaires du futur projet de site Franc-comtois en cours, devraient se poursuivre dans le cadre de la restructuration du site.

## 8 / Une communication efficace

SUPMICROTECH-ENSMM s'est emparée avec volontarisme du sujet de la communication externe en se donnant les moyens de l'améliorer (80 k€ pour l'accompagnement en 2021)<sup>70</sup>, selon une démarche à deux niveaux : la restructuration de la fonction de communication d'une part (regroupement de compétences et mutualisation des RH), et la définition d'une véritable stratégie de communication adossée à une stratégie de marque (SUPMICROTECH), d'autre part.

L'école a parfaitement identifié les enjeux et les objectifs de sa politique dans ce domaine et a construit une démarche complète et pertinente à laquelle elle a associé ses personnels et ses étudiants. La marque est présentée comme un vecteur de sens, d'amélioration de la qualité de service et de développement du sentiment d'appartenance autour d'un projet commun et d'une vision partagée, ce qui a été constaté par le comité au cours de différents entretiens qu'il a menés. Une méthode de mesure des impacts aurait permis d'évaluer plus objectivement les retombées de la démarche entreprise.

La partie événementielle est riche avec notamment des événements spécifiques, qu'ils portent sur une thématique ou qu'ils aient une ambition fédératrice plus large, comme la célébration des 120 ans de l'école.

La communication interne a recours à l'éventail classique, de l'intranet aux formats de communication périodiques (lettre d'information mensuelle). D'autres initiatives sont plus originales avec la réunion régulière d'assemblées générales des personnels, des synergies créées grâce aux référents communication des laboratoires hébergés, des liens renforcés avec l'association des anciens élèves.

<sup>68</sup> Annexe ENSMM Statuts CA 2018-09-13.

<sup>69</sup> Annexe Détail des fonds obtenus grâce à l'I-Site.

<sup>70</sup> Annexe Budget accompagnement stratégie de marque 2021.

## 9 / Un système d'information fonctionnel

La question du système d'information (SI) est abordée dans le RAE par la description du progiciel COCKTAIL favorisant l'interopérabilité native des applications, avec un élargissement possible aux besoins fonctionnels non couverts ; les données du SI sont exploitées pour les besoins du pilotage, ce qui constitue une ébauche de SI décisionnel. Le « pilotage par la donnée » est efficace et se traduit par un travail sur la qualité des données du SI avec les différents services concernés.

À titre d'exemple, une démarche concertée a été pilotée par la DRH à son arrivée pour la fiabilisation et la complétude des données relatives aux agents dans le SIRH, afin de répondre aux enjeux du dialogue social (transparence) et du pilotage des emplois et de la masse salariale.

Les entretiens ont montré que des aspects non mentionnés dans le RAE comme la sécurité du numérique et la protection des données sont néanmoins bien pris en compte par l'établissement avec, notamment, le recrutement récent d'une juriste qui occupera la fonction de délégué à la protection des données (DPO).

Porté par une équipe motivée, l'établissement a pris conscience de l'importance d'un SI fonctionnel dans le développement de sa stratégie. **Le comité recommande de poursuivre cette évolution pour tendre vers un véritable système d'information décisionnel, vecteur de renforcement de l'aide au pilotage.**

**Référence 5. « L'établissement porte une politique globale de la qualité. »**

## 5/ Une démarche d'amélioration continue pleinement maîtrisée par l'administration, à élargir au pilotage des missions de l'école pour une politique globale de la qualité

SUPMICROTECH-ENSMM appréhende avec justesse la qualité comme « une politique d'amélioration continue constituant un projet prioritaire pour l'école »<sup>71</sup> du fait de l'objectif qu'elle s'est fixé de garantir le passage aux RCE en 2022. Cette démarche, ciblée sur les fonctions support de l'administration (finances, RH, aide au pilotage), a été accompagnée par un cabinet dès 2018, avec la réalisation d'audits identifiant les points critiques et les recommandations associées, mais aussi avec une aide à la formalisation des processus métiers. L'audit réalisé en parallèle, par l'Inspection générale de l'éducation, du sport et de la recherche (IGESR)<sup>72</sup> a permis de confirmer la criticité de certains points qui ont été pris en considération, progressivement, par l'établissement. Les documents de suivi des recommandations rendent compte de cette démarche : les avancées dans ce domaine sont significatives<sup>73</sup>. Globalement, une amélioration sensible est relevée, qu'objectivent la mise en place et l'utilisation de tableaux de bord opérationnels, avec, par exemple, sur le plan de la gestion des ressources humaines, une cartographie des missions et des services ; ainsi qu'un pilotage de la masse salariale et des emplois, aujourd'hui exploitables. Même si des points sont encore à renforcer dans les années à venir, SUPMICROTECH-ENSMM a montré ses capacités à relever le défi du passage aux RCE en affichant la détermination de l'administration à s'engager dans la voie de l'amélioration continue. Cette réussite constitue une première étape dans un domaine à haute priorité, tant pour le pilotage stratégique qu'opérationnel, et elle confirme la maîtrise de « services administratifs organisés et professionnalisés », comme le relevait déjà le Hcéres en 2016<sup>74</sup>, grâce à des responsables compétents et investis.

Toutefois, les processus définis restent limités<sup>75</sup> aux fonctions support (domaine financier principalement, mais aussi RH, SI et immobilier). **Aussi le comité recommande-t-il à l'établissement de prendre appui sur ses acquis pour mettre en œuvre une approche globale de la qualité, qui s'étendrait à toutes les missions de l'école pour couvrir l'ensemble des processus management, des processus de réalisation et des processus support tout particulièrement pour les domaines de la formation et de la recherche. Le changement d'échelle de la démarche, avec la mise en place d'un système de management de la qualité et le pilotage global qu'elle implique, renforcerait la dimension critique et prospective nécessaire à la mesure de la trajectoire de développement de l'établissement.**

<sup>71</sup> RAE.

<sup>72</sup> Rapport d'audit de l'ENSMM de Besançon en vue de son passage aux RCE, IGESR septembre 2020.

<sup>73</sup> Annexe Tableau de bord ENSMM-RCE : plan d'action recommandations IGESR – maj 20220630 » : sur 22 items recensant les actions à conduire, 13 objectifs sont atteints, 7 avancés, avec une amélioration sur 10 items entre 2021 et 2022.

<sup>74</sup> Rapport d'évaluation du Hcéres 2016.

<sup>75</sup> Issu des entretiens Approche pragmatique revendiquée par la direction lors de l'entretien inaugural, construite à partir des services pour éviter le risque de « toute approche globale hors sol »

**Référence 6. « L'établissement pilote la mise en œuvre de sa stratégie en s'appuyant sur des outils de projection prévisionnelle, sur une programmation budgétaire et sur un dialogue de gestion interne structuré. »**

## 6/ Le pilotage et le dialogue de gestion développés, garantissent une gestion saine, cependant exposée à des risques en matière de soutenabilité en l'absence de modèle économique

Ayant accédé aux RCE depuis 2022, l'établissement voit son budget redimensionné par l'intégration de la masse salariale de l'État pour atteindre 22,2M€ dans le budget initial de 2022<sup>76</sup> et finalement 20,5M€ en exécution<sup>77</sup>. Les documents fournis, clairs et complets, permettent d'analyser sans difficulté la situation financière de l'établissement. Les données consolidées en vue de la certification des comptes de l'exercice 2022 confortent l'impression que la gestion de l'école est saine<sup>78</sup>, à court terme, dans le contexte nouveau des RCE et de la gestion budgétaire et comptable publique (GBCP) : un résultat excédentaire de 489K€, une capacité d'autofinancement positive de 424k€ et un fonds de roulement de 4,3M€ (abondé par une variation positive de 957k€ sur l'exercice) pour une trésorerie de 3,1M€ témoignant d'un équilibre avéré. En 2022, le ratio trésorerie moyenne sur charges décaissables est de l'ordre de 100 jours de charges décaissables, ce qui reste supérieur au seuil de vigilance habituel (60 jours).

Les éléments mis à disposition montrent une réelle maîtrise de la situation financière avec des outils appropriés et des suivis réguliers de la situation comptable : le pilotage budgétaire est assuré dans la dimension infra-annuelle par un suivi de gestion mensuel, qui concerne aussi bien l'exécution budgétaire que le suivi de la masse salariale et des effectifs<sup>79</sup> ; un plan pluriannuel (à 5 ans) révisé annuellement, assure la programmation des investissements en formation, en recherche, sur le volet immobilier comme sur le volet numérique, malgré l'absence de schémas directeurs exploitables en la matière<sup>80</sup>. En cela, l'école dispose d'une vision claire, et partagée de la soutenabilité financière de ses engagements comme de ses activités : les tableaux de gestion des produits<sup>81</sup>, très aboutis, répondent aux exigences des RCE et intègrent pleinement le pilotage des ressources et des emplois « en mode GBCP<sup>82</sup> ». La création d'un « comité de masse salariale et des emplois »<sup>83</sup> rassemblant la direction et les services métiers (RH, finances, aide au pilotage) est une excellente initiative, facilitant la réalisation des politiques de ressources humaines et permettant d'en mesurer les effets.

Le dialogue de gestion est établi de façon transparente avec l'ensemble des services et des plateformes, à partir de données tirées du système d'information décisionnel auquel les services contribuent. Il s'organise, selon une séquence fixée de façon pertinente, en deux sessions annuelles en adéquation avec les étapes des budgets rectificatifs, ce qui permet un ajustement de l'allocation des moyens et une réévaluation des prévisions. Un dialogue de gestion est instauré également avec les associations étudiantes pour fixer et suivre les crédits d'intervention au bénéfice des activités des élèves.

De plus, l'élaboration du budget initial s'appuie sur un cadre solide constitué par des notes préparatoires adressant aux différents services une matrice exhaustive, éclairée par des données d'aide au pilotage qui tiennent compte des taux d'exécution passés et de la trajectoire financière soutenable.

Cependant, plusieurs risques financiers sont identifiés. L'un concerne le schéma d'emploi, du fait de la tension liée au plafond d'emploi de l'établissement, précédemment signalée par le Hcéres comme par l'IGESR<sup>84</sup> (gel de sept emplois titulaires lors du passage aux RCE). Un tel schéma d'emploi limite les marges de manœuvre de l'établissement : l'effet mécanique du GVT<sup>85</sup> cumulé et plus largement le delta d'un « reste à charge » entre l'évolution de la masse salariale et le financement par la subvention pour charges de service public (SCSP) risque de pénaliser à l'avenir l'établissement.

<sup>76</sup> Annexe Budget initial. Note ordonnateur VF : 22,2M€ en crédits de paiement; +136% des crédits de paiement entre les budgets initiaux 2021 et 2022 avec une forte augmentation de la masse salariale; les crédits de personnels s'élèvent à 10 923 k€ (CP); les crédits de fonctionnement, à hauteur de 4 544 k€ (CP); les investissements s'établissent à 6 479 k€ (CP) dont 68% pour le patrimoine immobilier ; Sur le plan des recettes, les recettes globalisées atteignent un total de 14 640 k€ dont la subvention pour charge de service public (12 350 k€), les ressources propres (2 170 k€), les autres financements de l'État (120 k€) des recettes fléchées (6 070 k€).

<sup>77</sup> Annexe Extrait de délibération n°4 du conseil d'administration du 9mars 2023 relative au compte financier : 20,5M€ en crédits de paiement.

<sup>78</sup> Issu des entretiens. Une gestion qualifiée de « non-dégradée » par le passage aux RCE, mais « avec peu de marges de manœuvre ».

<sup>79</sup> Annexes Comptes rendus de gestion mensuels.

<sup>80</sup> Le schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI) couvrant la période 2016-2020, de bonne facture, est à relancer, et le schéma directeur du numérique est inexistant (limité à une simple cartographie des applications).

<sup>81</sup> Annexes Documents financiers et Démarche qualité externe.

<sup>82</sup> Gestion budgétaire de la comptabilité publique.

<sup>83</sup> RAE.

<sup>84</sup> Rapport d'évaluation du Hcéres 2016 p. 24 et point faible « un accroissement des charges financières, une saturation du plafond d'emplois couplée à une structure d'emplois mal adaptée » ; rapport IGESR septembre 2020.

<sup>85</sup> Glissement vieillissement technicité.

Par ailleurs, l'explosion du coût de l'énergie, problème déjà identifié en 2022, aura un effet réel sur l'ensemble de l'année à compter de 2023, d'autant plus que l'école est particulièrement exposée en raison de charges d'exploitation (chauffage, électricité) particulièrement élevées<sup>86</sup>, qui ne sont pas répercutées sur FEMTO-ST (Cf. Référence 10). Enfin, l'absence d'une politique globale sur les frais de gestion, adossée à l'analyse des coûts, limite l'efficacité de la couverture des coûts constatés<sup>87</sup>. Ces risques constituent un enjeu prioritaire pour l'école qui gagnera à s'en saisir rapidement et à mettre la situation sous contrôle.

Dans un tel contexte, la dynamique contrastée des ressources propres<sup>88</sup> appelle à une action déterminée au vu du potentiel de leur développement, tant sur le volet de la formation tout au long de la vie que sur le volet de la recherche et du transfert.

Comme précisé par le RAE, l'I-Site et les projets connexes des PIA sont totalement intégrés au fonctionnement de la Comue UBFC qui en assure le pilotage, la mise en œuvre et le suivi à travers les instances communes, principalement à travers des appels à projets. Cette situation explique que les services de l'école aient une vision assez distanciée des flux financiers<sup>89</sup>, des processus et des impacts liés à la fin de l'Initiative.

L'établissement a montré sa capacité à appréhender la problématique de la soutenabilité par des outils assurant la maîtrise effective de secteurs-clés, **le comité lui recommande de s'appuyer sur ces acquis pour concevoir un véritable modèle économique ; ce qui implique la capacité de décrire les ressources et leur emploi rapportés aux objectifs du développement de l'établissement, ainsi que les mécanismes de couverture des charges et de dégagement de marges de manœuvre.**

**Référence 7. « La politique des ressources humaines et le développement du dialogue social traduisent la stratégie de l'établissement et contribuent à la qualité de vie au travail de ses personnels. »**

## 7/ Une politique des ressources humaines et une qualité du dialogue social à mettre au service de la stratégie de l'établissement

Après une période instable dans le domaine des RH, la direction s'est saisie prioritairement de ces enjeux, devenus majeurs du fait du passage aux RCE, en ouvrant de nombreux chantiers (quatorze) à un rythme soutenu entre 2019 et 2022<sup>90</sup>. Elle a ainsi répondu à une recommandation de la précédente évaluation du Hcéres sur l'accélération des réformes.

