

# EQUIP'PROD

Mensuel

N°96

FEVRIER 2018

GRATUIT

## Dossier AUTOMOBILE

- ADEME
- ANCA CNC MACHINES
- DÉBAT CITOYEN
- EMAG
- FIVES GROUP
- IGUS
- KEMET
- ROHDE & SCHWARZ
- VIDEOJET TECHNOLOGIES
- WALTER
- YAMAZAKI MAZAK / RENAULT SPORT

## Dossier DECOLLETAGE

- BOUTTÉ
- BUCCI INDUSTRIES France
- CETIM-CTDEC / SNDEC
- ESPI
- FLURY TOOLS AG / J. BAERTSCHI
- FUCHS LUBRIFIANT
- HESTIKA / AUVERDEC
- HORN
- SECO TOOLS
- SIMODEC
- STÄUBLI
- UNIVERSAL ROBOTS

## REPORTAGE

- BOUTTÉ
- FLURY TOOLS AG / J. BAERTSCHI
- LUCAS / COMAU
- MMC METAL FRANCE
- YASKAWA

**ET SI VOUS DEVENIEZ  
MAÎTRE DES COPEAUX ?**



DÉCOUVREZ LA DÉMONSTRATION PRODUIT

**SECO**

# CITIZEN D25

**2 peignes pour une meilleure coupe !**  
*2 chariots verticaux pour ébauche et finition.*



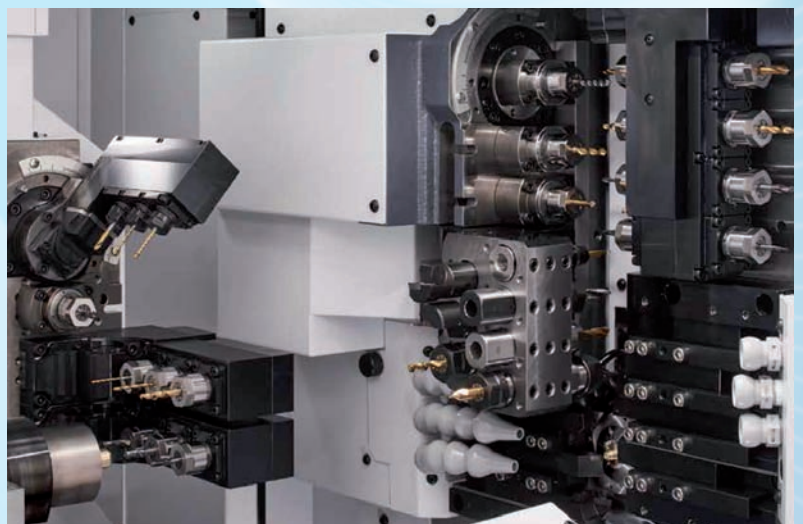
- Deux modèles : Type VII & VIII (avec Axe B)
- Nouvelle CNC avec un large écran tactile et clavier. Programmation simplifiée avec graphisme.
- Pré-équipé intranet
- 3 axes Y, 3 axes Z.
- Axe B (Type VIII) pour usinage avant-arrière.
- Outils rotatifs indépendants à angle réglable pour la broche secondaire.
- Puissance et vitesse : 5,5Kw et 10 000 tr/min.
- Jusqu'à 59 outils.
- Peut fonctionner avec et sans canon.

**SIMODEC**

HALL A - STAND F76

La D25 encore plus performante par sa simplicité de mise en production et son équipement optimisé.  
Programmation simplifiée sur clavier ou grand écran tactile avec graphique pièce.  
Construction ergonomique pour une accessibilité intérieure aisée.  
Usinage multi-chariots pour ébauche et finition simultanées. Le choix peut se faire sur les versions VII ou VIII ou les axes X et B sont intégrés pour usiner sur les deux broches.

**Cincom** **Miyano**



Notre nouveau tour CITIZEN à poupée mobile D 25 est équipé d'un double peigne et d'un axe B (Type VIII). Ce double peigne permet de réduire les temps de production et ainsi augmenter votre productivité. Equipée d'une large gamme de porte outils en broche principe et broche de reprise, cette machine permet de réaliser des pièces complexes avec une bonne rentabilité.

**Hestika** France

**CITIZEN GROUP**

**Hestika France SAS**

5 Avenue Joffre CS80005 94161 Saint Mandé Cedex - Tél : 01 43 28 45 18 - Fax : 01 49 57 07 98 - E : [info94@hestika-citizen.fr](mailto:info94@hestika-citizen.fr)

**Succursale :**

49 Rue Louis Armand - ZI des Grands Prés 74300 Cluses - Tél : 04 50 98 52 69 - Fax : 04 50 98 67 39



**EQUIP'PROD**LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS  
DE PRODUCTION INDUSTRIELLE**DIRECTEUR DE LA PUBLICATION****Jacques Leroy****DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE****Catherine Pillet****CO-DIRECTRICE DE LA PUBLICATION****Élisabeth Bartoli**

Portable : +33 (0)6 28 47 05 78

Tél/Fax : +33 (0)1 46 62 91 92

E-mail : elisabeth.bartoli@equip-prod.com

**DIFFUSION**Distribution gratuite aux entreprises  
de mécanique de précision, tôlerie, décolletage,  
découpage, emboutissage, chaudronnerie,  
traitements de surfaces, injection plastique,  
moule, outils coupants, consommables,  
centres de formation technique.

N° ISSN-1962-3267

**ÉDITION**

Equip'prod est édité par :

**PROMOTION INDUSTRIES**

Société d'édition de revues et périodiques

S.A.R.L. au capital de 7625 €

RCS Caen B 353 193 113

N° TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113

**SIÈGE SOCIAL**

Immeuble Rencontre

2 rue Henri Spriet - F-14120 Mondeville

Tél. : +33 (0)2 31 84 22 05

**FABRICATION**

Impression en U.E.

# Le décolletage, un secteur clef pour la croissance industrielle française

**D**ébut mars s'ouvriront les portes du Simodec, un événement certes très discret au niveau national, et pourtant majeur pour l'industrie française et européenne. Se déroulant au parc des expositions de la Roche-sur-Foron (Haute-Savoie), cette biennale tant attendue par les industriels du secteur s'inscrit comme un rendez-vous incontournable situé au cœur de la Vallée de l'Arve, l'une des plus vastes concentrations d'entreprises du décolletage au monde ! Sur le millier d'entreprises implantées dans cette région pour le moins dynamique, plus de la moitié d'entre elles sont des décolleteurs.

