

Micro⁵ : le début d'une tendance lourde ?

La petite machine d'usinage sous licence présentée au dernier SIAMS (19 au 22 avril 2016) par la Haute École Arc a déjà fait couler beaucoup d'encre... et ce n'est pas fini. En vue de la faire sortir de ses laboratoires, la HE-Arc a réuni autour d'une table quelques entreprises de la région romande à des fins d'industrialisation. Un consortium de 3 entreprises – Mecatis, Safelock et Productec – s'est alors réuni et Mecatis en est devenu son porte-parole. What else ?



Avec la Micro5, l'usinage a été complètement repensé autour de la pièce à usiner. Par rapport à une machine classique, les masses en mouvement ont été drastiquement réduites.

Un concept totalement novateur

Une « machine à café » dont les masses en mouvement représentent à peine 10 kg a ainsi été présentée au printemps 2016. Le professeur Claude Jeannerat, responsable du groupe « Conception des moyens de production » à la HE-Arc, explique : « Habituellement dans une machine-outil, seuls 15% de l'énergie sont utilisés à générer du copeau, c'est un gaspillage énorme. » Avec son équipe, le professeur est donc reparti de la pièce à usiner et a conçu une machine totalement différente dotée d'une fréquence propre élevée, d'une haute dynamique et d'une capacité à suivre des trajectoires à haute vitesse avec une grande fidélité. Il est à relever que toute la stratégie d'usinage se base sur l'interpolation. Le résultat ? La précision d'usinage n'a rien à envier à des machines beaucoup plus lourdes puisque les tests effectués par l'équipe de développement ont démontré que l'écart-type maximum sur une journée de travail est de moins

de 1,5 µm sur les principales cotes dimensionnelles.

La machine quitte l'école grâce au financement participatif

Lors de Prodex, le groupement constitué de Mecatis, Safelock (groupe DC) et Productec (programmation), a annoncé sa volonté de produire et d'industrialiser la machine. Le retour a été très positif puisque les commandes

des nécessaires au démarrage d'une série 0 ont été signées. Samuel Vuadens explique : « La machine présentée est très bien née. Aujourd'hui, le développement doit être terminé. La première série sur laquelle nous travaillons sera présentée au premier semestre 2017 avec une broche 60'000 t/min voire 80'000 t/min, un magasin d'outils à 15 positions, l'arrosage, l'évacuation des copeaux et des systèmes de mesures outils et pièce. » Pour parvenir à ce résultat en si peu de temps, Mecatis compte sur les « Early Adopters » qui sont des clients convaincus que cette nouvelle technologie va révolutionner la production et sont prêts à investir pour faire partie des premiers à en bénéficier.

Un coup de cœur qui s'inscrit dans une tendance

Jeune entrepreneur passionné, Samuel Vuadens a eu un véritable coup de cœur pour Micro⁵, mais la décision de se lancer dans ce projet a été mûrement réfléchi : « Nous avons beaucoup d'expérience dans l'horlogerie et dans la machine-outil, c'est une base indispensable. À mes yeux, la machine Micro⁵ n'est qu'une première étape dans un changement complet de la manière de produire. Dans le futur, nous pourrions imaginer des micro-usines situées au plus proche des besoins de consommation. En tant qu'intégrateur, nous pourrions alors utiliser au mieux nos compétences pour construire cet environnement complet autour de Micro⁵. »

Une commande ouverte pour une large démocratisation

La machine sera disponible avec une commande très ouverte. Le directeur explique : « Le défi auquel nous faisons face n'est pas mé-

À propos de Mecatis

Fondation en 2007 par Samuel Vuadens et son associé Pierre Fournier. L'entreprise offre quatre services complémentaires : engineering, fabrication, industrialisation et maintenance. L'intégration de ces quatre pôles en une offre complète et complémentaire est, selon les clients, le point fort de l'entreprise. L'entreprise dispose d'un secteur de fabrication pour les prototypes équipé pour garantir une très grande réactivité. Le reste de la fabrication est sous-traité, quasiment toujours en Suisse romande. Plus de 200 projets d'industrialisation menés à terme à ce jour. Objectifs avec Micro⁵ ? Sortir rapidement les dix premières machines et avancer sur le concept de micro-usine pouvant produire de petites séries.