Ainsi, le comité a pu constater le renouvellement du dialogue social interne sous la conduite du DGS. Le service des ressources humaines (RH), doté de quatre personnes équivalent temps plein (ETP), est désormais stabilisé et professionnalisé. La montée en compétences des gestionnaires a été accompagnée et la mise à niveau des outils de gestion a été complétée par un plan exigeant de fiabilisation des données. L'étape de consolidation à laquelle l'IGESR appelait en 2020 a bien été franchie.

Selon le RAE, la stratégie RH se décline essentiellement par la politique de recrutement, les campagnes d'emplois annuelles faisant l'objet d'un cadrage méthodologique explicite. La finalité selon l'école est « d'assurer la soutenabilité des emplois et la pertinence des recrutements au regard du projet d'établissement, en veillant aux équilibres entre les statuts, les corps et les disciplines ». Cette démarche structurée pourrait conduire à une vision pluriannuelle à partir d'une analyse approfondie des caractéristiques de la structure d'emploi et de ses nécessaires évolutions : le bilan social unique réalisé en 2021<sup>91</sup> constitue à ce titre une base intéressante à exploiter.

Dans la vision de l'école, outre la politique d'emplois, d'autres aspects de la gestion des ressources humaines intègrent les enjeux de parité, d'inclusion et de lutte contre les discriminations : la politique de mobilité interne,

<sup>86</sup> Selon le calcul de l'IGESR en 2020, les coûts de fonctionnement du patrimoine immobilier représentaient déjà 10% des produits encaissables, en progression constante depuis 2008.

<sup>87</sup> L'école applique un taux de 17% de frais de gestion appliqués sur les contrats, activités des plateformes et autres produits ; pour autant, les différents entretiens révèlent que l'analyse des coûts produite par le SAP n'est pas exploitée dans la tarification (location d'espace, tarif de la formation continue, etc.) ; de même la question du financement des coûts d'hébergement à assumer par les différentes tutelles - pourtant légitime, mais déclarée comme « sensible » lors des entretiens - vient seulement d'être abordée par le directeur dans le dialogue avec le CNRS.

<sup>88</sup> Ainsi, il est constaté une fluctuation importante des droits d'inscription, formation continue et apprentissage sur les derniers exercices (de 796 k€ au BI 2020 à 960 k€ en BI 2021 à 695 k€ en BI 2022), une stagnation de la taxe d'apprentissage (190k€) ; les divers reversements jouent à la marge, cependant que l'augmentation sensible des recettes issues des prestations de service (+50% entre 2021 et 2022 pour arriver à 846 k€), ainsi qu'une augmentation importante des facturations et produits divers (250k€ à 365 k€ entre 2021 et 2022) révèlent les marges de manœuvre à exploiter.

<sup>89</sup> Flux pourtant important à l'échelle de l'école, avec 218k€ sur AAP Blanc, 1122k€ sur AAP Industrie, et 6 financements de ½ bourses de thèses pour les cotutelles internationales.

<sup>90</sup> Tableau synthétique « qualité de vie au travail : un dialogue ouvert et partagé, soutenu et transparent » RAE.

<sup>91</sup> Annexe RSU ENSMM 2021.

les lignes directrices de gestion en matière de promotion, la politique indemnitaire y concourent effectivement à leur niveau.

### **Une gestion prévisionnelle des emplois, des effectifs et des compétences engagée et réussie**

Comme l'école l'analyse avec justesse, plusieurs dispositifs montrent l'existence d'une démarche de gestion prévisionnelle visant à assurer l'adéquation entre le besoin d'emploi, le profil défini, et les compétences attendues. Une réflexion est en cours, visant à construire une vision d'ensemble des RH, pour entrer dans une gestion anticipative, en fonction des contraintes identifiées et éclairées par les choix stratégiques.

De façon remarquable, la direction de l'école s'est engagée avec détermination et en peu de temps dans la formalisation des procédures de recrutement, d'emploi et de promotion pour l'ensemble des personnels, mettant à profit l'élaboration de lignes directrices de gestion en application de la loi. Les lignes directrices de gestion relatives à la gestion des personnels contractuels Biatss<sup>92</sup>, à la mobilité des personnels, à l'avancement des titulaires Biatss, sont des réalisations significatives. Elles seront bientôt complétées par des lignes directrices de gestion concernant les contractuels enseignants-chercheurs d'une part, les services d'enseignement et les heures complémentaires d'autre part.

Ces dispositifs, fruit d'un consensus, sont de véritables points d'appui dans la démarche d'élaboration d'une gestion prévisionnelle de l'emploi, des effectifs et des compétences globales, tant par la méthode suivie que par le cadre qu'elle pose, et les principes qu'elle confirme.

### **Une politique indemnitaire mise à niveau – un plan de formation à consolider**

La politique indemnitaire, qualifiée comme "en retard" pour la prise en compte de la réforme du RIFSEEP dans un environnement concurrentiel, avec le risque d'une perte d'attractivité de l'école, a été considérée par cette dernière comme un axe prioritaire. Cette politique aboutit à un régime équilibré et complet mobilisant le levier du complément indemnitaire annuel, avec un dispositif intéressant<sup>93</sup> ; il a été complété par un chantier portant sur le référentiel d'équivalence horaire des enseignants, pour répondre au double enjeu de la reconnaissance des fonctions et de la revalorisation des personnels. En revanche, le plan de formation, construit à partir des demandes issues des entretiens professionnels et de la préparation aux concours, peine à jouer un rôle à la hauteur des enjeux de gestion des compétences et de professionnalisation. Le sujet est néanmoins cerné et le financement qui lui est alloué progresse (passant de 6k€ à 30k€ en 2022). **Le comité recommande de poursuivre le développement du plan de formation qui gagnera à définir les compétences à développer en priorité, mais également les actions de sensibilisation et de développement des connaissances professionnelles liées à la santé, à la sécurité, au travail comme à la lutte contre les discriminations, les violences sexistes et sexuelles.**

### **Un dialogue social reconstruit et unanimement apprécié**

Le dialogue social a été redynamisé sous l'impulsion d'une direction accessible et à l'écoute. Les représentants des personnels saluent la clarification intervenue, la prise en compte des besoins de transparence et d'équité. La vigilance exprimée s'attache à la permanence des nouveaux outils déployés, tel que le rapport social unique (RSU) attendu en mars 2023 ou le bilan du temps de travail. La méthode de travail a assuré l'implication régulière des instances *ad hoc* (CHSCT, CT, CA), mais aussi des instances propres à l'organisation (COPIL, COD), avec un élargissement à l'ensemble des personnels par le recours occasionnel à des assemblées générales appréciées de tous<sup>94</sup>. Sur le sujet de la qualité de vie au travail, les modalités de réorganisation du temps de travail des Biatss font partie des objectifs que l'école a privilégiés en se référant à des valeurs fortes : l'autonomie et la responsabilisation des agents, le « contrat de confiance » dans le management. Un signe de maturité est, sans doute, la mise en place d'une première enquête pour mesurer l'impact de la politique du temps de travail. En élargissant ce type de démarche à l'ensemble des points-clés des politiques menées, et à des actions relevant de la santé au travail, l'école déploierait ainsi une approche totalement aboutie. En outre, le développement de la politique d'action sociale, encore embryonnaire en raison du passage récent aux RCE, participerait à cette politique globale, à condition de mieux cerner la capacité d'intervention de l'établissement dans le domaine.

**Le comité souligne les avancées réalisées dans les différents domaines de la politique RH. Ces réalisations effectuées dans le cadre d'un dialogue social dynamisé et apaisé témoignent d'un engagement profond des acteurs. Elles assurent à l'école des points d'appui pour conduire son projet de développement et pour développer sa culture d'établissement. Le comité lui recommande de poursuivre les actions dans ce sens.**

<sup>92</sup> Annexe LDG Agents non-titulaires Biatss 03-06-2021.

<sup>93</sup> Système à double niveau adossé à l'entretien professionnel (soumis à l'avis du supérieur hiérarchique pour 1/3 de l'enveloppe du CIA) et aux choix arrêtés par le directeur pour les 2/3 restant.

<sup>94</sup> Issu des entretiens.

**Référence 8. « L'établissement intègre dans sa stratégie une politique immobilière soutenant son développement. »**

## 8/ Le patrimoine immobilier est piloté avec efficacité, alors que la stratégie de développement et de valorisation doit encore s'affirmer

L'implantation de l'école, sur un site unique de 5,3 ha du campus Bouloie-Temis, est composée de trois bâtiments pour une surface totale de 24 269 m<sup>2</sup>. L'organisation de la fonction immobilière est en adéquation avec la taille de l'établissement et ses contraintes : une équipe professionnelle de huit personnes au sein du service « patrimoine, prévention et développement durable », est en charge du pilotage des données, de la logistique et du gardiennage, alors que les entretiens extérieurs, l'accueil, le nettoyage, la maintenance technique sont sous-traités.

Le renforcement de la fonction de prévention, recommandé par l'IGESR en 2020<sup>95</sup>, a été réalisé par le recrutement récent (novembre 2022) d'un « animateur en prévention des risques et développement durable ». La réactualisation impérative du schéma pluriannuel de stratégie immobilière et le déploiement du logiciel de gestion du patrimoine, renforceront la connaissance précise du bâti dont l'état est globalement satisfaisant.

L'école possède une vision claire des opérations à mener et a identifié un point d'attention en matière énergétique pris en compte dans son plan pluriannuel d'investissement (PPI), qui vient en appui aux différents champs d'activité (la formation et la vie du campus, la recherche, la sécurité et l'accessibilité) ; elle sait activer efficacement des leviers de financement externes significatifs en lien avec les problèmes identifiés<sup>96</sup>.

Cet alignement entre les diagnostics, la programmation des opérations, les plans de financement associés, témoigne d'une bonne maîtrise du domaine et d'une agilité dans le montage et la négociation des projets. L'école est ainsi en position de maintenir son patrimoine en bon état (la quasi-totalité des espaces sont rénovés) et de maîtriser des coûts de fonctionnement élevés.

Depuis septembre 2018 le projet urbain d'envergure « synergie campus », axé sur les transitions écologique, énergétique et numérique, contribue à la cohérence d'ensemble visant à développer l'attractivité du campus et à renforcer l'identité du site. SUPMICROTECH-ENSMM s'y associe par des actions concrètes de préservation de l'environnement, dans un cadre conventionnel et partenarial avec l'UFC et le Crous, pour la gestion commune des espaces verts et du plan de mobilité. La perspective d'un raccordement à un réseau de chaleur dans les prochaines années est en cours d'instruction par l'école.

La toute récente nomination, en janvier 2023, de deux chargées de mission DD&RS est de nature à accélérer la mise en place de dispositifs déployés de façon encore modeste dans le cadre du plan de sobriété énergétique et du plan climat, dispositifs qui permettront à l'établissement d'aller au-delà de la seule sensibilisation de la communauté.

**Le comité recommande de mettre en place un pilotage global du patrimoine immobilier à partir de la cartographie des bâtiments, en vue de l'optimisation de leur usage : taux d'occupation à améliorer<sup>97</sup>, répartition des surfaces selon une approche fonctionnelle, valorisation financière des prêts ou locations consenties, gestion des consommations énergétiques, etc.**

<sup>95</sup> Rapport RCE de l'IGESR septembre 2020 p. 29 « Recommandation n°20 : renforcer le service du patrimoine par le développement d'une compétence en hygiène et sécurité ».

<sup>96</sup> Ainsi, 8,4 M€ ont été obtenus au cours de la période pour la rénovation et la performance énergétique de ses bâtiments grâce au CPER et par des appels à projets ciblés de l'État et de la Région (Plan de relance, PAIR, résilience, TIGRE).

<sup>97</sup> Les taux d'occupation sont calculés (36% au global ; amphithéâtre : 49% ; salle banalisée : 56% ; salle spécifique : 22%), sans que l'on constate une amélioration au cours de la période, loi des cibles du contrat. Annexe Indicateurs contractuels 2017-2022.

## Conclusion du domaine « pilotage stratégique et opérationnel »

### 1) Forces

- Une identité forte et reconnue fondée sur un positionnement industriel en mécanique et microtechniques.
- Un rayonnement régional avéré vis-à-vis du secteur industriel et des collectivités.
- Un passage réussi aux RCE, qui a eu un impact important sur les fonctions support.
- Une amélioration du climat social qui a été rendue possible par un effort de transparence, une qualité d'écoute et de dialogue.

### 2) Faiblesses

- Un pilotage stratégique insuffisant pour définir un véritable modèle économique.
- Un schéma décisionnel perfectible en raison d'une organisation complexe caractérisée par un empilement d'instances de gouvernance.
- Une politique globale de la qualité limitée aux services support, qui n'est pas étendue aux missions de recherche et de formation.
- Une politique RSE qui reste à définir et à mettre en œuvre, malgré le travail d'autoévaluation réalisé dans ce domaine.

### 3) Recommandations

- Construire une stratégie et la décliner en objectifs opérationnels suivis par des jalons et des indicateurs pertinents.
- Développer des partenariats nationaux avec des entreprises et internationaux avec des acteurs du monde académique, en profitant de la renommée de FEMTO-ST.
- Simplifier les processus, limiter les instances et mieux articuler les organes institutionnels.
- Déployer une démarche globale de la qualité dans l'ensemble des services.
- Formuler un modèle économique intégrant le partage des frais de fonctionnement de la recherche et des prestations.
- Investir dans un plan de formation visant l'accroissement des compétences.

# La politique de la recherche, de l'innovation, de l'inscription de la science dans la société

## Référence 9. « La politique de recherche de l'établissement définit des orientations structurantes. »

### 1 / Une école pleinement investie en recherche, avec une politique scientifique en cohérence avec les partenaires du site. Une stratégie à l'international à affirmer

Fin 2022<sup>98</sup>, la quasi-totalité des enseignants-chercheurs (44 sur 47, 18 professeurs d'université et 26 maîtres de conférences) et l'intégralité des personnels de soutien à la recherche (16) de SUPMICROTECH-ENSMM sont affectés au laboratoire FEMTO-ST, l'un des plus grands laboratoires de recherche national en sciences de l'ingénieur. L'école, avec 90% de ses personnels, représente 16% des effectifs permanents de FEMTO-ST, ce qui rend SUPMICROTECH-ENSMM indissociable du laboratoire. Deux enseignants-chercheurs (1 professeur d'université et 1 maître de conférences) sont membres du laboratoire de mathématiques de Besançon<sup>99</sup>. Un enseignant-chercheur appartient à l'UMR Univers, Temps-fréquence, Interfaces, Nanostructures, Atmosphère et environnement, Molécules<sup>100</sup>, mais son poste sera redéployé au sein de FEMTO-ST suite à son départ à la retraite en 2023.