Cette « spécialité régionale » est malheureusement très atypique en France, en raison de sa forte concentration d'entreprises très exportatrices et de leur bonne santé financière en dépit des effets de la crise. Principalement composé de solides PME, bien souvent familiales, ce tissu se trouve renforcé d'initiatives certes très locales mais qui n'en sont pas moins efficaces : le rapprochement des centres techniques Cetim et Ctedec il y a trois ans, le démarrage des travaux du Technocentre aujourd'hui, sans oublier l'organisation du Simodec et de nombreuses portes ouvertes et journées techniques durant toute l'année. Cependant, les initiatives viennent également de la R&D et des nombreux investissements réalisés par les industriels de la région, leur permettant de toujours garder un coup d'avance. Une belle prise de conscience pour faire face à une redoutable concurrence mondiale.

La rédaction

## Abonnez-vous GRATUITEMENT sur internet

Vous n'êtes pas encore abonnés ?

Remplissez le formulaire sur internet  
pour recevoir gratuitement  
EQUIP-PROD au travail  
ou à votre domicile.

[www.equip-prod.com](http://www.equip-prod.com)



## Dossier Automobile

- 7 - DÉBAT CITOYEN** : Véhicule autonome : près d'une personne sur deux déjà prête à renoncer à la conduite !
- 8 - ADEME** : Quatre projets lauréats pour la « Route du Futur »
- 8 - IGUS** : À la conquête du désert à bord d'un SolarBuggy équipé de câbles chainflex
- 14 - YAMAZAKI MAZAK / RENAULT SPORT** : Mazak fournit six machines à Renault Sport Formula One Team
- 16 - ANCA CNC MACHINES** : L'avenir des robots dans le taillage et l'affûtage CNC
- 18 - FIVES GRINDING | ULTRA PRECISION** : Un acteur majeur dans la rectification de composants pour l'automobile
- 26 - WALTER** : Jusqu'à 90% de gain de productivité et une utilisation universelle
- 35 - KEMET** : De nouveaux condensateurs de qualité automobile pour les environnements les plus difficiles
- 38 - VIDEOJET TECHNOLOGIES** : Sécurité de la ligne d'approvisionnement : le codage, clé du processus
- 39 - ROHDE & SCHWARZ** : Une solution indépendante de test de conformité eCall
- 47 - STÄUBLI ROBOTICS / AUDI COMPETENCE CENTER** : Pas de géant vers l'Industrie 4.0 dans la fabrication de moules
- 50 - EMAG** : Une machine de soudage laser de haute performance pour les pièces de transmission et les crabots

## Dossier Décolletage

- 6 - SIMODEC** : Le Simodec 2018 met à l'honneur « l'humain au cœur de l'industrie »
- 6 - CETIM-CTEDEC / SNDEC** : Les acteurs du décolletage auront leur technocentre !
- 9 - BOUTTÉ** : Pour ses 150 ans, Boutté est plus que jamais prêt pour l'avenir !
- 12 - HESTIKA / AUVER'DEC** : La technologie LV séduit les acteurs du décolletage
- 22 - FUCHS LUBRIFIANT** : Des solutions pour l'usinage et le nettoyage des pièces dans le secteur du décolletage
- 24 - SECO TOOLS** : Choisir l'outil modulaire qui s'adapte précisément au besoin
- 30 - HORN** : Un nouveau niveau de performance pour l'usinage dans le secteur du décolletage
- 32 - FLURY TOOLS AG / J. BAERTSCHI** : Outils pour le décolletage : un service express pour accroître la flexibilité
- 35 - ESPI** : Des bancs de réglage de machines-outils pour usiner plus et juste
- 36 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE** : La production du futur avec la présentation d'une ligne de fabrication « connectée »
- 46 - UNIVERSAL ROBOTS** : Des solutions de robotique collaborative dédiées au décolletage

## Reportages

- 9 - BOUTTÉ** : Pour ses 150 ans, Boutté est plus que jamais prêt pour l'avenir !
- 28 - MMC MÉTAL FRANCE / SPÉMA** : Produire, innover et rentabiliser dans les limites extrêmes du découpage fin
- 32 - FLURY TOOLS AG / J. BAERTSCHI** : Outils pour le décolletage : un service express pour accroître la flexibilité
- 42 - LUCAS / COMAU** : Lucas/Comau et Siemens s'allient pour augmenter la productivité des applications d'usinage
- 44 - YASKAWA** : Yaskawa pose la première pierre de futur siège français et se renforce en Europe
- 47 - STÄUBLI ROBOTICS / AUDI COMPETENCE CENTER** : Pas de géant vers l'Industrie 4.0 dans la fabrication de moules

### → Actualités : 6

### → Machine

- 09 - BOUTTÉ**
- 12 - HESTIKA / AUVER'DEC**
- 14 - YAMAZAKI MAZAK / RENAULT SPORT**
- 16 - ANCA CNC MACHINES**
- 18 - FIVES GRINDING | ULTRA PRECISION**

### → Fluide

- 20 - BLASER SWISSLUBE**
- 22 - FUCHS LUBRIFIANT**

### → Outil coupant

- 24 - SECO TOOLS**
- 26 - WALTER**
- 28 - MMC MÉTAL FRANCE / SPÉMA**
- 30 - HORN**
- 32 - FLURY TOOLS AG / J. BAERTSCHI**

### → Equipement

- 35 - ESPI**
- 35 - KEMET**
- 36 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE**
- 38 - VIDEOJET TECHNOLOGIES**
- 39 - ROHDE & SCHWARZ**

