

# Comment l'IA et les cobots ont transformé trois PME romandes



**Maxime Métrailler**, propriétaire de l'entreprise de menuiserie et de charpentes, Les Artisans du Bois Nendaz SA à Haute-Nendaz (canton du Valais). Cette PME emploie aujourd'hui 32 personnes et s'appuie sur trois machines à commandes numériques.



**Philippe Crevoisier** est l'administrateur et le CEO de Crevoisier SA. Fondée en 1966, cette société fabrique des machines-outils et est spécialisée dans l'usinage, le meulage des matériaux durs, la terminaison (polissage) et l'automatisation. Basée aux Genevez (canton du Jura), l'entreprise emploie 80 collaborateurs. L'entrepreneur Philippe Crevoisier a reçu en septembre 2020 le prix «Industrie 4.0», décerné par ManufactureThinking.ch des chambres de commerce romandes.

«Le dessin assisté par ordinateur (DAO) existe depuis les années 1990 dans les entreprises valaisannes. Aujourd'hui, cette technologie et le recours à trois machines à commandes numériques ont permis de transformer mon entreprise. La première machine s'occupe de tout ce qui est menuiserie: cadres de portes, cuisines, escaliers, meubles. La deuxième est dédiée aux fenêtres et la troisième à la charpente.

Les avantages de ces technologies sont nombreux. Comme nous réalisons tous les dessins en 3D à l'échelle 1:1, nous pouvons montrer au client de quoi aura l'air le produit fini. Avec des lunettes 3D, le client a même la possibilité de se balader dans la construction planifiée. Cette simulation nous donne aussi des indications sur le métré, les poids et tous les éléments nécessaires à l'établissement du devis, de la réalisation et de la facture.

Pour les collaborateurs de nos ateliers c'est une évolution importante de leur cahier des charges. Le travail manuel traditionnel est remplacé petit à petit par l'informatique et la numérisation. Ils ne reçoivent plus de plans papier, mais un dessin en 3D qu'ils lisent directement sur leurs ordinateurs dans l'atelier. Aucun poste de travail n'a été supprimé avec l'arrivée de la numérisation et des machines CNC, au contraire, nous sommes plus de collaborateurs aujourd'hui qu'avant l'arrivée de la machine.

J'ai dû renforcer le bureau technique avec aujourd'hui deux dessinateurs, un secrétaire, un responsable planification et une personne pour la réalisation des offres.

En atelier le travail est moins pénible grâce aux machines, il est également moins répétitif. Le personnel a suivi une formation pour l'utilisation des nouveaux outils, formation donnée soit à l'interne de l'entreprise soit par le fournisseur des outils numériques et machines. La formation professionnelle suit également cette évolution avec l'intégration pour les apprentis de cours sur les outils numériques et les CNC.

Le travail sur les chantiers a évolué dans nos secteurs également avec l'arrivée de moyens de levage beaucoup plus importants, cela implique une préfabrication plus conséquente en atelier d'éléments de complexités et dimensions impressionnantes.»

«Nous avons développé une série de machines à meuler et des postes de polissage avec des cobots et de l'intelligence artificielle. Ces machines sont notamment livrées à l'industrie horlogère. Grâce à ces cobots, les polisseurs peuvent s'affranchir de la pénibilité de cette activité.

Avec notre nouvelle génération de machines, le polisseur prend le cobot en main, il valide le choix des opérations via un écran HMI intuitif. Il ou elle va montrer au cobot les gestes à accomplir, le cobot va ensuite mémoriser ces mouvements grâce à des algorithmes et à une pédale activée au pied par l'opérateur. Une fois que le cobot a appris les gestes, le polisseur peut lancer la production en série qui sera entièrement prise en charge par le cobot. Pendant ce temps, le polisseur pourra s'occuper d'autres machines.

À terme, cette technologie devrait nous permettre de rapatrier certaines tâches en Suisse. Ces machines changent aussi fondamentalement le métier de polisseur.

De plus, en évitant des aller et retour de pièces diverses et contribuant ainsi à diminuer l'empreinte carbone. Pour mémoire, le polisseur était considéré comme le parent pauvre de l'horlogerie à cause des salissures et de la poussière qui se dégageait de cette activité.

Aujourd'hui, les nouveaux postes de polissage sont performants, fiables et très confortables pour les employés. Une attention toute particulière est portée à l'ergonomie, afin que chacun soit à l'aise. Les utilisateurs doivent avoir du plaisir à effectuer leur travail.»



**Livio Elia** est le CEO d'Eskenazi, fabricant d'outils de coupe pour la micro-mécanique, utilisés dans l'industrie horlogère, la bijouterie, l'industrie médicale et les instruments de mesure notamment. Fondée en 1916 à Genève et installée aujourd'hui à Carouge, cette entreprise familiale compte 40 collaborateurs. Elle vient de recevoir le trophée de la transition énergétique du canton de Genève.

«Il y a cinq ans, nous réfléchissions aux possibilités d'amener plus de valeur à nos clients. Nous avons développé par exemple un site de vente en B to B, un e-shop en quelque sorte, afin de faciliter cette relation clientèle. Ce portail nous aide par exemple à mieux comprendre le processus qui mène nos clients à acheter nos produits. Pour le client, cela facilite la commande. Ils peuvent choisir le type d'usinage, la matière et le diamètre par exemple. Et bien sûr passer commande en quelques clics. Si nous avons les pièces en stock, la livraison part le jour même.

Cet exemple s'inscrit dans une réflexion plus large. Au fond, notre idée était de dégager du temps pour avoir plus de temps pour réfléchir. Nous voulions que les machines travaillent à notre place. Ces dernières années, nous avons donc automatisé plusieurs séquences du processus industriel, avec l'aide de plusieurs cobots (robots collaboratifs). Aujourd'hui, ces robots s'occupent même de la mise en boîte et du marquage des pièces.

Du coup, alors que nous consacrons auparavant 80% de notre temps à des tâches pénibles et répétitives et 20% à des projets innovants, nous avons aujourd'hui inversé le ratio. Pendant que les robots et les machines s'occupent des tâches ennuyeuses, nos collaborateurs se penchent sur des projets liés à l'économie d'énergie ou l'amélioration de nos processus.

En termes d'emploi, cette transformation s'est faite lentement. Nous avons toujours besoin de personnel pour surveiller les cobots durant le processus industriel. Mais nous migrons progressivement vers un concept de R&D étendu. Certains collaborateurs ont repris des études.

Je précise enfin que cette automatisation de nos processus a été initiée il y a quinze ans, avec l'apparition des premières machines automatiques. Aujourd'hui, elles sont devenues plus intuitives, avec de l'IA intégrée. Nous travaillons d'ailleurs sur des nouvelles opportunités d'intégration de cette IA, notamment dans le contrôle qualité et la maintenance prédictive.» ■