Les thématiques de recherche phares de l'école sont les microtechniques, le temps-fréquence, la microrobotique, la mécanique et les matériaux.

Les UMR ont désormais comme tutelles la Comue UBFC et le CNRS<sup>101</sup>, SUPMICROTECH-ENSMM ayant perdu la cotutelle de FEMTO-ST depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021. La question d'un retour de l'établissement comme tutelle sera discutée dans le projet de nouvelle organisation du site Franc-comtois<sup>102</sup>.

La politique de recherche de SUPMICROTECH-ENSMM se co-construit avec FEMTO-ST, sur la base d'échanges réguliers organisés selon différentes modalités. Durant la période évaluée, le rapprochement entre les deux entités s'est concrétisé par une stratégie aujourd'hui partagée, par un statut de membre invité du directeur de FEMTO-ST au CAC de l'école<sup>103</sup> et de membre de son conseil d'orientation stratégique (COS)<sup>104</sup>, par des réunions mensuelles des deux directions<sup>105</sup> et par une organisation mutualisée de l'utilisation des plateformes technologiques<sup>106</sup>. Le plan stratégique 2040<sup>107</sup> voté en CA, issu des travaux du COS, s'appuie sur de grands enjeux sociétaux (environnement, transports et énergie verte, santé et biomédical, numérique et intelligence artificielle) qui figurent bien dans les axes scientifiques du projet de FEMTO-ST<sup>108</sup>. Ces différents éléments constituent une réponse convaincante à une recommandation de la précédente évaluation du Hcéres, qui demandait un positionnement de la gouvernance de la recherche de SUPMICROTECH-ENSMM de manière concertée et complémentaire avec FEMTO-ST.

La commission de la recherche, issue du CAC, évalue les projets scientifiques faisant l'objet d'un appel à projets interne (BQR<sup>109</sup>, projet Région, PPI), et définit les profils de recherche des postes d'enseignants-chercheurs ouverts au recrutement avec une logique de trajectoire pluriannuelle.

Les effectifs de SUPMICROTECH-ENSMM sont principalement répartis dans quatre des sept départements de FEMTO-ST : Mécanique appliquée (DMA), Automatique et systèmes micro-mécatroniques (AS2M), Temps-Fréquence (TF), et Micro nano sciences et systèmes (MN2S). L'école héberge les départements AS2M et TF, et une partie de DMA, ainsi que trois plateformes : CMNR, MIFHySTO et Oscillator IMP. L'engagement de l'école dans FEMTO-ST se manifeste aussi à travers les responsabilités exercées par son personnel au sein de l'institut : ainsi, la direction des départements AS2M et TF et des trois plateformes : MIMENTO, CMNR et MIFHySTO sont sous la responsabilité d'un enseignant-chercheur ou d'un personnel de l'école. L'organigramme de

<sup>98</sup> RAE CTI décembre 2022.

<sup>99</sup> LMB, UMR CNRS 6623.

<sup>100</sup> UTINAM, UMR CNRS 6213.

<sup>101</sup> Annexe Convention UBFC CNRS 2017-2022 du 15 décembre 2020.

<sup>102</sup> Issu des entretiens.

<sup>103</sup> Annexe Composition du CAC.

<sup>104</sup> Annexe Composition du COS.

<sup>105</sup> RAE.

<sup>106</sup> <https://endirect.univ-fcomte.fr/publication/aip-primca-fc-un-bel-exemple-dquipements-mutualiss/>

<sup>107</sup> RAE.

<sup>108</sup> Dossier autoévaluation du laboratoire FEMTO-ST 2022-2023, p. 21.

<sup>109</sup> Bonus qualité recherche.

SUPMICROTECH-ENSMM indique également un lien fonctionnel entre quatre départements de FEMTO-ST, les plateformes hébergées à l'école, et la direction de la recherche et de la valorisation<sup>110</sup>. Cette organisation satisfait les responsables concernés.

FEMTO-ST constitue un cadre propice à l'interdisciplinarité au sein des sciences pour l'ingénieur (SPI). Dans un même département de l'institut, ses enseignants-chercheurs appartiennent à plusieurs sections du CNU et l'unité a créé deux axes transverses, dont Biom'@X dans le domaine de l'ingénierie pour la santé et RECITS (Recherche et études des changements industriels technologiques et sociétaux).

Les départements de FEMTO-ST sont structurés en équipes de recherche mixtes comprenant des personnels permanents, chercheurs du CNRS ou enseignants-chercheurs de l'UFC, de l'UTBM ou de SUPMICROTECH-ENSMM. Ce mode de fonctionnement est très efficace et crée un effet d'entraînement pour les personnels de SUPMICROTECH-ENSMM, qui sont très investis en recherche. Il en résulte que l'école ne cherche pas à suivre sa production scientifique propre, et considère que les bons indicateurs en la matière sont donnés par l'activité des départements dans lesquels elle est le plus impliquée, à savoir DMA, AS2M et TF, où le taux moyen annuel de publication par ETPR durant la période varie entre 2,43 et 3,19<sup>111</sup>.

Le RAE fait état de contributions importantes et de réussites remarquables, mais il n'est pas toujours facile d'évaluer la part prise par les personnels de SUPMICROTECH-ENSMM dans ces réalisations au sein de FEMTO-ST. FEMTO-ST<sup>112</sup>, par sa taille, représente un poids majeur dans la représentation de la recherche du site autour des microtechnologies. **Le comité recommande à l'établissement de poursuivre sa synergie avec FEMTO-ST (renforcement des actions mutualisées, amélioration de la coordination des plateformes, problématiques de cybersécurité à partager, etc.) pour constituer ainsi un pôle de recherche et de formation qui ne pourra qu'améliorer la visibilité nationale et internationale du site dans le domaine des microtechniques.**

SUPMICROTECH-ENSMM entretient par ailleurs une relation continue avec l'Ensam, campus de Cluny, avec des thématiques de recherche communes, notamment les matériaux, par l'intermédiaire du laboratoire LaBoMap<sup>113</sup> : thèse sur les interactions bois-photons, projet européen sur les composites à fibres naturelles pour les transports, interactions régulières dans le cadre du groupe Manufacturing'21<sup>114</sup>.

Au cours de la période évaluée, l'école, impliquée dans trois projets PIA<sup>115</sup> (un Equipex et deux Equipex+), a également participé à plusieurs projets européens<sup>116</sup> (deux FP7, huit H2020, un MSCA RISE portés par l'UBFC, deux programmes FEDER-FSE Franche-Comté Massif du Jura<sup>117</sup>, deux Interreg France-Suisse<sup>118</sup>, ainsi que quatre projets financés par l'I-Site).

L'école contribue, par son financement à l'accueil de chercheurs étrangers, avec une moyenne de deux invités par an, pour un à trois mois, et un soutien pour les thèses en cotutelle.

**La recommandation, déjà formulée, de concevoir une stratégie plus ciblée en matière de relations internationales s'applique également en matière d'internationalisation de l'activité de recherche : des progrès sont à réaliser pour concrétiser le potentiel des partenariats européens identifiés.**

SUPMICROTECH-ENSMM s'est fortement engagée dans une politique de science ouverte, comme en témoigne la charte adoptée par la commission de la recherche en octobre 2022. Il en résulte que les publications de ses personnels sont déposées sur HAL<sup>119</sup>, ainsi que les manuscrits non confidentiels de thèse sur TEL<sup>120</sup>. L'école encourage la participation à des comités éditoriaux de revues respectant le modèle DOA (Diamond Open Access).

Sur le plan de l'éthique, l'ensemble des doctorants suivent une formation « intégrité scientifique et déontologie de la recherche », conformément à l'arrêté de 2016.

Peu d'actions en faveur du développement durable sont à relever dans le champ de la recherche : l'école flèche néanmoins des financements de type BQR sur des projets en lien avec des problématiques sociétales. Le récent réseau de chargés de mission DD&RS, rattachés directement au directeur de l'école, permettra d'identifier **des marges de progrès dans ce sens.**

<sup>110</sup> Annexe Organigramme ENSMM 2022.

<sup>111</sup> Dossier d'autoévaluation du laboratoire FEMTO-ST 2022-2023.

<sup>112</sup> Rapport du département d'évaluation de la recherche de Hcéres, Laboratoire FEMTO-ST, 2023.

<sup>113</sup> Laboratoire Bourguignon des Matériaux et Procédés.

<sup>114</sup> RAE.

<sup>115</sup> RAE.

<sup>116</sup> Annexes H2020 et MSCA.

<sup>117</sup> Annexe FEDER.

<sup>118</sup> Annexe Interreg France-Suisse.

<sup>119</sup> Archives ouvertes en ligne *Hyper Articles*.

<sup>120</sup> Thèses en ligne.

## Référence 10. « L'établissement mène une politique de ressources et de soutien à la recherche. »

### 2 / Des dépenses de soutien à la recherche mal maîtrisées

SUPMICROTECH-ENSMM soutient fortement le laboratoire FEMTO-ST, par la mise à disposition de seize personnels Biatss<sup>121</sup> et par l'accueil dans ses locaux de certains départements du laboratoire et donc en hébergeant ses personnels CNRS, UFC et UTBM. D'autre part, le budget annuel de recherche de SUPMICROTECH-ENSMM<sup>122</sup> se décompose en des dotations récurrentes mutualisées au niveau de la Comue (environ 130k€), un soutien aux projets relevant du fonds BQR (environ 60k€), un financement pour l'accueil des chercheurs invités (environ 32k€) et des crédits affectés au PPI (environ 100k€). L'école a mis en place, à la demande de la commission de la recherche, une restitution sur les résultats des projets retenus pour un soutien BQR. Les arbitrages sur ces différents financements sont réalisés par cette commission, sur la base d'un avis de FEMTO-ST.

En parallèle, il est établi par l'école, qu'une « politique d'établissement » consiste à ne pas réaliser de facturation interne pour les coûts d'hébergement du laboratoire, tant pour les services support que pour les coûts de l'énergie. Cette disposition est motivée par le fait que l'école bénéficie des résultats significatifs de la recherche menée globalement au sein du laboratoire, sans commune mesure avec ses forces vives au sein de celui-ci. Pourtant, l'école relève elle-même l'impact significatif de ces coûts sur son budget (les études ont mis en évidence la consommation d'énergie des plateformes). En tant qu'hébergeur important des différentes équipes et équipements du laboratoire, l'école devrait être en mesure de piloter un modèle de couverture des frais d'hébergement (infrastructures, coûts de fonctionnement, voire dans une vision immobilière, le gros entretien et les réparations). Ce sujet est en discussion avec l'ensemble des autres tutelles de l'UMR<sup>123</sup>.

**Le comité recommande de bâtir avec ses partenaires en recherche, un modèle économique prenant en compte un partage équitable des charges de fonctionnement de FEMTO-ST.**

L'attractivité du laboratoire est forte : trois nouveaux chargés de recherche et un directeur de recherche en mutation sont arrivés au cours de la période évaluée. Cette attractivité rejaillit positivement sur l'école qui, entre 2016 et 2022, a pourvu six postes de maîtres de conférences et un de professeur des universités, en puisant dans un vivier important de candidats, et qui a aussi recruté cinq personnels externes, dont quatre internationaux. L'école a également mis en place une chaire de professeur junior en 2022, et envisage de nouveaux postes du même type à l'avenir.

Les financements régionaux (4,6M€), nationaux (7,8M€) et internationaux (4,8M€) sont variés, selon le RAE, le périmètre utilisé pour ce bilan réunissant les projets hébergés au sein de l'établissement ou portés par des personnels de l'établissement hébergés à l'UFC. Aucun lien toutefois n'est fait avec les résultats obtenus ou attendus.

La mutualisation des compétences pour la gestion de projets de recherche avec la Comue est une mesure de bon sens, qui porte ses fruits dans la cadre d'une convention assez large. La mise en place récente d'un « service commun d'appui à la recherche, aux plateformes et à l'enseignement » n'est pas explicitée en termes d'objectifs poursuivis, ni de ressources mobilisées. **Le comité recommande à l'école de développer cette approche mutualisée afin d'optimiser ses capacités à générer des partenariats scientifiques.**

Il existe un soutien avéré à la recherche lors de l'organisation des manifestations scientifiques utilisant les installations de l'école, qui sont particulièrement attractives (circuits de visite, panneaux explicatifs, mise en valeur des activités et des productions), et des services d'appui professionnels régulièrement mobilisés. Une fois encore, et sans qu'une ligne politique claire distingue des partenaires privilégiés ou des événements spécifiques le justifiant, la gratuité est systématiquement appliquée, alors qu'à l'occasion d'événements à forte visibilité ou récurrents, une prise en compte des charges se justifierait.

**Le comité recommande à l'école de valoriser l'accueil de manifestations scientifiques pour consolider son image auprès des visiteurs, mais également pour accroître ses ressources propres.**

<sup>121</sup> RAE CTI décembre 2022. Les personnels Biatss affectés à FEMTO-ST ont une double mission formation-recherche, avec une quotité recherche égale environ à 0,8 pour les profils administratifs et variable pour les profils techniques.

<sup>122</sup> RAE.

<sup>123</sup> L'IGESR relevait déjà que les coûts de fonctionnement de la recherche constituaient 10% des ressources – et ce, avant le renchérissement des coûts de l'énergie en 2022 – et que l'accord-cadre passé avec le CNRS contraint le flux affecté (17% pour le gestionnaire du contrat, dont 5% reviennent au laboratoire à travers le BQR).

**Référence 11. « Dans sa politique d'innovation et d'inscription de la science dans la société, l'établissement définit des orientations structurantes. »**

### 3 / Un potentiel d'innovation élevé, limité par les ressources et fortement lié à FEMTO-ST ; une stratégie naissante d'inscription de la science dans la société portée par la Comue.

Concernant l'innovation, les choix stratégiques ne sont pas clairement annoncés : il est fait référence à une stratégie centrée sur l'innovation et la valorisation des résultats de la recherche, sans ambition réellement formulée ou de plan d'action affiché <sup>124</sup>. De fait, il s'avère qu'il n'est pas possible de dissocier SUPMICROTECH-ENSMM de FEMTO-ST, tant les connexions sont fortes entre ces deux entités dans la valorisation de la recherche. Comme on l'a expliqué plus haut, les compétences des enseignants-chercheurs, très majoritairement intégrés à FEMTO-ST et la continuité thématique des plateformes (et principalement la plateforme partenariale pour l'établissement) permettent à l'ensemble SUPMICROTECH-ENSMM - FEMTO-ST, de nouer des relations très variées avec le monde de l'entreprise : recherche et développement, innovation, sans qu'une réelle stratégie ait eu besoin de s'exprimer.