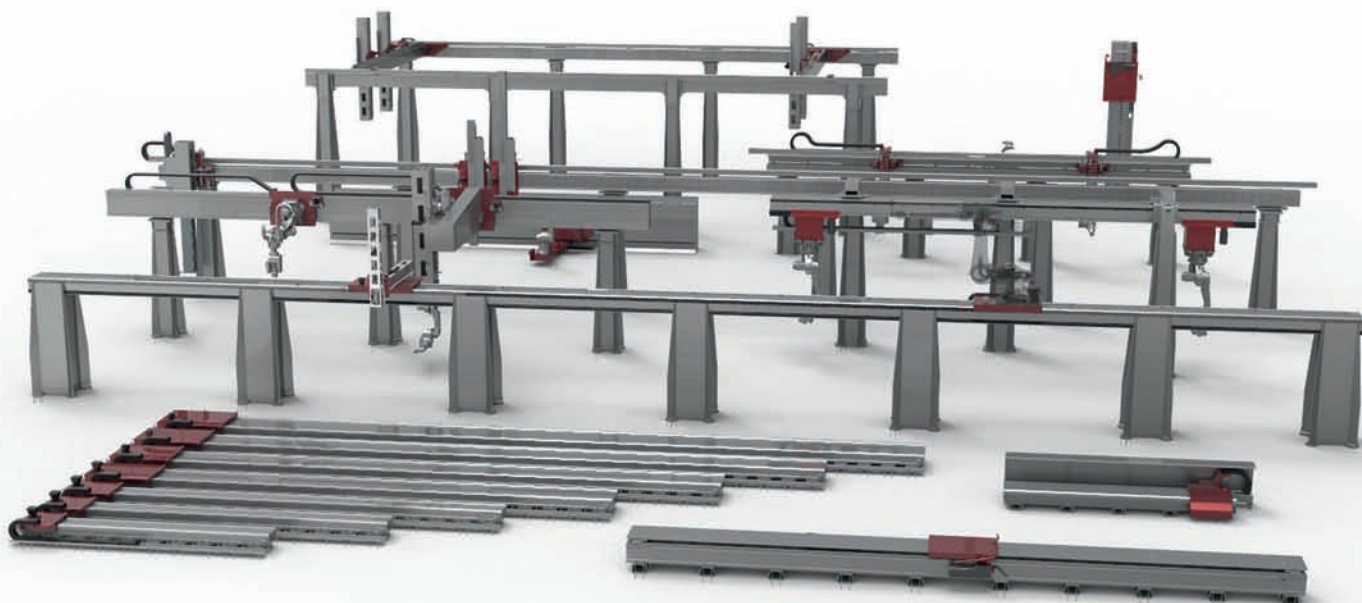
### → Robotique

- 40 - KUKA**
- 42 - LUCAS / COMAU**
- 44 - YASKAWA**
- 46 - UNIVERSAL ROBOTS**
- 47 - STÄUBLI ROBOTICS / AUDI COMPETENCE CENTER**

### → Tube & Tôles

- 48 - FRONIUS**
- 49 - CARNIERE & DEFOSSEZ**
- 50 - EMAG**





## **TOUTE UNE FAMILLE**

AU SERVICE DE VOTRE PRODUCTIVITÉ



### LUCAS FRANCE

ZA de Guilleme - 33430 BAZAS  
Tél + 33 (0)5.56.65.00.30  
Fax + 33 (0)5.56.65.00.31  
[contact@lucas-france.com](mailto:contact@lucas-france.com)  
[www.lucas-france.com](http://www.lucas-france.com)



**Décolletage  
Fraisage  
Perçage  
Rectification  
Ebavurage**

Broches pour machines-outils  
Diamètres de 19,05mm à 40mm  
Vitesses de rotation de 1 000 à 160 000tr/mn

Finition, ébavurage  
Electrique, pneumatique  
Pas de bruit  
Pas de vibration

Broche de Fraisage

Têtes interchangeables

**Tél : 01 34 24 70 70**  
edmservice@edmservice.com - www.edmservice.com

**SANS INTERVENTION MANUELLE**

Votre tour CNC  
en automatique sur 1,20 m

**TIRE-BARRE  
GRIPPEX II**

- Monté sur la tourelle comme un simple outil
- Commandé par le système d'arrosage (dès 0,5 bar)
- **Plus d'un mètre de barre à usiner sans intervention**
- Passage de barre de Ø 2 mm à Ø 80 mm

**BEUPÈRE SARL**  
145 avenue du stade  
42170 Saint Just Saint Rambert  
Tél : 04 77 55 01 39 - Fax : 04 77 36 78 05

## Simodec

### Le Simodec 2018 met à l'honneur « l'humain au cœur de l'industrie »

**Avec plus de 300 exposants et plus de 18 000 professionnels français et internationaux attendus, l'édition 2018 du Simodec s'annonce comme un très grand cru, avec la thématique de « l'Humain au cœur de l'Industrie » comme fil rouge.**

Le Salon international de la machine-outil de décolletage (Simodec) rassemble les plus grands acteurs nationaux et internationaux de l'univers du décolletage, de l'usinage et de la production de pièces pour les industries automobile, aéronautique, connectique, médicale, ferroviaire, horlogère ainsi que pour toute l'activité liée à l'enlèvement de copeaux. Le thème principal de cette édition 2018 du Simodec sera « l'humain au cœur de l'industrie ». Le salon présentera un programme complet articulé autour de quatre journées thématiques. Le mardi 6 mars, journée inaugurale du Simodec, la place de l'humain dans l'industrie sera mise à l'honneur lors d'une conférence plénière et d'une table ronde. Le mercredi 7 mars sera consacré aux Innovations et aux tendances avec notamment une conférence sur la Cobotique.



Le jeudi 8 mars 2018, Journée de l'International et Journée de la Femme dans l'industrie, verra des délégations étrangères ; ce sera l'occasion d'échanger sur les différents savoir-faire. Une conférence aura également lieu autour de la thématique de l'international. Les femmes seront mises à l'honneur à l'occasion de la Journée Mondiale des Droits de la Femme avec une conférence sur le thème « Smart Women Industry ». Au programme du vendredi 9 mars, l'emploi et la formation dans un secteur très innovant et en recherche permanente de professionnels formés et motivés. Ainsi, le village Emploi-Formation du salon proposera des rendez-vous formation ainsi qu'un Job-Dating permettant aux candidats potentiels et aux entreprises de se rencontrer. ■

## Cetim-Ctedec

### Les acteurs du décolletage auront leur technocentre !



Le 26 février dernier, à Cluses (Haute-Savoie), la construction du futur centre de ressources et d'expertises industrielles et technologiques a officiellement été lancée avec la pose de la première pierre d'un projet dédié à l'industrie, avec près de 7 000 m<sup>2</sup> d'espaces de travail et d'échanges (ateliers, laboratoires, showroom...). Il s'agit ici de « la future référence mondiale de l'industrie du décolletage, de l'usinage et de la mécanique », ni plus ni moins, ont précisé les élus et les principaux instigateurs, au premier rang desquels figurent le Cetim-Ctedec et le Syndicat national du décolletage (SNDEC).

