

Nous avons donc pris la décision de nous lancer dans le développement d'une machine de conception CNC originale à 7 axes numériques

Marc-Alain Affolter

En 1985, la troisième génération a repris le flambeau, avec les trois fils de Marc Affaiter, donc mes deux frères, Jean-Claude et Michel, et moi-même.

MSM : *Quelle est l'origine de cette importante diversification en direction de la machine-outil, des techniques électroniques et de la CNC?*

M.-A. Affolter : L'origine remonte à 1986, date à laquelle nous avons mis sur pied un petit département d'électronique industrielle dont le but premier était de développer des commandes destinées à «retrofitter» nos machines de production, tout particulièrement les décolleteuses et les automates à tailler les dentures de roues et pignons, essentiellement des machines *Wahl* de diverses générations. Nous avons également mis au point de toutes pièces certains équipements de production pour des opérations particulières telles que l'ajustage et le rivage automatique, reprise, etc. Donc aucunement des réalisations destinées à être commercialisées en tant que telles. Nous désirions surtout améliorer notre outil de production.

MSM : *Finalelement vous vous êtes lancés dans la mise au point d'une commande CNC. Comment s'est déroulé ce développement?*

M.-A. Affolter : Depuis le début de 1991, date de création d'*Affolter Electronique S.A.*, nous avons engagé des ingénieurs électroniciens. Ils étaient au nombre de trois en 1993. Notre but était d'apporter des idées nouvelles dans le domaine de la CNC. Diminuer le nombre de cartes et de composants, de câbles et de connexions. Nous avons développé pour y arriver plusieurs circuits intégrés genre Asie ou FPGA.

Avec Marc-Alain Affolter, directeur et administrateur
Affolter Electronique S.A., Malleray

Au début... les pignons

Entreprise d'ancienne tradition vouée à la production de pignons d'horlogerie, Affolter S.A. s'est diversifiée en créant un département de conception de machines, d'électronique industrielle et automation structuré sous forme d'une entité indépendante, Affolter Electronique SA. Entretien avec son directeur et administrateur, Marc-Alain Affolter, ingénieur électronicien.

Il est relativement fréquent qu'une fabrique de pignons se mette à produire du décolletage, outre les pignons. Il est en revanche moins courant de voir de telles entreprises se lancer avec succès dans le domaine de l'automatisation industrielle, surtout s'il s'agit du développement de machines CNC et de leurs commandes électroniques.

MSM : *Pouvez-vous retracer l'histoire de votre entreprise?*

Marc-Alain Affolter : Elle a été fondée à Renan en 1919 par mon grand-père Louis Affaiter, avec pour activité ce qui s'appelait alors «pignons et pivotages pour l'horlogerie».

Il déménagea en 1926 pour construire un atelier au centre de Malleray (son village natal). Puis la deuxième génération, avec mon père Marc et deux oncles, est venue. En 1957, l'entreprise a été agrandie, notamment avec un atelier de décolletage, ce qui permettait de fabriquer le «pignon complet».

Particulièrement l'INT4FN32, interpolateur 4 axes haute vitesse. Nous avons toujours en vue l'objectif d'améliorer notre propre équipement de production. **MSM : Cela a nécessité une réorganisation de l'entreprise?**

M.-A. Affolter : Il faut préciser qu'actuellement l'effectif d'**Affolter Electronique S.A.** compte une dizaine de personnes, parmi lesquelles six ingénieurs. **Pignons Affâter S.A.** emploie 35 collaborateurs. Par ailleurs, nous avons regroupé le décolletage de pignons et **Affâter Electronique** dans la nouvelle usine, érigée en 1993 à la sortie ouest de Malleray. Les activités de taillage et terminaison des rouages se déroulent encore sur le site primitif, au centre du village. Nous venons d'ailleurs de procéder au premier «coup de pelle» d'un agrandissement de ce site, qui verra doubler la surface de la nouvelle implantation, sur les trois niveaux.

MSM : Et puis vous vous êtes mis à réaliser non seulement des commandes pour automatiser des machines existantes «retrofitées», mais aussi à concevoir des machines à tailler?

M.-A. Affolter : L'usine **Wahli** ayant brusquement connu des difficultés et vu que notre parc de machines à tailler (et leurs chargeurs automatiques) comportait essentiellement des éléments réalisés par ce constructeur, nous avons décidé de développer pour nos propres besoins une commande CNC destinée à automatiser ce genre de machines.