La forte intrication des activités d'innovation, propres à l'établissement, et des activités d'innovation réalisées par FEMTO Engineering, qui est une unité commerciale de la fondation partenariale FC'Innov, créée par l'UFC, et qui dispose de ses propres personnels, ne facilite pas une approche quantitative de l'impact socio-économique propre à l'établissement.

SUPMICROTECH-ENSMM est sans ambiguïté fortement inscrite dans son territoire et cultive son ancrage historique dans le domaine des microtechniques, à travers un réseau d'industriels partenaires dont nombre de dirigeants ou de cadres sont des *alumni* de l'établissement.

Même si un poste de chargé du développement partenarial a bien été créé au sein de la Direction des partenariats, l'établissement ne cherche pas à accroître significativement ce réseau car ses capacités internes de prise en charge des projets partenariaux sont saturées, tant au niveau de la plateforme partenariale qu'à celui des personnels enseignants susceptibles d'encadrer les projets partenariaux.

Cette situation explique que les résultats obtenus par SUPMICROTECH-ENSMM en matière d'innovation, grâce à des contrats partenariaux, n'ont pas fait l'objet d'une analyse approfondie et qu'il soit difficile d'en apprécier l'impact socio-économique pour le territoire, au-delà de l'aspect qualitatif des témoignages unanimes de satisfaction des représentants des partenaires industriels et territoriaux qui ont été auditionnés.

L'établissement participe à l'organisation de l'environnement local d'innovation en étant impliqué organiquement dans certaines de ses structures : il est actionnaire de la SATT Sayens qui est en charge du dépôt des brevets ; membre fondateur de la Fondation partenariale FC' Innov<sup>125</sup> ; membre fondateur de l'incubateur Deca BFC, dont un des chargés d'affaires a été président du CA de SUPMICROTECH-ENSMM au cours de la période évaluée ou encore impliqué dans la gouvernance du pôle de compétitivité PmT.

Les projets d'innovation, retenus par la direction des partenariats pour être réalisés au sein de la plateforme partenariale, le sont sur des bases de faisabilité technique et de disponibilité des ressources, mais ne sont pas explicitement conditionnés par des critères de développement durable.

Le directeur adjoint en charge de la recherche et de la valorisation est le référent déontologie de l'école. Il préside un collège de déontologie, qui se prononce pour toute demande d'un personnel qui souhaite s'investir dans un projet de transfert dans le cadre de la loi PACTE.

Durant la période évaluée, l'école n'a pas véritablement développé de stratégie réfléchie et organisée pour promouvoir les relations entre sciences et société, comme l'y invitait précédemment le Hcéres <sup>126</sup>. Cette stratégie est aujourd'hui portée par la Comue, qui a été lauréate en 2021 d'un appel à manifestation d'intérêt (AMI) « Science avec et pour la société », grâce au projet « Coopérations » s'articulant autour de cinq projets régionaux, 14 événements, 150 ateliers, etc. La mise en œuvre concrète de ce projet ne démarre qu'en 2023<sup>127</sup>.

**Le comité recommande à l'établissement de dépasser le cadre de cet AMI pour s'emparer de cette thématique en propre à partir de ses compétences et de ses orientations scientifiques de prédilection.**

<sup>124</sup> RAE.

<sup>125</sup> Créée en 2013 par l'Université de Franche-Comté pour assurer l'interface entre la recherche académique et le monde socio-économique.

<sup>126</sup> Rapport d'évaluation du Hcéres 2016.

<sup>127</sup> [https://www.experimentarium.fr/et/https://www.ubfc.fr/wp-content/uploads/2023/03/ACooSP\\_description\\_20230323.pdf](https://www.experimentarium.fr/et/https://www.ubfc.fr/wp-content/uploads/2023/03/ACooSP_description_20230323.pdf)

**Référence 12. « L'établissement mène une politique de ressources et de soutien qui bénéficie à ses activités en matière d'innovation et d'inscription de la science dans la société. »**

## 4/ Des actions de soutien menées dans un cadre collaboratif en matière d'innovation et en faveur de la société, à mieux cadrer afin d'intensifier les résultats et de valoriser la contribution de l'école

L'école accueille plusieurs manifestations annuelles, telles des journées portes ouvertes, la fête de la science, des événements locaux, et y contribue, participant ainsi à la diffusion des activités de recherche. Le déploiement d'actions adossées au projet « Coopérations » porté par la Comue en lien avec le CCSTI, est un cadre favorable à l'intensification des initiatives au bénéfice de l'image de l'école, répondant tout particulièrement au deuxième axe du contrat « Accroître de manière tangible la visibilité, l'attractivité et l'efficacité de l'établissement », qui déploie de nombreux événements et ateliers sur quatorze territoires différents. L'école, par son potentiel et ses plateformes, ne valorise pas suffisamment les moyens dont elle dispose.

**Le comité recommande à l'école d'investir dans ce domaine pour amplifier la promotion de la culture scientifique et technique qu'elle est à même de valoriser : la plateforme MIFHySTO, par exemple, est en capacité de jouer un rôle de démonstrateur à destination du grand public à travers la nature des projets et des productions abrités.**

Si l'école constate qu'elle n'a pas, à proprement parler, de politique incitative pour l'implication de ses personnels dans des structures de transfert, elle dispose à travers les lignes directrices de gestion « mobilité » et « régime indemnitaire », des vecteurs adaptés pour fixer les règles et les conditions facilitant la réalisation de projets en la matière. Il est à souligner qu'au cours de la période considérée, quatre enseignants-chercheurs ont bénéficié du dispositif de la loi PACTE leur permettant d'être placés en délégation (un personnel) ou d'apporter un concours scientifique (trois personnels) auprès de sociétés privées.

De façon rationnelle, l'école a confié au Service d'activités industrielles et commerciales de l'UFC la gestion de la propriété intellectuelle, ainsi que la protection du portefeuille de 23 brevets et de savoir-faire. Tout dernièrement, l'école semble avoir cherché à rééquilibrer la répartition des activités, en reprenant à son compte, grâce au recrutement d'une juriste, la négociation de la propriété intellectuelle (PI) et la définition de la stratégie de dépôts de brevets et de licences.

En ce qui concerne la recherche partenariale et les programmes de recherche collaborative, l'école met en avant de façon précise – quoique complexe – l'organisation qu'elle a mise en place. Celle-ci comprend le « service des relations entreprises », conçu comme une interface pour la gestion des activités partenariales telles que la fidélisation et le développement du réseau des entreprises partenaires, la gestion de la taxe d'apprentissage, la collecte des offres de stages, d'alternances et d'emplois, ainsi que l'organisation d'événements (forum des industriels, conférences techniques et métiers, ateliers de *coaching* pour le recrutement, visites d'entreprises, etc.), et la gestion de la plateforme partenariale (pour un budget de 100k€/an environ). L'ensemble est placé sous la responsabilité de la directrice adjointe chargée des relations partenariales, qui est secondée par un chargé de mission se consacrant au développement. Cependant, c'est le responsable du service des relations entreprises, qui adresse les demandes d'industriels, soit à la plateforme partenariale, soit au FEMTO-ST ou à FEMTO-Engineering, voire à d'autres plateformes scientifiques ou technologiques. Dans les situations où l'industriel est aiguillé vers FEMTO-ST ou FEMTO-Engineering, on peut s'interroger sur les retombées pour l'école, pourtant à l'origine du contact.

**Le comité recommande d'établir avec FEMTO-ST des règles de bonne conduite, en envisageant un partage plus équitable des retombées partenariales.**

Comme le soulignait le comité du Hcéres dans la précédente évaluation, malgré ce « terreau fertile », aucune chaire industrielle n'a encore été créée à l'école, même si cet objectif est une priorité de la direction.

Les résultats concrets de l'activité liée à l'innovation et au transfert sont mitigés : quatre start-up ont été créées durant la période évaluée<sup>128</sup> : deux par des *alumni* à partir de projets de la plateforme partenariale de l'école, et deux autres sur la base des activités de recherche de trois enseignants-chercheurs. Les relations avec les entreprises se sont matérialisées entre 2017 et 2022 par 11 conventions de partenariats et 75 projets industriels utilisant la plateforme partenariale<sup>129</sup>.

Il faut y ajouter, pendant la période évaluée, un montant cumulé de 926k€ de contrats de recherche collaboratifs avec partage de propriété industrielle (hors Cifre) et 221k€ de prestations<sup>130</sup> qui ont été gérés par l'établissement. D'autre part, deux contrats de type Cifre sont obtenus en moyenne chaque année.

<sup>128</sup> RAE.

<sup>129</sup> Annexes Partenariats avec les entreprises.

<sup>130</sup> RAE.

L'activité d'innovation de l'école est globalement satisfaisante, mais à un niveau qui reste en deçà de son potentiel.

**Le comité recommande à l'école de mieux exploiter ce potentiel en s'appuyant sur FEMTO-Engineering et en développant sa propre plateforme partenariale.**

## Conclusion du domaine « politique de la recherche, de l'innovation, de l'inscription de la science dans la société »

### 1) Forces

- Une recherche adossée à un laboratoire d'excellente qualité.
- Une politique scientifique partagée avec le laboratoire.
- Un très gros potentiel d'innovation s'appuyant sur des compétences reconnues.

### 2) Faiblesses

- Une difficulté à réellement peser sur les orientations de FEMTO-ST.
- Une absence de modèle économique en recherche, qui conduit à des coûts non maîtrisés.
- Une recherche insuffisamment valorisée.
- Des moyens insuffisants affectés à l'innovation, qui conduisent à de faibles ressources.
- Une absence d'actions pour la mise en place des chaires industrielles.

### 3) Recommandations

- Clarifier les flux financiers avec FEMTO-ST en s'appuyant sur une comptabilité analytique des coûts d'hébergement et sur la gestion de la propriété intellectuelle.
- Renforcer les moyens de la plateforme partenariale de l'école pour permettre son développement.
- Accélérer la création de chaires industrielles ou d'accords-cadres alliant formation et recherche.

# La politique de la formation, de la vie étudiante et de la vie de campus

**Référence 13. « L'établissement porte une politique de formation et une offre de formation de qualité, cohérentes avec son positionnement et sa stratégie. »**

## 1 / Une offre de formation spécialisée, un positionnement sur les microtechniques à affirmer. Des aspects liés à la RSE à développer prioritairement

L'école organise principalement deux formations en trois ans (recrutement à Bac+2) menant au titre d'ingénieur diplômé :

- La formation initiale sous statut d'étudiant (FISE), cycle d'ingénieur en mécanique et microtechniques, avec deux parcours en ingénierie des produits et en ingénierie des systèmes. En 3<sup>e</sup> année, chaque parcours se différencie et offre cinq options<sup>131</sup>.
- La formation initiale sous statut d'apprenti (FISA), cycle d'ingénieur avec une spécialité en mécanique des systèmes de production, mécanique et microtechnique, ou avec une spécialisation en microtechnique et design, qui comprend deux parcours : luxe et précision, ainsi que microtechniques et santé.

Ces formations sont centrées sur la mécanique et la microtechnique, cette association met en valeur la spécificité de l'école, elle en est le cœur de métier. La spécialité des microtechniques, que souligne la marque SUPMICROTECH se traduit par des exemples d'applications<sup>132</sup> dans de nombreux enseignements, mais apparaît peu dans la maquette pédagogique, qui laisse une large place à la mécanique. Le positionnement de la marque est un enjeu pour l'école.

La RSE est insuffisamment représentée dans la formation. Même si la fresque du climat, proposée à tous les étudiants<sup>133</sup>, est mise en valeur dans le hall de l'école, la notion de développement durable est quasi inexistante dans les programmes de formation (deux citations) ou dans sa plaquette de présentation<sup>134</sup> (une citation).

**Le comité recommande à l'établissement, en cohérence avec sa communication, de rendre plus visibles les microtechniques dans les formations. Le comité recommande d'inscrire prioritairement le développement durable et plus généralement la RSE dans sa stratégie de formation.**

Grâce à ses partenariats, l'école offre de très nombreuses possibilités de formation à ses élèves ingénieurs<sup>135</sup> : 70 options de dernière année en France dans le réseau Polyméca (39 spécialités) et dans le réseau Arts et Métiers (31 spécialités), ainsi qu'un double-diplôme avec BSB<sup>136</sup> et des double-diplômes avec les écoles du réseau Polyméca<sup>137</sup>. L'école co-organise, avec l'UFC, l'UTBM ou l'UB, trois masters<sup>138</sup> dont ses élèves peuvent suivre la 2<sup>e</sup> année en parallèle à la dernière année de cycle d'ingénieur pour obtenir un second diplôme. Les effectifs cependant restent faibles avec en 2022, 14 étudiants étrangers et 13 élèves-ingénieurs en double-diplôme. Les thématiques de ces masters co-accrédités s'intègrent bien avec la spécificité locale unique en France de micromécanique et microsystèmes<sup>139</sup>. L'école offre également la possibilité de réaliser 17 double-diplômes internationaux, nécessitant une prolongation des études d'un ou deux semestres supplémentaires. Enfin, 60 accords avec 50 universités étrangères permettent aux étudiants de réaliser une mobilité académique internationale. L'école a donc développé un très riche tissu de partenariats, amplement mis en valeur dans les brochures destinées aux futurs élèves.

**Le comité recommande, en parallèle d'une stratégie internationale orientée vers des partenariats limités, de promouvoir les double-diplômes réalisés avec les établissements ciblés.**

<sup>131</sup> Options du parcours Ingénierie des produits : Mécanique avancée des structures, Conception d'objets connectés, Matériaux et surfaces fonctionnels, Bio-microsystèmes pour la santé, Ingénierie de l'innovation.

Options du parcours Ingénierie des systèmes : Mécatronique et robotique, Ingénierie des systèmes de production, Ingénierie micromécanique, Méthodes d'industrialisation, Ingénierie de l'innovation.

<sup>132</sup> Issu des entretiens.

<sup>133</sup> RAE.

<sup>134</sup> <https://www.SUPMICROTECH.fr/sites/default/files/public/CONTENT/DOCUMENTS/plaquette-ensmm.pdf>

<sup>135</sup> Plaquette formations et RAE.

<sup>136</sup> Ingénieur-manager.