Pour rappel, le Technocentre, c'est un projet de près de 12 millions d'euros, soutenu par des financeurs engagés pour la compétitivité industrielle (co-financement de l'Europe, de l'État, de la région Aura, du Conseil départemental de la Haute-Savoie, de la Communauté de communes de l'Arve et de Montagne, du Cetim-Ctedec et du SNDEC). Situé au cœur d'un écosystème puissant et différenciant, ce site, qui sortira de terre en 2019, a pour ambition de devenir un lieu phare, une référence internationalement reconnue de l'expertise du décolletage, de l'usinage et de la mécanique. L'enjeu de visibilité est au cœur de ce projet qui tend à renforcer l'attractivité industrielle auprès des donneurs d'ordre et des talents de demain. ■



### Débat citoyen

## Véhicule autonome : près d'une personne sur deux déjà prête à renoncer à la conduite !

Le 27 janvier dernier, plus de 350 citoyens volontaires se sont réunis dans cinq villes de France pour le premier grand débat citoyen sur l'avenir de nos mobilités avec l'arrivée des véhicules sans conducteur (VSC). Ils étaient invités par des collectivités territoriales, des acteurs privés et un centre de recherche qui se sont associés pour organiser ce grand moment démocratique. L'originalité de ce débat ? Pas d'experts, mais des citoyens de tous âges et de tout milieu professionnel, venus d'horizons divers pour partager leurs points de vue.

La journée s'est déroulée en cinq cycles de discussion, d'une heure environ, par groupes de 6 à 7 personnes. Les échanges mettaient en avant les avantages des VSC, leurs inconvénients ainsi que leur impact sur nos vies. Parmi les problématiques abordées : l'accès à la mobilité pour tous, l'attachement à la voiture individuelle, les formes des villes et des campagnes de demain, la congestion et la pollution,

l'arrivée des premiers taxis volants autonomes, etc.

Une majorité des participants sont prêts à sortir du modèle du véhicule individuel, pour des raisons environnementales (43%) et/ou s'ils y trouvent des avantages (42%). 41% affirment être prêts « à renoncer à conduire » et seulement 2% refusent fermement d'utiliser un VSC dans un proche futur. La perspective de l'arrivée des véhicules sans conducteur est perçue de manière très positive par les participants : 64% expriment de la curiosité, 59% y être ouverts, 45% de l'excitation, quand 8% expriment de l'indécision et 7% de la méfiance. L'usage par les particuliers de ces VSC est perçu comme

« souhaitable et probable » par 63% des participants et « souhaitable et peu probable » par 10%. Sur la mobilité aérienne sans conducteur, une nette majorité de participants affirment être favorables et prêts à se déplacer dans un proche futur dans un véhicule aérien sans pilote, le plus souvent sous condition (notamment pour 34% en « présence d'un pilote pour reprendre les commandes »). 22% sont prêts à les utiliser « sans la moindre hésitation » et 14% répondent « non, sous aucune condition ».



>> Les réponses individuelles à certaines questions sont disponibles sur le site [debatcitoyen.fr](http://debatcitoyen.fr). Les propositions seront disponibles à partir du 16 mars et présentées au salon InOut à Rennes.

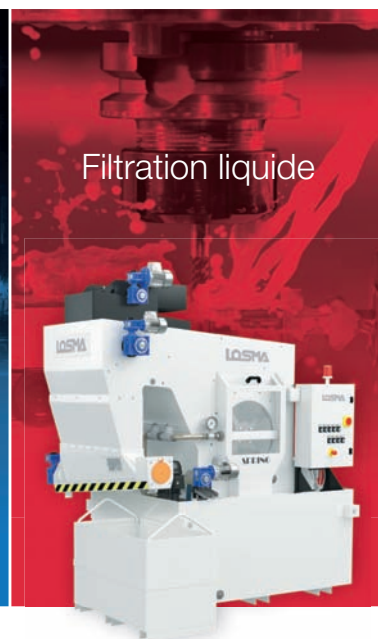


Filtration de l'air

### Argos

Unité de filtration à cartouches pour brouillards d'huile

- Efficacité croissante de filtration, jusqu'à 99,97%
- Système LED UP pour le niveau de colmatage des éléments filtrants
- Entretien simple et rapide



Filtration liquide

### Spring

Système de filtration à tambour autonettoyant

- Efficacité de filtration très élevée
- Média filtrant permanent
- Système automatique de nettoyage de la toile métallique



Expérience et passion  
Notre énergie au naturel

La meilleure technologie pour la filtration  
des machines-outils

**LOSMA**<sup>®</sup>  
WORKING CLEAN, BREATHING HEALTHY

**STRI-AC**  
EQUIPEMENTS INDUSTRIELS

Un réseau de proximité PARTOUT EN FRANCE

Tél. +33 975 665 664 - [info@losma.fr](mailto:info@losma.fr) - [www.striac.fr](http://www.striac.fr)

**elecolors\***



\*Trademark application

**Quand la couleur valorise  
la qualité !**

**Les composants standard d'ELESA dans la couleur  
de votre choix apportent à vos machines :**

- une perception de qualité et de valeur ajoutée esthétique
- une distinction simple et immédiate des différentes fonctionnalités tout en augmentant la sécurité.



elesa.com  
STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE

**elesa**

**Ademe**

## Quatre projets lauréats pour la « Route du Futur »

Les quatre premiers lauréats de l'appel à projets « Route du futur » opéré par l'Ademe dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir (PIA), permettront de développer des solutions industrielles innovantes et ambitieuses pour réduire l'impact environnemental des infrastructures routières et accompagner la transition énergétique du secteur routier. Ils permettent d'explorer des champs thématiques divers allant de la réduction de l'empreinte écologique liée à la construction et à l'entretien des infrastructures, au développement de solutions innovantes de production d'énergie dans les infrastructures, en passant par l'amélioration des méthodes de conception et de construction des infrastructures et l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans le domaine de l'infrastructure.