MSM : De fil en aiguille vous en êtes venus à opter pour le développement de machines à tailler complètes, y-compris leur commande CNC?

M.-A. Affolter : Retoucher ces machines et les équiper d'une commande CNC eût été envisageable; mais d'une part les performances visées nécessitaient une nouvelle mécanique, et même des technologies de pointe. Nous avons donc pris la décision de nous lancer dans le développement d'une machine de conception CNC originale à 7 axes numériques, qui serait asservie par une nouvelle CNC : «AGIL 8-10».

MSM : J'ai entendu dire que vous avez bénéficié d'une aide de la Confédération pour mener à terme cet ambitieux projet?

M.-A. Affolter : Pour être plus précis, nous nous sommes rapidement rendus compte que pour certains problèmes, notamment la broche, la géométrie de la machine et les entraînements rapides des axes, l'expérience théorique et pratique du sujet nous faisait défaut, surtout en ce qui concerne les aspects mécaniques. Nous avons alors pris contact avec les instances de la **CTI** (Commission pour la Technologie et l'Innovation, ex **CERS**). Ils nous ont aussitôt mis en relation avec le Professeur Dr. Pierre Pahud de l'**EPFL** de Lausanne, qui anime le centre de compétence **WZMO**, qui est le groupe de projets «machines-outils» de la **CTI**.

MSM : Dans la pratique, comment s'est déroulée la collaboration avec l'équipe du WZMO?

M.-A. Affolter : Je préciserai que M. Pierre Pahud s'est d'emblée impliqué lui-même personnellement dans le projet, sa petite équipe travaillant en contact quasi permanent avec notre propre équipe de développement. D'ailleurs ils se rendent souvent ici à Malleray.

Actuellement nous sommes à la phase terminale de ce projet.

MSM : Allez-vous fabriquer vous-même cette machine dans les ateliers de la nouvelle usine?

M.-A. Affolter : Notre but n'est pas de produire des machines, mais de céder les droits de fabrication à **Lambert S.A.**, qui a repris les activités de **Wahli Frères S.A.** Par contre, nous continuerons de développer et commercialiser nos commandes CNC, l'électronique d'asservissement de ces machines et peut-être



Affolter S.A. à Malleray : nouvelle usine. Un doublement de la surface sur les trois niveaux est en début de chantier

d'autres produits électroniques de commande et d'asservissement, pas forcément destinées à commander uniquement des machines à tailler.

MSM : Quels sont les débouchés à moyen et long terme pour vos activités de fabrication de pignons et de rouages?

M.-A. Affolter : Nous allons tenter d'augmenter notre offre en fabriquant des autres composants du mouvement, tout en restant dans les pièces tournantes. L'essentiel de notre clientèle se trouve en Suisse et dans les régions horlogères de l'Allemagne et de France. Nos produits «pignons et pivotages» sont répartis en quatre catégories : entrée de gamme (grandes séries, précision, peu d'opérations complémentaires), moyenne gamme (séries grandes à moyennes, précision, plusieurs opérations complémentaires), haut de gamme et très haut de gamme (petites séries, précision, grand nombre d'opérations complémentaires, contrôle intégral de la production). L'apport de notre nouvelle machine à tailler devrait augmenter notre productivité et surtout la qualité de nos produits.

Ceci dit, nous allons évidemment continuer de développer les activités d'**Affolter Electronique S.A.**, sans nous limiter aux problèmes étroitement liés au taillage de pignons.

MSM : Pour terminer cet entretien, j'aurais un sujet qui concerne particulièrement les entreprises de décolletage et de taillage. Pensez-vous que les décolleteuses à cames sont encore d'actualité?

M.-A. Affolter : Pour ce qui est du décolletage à façon, les solutions actuelles proposées par les constructeurs de décolleteuses, notamment **Tornos-Bechler** avec **Deco 2000**, sont de plus en plus performantes, bien qu'encore assez coûteuses. Pour la fabrication de pignons, la décolleteuse traditionnelle, «retrofitée» le cas échéant et pourvue d'une commande à microprocesseurs (pour accélérer l'arbre à cames auxiliaire et asservir la broche), suffit pour le décolletage des pignons d'horlogerie, surtout lorsqu'il s'agit de grandes séries répétitives.

Pour en revenir au décolletage à façon, la tendance est de produire des pièces complexes, entièrement usinées en un seul serrage ou avec reprise sur une contre-broche. Ceci permet à ce genre de machines de tirer pleinement parti de toutes leurs fonctionnalités. ■