<sup>137</sup> <http://www.polymeca.org/reseau.htm>

<sup>138</sup> Ingénierie des systèmes complexes (DNM co-accrédité avec l'UFC), Mécanique (DNM co-accrédité avec l'UB et l'UFC) et Génie mécanique (DNM co-accrédité avec l'UFC et l'UTBM).

<sup>139</sup> Rapport 2<sup>e</sup> cycle du département d'évaluation des formations du Hcéres 2022.

## 2 / Une mobilité sortante, qui s'appuie sur un réseau efficace d'entreprises et d'écoles

Une mobilité internationale d'un minimum de 17 semaines est demandée aux élèves, sous statut d'étudiant et d'un minimum de 12 semaines sous statut d'apprenti<sup>140</sup>. Cette mobilité peut être réalisée soit sous la forme d'un stage, soit sous la forme d'un semestre académique ou d'un double-diplôme. Cette mobilité est soutenue par l'apprentissage obligatoire de deux langues étrangères, et est favorisée par la possibilité d'obtenir des bourses de diverses origines<sup>141</sup>. Enfin, l'école accompagne les étudiants dans l'élaboration de leur projet de mobilité et leur propose des entretiens individualisés<sup>142</sup>.

Avant la pandémie, en formation initiale sur statut d'étudiant, 120 à 130 élèves (environ 60% d'une promotion) choisissaient de réaliser une mobilité sous forme de stage, ce qui reflète bien le souhait tant des élèves que de l'école d'une formation en lien direct avec les entreprises. La Suisse est de loin le pays qui attire le plus d'élèves en stage à l'international (40 à 50 par an)<sup>143</sup>. La quasi-totalité des étudiants sous statut d'apprenti choisissent de réaliser leur mobilité internationale sous la forme d'un stage.

La mobilité académique<sup>144</sup> internationale peut faire l'objet soit d'une période d'étude, souvent d'un semestre ou d'un double-diplôme, plus long. Cette mobilité académique a été nettement affectée par la pandémie (elle avait encore attiré près de 70 étudiants diplômés en 2019<sup>145</sup>). Le Québec est la destination la plus souvent choisie. Les double-diplômes sont pratiqués depuis plusieurs décennies par l'école. Cependant, la mobilité académique attire moins de la moitié des étudiants qui réalisent leur mobilité sous la forme de stages à l'étranger.

**Le comité recommande à l'école de mettre mieux en valeur ce vivier dynamique de relations internationales dans le monde de l'entreprise, facteur d'attractivité pour ses futurs élèves.**

## 3 / Une mobilité entrante importante en volume, essentiellement vers les masters

Deux des masters co-accrédités avec l'UFC s'adressent aux étudiants étrangers (Ingénierie des systèmes complexes et Génie mécanique). Ces masters sont adossés à des équipes de recherche de FEMTO-ST et accueillent environ une quinzaine d'étudiants par promotion<sup>146</sup>.

L'école est partenaire d'un Erasmus Mundus EU4M en Mécatronique renouvelé en 2019, qui est un signe de la bonne réputation internationale de cette formation, et qui concerne une dizaine d'étudiants par an, constituant un vivier de futurs doctorants<sup>147</sup>. Le master Erasmus Mundus EU4M accueille aussi des étudiants internationaux.

L'école a aussi établi des accords de type Erasmus ou de type double-diplôme avec des nombreuses institutions étrangères (cf. Référence 3).

Elle accueille une dizaine d'étudiants par an pour une durée d'un semestre, une dizaine pour une durée d'un an et 30 à 40 étudiants en double-diplôme. Il s'agit donc d'un flux significatif (qui a beaucoup fluctué du fait de la pandémie).

Le projet européen de Graduate School EIPHI<sup>148</sup> a été porté par FEMTO-ST dans le cadre d'un Labex et d'un programme du PIA. Il a permis de développer deux masters en anglais avec l'UFC<sup>149</sup>. L'école est co-accréditée pour ces masters qui sont également ouverts aux étudiants du cursus d'ingénieur (un ou deux étudiants de l'école suivent cette formation en double-diplôme<sup>150</sup>). Il s'agit là également d'un vivier de futurs doctorants.

## 4 / Une école qui a tissé des liens étroits avec le monde de l'entreprise

La formation proposée par l'école donne une place importante au monde de l'entreprise, dans lequel la plupart des diplômés trouvent aisément et rapidement un emploi, avec un très bon niveau de salaire (42k€ brut annuel, primes incluses<sup>151</sup>). La plupart des élèves qui entrent à l'école sont attirés au départ par l'aspect concret du domaine de l'industrie, davantage que par la perspective d'un projet de recherche. Beaucoup d'élèves

<sup>140</sup> Annexe Règlement de scolarité.

<sup>141</sup> Bourses Erasmus+ et AMI, bourses de la Région Bourgogne Franche-Comté (AQUISIS et DYNASTAGE), sur critères sociaux. Bourses des programmes de l'université Franco-Allemande, des programmes Brafitec (partenariats Franco-Brésiliens) ou du programme d'échanges avec les États-Unis TMP (*Transatlantic Mobility Program*). Par ailleurs, l'école apporte son soutien financier aux étudiants n'ayant pas obtenu de bourse sur les dispositifs cités précédemment (budget annuel de 20k€). RAE, p.46.

<sup>142</sup> RAE.

<sup>143</sup> Annexe Bilan mobilité sortante 2016-2020.

<sup>144</sup> Annexe Bilan mobilité sortante 2016-2020.

<sup>145</sup> Annexe Données certifiées CTI 2019, 2020 et 2022.

<sup>146</sup> Annexe Remontée effectifs 2022-2023.

<sup>147</sup> Issu des entretiens.

<sup>148</sup> *Engineering and Innovation through Physical sciences, High technologies and cross-disciplinary research.*

<sup>149</sup> *Master in Smart Mechanics, Master on Control for green mechatronics.*

<sup>150</sup> Issu des entretiens.

<sup>151</sup> Annexe Enquête CGE promotion 2021.

viennent à SUPMICROTECH-ENSMM en connaissant les débouchés et les salaires associés, dont ceux des entreprises suisses<sup>152</sup>.

Le volume important des stages dans le parcours de formation, l'implication des enseignants à la fois dans les formations en alternance et dans les formations sous statut d'étudiant, la recherche appliquée, la plateforme partenariale (Cf. Référence 2) sont quelques-uns des nombreux éléments, qui contribuent à former des ingénieurs appréciés du monde de l'entreprise.

## 5 / Une recherche dont l'empreinte sur la formation pourrait croître

En matière d'encadrement doctoral, 130 thèses encadrées par des enseignants-chercheurs de l'école ont été soutenues entre 2016 et 2022<sup>153</sup>, et 63 doctorants sont encadrés par ses enseignants-chercheurs<sup>154</sup>.

Une réalisation remarquable à mettre au crédit de FEMTO-ST est l'École universitaire de recherche (EUR) EIPHI<sup>155</sup> obtenue en 2017, et qui associe d'autres laboratoires de la Comue UBFC. Cette EUR, a ainsi été à l'origine de l'adoption de l'anglais dans les parcours de masters pour lesquels SUPMICROTECH-ENSMM est co-accréditée. Des actions concrètes de mise en relation des élèves avec la recherche sont opérées en collaboration avec FEMTO-ST. Les enseignants-chercheurs présentent leurs activités au laboratoire. Des journées de visite de départements de FEMTO-ST sont proposées aux étudiants, et permettent ainsi de découvrir des équipements implantés dans les locaux de l'école ou à proximité immédiate. Des thèses en cours sont présentées en amphithéâtre. Des séminaires permettent des rencontres entre élèves et doctorants, et attirent une vingtaine d'élèves volontaires par an. Les élèves apprécient les projets orientés vers la recherche en 3<sup>e</sup> année<sup>156</sup> ; une option ayant cette orientation est suivie par une trentaine d'élèves : elle attire ceux qui sont tentés par une carrière scientifique. Il faut également noter qu'environ une centaine d'heures de la formation d'ingénieur<sup>157</sup> est réalisée par des personnels du CNRS.

**Ces initiatives répondent favorablement à une recommandation de la précédente évaluation du Hcéres sur l'amélioration de la communication sur les activités de recherche en direction des élèves.**

Le nombre de diplômés poursuivant en thèse reste modeste, proche de 5%. Il en résulte toutefois une dizaine de poursuites en thèse chaque année, à comparer aux 130 thèses soutenues et encadrées par des enseignants chercheurs de l'école durant la période considérée<sup>158</sup>, soit un flux honorable. De plus, l'enquête sur les emplois des diplômés met en évidence que près de 40% des diplômés occupent une fonction de R&D dans les entreprises<sup>159</sup>.

**Le comité recommande d'amplifier encore les interactions entre la formation et une recherche de haut niveau, réunies en un même lieu, au profit des élèves comme du tissu d'entreprises dans lesquelles les diplômés seront actifs.**

Le comité n'a pu établir l'existence d'une véritable politique documentaire intégrée à la politique de formation, à et par la recherche, au-delà des éléments descriptifs du RAE relatifs au fonds documentaire<sup>160</sup> et du fonctionnement classique d'un centre de ressources (lequel est désormais intégré au sein du service de la communication, des ressources documentaires, de l'information, des productions et des technologies associées [SCRIPT]). En matière d'achats, les entretiens confirment une approche limitée au traitement ponctuel des besoins des usagers, sans que la politique d'acquisition des ressources s'inscrive dans le cadre d'orientations fixées par le CAC.

**Le comité souligne la bonne adéquation entre les formations proposées et les besoins d'ingénieurs dans le domaine large des microtechniques. Le comité estime également que les mobilités entrantes et sortantes des étudiants peuvent être améliorées, notamment en s'appuyant sur les relations à développer avec FEMTO-ST.**

<sup>152</sup> Issu des entretiens.

<sup>153</sup> RAE CTI décembre 2022.

<sup>154</sup> Annexe Nombre de doctorants au 31 décembre 2021

<sup>155</sup> *Engineering and Innovation through Physical Sciences, High-technologies, and cross-disciplinary research.*

<sup>156</sup> Issu des entretiens.

<sup>157</sup> Équivalent à des heures de TD.

<sup>158</sup> Annexe Nombre de doctorants.

<sup>159</sup> Issu des entretiens.

<sup>160</sup> RAE.

**Référence 14. « L'établissement développe un ensemble de dispositifs institutionnels au service de la qualité pédagogique de son offre de formation. »**

## 6 / Une structuration de l'organisation pédagogique des formations inaboutie

Le RAE met en évidence un travail sur les méthodes pédagogiques mises en œuvre dans les formations<sup>161</sup>. Le directeur confirme cette attention à la pédagogie. L'approche par compétences est l'un des éléments cités comme prioritaire<sup>162</sup>.

Un cycle de réflexions stratégiques sur la trajectoire à 10-15 ans de ses formations a été organisé par l'école dans le cadre du COS<sup>163</sup>. L'établissement est donc en réflexion pour faire évoluer ses pratiques dans ce domaine. Toutefois, ni le RAE ni les entretiens ne mettent en évidence les objectifs des transformations envisagées. Le COS a préconisé de s'engager rapidement dans une approche par compétences<sup>164</sup>. Quelques expérimentations ont eu lieu sur les méthodes d'évaluation des compétences, en particulier en formation initiale sous statut d'apprenti. Certaines compétences sont couvertes par plusieurs enseignements et disciplines. Cependant, ces premiers pas ne semblent pas essaimer dans l'ensemble des enseignements.

**Le comité recommande à l'école de s'engager fortement dans l'approche par compétences. Pour cela, il serait opportun de faire le lien avec les besoins des entreprises et des autres entités accueillant des diplômés, afin de définir les compétences à acquérir, avant de poser l'organisation pédagogique répondant à ces besoins.**

**Le comité recommande la généralisation de cette approche à l'ensemble des formations portées par l'école, qui gagnerait à s'assurer de l'adhésion de l'ensemble des enseignants et des enseignants-chercheurs.**

Le service des innovations pédagogiques et numériques se compose d'un enseignant responsable et de trois personnes support : ingénieurs et administratifs. Il a mis en place l'infrastructure numérique au service de l'enseignement, avec des outils tels que Moodle, Teams, Wooclap, etc. Cette infrastructure est fonctionnelle, elle suit les grandes tendances nationales. D'autres ressources existent à l'UFC, notamment des ingénieurs pédagogiques, mais les entretiens ont montré que les modalités d'interaction avec celles-ci sont peu claires.

Un certain nombre d'enseignants développent des innovations pédagogiques et font évoluer leurs enseignements<sup>165</sup>. Une meilleure diffusion des bonnes pratiques permettrait la généralisation à d'autres enseignants. Lors du recrutement de personnel enseignant et enseignant-chercheur, un exercice est demandé pour évaluer les capacités pédagogiques des candidats. Les enseignants peuvent proposer un projet pour un module d'enseignement. Une décharge d'enseignement de six mois (CRCT<sup>166</sup>) est possible. Des réunions de présentations d'innovations réalisées au sein de l'école ont été organisées. Cependant, la pression en recherche est forte lorsqu'on travaille dans un laboratoire d'excellence comme FEMTO-ST. La plupart des enseignants dépassent déjà par ailleurs leur service statutaire (environ 60h en moyenne en 2021-2022<sup>167</sup>). Compte tenu de la taille de l'établissement, des décharges pédagogiques sont peu envisageables afin de permettre un engagement plus important dans l'innovation pédagogique. **Dans la continuité des recommandations de la précédente évaluation du Hcéres, le comité invite la direction à valoriser et à généraliser clairement les innovations pédagogiques et à les soutenir explicitement. Il recommande de s'adosser à des services existants dans le domaine de l'innovation pédagogique, y compris à l'UFC, pour susciter cette émulation.**

## 7 / Une très solide formation en alternance dans le cursus d'ingénieur, une formation continue peu exploitée

La formation en alternance, sous statut d'apprenti est une force de l'école, depuis près de deux décennies. Les deux formations menant au diplôme d'ingénieur sont organisées sous cette forme et suscitent de l'intérêt tant de la part des entreprises que des candidats apprentis. Seule une cinquantaine de candidats sont admis chaque année, soit environ 20% de la demande<sup>168</sup>. En particulier les options santé et luxe sont très demandées<sup>169</sup>. Si la grande majorité des entreprises partenaires se situent en Franche-Comté, l'école recrute néanmoins au niveau national<sup>170</sup>. En termes de demandes, une croissance de ces filières serait donc possible,

<sup>161</sup> RAE.

<sup>162</sup> Issu des entretiens.