Parmi les lauréats, notons Regic, un projet qui a pour objectif de développer et industrialiser un géosynthétique multi-modules intelligent destiné au renforcement des sols au-dessus de cavités potentielles. Autre projet, Novatherm, qui vise à développer une chaussée intégrant un échangeur thermique dans ses couches de surface, capable de jouer le rôle de capteur d'énergie solaire thermique et d'émetteur de chaleur alimenté par une source d'énergie renouvelable (géothermie, biomasse). Enfin, 100%Recyclée propose une route constituée de près de 100 % de matériaux recyclés et le programme I-Street se penche quant à lui sur des solutions innovantes dans le domaine de l'industrie. ■

**Igus**

## À la conquête du désert à bord d'un SolarBuggy équipé de câbles chainflex



Depuis 2016, seize étudiants de l'institut d'études supérieures de Bochum s'emploient à mettre au point et à construire eux-mêmes un véhicule tout terrain solaire. Le travail de conception du SolarBuggy appelé « Froggee » est un projet dont l'objectif est de battre au printemps prochain le record de la traversée la plus rapide du désert de Simpson, en Australie, soit moins de quatre jours, 21 heures et 23 minutes pour la traversée.

Pour effectuer ce trajet, tous les composants du SolarBuggy doivent pouvoir résister aux sollicitations. Avec leur faible poids associé à un petit diamètre et à une résistance mécanique maximum, les câbles chainflex servent à relier les systèmes de commande des moteurs aux moteurs électriques, à propulser le véhicule et à assurer le câblage interne des contacteurs. Les servoconducteurs développés par Igus possèdent une structure spéciale assurant l'intensité de charge élevée et résistant aux sollicitations mécaniques afin que l'alimentation électrique ne soit jamais interrompue. ■

**otelo**

Industrial Tooling Expert\*

OUTILLAGE - PRODUCTION - MAINTENANCE - REPARATION - ENTRETIEN

L'expert de l'outillage industriel depuis 30 ans



Catalogue 2018 gratuit  
sur simple demande

**10% de réduction<sup>(1)</sup>**  
sur votre prochaine commande !

(1) Conditions indiquées sur le site. Valable une fois par client durant 2018.

**120 000** produits  
disponibles sur

**otelo.fr**

0 800 33 11 11 Service & appel  
gratuits  
ou au 01 34 30 39 10

01 34 30 37 60  
commercial@otelo.fr



## Pour ses 150 ans, Boutté est plus que jamais prêt pour l'avenir !



► Boutté figure parmi les plus anciennes entreprises françaises de décolletage

**En fêtant son cent-cinquantième anniversaire, la société Boutté nous a ouvert les portes de son centre de production. Bien connue du monde du jardinage et des plombiers, cette entreprise familiale spécialisée dans le décolletage s'illustre aussi dans les pièces industrielles. Un marché qui représente pas moins d'un tiers de son activité et se trouve à la fois conforté par la croissance mais également par un important parc machines et une multitude de moyens de contrôle.**

**S**ituée entre la Bresle et la célèbre Baie de Somme, la petite ville de Friville-Escarbotin peut se targuer d'abriter l'une des plus anciennes entreprises françaises de décolletage. Au total, cette société âgée de 150 ans spécialisée dans la production de pièces pour l'industrie et la distribution (Boutté est connu pour ses produits dédiés à l'arrosage et la plomberie) se compose de deux sites de production. D'une superficie de 7 000 m<sup>2</sup>, le premier site, historique et le plus important, possède un parc machines particulièrement important. Le second est né du rachat d'un concurrent (qui souhaitait davantage être repris par un acteur local que par un fonds de pension étranger...) est quant à lui spécialisé dans les poupées mobiles ; plus petit, il représente toutefois pas moins de 3 000 m<sup>2</sup>.

Tous deux produisent des pièces de décolletage, une spécialité qui ne se dément pas dans le Vimeu, partie de l'Hexagone considérée comme la deuxième région française du décolletage et berceau à la fois de la serrurerie et de la robinetterie. D'ailleurs, l'histoire de Boutté parle d'elle-même : créée en 1867 par l'arrière-arrière grand-père de Gilles et



► Précision et grande série sont au cœur des problématiques d'usinage



## Man and Machine

### Et si le robot travaillait (vraiment) avec l'Homme ?

Au-delà de ses performances, un robot doit jouer son rôle : celui d'un partenaire de l'Homme. Il n'est pas là pour le remplacer mais pour le servir efficacement, dans une relation simple et intuitive. Dans cet esprit, les robots Staubli travaillent avec précision, rapidité, sécurité. Mais avant tout avec l'Homme.

Obéir à l'Homme est la première loi de la robotique.

[www.staubli.com](http://www.staubli.com)

FAST MOVING TECHNOLOGY

**STÄUBLI**

Staubli Faverges SCA, Tél. +33 (0)4 50 65 62 87, robot.sales@staubli.com

Stéphane Buridard, respectivement Pdg et directeur général de l'entreprise familiale, Boutté est passé du métier de fondeur à l'usinage de pièces de décolletage à la fin du XIXe siècle en se spécialisant dans la serrurerie, avant de s'ouvrir vers la robinetterie en travaillant désormais le laiton ; un matériau précieux qui aura fait la richesse de la région et de cette société qui, cependant, n'a pas manqué d'élargir son savoir-faire aux aciers et à l'inox pour répondre à la demande de ses clients.

Au-delà des 150 ans, d'autres chiffres permettent de mieux comprendre l'importance de la société : 140 salariés, 20M€ de chiffre d'affaires (hors filiales commerciales implantées en Russie et en Pologne), 880 tonnes de produits finis par an et 2 500 tonnes de matière usinée ; « **Boutté figure également parmi les trois plus gros consommateurs de laiton en France** », ajoute fièrement Stéphane Buridard. Enfin, autre chiffre significatif : plus d'un million d'euros est investis depuis quatre ans dans la R&D et l'outil de production, « **le décolletage exigeant en effet d'être à la pointe**, précise Gilles Buridard, qui a notamment en charge les relations avec la sous-traitance industrielle. **Ces trois dernières années, nous avons investi dans cinq tours CN, un ERP, une nouvelle plateforme logistique ou encore des machines de contrôle 3D...** ». Il faut dire que depuis 2015, après un passage à vide les deux années précédentes (résultantes de la crise), le marché est bien reparti, tant au niveau de l'industrie (qui représente à elle seule plus de 7,2M€ de chiffre d'affaires) que dans la distribution ; les deux secteurs affichent des taux de croissance réguliers oscillant entre 5 et 6% par an.



