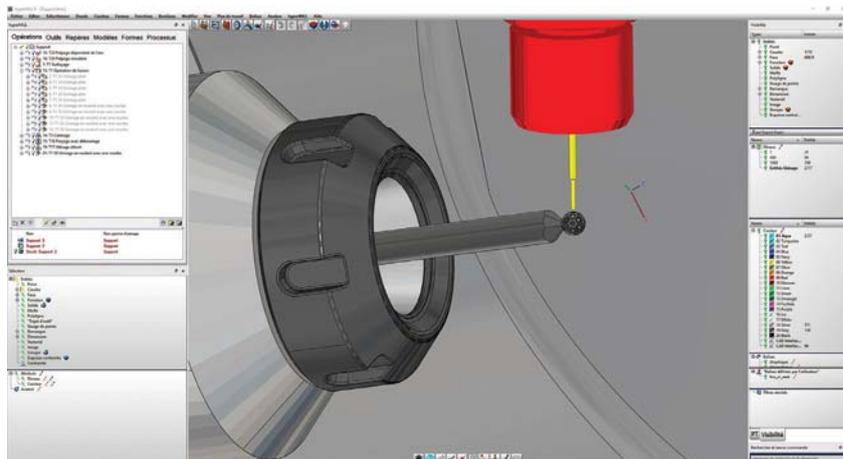


HyperMill entre dans le temple de la microtechnique

L'École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques de Besançon explique pourquoi elle a choisi la FAO d'Open Mind pour la formation des ingénieurs, l'usinage des pièces les plus complexes et l'élaboration des procédés de fabrication du futur.



Simulation dans l'environnement machine avec la FAO hyperMILL. Ici, un ballon de football miniature de 8 mm de diamètre.

A l'École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques (ENSMM), dans le cadre de la formation des ingénieurs aux technologies liées à l'usinage et également de la recherche en micromécanique pour les besoins des entreprises et les procédés de fabrication du futur, c'est la FAO hyperMILL, d'**Open Mind**, qui a été choisie. L'école de Besançon (Doubs) abrite la plateforme MIFHySTO (lire encadré). Inaugurée fin 2019, sa vocation est de développer des procédés de microfabrication et de traitements de surface ou des méthodes de « *caractérisation du futur* », directement transposables à l'industrie et à la formation. Principale associée à l'institut Femto-ST, elle est spécifiquement dédiée au micro-usinage et à la métrologie.

Des outils au diamètre inférieur au millimètre

Fin 2018, l'ENSMM avait fait l'acquisition d'une seconde machine-outil Kern dédiée à l'usinage 5 axes haute précision, équipée d'outils de diamètre très inférieur au millimètre (jusqu'à quelques dizaines de mi-

crons). Mais, pour générer les parcours d'usinage de cette nouvelle machine, les multiples logiciels de CFAO et FAO dont disposait l'établissement d'enseignement ne s'avéraient « *pas à la hauteur* », notamment au niveau des post-processeurs. L'école

bisontine a donc investi dans une solution FAO qui soit « *performante en micromécanique et en usinage 5 axes simultanés* », témoigne Sébastien Thibaud. Cet enseignant, chercheur à l'institut et responsable de la plateforme MIFHySTO, explique avoir choisi

MIFHySTO : une plateforme de recherche sur le micro-usinage

La plateforme MIFHySTO fait travailler ensemble trois laboratoires de recherche en région Bourgogne-Franche-Comté : Femto-ST, Utinam et ICB. La plateforme principale associée à l'institut Femto-ST se trouve à l'ENSMM (École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques), car elle est spécifiquement dédiée au micro-usinage et à la métrologie. Elle compte environ 30 ingénieurs, doctorants, techniciens chercheurs et enseignants chercheurs. D'autres équipements sont installés à proximité, concernant la fabrication additive et le traitement de surface. Au niveau de la recherche, il s'agit aussi bien de recherche publique – savoir où il faut aller dans les dix ou quinze prochaines années, dossiers de financement – que de recherche en partenariat avec des entreprises de divers secteurs, comme l'aéronautique, l'automobile, le luxe ou la santé. Le responsable de la plateforme, Sébastien Thibaud, explique que « *de nombreuses entreprises, qu'il s'agisse de TPE ou de grands groupes internationaux, font appel à nos services lorsqu'elles ne parviennent pas à usiner certaines pièces extrêmement complexes. Il s'agit toujours de moutons à cinq pattes* ».

À Besançon, une école réputée dans les microtechniques

L'Ecole nationale supérieure de mécanique et des microtechniques (ENSM) de Besançon (Doubs) est la seule grande école française orientée vers les microtechniques. Elle s'est forgée une solide réputation, tant sur le plan des compétences des ingénieurs formés, qu'au niveau du laboratoire de recherche de renommée internationale – laboratoire Femto-ST – dans lequel travaillent la plupart de ses chercheurs et enseignants-chercheurs.

si hyperMILL aussi parce qu'il a été utilisateur de ce logiciel par le passé et convaincu par ses capacités.

Début 2019, cinq personnes ont suivi la formation hyperMILL. « *Les utilisateurs se sont très vite adaptés à cet outil* », rapporte-t-on au sein de l'établissement de Besançon. Une formation sur de nouveaux modules était même prévue par la suite.



Le centre d'usinage Kern piloté selon le parcours de la FAO hyperMILL.

Compétences très pointues

Chaque jour, ils usinent de nouvelles pièces ultra-complexes avec de nouveaux outils et de nouveaux matériaux. Ils travaillent sur des niches qui requièrent des compétences très pointues. Et en une année, Sébastien Thibaud a constaté une hausse des compétences avec hyperMILL, qu'il juge comme un « *outil robuste, performant et extrêmement fiable en 5 axes continus* ». Et de reconnaître que de façon générale, les utilisateurs cherchent à mettre en dé-

faut tout ce qu'ils utilisent, mais n'y parviennent pas avec hyperMILL. Ce qu'ils voient à l'écran est semblable à ce qui se passe sur la machine, ce qui n'était pas le cas auparavant.



Support du ballon miniature programmé avec la FAO d'Open Mind.

Pour Sébastien Thibaud, Open Mind reste « *une entreprise à taille humaine* ». Satisfait par la formation proposée par l'éditeur, il apprécie ses services, qui sont « *de haute qualité et l'équipe fait preuve de la grande réactivité requise* ». De plus, M. Thibaud a pu observer que « *leurs techniciens sortent des sentiers battus pour trouver des solutions. Nos interlocuteurs portent un réel intérêt et sont très à l'écoute, les relations sont excellentes* ».

Informations recueillies
par Jérôme Meyrand

Centres de Recherche, laboratoires, R&D dans le médical...

Vous souhaitez gagner en autonomie et en réactivité ? Le centre UGV compact DATRON neo est fait pour vous !

Usinez vos pièces rapidement et simplement, dans une grande variété de matériaux, même fragiles, cassants ou thermosensibles.

Du prototypage à la production, Intégrez la technologie UGV DATRON.

Découvrez nos centres d'Usinage Grande Vitesse : datron.fr