<sup>163</sup> RAE.

<sup>164</sup> RAE.

<sup>165</sup> Les enseignants de mathématiques sont moteurs (RAE, p. 51), et utilisent la plateforme d'exercices en ligne WIMS. Ils participent à des colloques sur ce thème.

<sup>166</sup> Congés pour recherches ou conversions thématiques.

<sup>167</sup> RAE CTI décembre 2022.

<sup>168</sup> Issu des entretiens.

<sup>169</sup> RAE et issu des entretiens.

<sup>170</sup> RAE et issu des entretiens.

l'enjeu principal étant d'en financer la mise en œuvre, essentiellement en termes de moyens humains<sup>171</sup>. Cette question est en discussion au sein de l'école comme au CFAI. Des remises à niveau des nouveaux apprentis sont organisées en début de cursus en fonction des besoins.

L'école et le CFAI travaillent en très bonne entente sur ces filières, pour la construction de l'offre de formation, pour le recrutement, pour la formation et pour la gestion administrative. Les enseignements sont assurés pour partie par des enseignants de l'école, également impliqués dans la formation sous statut d'étudiant, et pour partie par des formateurs extérieurs, notamment grâce au réseau du CFAI. Le comité estime que cette mixité d'enseignants est fructueuse, tant pour les apprentis que pour l'école dans son ensemble.

Le constat est moins positif pour ce qui concerne la formation continue qui se présente sous forme d'un catalogue intitulé FAST<sup>172</sup> (Formation accélérée en scientifique et technologique) constitué depuis 2020 de formations de courte durée (deux à cinq jours) avec un succès mitigé (entre 1 000 et 7 000€ TTC annuellement<sup>173</sup>). Sachant que le développement de SUPMICROTECH-ENSMM ne pourra se réaliser que par un accroissement des ressources propres, **le comité recommande de mettre en œuvre une stratégie d'amplification de la formation continue à destination des entreprises en élaborant pour partie avec FEMTO-ST des formations technologiques de haut niveau et en développant des contrats de professionnalisation.**

**Référence 15. « L'établissement analyse l'attractivité, la performance et la pertinence de son offre de formation, et favorise la réussite des étudiants depuis leur orientation jusqu'à leur insertion professionnelle. »**

## 8 / Une volonté d'accroître le niveau de recrutement des élèves-ingénieurs. Une excellente insertion professionnelle

L'école affirme vouloir recruter des élèves de haut niveau en souhaitant se positionner dans le premier quart des écoles françaises d'ingénieurs<sup>174</sup>. Pour attirer les étudiants, comme indiqué en référence 4, l'école a récemment reconstruit son image autour de sa marque « SUPMICROTECH ». Des actions de communication sont organisées vers les classes préparatoires : diffusion de plaquettes, présentation de l'école par des élèves et des alumni.

Pour la formation initiale sous statut d'étudiant, l'école recrute 80 à 90% des étudiants par l'intermédiaire des concours communs des INP (CCINP) dans des filières variées (mathématiques-physique, physique-chimie, physique et sciences de l'ingénieur ; physique et technologies ; technologies et sciences de l'ingénieur). Depuis le début de la période évaluée, le nombre d'élèves intégrant l'école par ce concours est en baisse (de 189 en 2017 à 174 en 2022) avec un rang moyen stabilisé après une hausse entre 2017 et 2020. Le pourcentage de jeunes femmes est en moyenne de 20%, ce qui n'est pas surprenant pour une école de mécanique<sup>175</sup>. Les élèves obtenant ces concours sont originaires de toute la France, avec néanmoins une proportion importante d'élèves provenant de l'est du pays<sup>176</sup>. Ils choisissent en priorité l'école pour sa dominante mécanique.

SUPMICROTECH-ENSMM possède également une filière de recrutement sur titre et dossier d'étudiants diplômés de DUT, de BTS, de licence ou de master.

Le recrutement des élèves en formation initiale sous statut d'apprenti est réalisé en collaboration avec le CFAI, sur la base d'un dossier et d'un entretien. Les candidats sont issus des BTS, DUT ou de classes préparatoires aux grandes écoles.

**Le comité constate l'effort important consenti par l'école pour tenter d'améliorer le niveau d'entrée des étudiants. Il lui recommande de mettre en place des outils de mesure de l'impact de la marque SUPMICROTECH sur son attractivité auprès de ce public.**

**Tout en saluant cette démarche, le comité attire l'attention de l'établissement sur la priorité qui doit être donnée aux compétences des ingénieurs en sortie d'école et sur la qualité des élèves entrants, qui ne se mesure pas seulement par un classement à un concours.**

Comme souvent dans les écoles d'ingénieurs, avec admission sur concours, les taux de réussite sont très élevés (par comparaison à l'enseignement supérieur en général), et supérieurs ici à 90%<sup>177</sup>.

L'école a développé des dispositifs de suivi des élèves en risque de décrochage. Ainsi, un suivi psychologique est mis en place<sup>178</sup>.

<sup>171</sup> Issu des entretiens.

<sup>172</sup> Annexe Catalogue des formations FAST.

<sup>173</sup> RAE.

<sup>174</sup> RAE.

<sup>175</sup> Annexe Suivi recrutement CCINP.

<sup>176</sup> Issu des entretiens.

<sup>177</sup> Le taux de réussite en 2021-2022 était de 91,9% en première année, 93,2% en deuxième année et de 98,1% au jury de diplomation. Annexes Taux de réussite en première et deuxième année et Taux de réussite pour la diplomation.

<sup>178</sup> Issu des entretiens.

Les enseignements ayant un faible taux de réussite ne semblent pas conduire l'établissement à une réflexion sur leur efficacité pédagogique. Ce levier d'action potentiel n'est donc pas utilisé.

Les diplômés trouvent aisément de l'emploi, les trois quarts d'entre eux obtiennent leur premier emploi moins de deux mois après le diplôme<sup>179</sup>. Le taux net d'emploi est supérieur à 90%, plus de 80% des diplômés ayant d'emblée un CDI. Les diplômés des formations par apprentissage ont des résultats encore supérieurs. Le stage de fin d'études et la période d'apprentissage se poursuivent fréquemment par un contrat d'emploi.

L'école a une bonne connaissance des domaines dans lesquels les diplômés sont actifs. Près de 90% des jeunes diplômés exercent un métier de cadre. Près de 40% travaillent en R&D (ce qui traduit incidemment une efficacité de la formation à la recherche). Plus de 20% travaillent à l'étranger, dont beaucoup en Suisse.

Les premiers domaines qui recrutent sont l'industrie des transports et la métallurgie, qui attirent plus du tiers des jeunes recrutés.

**Référence 16. « L'établissement suit l'évolution de son offre de formation et s'assure de sa soutenabilité, en s'appuyant sur une politique de ressources humaines cohérente avec sa politique de formation et en mettant en œuvre une démarche d'amélioration continue. »**

## 10/ Une politique de ressources, d'accompagnement et d'incitation limitée, en l'absence de dispositifs de pilotage et d'amélioration continue de l'offre de formation

Le processus de recrutement d'enseignants et d'enseignants-chercheurs, lors de la campagne d'emplois, est décrit avec précision par l'école<sup>180</sup> dans le respect des attributions du CAC restreint. Il garantit la prise en compte des besoins des formations (et particulièrement au regard des charges d'enseignement) et de la pédagogie. Les besoins de la recherche avant les arbitrages finaux du directeur sont en phase avec les priorités stratégiques de l'école. Les contraintes issues de l'évolution du plafond d'emplois sur budget d'État au cours de la période évaluée conduisent à un simple maintien du nombre de personnels enseignants-chercheurs et enseignants (64 emplois depuis 2018-2019)<sup>181</sup>. La soixantaine d'heures complémentaires par enseignant-chercheur et enseignant déjà évoquée en référence 15 est globalement acceptée par le corps enseignant<sup>182</sup>, mais elle limite la capacité des enseignants à se mobiliser sur l'évolution des enseignements et de l'offre de formation, malgré la bonne volonté du chargé de mission en innovation pédagogique.

Le recrutement d'enseignants contractuels n'est pas envisagé dans la politique des ressources humaines. Comme le note le RAE, la capacité statutaire des effectifs ne permet pas de couvrir l'ensemble des besoins de formation. **Le comité recommande néanmoins d'étudier la faisabilité d'un recrutement de personnels enseignants-chercheurs contractuels par l'intermédiaire de dispositifs cadrés et contrôlés ; leur participation à la formation et au développement de prestations techniques et scientifiques aurait le double avantage d'accroître les ressources propres et de rendre de la disponibilité aux enseignants-chercheurs de l'établissement.**

Le processus d'évaluation des enseignements est bien posé sur le plan méthodologique avec une évaluation par semestre depuis de nombreuses années en formation initiale, qui est désormais généralisée à la formation des apprentis<sup>183</sup>. Les outils permettant la mise en œuvre sont également en place : les élèves sont sollicités directement grâce à l'espace numérique de travail, avec une supervision du SAP pour le lancement et le traitement des enquêtes, et une centralisation des résultats à la direction des études et de la vie étudiante (DEVE) en interface avec les enseignants. Le taux de réponse est proche de 50 %, et reste donc modeste. Les résultats sont mis à disposition des responsables des modules d'enseignement. Les enseignants peuvent les consulter auprès de la direction des études<sup>184</sup>. Toutefois, aucune démarche formalisée n'a été mise en place pour remédier aux problèmes qui apparaîtraient<sup>185</sup> ni pour mettre en valeur l'utilité de ces enquêtes. Ce constat rejoint les observations du comité sur la faiblesse du soutien aux initiatives pédagogiques (cf. référence 15).

**Le comité recommande de mettre en œuvre à court terme un plan d'action permettant de remédier aux difficultés mises en évidence par les évaluations des enseignements.** Les résultats des enquêtes et les innovations pédagogiques qui en résultent doivent être communiqués à tous les élèves et à tous les enseignants, afin que ces évaluations portent leurs fruits. Il s'agit d'une priorité haute au regard de la nécessité d'élargir l'acculturation des services à l'amélioration continue, afin que la qualité de la formation en soit renforcée.

<sup>179</sup> RAE.

<sup>180</sup> RAE et annexe Documents procédure campagne-emplois.

<sup>181</sup> Annexe document précité : on observe également un maintien de la structure d'emploi des personnels d'enseignement, avec des données constantes de 19 PR, 30 MCF, 8 PRAG et 7 PRCE entre 2018/2019 et 2020/2021.

<sup>182</sup> Issu des entretiens.

<sup>183</sup> RAE et issu des entretiens.

<sup>184</sup> RAE.

<sup>185</sup> Issu des entretiens : les pistes d'amélioration sont peu exploitées en raison des faibles échanges ou réflexions pédagogiques, mais aussi de l'absence d'une vue d'ensemble.

S'appuyant sur les compétences avérées du SAP, l'école s'est investie dans le projet national de connaissance des coûts des activités (P2CA). Elle dispose ainsi d'un socle méthodologique robuste, d'analyses comparatives, et de l'objectivation du coût de son offre de formation par une comptabilité analytique intégrant coûts directs et indirects. Cette démarche, couplée au développement du système d'information décisionnel, fournit à la direction des indicateurs et des tableaux de bord relatifs au coût des formations.

Il est regrettable que les analyses qui en résultent ne soient pas communiquées dans le RAE. Le comité, à la lecture du RAE comme au cours des entretiens, n'a pu vérifier l'existence d'un pilotage effectif du potentiel d'enseignements s'appuyant sur une vision complète des moyens affectés à la formation (titulaires, vacataires, contractuels, extérieurs, dont intervenants des personnels CNRS<sup>186</sup>). Seule une estimation d'un coût par élève de 12 à 15 k€ annuels a été indiquée au cours des entretiens<sup>187</sup>.

Le service de la scolarité et de la vie de l'élève, fragilisé par la démission de la cheffe de service, n'est pas clairement en charge de la question, malgré sa fonction de soutien, et les outils nécessaires semblent encore à construire entre ce service, le service RH et le service d'aide au pilotage. Cette situation est problématique au moment où l'école est engagée dans le processus d'accréditation pour la nouvelle période contractuelle d'une part, et alors que la maîtrise de son modèle économique et de son développement depuis le passage aux RCE peut l'exposer à des tensions d'autre part.

**Le comité estime qu'un risque de dysfonctionnement de l'établissement est à prendre en considération du fait d'une disponibilité réduite des enseignants-chercheurs et des enseignants, déjà très impliqués en recherche et en formation. De ce fait, le comité recommande de procéder à une évaluation fine des coûts de formation, d'entreprendre une stratégie de réduction de la charge horaire des enseignants-chercheurs et des enseignants, pour leur permettre de s'engager plus sereinement dans des actions d'amélioration continue et d'innovation pédagogique.**

**Référence 17. « L'établissement soutient le développement de la vie étudiante et de la vie de campus, l'engagement des étudiants dans la gouvernance, et il favorise le bien-être étudiant. »**

## 9 / Une vie étudiante et de campus nécessitant une adaptation des services proposés aux étudiants et aux associations

Le développement du bien-être étudiant et de la vie de campus s'articule essentiellement autour de deux partenaires : l'UFC et le Crous<sup>188</sup>, permettant aux étudiants de bénéficier de nombreuses aides essentielles (aide sociale, logement, restauration, etc.)<sup>189</sup>. SUPMICROTECH-ENSMM a également signé une convention avec l'UFC permettant aux étudiants d'avoir accès à des prestations de médecine préventive par l'intermédiaire du dispositif SUMPPS-Campus santé. Le dispositif Apsytube<sup>190</sup> mis en place au sein de l'établissement permet aux étudiants de bénéficier d'un suivi psychologique.

Grâce à ces partenariats, les étudiants internationaux disposent quant à eux d'un accompagnement pertinent en amont et en aval de leur arrivée, ce qui facilite leur intégration dans leur nouvel environnement. Une période d'adaptation leur est aussi proposée, ainsi que des aides supplémentaires (prêt de matériel informatique, bourses, etc.).

Cependant, le comité met en garde l'école sur les limites d'un fonctionnement de la vie étudiante géré par des organismes extérieurs : la concertation et le dialogue sont à privilégier pour identifier les besoins des étudiants au-delà des prestations fournies par les partenaires.

**Le comité recommande à SUPMICROTECH-ENSMM d'identifier les problèmes rencontrés spécifiquement par ses étudiants pour proposer des services en adéquation avec leurs besoins.**

Un véritable manque se fait sentir sur les sujets de prévention et de sensibilisation, aucun dispositif lié aux violences sexistes et sexuelles (VSS), aux addictions ou à tout autre sujet nécessitant une réelle implication de l'établissement et des initiatives de sa part n'existent pas à ce jour. On notera cependant que l'école a manifesté la volonté de présenter le sujet des VSS en CA<sup>191</sup>, de sensibiliser le personnel par une formation et d'ouvrir une ligne STOP VSS.