» Une machine Duramax de Zeiss permet de contrôler en production des échantillons de dix pièces au micron près



» Stéphane et Gilles Buridard, respectivement directeur général et Pdg de l'entreprise familiale

## Un impressionnant parc machines associant conventionnel et tours CN de dernière génération

En termes de capacités de production, l'entreprise samarienne est plutôt bien lotie. Avec un parc de quatre-vingt-dix machines – essentiellement des tours CN et des tours à poupée mobile (dans le second site) ainsi que d'un nombre encore important de tours conventionnels –, les deux usines de Boutté produisent en grande série des pièces, en particulier les raccords automatiques d'arrosage et des raccords de pompes pour l'arrosage de surface et les réseaux enterrés, sans oublier les pièces dédiées à la récupération d'eau. Le crédo : le haut de gamme. « **Le marché est toujours très demandeur de produits haut de gamme ; c'est essentiel pour garder la production en France** » ; d'ailleurs, les filiales russe et polonaise de Boutté font figure d'implantations commerciales et de relais pour la distribution.

Le site principal, qui correspond également au siège du groupe, se compose de deux usines, l'une dédiée au décolletage, l'autre au packaging. La production se répartit en quatre ateliers. Dans l'atelier monobroches sont par exemple fabriqués des raccords de commandes d'oxygène pour les hôpitaux à partir d'un embarreur lemca intégré à un tour Index. Mais il n'y a pas que la robinetterie industriel et sanitaire, ni le secteur médical qui sont concernés. Boutté fournit

des pièces à de multiples filières industrielles comme les chaudières et le chauffage, la sous-traitance sans oublier l'automobile qui demeure un domaine d'activité encore non négligeable pour l'entreprise ; celle-ci produit par exemple pour un sous-traitant de PSA des pièces qui équipent les filtres à particules. Pas moins d'1,2 millions de pièces sortent chaque année de deux tours multibroches à commande numérique Index MS22, associés



» Décolletage sur tour à commande numérique

à des embarreurs lemca. Au côtés des machines CN et automatisées jouxte un atelier de machines conventionnelles. Ces tours à came sont certes âgés mais présentent l'avantage, une fois les réglages effectués, de se montrer parfois plus rapides que des tours numériques sur l'usinage de pièces de grande série (jusqu'à 5 000 pièces) ne nécessitant pas de tolérances fines. Des frisquets par exemple sont produits sur ce type de machines.

## D'importants moyens de contrôle

Une large part de l'activité est dédiée au contrôle. L'objectif ? Mener à bien la démarche qualité de l'entreprise dans le cadre de la certification ISO 9001 et augmenter sans relâche





» Les 20 à 40 t. de copeaux de laiton sont transférées vers un fournisseur, retransformées en barres puis réutilisées en production

la satisfaction client. Dans le laboratoire de contrôle, un banc de pré-réglage et un banc de contrôle des outils coupants cohabitent avec un projecteur de profil automatique (et un autre manuel) ainsi qu'un rugosimètre pour contrôler l'état de surface. Le laboratoire est le passage obligé de la totalité de la production des pièces de Boutté. Un logiciel SPC mesure en continu la production et une autre machine de mesure 3D associe vision et palpage pour garantir une vérification totale des pièces. Enfin, en bord de ligne, une machine Duramax de Zeiss acquise en septembre dernier permet de contrôler en production des échantillons de dix pièces au micron près.

Au total, les moyens de contrôles répartis sur les deux sites de production sont nombreux ; près de 3 900 moyens sont dénombrés ! Outre les MMT, Boutté possède une machine de mesure tridimensionnelle (MMT) avec vision et palpeur Vertex, une machine de mesurage de contour automatisé, une station de contrôle MSP, une machine de mesure instantanée (par vision) automatisée, un duromètre, un mesureur d'épaisseur, une jauge de profondeur et un spectromètre (ces moyens de contrôle étant gérés sur le logiciel Opti Mu, mis au point en partenariat avec le Centre de transfert de technologie de Picardie Maritime, le C2T) ; et c'est sans compter les deux rugosimètres, deux projecteurs de fil et les quelque 1 338 bagues filetés et 970 tampons filetés, 110 bagues lisses ou encore les 876 tampons lisses de contrôle...



» Tour CN à poupée mobile Star SW - 12RII - ©Nord-Image

## Place à l'automatisation

Au niveau de l'assemblage, c'est la technique du thermoformage qui est utilisée ici. Une ligne automatisée qui se charge du process, du rouleau de PVC au produit fini, mis sous coque. La partie « préparation de

commandes » en traite pas moins de 150 quotidiennement ; « *en d'autres termes, près de trois tonnes de laiton sont expédiées chaque année* », précise Stéphane Buridard. Un magasin automatique Cardex a permis à la fois d'améliorer les conditions de travail des salariés en plus d'apporter des gains de productivité et un meilleur taux de service. L'atelier consacré au vrac attire tout particulièrement notre attention : afin d'améliorer la productivité de cette partie consacrée à l'étiquetage des produits, la PME a mis au point un système aujourd'hui breveté constitué d'une agrafe laiton et de fil de pêche ; appelé « Gen-Cod », ce système d'étiquetage a permis de diviser par trois le temps d'opération, lequel est passé de 600 heures à la main contre 200 heures en semi-automatique.