L'usinage se démocratise avec la Micro5. Aurons-nous tous bientôt une micro-fraiseuse à la maison ?

canique, mais plutôt dans l'industrialisation et l'informatique. Notre but est de faire baisser au maximum le coût de production de la machine et ainsi pouvoir la vendre très largement. L'idée de la commande ouverte est que de nombreuses entreprises puissent se l'approprier et développer des solutions logicielles complémentaires pour permettre une très large démocratisation.» La vision de Samuel Vuadens se rapproche du monde de l'impression 3D où il est possible de produire directement chez l'utilisateur final. Il conclut à ce sujet : « Nous ne sommes pas fabricants de machines, mais intégrateurs et dans cette nouvelle manière de voir l'usinage « décentralisé », nous restons concentrés sur notre cœur de métier en proposant des solutions complètes. »

Et si travailler ensemble était la solution ?

Questionné par rapport au fait que la machine est disponible sous licence et peut être construite par d'autres, le directeur est très clair : « Aujourd'hui, nous sommes dans les premiers à avoir fait le pas pour la finalisation du développement de la Micro⁵ en une solution d'usinage cohérente et complète. D'ici à quelques mois, nous proposerons une machine parfaitement fonctionnelle et nous espérons que les autres entreprises intéressées à commercialiser la Micro⁵ nous consulteront pour l'intégrer comme sous-groupe assemblé dans leur solution. Nous gardons la même logique que la haute école et si d'autres sont intéressés à commercialiser la machine en incluant nos développements, nous sommes ouverts à la discussion. » La machine Micro⁵ semble donc être non seulement une révolution technique, mais elle offre également des possibilités novatrices dans la manière d'aborder le business dans le monde de l'usinage.

Micro⁵ parce que le monde change

Avec Micro⁵, Mecatis propose une approche résolument nouvelle qui rompt avec les habitudes de la branche et vise à « démocratiser » l'usinage. En conclusion, Samuel Vuadens explique : « Selon moi, cette tendance est inévitable et grâce à la haute école Arc, nous avons la possibilité de faire de la Suisse un des fers de lance de l'industrie du futur. Nous sommes au début d'un changement fondamental. » Il ajoute à l'intention de ses clients potentiels : « Lancez-vous et osez être parmi les premiers à adopter Micro⁵ ! » ●

- ▶ Mecatis engineering SA, 1914 Iséables
info@mecatis.ch, www.mecatis.ch
- ▶ Safelock SA, 2735 Malleray
info@safelock.ch, www.safelock.ch
- ▶ Productec SA, 2842 Rossemaison
info@productec.ch, www.productec.ch

Symposium

sur l'Efficacité Energétique,
les Energies Renouvelables
et l'Environnement dans le Bâtiment

ER'17

29 - 30 mars 2017
Yverdon-les-Bains, Suisse

www.ER17.ch

SWISS SPACE ASSOCIATION

SCHWEIZERISCHE RAUMFAHRT-VEREINIGUNG (SRV)
ASSOCIATION SPATIALE SUISSE
ASSOCIAZIONE SPAZIALE SVIZZERA

Êtes-vous (professionnel ou amateur) intéressé par le domaine spatial ou à l'astronautique ?

Devenez alors membre !

Déclarez votre intérêt via le formulaire de contact sur notre site web: www.srv-ch.org/kontakt/

Nos buts principaux:

- Proposer une plateforme nationale pour toutes et tous passionnés par l'aventure spatiale.
- Encourager les jeunes à l'astronautique.

Nous vous proposons:

- Informations
- Événements
- Cours
- Contacts (experts)



Nous nous réjouissons de vous rencontrer !