**Le comité insiste sur la réelle nécessité de sensibiliser tout usager de l'école et en particulier les étudiants sur les sujets VSS, mais également sur les addictions, les différentes formes de discriminations, l'inclusion, etc.**

Le recrutement récent d'un « animateur en prévention des risques et développement durable » devrait améliorer le potentiel d'actions de l'école dans ce domaine.

<sup>186</sup> 114 h TD en 2021-2022 réparties entre 8 personnels ingénieur ou chargé de recherche.

<sup>187</sup> Issu des entretiens.

<sup>188</sup> Annexe Convention Crous 2020-2022.

<sup>189</sup> Annexe Schéma directeur de la vie étudiante UBFC.

<sup>190</sup> RAE.

<sup>191</sup> Annexe Sensibilisation aux VSS.

La semestrialisation de la formation complexifie la gestion des associations du fait des changements de responsables tous les six mois. Le BDE ne bénéficie aujourd'hui que de très peu d'aide en termes de formation, en comptabilité<sup>192</sup> notamment. **Le comité recommande d'intensifier l'accompagnement des étudiants dans leur prise de responsabilité au sein d'un bureau d'association.**

SUPMICROTECH-ENSMM soutient financièrement des associations étudiantes, au travers d'un système de subventions et permet une intégration pleinement réussie de la vie étudiante dans son environnement culturel, sportif et professionnel<sup>193</sup>. La valorisation de l'engagement étudiant n'est présente que dans le cadre des projets interdisciplinaires collectifs (PIC), qui permettent d'obtenir deux crédits ECTS validant l'UE correspondante<sup>194</sup>. Le nombre de crédits ECTS obligatoires dans la maquette pédagogique étant déjà de 100%<sup>195</sup>, cette mesure perd de son utilité. Ainsi, **le comité encourage l'école à réfléchir à un nouveau système de valorisation de l'engagement étudiant** à partir des premières discussions engagées par l'école en commission de la formation et de la vie universitaire.

Enfin, le nombre très important d'instances semble avoir mené à une forme de confusion chez les étudiants, qui ont par conséquent, exprimé la volonté de demander la création d'une instance non statutaire propre aux représentants des étudiants dans les conseils<sup>196</sup>.

Ce nouveau « conseil des élèves » permet aux élèves de se préparer en amont des conseils et vise à donner les connaissances et les outils méthodologiques nécessaires à chacun pour comprendre l'ensemble des sujets traités dans les instances. Cette dernière mesure à l'initiative de la direction permet une meilleure intégration des étudiants dans les instances et démontre le souhait de l'école d'associer l'ensemble des acteurs aux débats et aux décisions.

## Conclusion du domaine « politique de la formation, de la vie étudiante et de la vie de campus »

### 1) Forces

- Une bonne employabilité des ingénieurs.
- Une formation par apprentissage attractive.
- Un partenariat solide et équilibré avec le réseau industriel local, qui favorise les interactions avec la formation.
- Une formation ayant une spécificité en micromécanique et microtechnique.
- Un lien entre formation et recherche accentué par la proximité avec un laboratoire bénéficiant d'une reconnaissance mondiale (FEMTO-ST).
- Un bon suivi de l'accueil des étudiants internationaux.

### 2) Faiblesses

- Une formation continue embryonnaire.
- Une attractivité étudiante encore limitée et une difficulté à valoriser la spécificité des microtechniques pour les candidats aux concours.
- Une innovation pédagogique insuffisamment développée.
- Une approche par compétences qui reste à mettre en œuvre.
- Une absence de suivi des évaluations des enseignements.
- Une valorisation de l'engagement étudiant limitée et un manque d'accompagnement des étudiants dans leurs engagements (associatifs, dans la participation aux instances).
- Des actions de sensibilisation des étudiants aux VSS et aux addictions encore limitées.

<sup>192</sup> Annexe Échanges courriel BDE-DGS présentation CA 13-10-2022 et issu des entretiens.

<sup>193</sup> Annexe Budget initial Note ordonnateur.

<sup>194</sup> Annexe Liste des activités étudiantes donnant lieu à l'attribution de crédits ECTS.

<sup>195</sup> Issu des entretiens.

<sup>196</sup> Annexe Projet Insert RI Conseil des élèves.

### 3) Recommandations

- Valoriser davantage l'investissement des enseignants dans l'innovation pédagogique, l'approche par compétences, la RSE, etc.
- Par le dialogue et la concertation, identifier les besoins des étudiants pour augmenter le nombre et la qualité des services qu'apportera, en liaison avec le Crous, le futur regroupement en gestation sur le site franc-comtois.
- Définir une politique de l'offre de formation pour les masters internationaux.
- Étudier la mise en place de formations continues de haut niveau en complément du programme FAST, à destination des décideurs et développer les contrats de professionnalisation.
- Permettre aux étudiants de développer des compétences dans les instances et les associations par un meilleur accompagnement et par des formations *ad hoc*.

# Table des matières

Avis du comité .....	3
1 / Forces principales.....	3
2 / Faiblesses appelant une vigilance particulière .....	3
3 / Recommandations.....	4
Présentation de l'établissement .....	5
4 / Caractérisation de l'établissement et de son territoire .....	5
5 / Recommandations de la précédente évaluation (rapport publié en 2016) .....	6
6 / Rapport d'autoévaluation et visite de l'établissement .....	6
Le pilotage stratégique et opérationnel.....	8
1 / Un positionnement en micromécanique et en microtechniques à affirmer nationalement et à l'international .....	8
2 / Après l'arrêt de l'I-Site et face aux difficultés de la Comue, une stratégie à revisiter et à mieux exprimer ..	9
3 / Des partenariats académiques locaux pertinents.....	10
4 / Des partenariats européens et internationaux à reconsidérer .....	10
5 / Une école très ancrée dans son territoire, qui doit montrer sa capacité à construire des partenariats nationaux plus ambitieux.....	11
6 / Un engagement dans le domaine de la RSE à amplifier.....	11
7 / Une gouvernance à simplifier .....	12
8 / Une communication efficace.....	12
9 / Un système d'information fonctionnel.....	13
5/ Une démarche d'amélioration continue pleinement maîtrisée par l'administration, à élargir au pilotage des missions de l'école pour une politique globale de la qualité .....	13
6/ Le pilotage et le dialogue de gestion développés, garantissent une gestion saine, cependant exposée à des risques en matière de soutenabilité en l'absence de modèle économique .....	14
7/ Une politique des ressources humaines et une qualité du dialogue social à mettre au service de la stratégie de l'établissement.....	15
8/ Le patrimoine immobilier est piloté avec efficacité, alors que la stratégie de développement et de valorisation doit encore s'affirmer.....	17
Conclusion du domaine « pilotage stratégique et opérationnel ».....	18
La politique de la recherche, de l'innovation, de l'inscription de la science dans la société .....	19
1 / Une école pleinement investie en recherche, avec une politique scientifique en cohérence avec les partenaires du site. Une stratégie à l'international à affirmer.....	19
2 / Des dépenses de soutien à la recherche mal maîtrisées .....	21
3 / Un potentiel d'innovation élevé, limité par les ressources et fortement lié à FEMTO-ST ; une stratégie naissante d'inscription de la science dans la société portée par la Comue. ....	22
4/ Des actions de soutien menées dans un cadre collaboratif en matière d'innovation et en faveur de la société, à mieux cadrer afin d'intensifier les résultats et de valoriser la contribution de l'école.....	23
Conclusion du domaine « politique de la recherche, de l'innovation, de l'inscription de la science dans la société » .....	24
La politique de la formation, de la vie étudiante et de la vie de campus .....	25
1 / Une offre de formation spécialisée, un positionnement sur les microtechniques à affirmer. Des aspects liés à la RSE à développer prioritairement.....	25
2 / Une mobilité sortante, qui s'appuie sur un réseau efficace d'entreprises et d'écoles .....	26
3 / Une mobilité entrante importante en volume, essentiellement vers les masters.....	26

Deux des masters co-accrédités avec l'UFC s'adressent aux étudiants étrangers (Ingénierie des systèmes complexes et Génie mécanique). Ces masters sont adossés à des équipes de recherche de FEMTO-ST et accueillent environ une quinzaine d'étudiants par promotion.....	26
4 / Une école qui a tissé des liens étroits avec le monde de l'entreprise .....	26
5 / Une recherche dont l'empreinte sur la formation pourrait croître .....	27
6 / Une structuration de l'organisation pédagogique des formations inaboutie .....	28
7 / Une très solide formation en alternance dans le cursus d'ingénieur, une formation continue peu exploitée .....	28
8 / Une volonté d'accroître le niveau de recrutement des élèves-ingénieurs. Une excellente insertion professionnelle .....	29
10/ Une politique de ressources, d'accompagnement et d'incitation limitée, en l'absence de dispositifs de pilotage et d'amélioration continue de l'offre de formation .....	30
9 / Une vie étudiante et de campus nécessitant une adaptation des services proposés aux étudiants et aux associations .....	31
Conclusion du domaine « politique de la formation, de la vie étudiante et de la vie de campus » .....	32
Table des matières .....	34
Liste des sigles.....	36
Observations du directeur de l'École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques.....	40
Organisation de l'évaluation .....	44

## Liste des sigles

### A

AAP	Appel à projets
AMOA	Assistance à maîtrise d'ouvrage
ANR	Agence nationale de la recherche
ANRT	Association nationale recherche technologie
AS2M	Automatique et systèmes micro-mécatroniques (laboratoire)
ATER	Attaché temporaire d'enseignement

### B

BFC	Bourgogne Franche-Comté (région)
Biatss	(personnels) Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé
BQR	Bonus qualité recherche
BSB	Burgundy School of Business

### C

CA	Conseil d'administration
CAC	Conseil académique
CAO	Conception assistée par ordinateur
CCINP	Concours commun des instituts nationaux polytechniques
CCSTI	Centre de culture scientifique technique et industrielle
CDEFI	Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs
CdS	Communauté du savoir
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CFAI	Centre de formation d'apprentis de l'industrie
CFAO	Conception et fabrication assistées par ordinateur
CFVU	Commission de la formation et de la vie universitaire
CGE	Conférence des grandes écoles
CIA	Complément indemnitaire annuel
CMQ MSI	Campus des métiers et des qualifications microtechniques et systèmes intelligents
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CNU	Conseil national des universités
COD	Comité d'Orientatation et de Direction
CODIR	Comité de direction
COMEDIT	Comité éditorial
CONUM	Comité du numérique
COOPSS	Coopération Sciences-Société
COS	Comité d'orientation stratégique
CPER	Contrat de plan État-région
CPGE	Classes préparatoires aux grandes écoles
CR	Commission de la recherche
Crous	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CSEM	Centre Suisse d'électronique et de microtechnique

CT	Comité technique
CVEC	Contribution de la vie étudiante et de campus

## D

DAE	Direction des Achats de l'État
DDRSE	Développement durable et responsabilité sociétale des entreprises
DECA BFC	Dispositif d'entrepreneuriat académique de Bourgogne-Franche-Comté
DGESIP	Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
DGS	Direction générale des services
DMA	Département de mécanique appliquée
DPGCEP	Document prévisionnel de gestion des emplois et crédits de personnel
DPO	Délégué à la protection des données

## E

EC	Enseignant-chercheur
ECTS	<i>European Credits Transfer System</i>
ED	École doctorale
Ensam	École nationale supérieure des Arts et Métiers
ENSI	École nationale supérieure d'Ingénieurs
ENSMM	École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques
ENT	Espace numérique de travail
EPA	Établissement public à caractère administratif
EPFL	École polytechnique de Lausanne
EPSCP	Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
ERC	<i>European Research Council</i>
ESAS	Enseignants du second degré affectés dans l'enseignement supérieur
ESC Dijon	École supérieure de commerce de Dijon
ESRI	Enseignement supérieur, Recherche, Innovation
ETPT	Équivalent temps plein travaillé
EUR EIPHI	École universitaire de recherche - <i>Engineering and Innovation through Physical</i>

## F

FAST	Formation accélérée scientifique et technologique
FAST-LAB	Transfert de temps et de fréquence sécurisé à haute disponibilité
FC LAB	Fuell Cell Lab
Feder	Fonds européen de développement régional
FEMTO-ST	Franche-Comté électronique mécanique thermique et optique – Sciences et techniques
FNADT	Fonds national d'aide au développement des territoires
FTLV	Formation tout au long de la vie
FRH2	Fédération de Recherche Hydrogène

## G

GBCP	Gestion budgétaire de la comptabilité publique
GBM	Grand Besançon métropole

GPEEC	Gestion prévisionnelle de l'emploi, des effectifs et des compétences
GVT	Glissement vieillesse technicité
<b>H</b>	
Hcéres	Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR	Habilitation à diriger des recherches
<b>I</b>	
ICB	Laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne
IFSE	Indemnité de fonctions, de sujétions et d'expertise
IGAENR	Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche
IGÉSR	Inspection générale de l'éducation, du sport et de la recherche
IMB	Institut de mathématiques de Bourgogne
IPERU	Indicateurs de production des établissements de recherche universitaire
ISBA	Institut supérieur des beaux-arts
ISIFC	Institut supérieur d'ingénieurs de Franche-Comté
I-Site	Initiative science innovation territoire économie
<b>J</b>	
JCJC	Jeunes chercheuses et jeunes chercheurs
<b>L</b>	
LDG	Lignes directrices de gestion
LMB	Laboratoire de mathématiques de Besançon
<b>M</b>	
MESR	Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
MIFHySTO	Microfabrication pour la miniaturisation, la fonctionnalisation et l'hybridation des systèmes microtechniques et l'outillage
MSCA ITN	<i>Marie Skłodowska-Curie Actions Innovative Training Networks</i>
<b>N</b>	
NBI	Nouvelle bonification indiciaire
<b>O</b>	
OSU THETA	Observatoire de sciences de l'univers Terre-Homme-environnement-temps-astronomie
<b>P</b>	
P2CA	Projet connaissance des coûts et des activités
PFE	Projet de fin d'études
PFRA	Plateforme régionale des achats de l'État
PFRI	Pôle fonctionnel relations internationales
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PIC	Projet interdisciplinaire collectif
PmT	Pôle des microtechniques
PPI	Plan pluriannuel d'investissement