Le site de Boutté présente plusieurs caractéristiques. La première est que celui-ci produit ses propres outils coupants de décolletage dédiés au laiton (les autres matières – acier, inox... – font appel à des produits du commerce). La raison ? Ne jamais être en situation de pénurie d'outils en cas de casse. Un atelier d'outillage mêle ainsi machines de filetage et électro-érosion pour l'affûtage des plaquettes carbure. Autre particularité du site de Friville-Escarbotin : celle de travailler « en transformation ». Derrière cette idée, Stéphane Buridard précise que les vingt à quarante tonnes de copeaux de laiton – qui demeurent propriété de l'entreprise – sont transférées vers un fournisseur qui se charge de transformer la matière en barres puis de les renvoyer à Boutté qui les réutilise en production. Une manière d'appuyer l'idée d'adaptation permanente d'une entreprise qui, malgré ses 150 printemps, sait vivre avec son temps ! ■

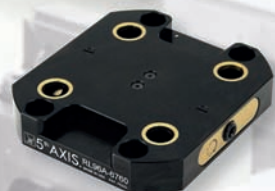


» Exemple de pièces



## 5<sup>th</sup> AXIS®

Solutions de bridage innovantes



Large gamme étaux auto-centrant de 0 à 260 mm  
Bridage à queue d'aronde de 12 à 102 mm  
Point Zéro sur plaque, rehausse, tour, équerre 90°

Construit par des usineurs pour des usineurs



PLMT

Tel : + 33 07 81 39 26 11  
info@plmt.fr  
www.plmt.fr



HESTIKA / AUVER'DEC

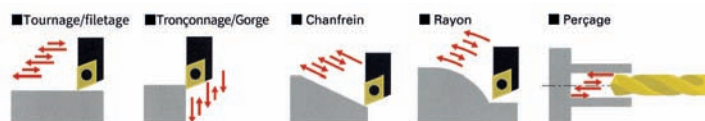
## La technologie les acteurs du



De gauche à droite : Romain Sauzedde (commercial Export), Mathieu Guette (responsable Technique et production), Jean-François Sauzedde (président) et Thomas Sauzedde (commercial France)

**Lauréat des trophées d'Industrie Lyon 2017 pour la technologie LFV de Citizen Machinery, Hestika a démarré la commercialisation de cette innovation majeure. Parmi les industriels ayant été convaincus par cette solution, figure la société de décolletage AUVER'DEC.**

**B**revetée, la technologie LFV a été développée pour briser les copeaux en petits fragments et les évacuer durant l'opération. Ce procédé d'usinage présente l'avantage de s'appliquer dans tous les modes d'usinage et pour tous les matériaux, comme l'inconel, l'inox, le plastique ou le cuivre. Cette technologie règle tous les problèmes liés à l'enchevêtrement des copeaux longs, en gardant une très grande précision sans altérer l'état de surface. La fonction est activée par simple code M.



Principe de la technologie LFV

### Gains importants de productivité pour AUVER'DEC

Après une première année de commercialisation de machines dotées de la technologie LFV, Hestika France indique avoir déjà vendu plusieurs modèles de machines dans le secteur du décolletage. L'exemple avec AUVER'DEC, une société familiale de douze personnes créée en 2003 par Jean-François Sauzedde et implantée à Chabreloche, dans le Puy-de-Dôme. Spécialisée dans de multiples secteurs d'activité – agriculture, automobile/motocycle, coutellerie, électroménager, outillage, médical, industrie générale, matériel de manutention ou encore l'électricité, le ferroviaire et le nucléaire –, la société auvergnate usine des barres allant de 2 à 51 mm, et tous types de matières, tels les aciers, l'inox, le laiton, l'aluminium, les plastiques et tous types de cuivreux.

**POWER AUTOMATION**

CHOISISSEZ LA CN QUI FAIT LA DIFFÉRENCE !  
**SMART TOUCH PANEL CNC PA 9000**  
La commande numérique pour toutes applications

RAPIDE  
PUISSANTE

EtherCAT®  
Graphiques HD  
HMI | USB

FLEXIBLE  
PRÉCISE

POWER AUTOMATION FRANCE  
Tel. +33 (0) 559 401 050  
pa.france@powerautomation.com  
www.powerautomation.com

YouTube  
LinkedIn

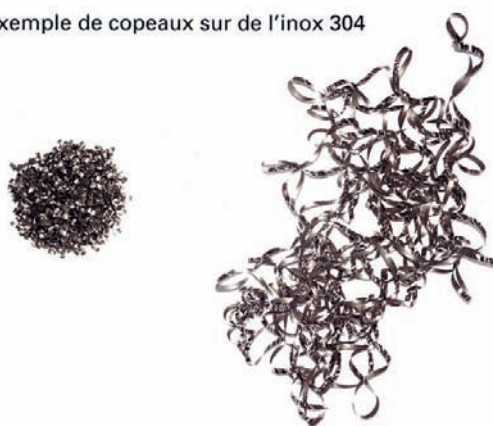


# ie LFV séduit u décolletage

Fort d'un parc 100% Hestika (Citizen pour les tours à poupée mobile, Miyano pour les tours à poupée fixe), AUVERDEC a fait l'acquisition fin 2017 d'une machine Citizen L20-X équipée de la technologie LFV. « *Nous utilisons cette technologie pour plusieurs marchés et c'est plus particulièrement notre première expérience pour celui des axes crochets de levage, produits exigeant une production en grande série et l'utilisation d'une matière fortement alliée avec une nuance 35NiCrMO-V12-5*, explique Jean-François Sauzedde. *Nous étions confrontés à deux problèmes : la nécessité de faire un premier tri unitaire des pièces à cause de la présence de gorges et dans lesquelles les copeaux risquent de s'enrouler. Second problème : les arrêts réguliers en raison des copeaux qui filent* ». Avec la technologie LFV, plus besoin de faire le tri et plus d'arrêt machine, générant ainsi l'amélioration du TRS de l'ordre de 30%.

Séduit par cette technologie, Jean-François Sauzedde espère que le LFV va pouvoir être généralisé sur l'ensemble de la gamme CITIZEN. « *Nous travaillons des produits de plus en plus techniques avec des matières toujours plus exotiques. Cette technologie, c'est le moyen pour nous de nous démarquer encore davantage* ». ■

■ Exemple de copeaux sur de l'inox 304



Copeaux générés avec le système LFV Copeaux générés sans le système LFV

» Technologies LFV permettant de briser et d'évacuer facilement les copeaux

## Des nouveautés majeures sur le Simodec

La technologie LFV sera présentée à l'occasion du prochain salon du Simodec qui aura lieu à La Roche-sur-Foron du 6 au 9 mars prochain. Sur son stand, Hestika France présentera également une autre nouveauté majeure : le D25, un nouveau tour CN à poupée mobile. Le D25 est doté de deux peignes indépendants X et Y ainsi que d'une contre-broche mobile sur deux axes permettant à trois outils de travailler dans la matière (ébauche, finition et perçage en simultané). Le modèle présenté sera le D25-8 avec axe Y et axe B.

