

Des machines capables de déterminer le beau

TECHNOLOGIE L'œil humain n'est plus seul à pouvoir contrôler l'esthétique. Qualimatest a développé une visionneuse industrielle pour l'horlogerie, programmée sur des critères subjectifs.

Penché sur les pièces d'une montre, la loupe à l'œil, le contrôleur qualité examine minutieusement la précision et l'esthétique de chaque élément réceptionné. Ce métier, contrôleur qualité, pourrait bientôt appartenir au passé. Désormais, des machines sont même capables de sélectionner des objets en fonction de critères esthétiques. Il n'y aurait alors plus qu'à assembler les pièces.

Basée à Plan-les-Ouates, la PME genevoise Qualimatest a déjà développé plusieurs centaines de systèmes automatiques de contrôles qualité. Jusqu'ici, il s'agissait de mesures objectives, telles que les dimensions, la masse, le poids, ou le temps. D'imaginer qu'une machine soit capable de contrôler l'esthétique relève de la science-fiction. C'est pourtant bien un tel engin, nommé QMT-SubFace, que l'entreprise a présenté cette semaine au Simodec, le salon de la machine-outil de décolletage à la Rochesur-Foron.

Comment fonctionne-t-elle? Pour faire simple, il suffit de programmer de manière objective les critères subjectifs auquel doit obéir la machine pour répondre aux standards – humains – de la maison. La décoration d'un cadran, le satinage d'une roue, les symétries des éléments. Tous les défauts identifiés lors de la fabrication de pièces en série sont enregistrés par l'opérateur pour que la machine puisse les repérer. Triées à la loupe, par des caméras connectées aux systèmes informatiques, les pièces considérées comme n'étant «pas belles» seront immédiatement éjectées de la chaîne.

«Si vous demandez à cinq contrôleurs d'examiner une pièce, vous n'aurez pas deux fois la même évaluation, soutien Ivan Meissner, directeur de Qualimatest. Nous proposons un système

qui se base sur le standard subjectif d'un seul expert.»

Basé sur les recherches d'un laboratoire de microtechnique de l'EPFL, ce système équipe déjà MPS, un fournisseur important de composants horloger.

Le contrôle du temps

L'horlogerie représente 60% de la clientèle de l'entreprise, née en 1989. Parmi elle, Audemars Piguet, qui travaille depuis trois ans avec une QMT-ProTime. Cette machine de contrôle mesure la précision de l'heure sur les montres terminées. «Avant, l'opération était manuelle, explique Aphrodite Koulentaki, porte-parole de la firme. Un contrôleur comparait l'heure avec une horloge atomique sur plusieurs jours. C'est un gain de main-d'œuvre et un système beaucoup plus fiable.»

La cadence de contrôle sur certaines machines peut aller très vite, «en moyenne dix objets par seconde», affirme Ivan Meissner. Leur prix peut varier entre 10 000 et 500 000 francs, en fonction de la complexité du produit à contrôler. La machine peut être dotée d'une, deux, trois ou quatre caméras. Par exemple, pour le contrôle des cornflakes, une seule caméra suffit pour repérer les pétales trop cuits. Instantanément, l'élément grillé sera soufflé hors du tapis.

En dehors de l'industrie horlogère, Qualimatest, 17 emplois et 5 millions de chiffre d'affaires, livre aussi des équipements pour le médical, le ferroviaire et l'automobile. Ses clients: Swatch Group, Patek Philippe, Medtronic ou encore les CFF. Concernant l'esthétique, Ivan Meissner pense déjà à en-

clencher la deuxième vitesse: «Nous développons la technologie pour les pièces de plus grandes dimensions et sur des surfaces courbes.»

Actuellement, elle se limite aux composants plats, mesurant jusqu'à 20 mm diamètre.

Feriel Mestiri



Le contrôle esthétique de ces roulements à billes, pièces visibles des montres, est effectué par une machine.