PRES Pôle de recherche et d'enseignement supérieur  
 PSI Progiciel de gestion intégré

## Q

QVT Qualité de vie au travail

## R

RCE Responsabilités et compétences élargies  
 RIFSEEP Régime indemnitaire tenant compte des fonctions, des sujétions, de l'expertise et de l'engagement professionnel  
 RIPEC Régime indemnitaire des personnels enseignants chercheurs  
 RITM-BFC Réussir – Innover – Transformer – Mobiliser en Bourgogne-Franche-Comté  
 RSE Responsabilité sociale et environnementale

## S

SAIC Service d'activités industrielles et commerciales  
 SAP Service d'aide au pilotage  
 SATT Société d'accélération du transfert de technologies  
 SCEI Service de concours écoles d'ingénieurs  
 SDN Schéma directeur du numérique  
 SDVE Schéma directeur de la vie étudiante  
 SI Système d'information  
 SID Système d'information décisionnel  
 SIRH Système d'information de gestion des ressources humaines  
 SMYLE *Smart Systems for a better life*  
 SPI Sciences pour l'ingénieur  
 SPSI Schéma pluriannuel de stratégie immobilière  
 SWOT (analyse) *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*

## T

TF Temps-Fréquence  
 THETA Terre-Homme-environnement-temps-astronomie

## U

UBFC Université de Bourgogne Franche-Comté  
 UE Unité d'enseignement  
 UGAP Union des groupements d'achats publics  
 UMR Unité mixte de recherche  
 UTBM Université de Technologie de Belfort Montbéliard  
 UTINAM Univers, Temps-fréquence, Interfaces, Nanostructures, Atmosphère et environnement, molécules

# Observations du directeur de l'École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques



Besançon, le 31 août 2023

## Réponses apportées par SUPMICROTECH-ENSMM au rapport d'évaluation du Hcéres

L'établissement, tient tout d'abord à remercier les membres du comité d'évaluation pour la qualité et la finesse de leur analyse, ainsi que pour la pertinence des recommandations préconisées à l'issue de la mission. Les forces et les faiblesses de l'Etablissement analysées dans le rapport définitif ne sont pas éloignées de celles que nous avons identifiées, mais l'expertise du comité d'évaluation nous amène un éclairage extérieur indispensable pour poursuivre la transformation de l'établissement et orienter le déploiement global de notre processus d'amélioration continue.

Le comité d'évaluation explicite le positionnement unique de SUPMICROTECH-ENSMM en tant qu'école d'ingénieurs généraliste spécialisée en mécanique et microtechniques dans le paysage universitaire français, avec une formation parfaitement en lien avec les besoins des entreprises du secteur. Il note aussi le renforcement du lien avec l'institut FEMTO-ST, laboratoire à visibilité internationale dans le domaine des sciences pour l'ingénieur et des microtechniques, au sein duquel a pris place la quasi-totalité des forces de SUPMICROTECH-ENSMM. Il souligne aussi la transformation efficace de la gestion financière et des ressources humaines qui a permis un passage réussi aux responsabilités et compétences élargies, tout en ayant rétabli le dialogue social au sein de l'établissement.

Le rapport fourni mentionne aussi des insuffisances et de nombreuses pistes d'amélioration à prendre en compte très rapidement. Nous sommes parfaitement conscients de la nécessité de poursuivre le déploiement global d'une démarche d'amélioration continue au sein de l'établissement, et de poursuivre la mise en œuvre d'une stratégie claire partagée avec l'institut FEMTO-ST pour une plus grande visibilité du pôle formation recherche sur les microtechniques.

Vous trouverez à la suite les quelques éléments que nous avons identifiés comme des remarques importantes, et qui incitent à effectuer des commentaires spécifiques, voire à fournir des compléments d'information. Dans tous les cas, les réponses apportées ont pour objet d'éclairer le fonctionnement et la vie de l'établissement en regard des commentaires et recommandations figurant dans le rapport d'évaluation définitif, après un premier échange concernant les corrections factuelles à apporter au document.

### Le pilotage stratégique et opérationnel

Le positionnement de SUPMICROTECH-ENSMM dans le paysage des écoles d'ingénieurs généralistes à dominante mécanique est clairement affiché avec son appartenance au réseau Polyméca. Nous partageons le constat établi par le comité d'évaluation sur un positionnement plus identifiant sur la spécificité des microtechniques qui est à affirmer de manière plus visible et plus ambitieuse. L'ambition de devenir un acteur important des microtechniques et microtechnologies au niveau



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE  
DE MECANIQUE ET DES MICROTECHNIQUES

national et international, est porté par l'établissement dans le cadre de sa stratégie globale avec une déclinaison opérationnelle qui est en construction.

Au niveau du site BFC, l'arrêt du projet I-Site BFC et la crise de la Comue (avec la sortie prochaine de l'uB et de BSB) entraînent une reconfiguration en termes de structuration. Le travail de réflexion actuel porte sur la création d'un EPE Bourgogne Franche-Comté au sein duquel le comité d'évaluation recommande un positionnement stratégique fort de SUPMICROTECH-ENSMM. L'établissement est bien en phase avec cette recommandation et entend s'engager dans la construction de ce nouvel établissement en mettant en avant la structuration de l'ingénierie avec les autres partenaires du site.

Le comité d'évaluation relève que l'établissement est très ancré dans son territoire avec des partenariats largement développés et fiables, mais note cependant qu'une inflexion en termes d'ambition doit s'opérer si l'école se veut être un acteur incontournable des microtechniques, avec des partenariats d'envergure nationale et internationale. Ce travail est largement avancé dans le cadre d'une politique de création de chaires industrielles déployée par SUPMICROTECH-ENSMM. Ainsi ce sont 3 projets de chaires industrielles qui sont en cours de réflexion dont l'une avec l'entreprise Alstom qui est en phase de finalisation pour un démarrage avant la fin de l'année 2023. Les deux autres projets devraient aboutir au cours de l'année 2024.

Le comité d'évaluation recommande à l'établissement de prendre appui sur ses acquis pour mettre en œuvre une approche globale de la qualité. Nous notons que le comité a évalué avec justesse le contexte de l'amélioration continue et les efforts déployés ces dernières années au sein de l'établissement dans ce domaine de la qualité. Nous allons prendre en compte cette recommandation très importante pour l'évolution et le développement de SUPMICROTECH-ENSMM. La redéfinition et la mise en place d'un système de management de la qualité, élargie au pilotage de l'ensemble des missions et processus de l'école sera présentée dès la fin de l'année 2023.

Le pilotage et le dialogue de gestion en place à SUPMICROTECH-ENSMM garantissent une gestion saine, toutefois le comité d'évaluation souligne la nécessité de concevoir un véritable modèle économique. L'établissement partage cette analyse en étant bien conscient que les charges et les contraintes de fonctionnement existantes, mises en regard des ressources et des emplois montrent que les risques de soutenabilité sont bien réels. Les leviers d'action sont d'ores et déjà bien identifiés et confortés par les conclusions de l'audit, ils seront des éléments importants du prochain plan d'actions en lien avec la stratégie notamment concernant l'optimisation des ressources propres. Cependant, la problématique des ressources humaines liée à la tension existante sur le schéma d'emplois (gel de sept postes titulaires lors du passage aux RCE) doit aussi être un point d'attention pour la tutelle, car cette fragilité limite fortement les possibilités de l'établissement en termes de développement global et de trajectoire (marges de manœuvre, dynamisation du développement des ressources propres).



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE  
DE MECANIQUE ET DES MICROTECHNIQUES

### Le politique de la recherche, de l'innovation, de l'inscription de la science dans la société

Dans sa précédente évaluation le Hcéres tout en reconnaissant la qualité de la recherche du laboratoire FEMTO-ST, son attractivité et sa reconnaissance internationale, recommandait à l'établissement d'affirmer sa propre politique scientifique. Le comité a justement reconnu les efforts déployés durant les 4 dernières par la direction, pour le rapprochement et le travail des deux entités pour parvenir à un partage d'une stratégie scientifique claire et affichée. Les moyens actuels et futurs affectés au laboratoire sont directement en lien avec le déploiement de cette stratégie, et sont débattus au sein des instances de l'établissement avec la participation de la direction du laboratoire. Ce travail de synergie va se poursuivre avec le laboratoire en particulier dans le cadre de la restructuration du site BFC, avec l'objectif de constituer un pôle de formation et de recherche de premier plan au niveau national et international dans le domaine des microtechniques à l'instar de la préconisation du comité et bien en phase avec la stratégie de l'établissement. Toutefois, SUPMICROTECH-ENSMM prendra bien en compte le fait que cette synergie à poursuivre, et cette ambition forte ne doivent pas pour autant l'exonérer de ce travail de recherche d'équilibre dans le partage des charges de fonctionnement de cet Institut de recherche emblématique qu'est FEMTO-ST avec les autres tutelles.

### La politique de la formation, de la vie étudiante et de la vie de campus

Le comité d'évaluation incite fortement l'école à s'engager dans l'approche par compétences de façon globale en allant au-delà des expérimentations qui ont été menées ces dernières années dans certaines filières. Une large réflexion est déjà en cours au sein de SUPMICROTECH-ENSMM sur la démarche et les compétences que devront nécessairement acquérir les ingénieurs de l'école pour affronter les défis du futur. L'établissement est d'ores et déjà tourné vers cet objectif stratégique dans le cadre des formations et a déjà planifié un accompagnement spécifique des équipes pour se saisir de cette problématique dès le début de l'année 2024 (moyens demandés et obtenus dans le cadre du Contrat d'Objectifs et de Moyens 2023). De même, à l'instar de la recommandation du comité concernant l'innovation pédagogique, l'établissement travaillera en synergie avec les acteurs du site au sein de la Comue (en particulier avec l'UFC) pour mettre en place de nouvelles méthodes pédagogiques qui permettront aussi de se projeter plus efficacement vers une évaluation des compétences. Il convient aussi de noter que le comité pointe un risque de dysfonctionnement lié à la surcharge des personnels enseignants et enseignants-chercheurs (très forte implication tant en formation qu'en recherche) et recommande d'entreprendre une stratégie de réduction des charges horaires. L'établissement est là encore bien en phase avec ce constat et considère que les leviers dont il dispose pour faire évoluer favorablement cette situation sont réduits. A très court terme, l'établissement a d'ores et déjà fait évoluer son schéma d'emplois en transformant des postes d'ITRF en supports d'enseignant ou enseignant-chercheur à l'occasion des départs à la retraite. A moyen terme, l'évolution des méthodes pédagogiques en lien avec la démarche compétences et le recrutement de personnels contractuels sont les principaux leviers que la direction de l'école priorise pour répondre à cette problématique. Il convient toutefois de bien mesurer, que le recrutement de personnels enseignants-chercheurs contractuels au sein de l'établissement est à mettre en regard



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE  
DE MECANIQUE ET DES MICROTECHNIQUES

avec les possibilités de développement des ressources propres comme déjà mentionné précédemment.

Le comité d'évaluation, tout en reconnaissant la pertinence de l'accompagnement de l'école dans le cadre de vie étudiante et de campus au travers des différents services mis en place grâce aux partenariats avec l'UFC et le Crous, met en garde l'établissement sur les limites de ce type de fonctionnement avec notamment la possibilité non négligeable de ne pas répondre aux besoins des élèves. Nous tenons à apporter quelques indications factuelles qui permettent de lever les craintes du comité. A l'instar de nombre d'écoles d'ingénieurs la vie étudiante à SUPMICROTECH-ENSMM est riche et dynamique. Les liens entre la gouvernance de l'école et les élèves sont extrêmement développés et le coordinateur de la vie étudiante (personnel enseignant titulaire) est l'interlocuteur privilégié des élèves et des associations. Au-delà des prestations fournies par les partenaires extérieurs, l'établissement accompagne l'ensemble des associations par la mise à disposition de moyens dans le cadre de dialogues budgétaires et de bilans présentés en CA. Il est important, dans ce contexte, de souligner la récurrence des réunions entre la direction et le BDE (tous les mois) qui permet d'assurer un bon dialogue. Par ailleurs le comité d'évaluation insiste sur la nécessité de sensibiliser tout usager de l'école et en particulier sur les sujets VSS et les addictions, pointant le fait que les initiatives de l'école sur ces sujets sont inexistantes à ce jour. La direction tient à préciser que des conférences de sensibilisation à caractère obligatoire-pour les élèves sont organisées par l'école. De plus au cours de l'année 2023, une cellule d'écoute et une cellule de signalement des VSS et des actes d'harcèlement ont été mises en place au sein de l'établissement et accessibles à l'ensemble des usagers.

L'Ecole a bien noté l'ensemble des recommandations du comité d'évaluation. Dans le cadre de la finalisation de sa stratégie pour la prochaine période, les principaux axes de développement et d'actions intègrent bien les risques pointés par le comité, avec une priorisation des actions qui permet d'y répondre, tout en prenant en compte la charge de travail et la qualité de vie des personnels. L'objectif principal à atteindre étant de garantir le développement de l'établissement et la soutenabilité des activités, avec une attention particulière à la gestion rationnelle des ressources humaines dans un contexte contraint.

Professeur Pascal VAIRAC,

Directeur de SUPMICROTECH-ENSMM

## Organisation de l'évaluation

La visite de l'évaluation de l'École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques a eu lieu du 28 février au 2 mars 2023. Le comité était présidé par Monsieur **Michel Fick**, professeur des universités - Université de Lorraine Ensaia et ancien vice-président de l'université de Lorraine.

Ont participé à cette évaluation :

- Monsieur **Sylvain Allano**, Ingénieur brevet, conseil en propriété industrielle – IP TRUST PARIS ;
- Monsieur **Patrice Cartraud**, professeur des universités – Centrale Nantes ;
- Monsieur **Pierre Chabasse**, directeur général des services - Université de Pau et des pays de l'Adour (UPPA) ;
- Monsieur **Robert Charlier**, professeur - Université de Liège (UdL) ;
- Monsieur **Clément Mahoume**, étudiant-ingénieur - École centrale de Lille.

Daniel Coutellier, conseiller scientifique, et Christine Freyermuth, chargée de projet, représentaient le Hcéres.

L'évaluation porte sur l'état de l'établissement au moment où les expertises ont été réalisées.

On trouvera les CV des experts en se reportant à la Liste des experts ayant participé à une évaluation par le Hcéres à l'adresse URL <https://www.hceres.fr/fr/liste-des-experts-ayant-participe-une-evaluation>.

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

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein  
75013 Paris, France  
T. 33 (0)1 55 55 60 10

[hceres.fr](http://hceres.fr)

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

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