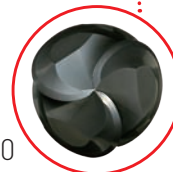
>> Hestika France exposera sur le Simodec dans le Hall A, au stand n°F76

DIAEDGE

iMX

EXTENSION  
DE GAMME2 NOUVELLES  
GÉOMETRIES

IMX-B3FV

hémisphérique,  
3 dents, Ø10 - Ø20

IMX-B2S

hémisphérique,  
2 dents, Ø10 - Ø20

2 NOUVELLES NUANCES

EP8110 et EP8120 nouveau revêtement multi-couche pour les applications en acier trempé.

iMX : fraise carbure monobloc, embout interchangeable.

Double contact carbure : Cône-face entre l'embout et la rallonge pour une meilleure rigidité.

Retrouvez-nous au SIMODEC

sur le stand de  
DT TECHNOLOGIESHall D - Stand N61  
Du 6 au 9 mars 2018
 MITSUBISHI MATERIALS

[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com)  
[www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)

## Mazak fournit six machines à Renault Sport Formula One Team

*Le fabricant japonais Yamazaki Mazak, l'un des leaders mondiaux de la machine-outil, vient d'équiper l'usine anglaise de la prestigieuse firme de sport automobile : Renault Sport Formula One Team. Au total, six machines ont ainsi pris place dans l'atelier dans le but d'optimiser l'usinage de nombreuses pièces mécaniques qui équiperont ses véhicules d'exception.*



» Ces voitures d'exception tourneront sur les circuits du monde entier.

Pour la saison 2017, Yamazaki Mazak a fourni à Renault Sport Formula One Team six machines-outils à la fine pointe de la technologie. Celles-ci ont été acquises pour l'usine de Renault Sport Formula One Team située à Enstone, au Royaume-Uni (Oxfordshire). Elles comprennent un certain nombre de modèles s'inscrivant dans deux différentes gammes, que sont les machines multitâches et les centres de tournage CNC de Mazak.

Plus précisément, l'équipe a enregistré la livraison de deux machines Integrex i-300 dotées d'une broche principale de 30 kW et 4 000 tr/min. Ce modèle, l'Integrex i-300, al-

lie polyvalence et solidité des performances, avec un encombrement réduit ; il est capable de traiter des pièces jusqu'à 1 519 mm de long et 658 mm de diamètre.

**Une seule machine est nécessaire pour gérer de multiples pièces aux opérations différentes**

Tout près de ces deux machines multitâches i-300, ont été installés deux modèles Integrex i-100. Bénéficiant d'un design ergonomique et compact, ces derniers sont capables d'usiner des pièces rondes ou prismatiques en une seule prise à partir de bruts. Et le résultat est sans appel : une seule machine est désormais nécessaire pour gérer même les pièces les plus complexes, celles exigeant plusieurs opérations différentes. Ce modèle, doté de la dernière CN Mazak SmoothX, et à la fois d'une broche principale de 11 kW, 6 000 tr/min et d'une broche de fraisage 12 000 tr/min, est l'une des machines-outils les plus précises de sa catégorie.

Deux centres de tournage haute performance Quick Turn Nexus 250-II MY complètent les lignes de production de l'usine de Renault Sport. Doté d'une broche principale de 4000 tr/min et d'un mandrin de 10", ce modèle offre une solution compacte et extrêmement rentable pour le tournage et le fraisage, grâce à son axe Y.

**Une très grande variété de pièces pour des voitures d'exception**

Renault Sport Formula One Team utilise ses nouvelles machines-outils Mazak pour fabriquer une grande variété de pièces pour ses voitures de Formule 1. Par exemple, elles permettent d'usiner le carter d'essieu avant et le bloc du maître-cylindre pour le système de freinage de la voiture, tous deux en aluminium et réalisés sur les Integrex i-300, ou encore les supports des thermocouples en acier inoxydable fabriqués sur les Integrex i-100. Autres types de pièces, des anneaux en aluminium pour les roues des voitures, fabriqués en une seule prise sur les machines Mazak Quick Turn Nexus 250-II MY.

Renault Sport Formula One Team a ainsi sélectionné un fournisseur de machines d'usinage à la pointe de la technologie pour pouvoir réaliser rapidement et efficacement les pièces de ses voitures d'exception qui tourneront sur les circuits du monde entier. ■



» Machine Integrex i-300





TECHNOLOGIES  
DE SERRAGE  
INDUSTRIEL

**SMW  
AUTOBLOK**



SMW-AUTOBLOK - 17 Av. des frères Montgolfier - Z.I. Mi Plaine - 69680 CHASSIEU

[smwautoblok.fr](http://smwautoblok.fr)



## Pour un monde plus propre

### ÉQUIPEMENTS DE LAVAGE

- › Machine au solvant en monochambre
- › Machine multicuve lessiviel
- › Tunnel de lavage



### ÉQUIPEMENTS DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS

- › Évaporateur
- › Filtration par centrifugation
- › Deshuilage
- › Filtration des bains de centre d'usinage

### PRESTATIONS DE NETTOYAGE ET CONTRÔLES PARTICULAIRES



Siège social : 16 F rue du Moulin VERMONDANS 25150 PONT DE ROIDE  
Tél. : +33(0) 381 710 910 - Fax : +33(0) 381 710 911  
[contact@ecobome-industrie.fr](mailto:contact@ecobome-industrie.fr) - [www.ecobome-industrie.fr](http://www.ecobome-industrie.fr)



## L'avenir des robots dans le

**Les entreprises n'ont jamais autant investi dans la robotique. Pour les utilisateurs de machines CNC d'affûtage, les choses commencent à devenir très intéressantes, comme en témoigne cet article qui met en lumière les multiples avantages que procure l'acquisition d'une solution robotique associée à une machine de taillage ou d'affûtage. Ce bénéfice est profitable pour l'ensemble des secteurs, à commencer par l'automobile.**

**Q**ue ce soit dans les pays à coût de main d'œuvre élevé ou bas, l'intérêt porté aux robots industriels n'a jamais été aussi fort. L'année dernière, le rapport de la Fédération internationale de la robotique (IFR) a clairement démontré que les chiffres des ventes unitaires en 2015 ont augmenté de 15% par rapport à l'année précédente, atteignant un sommet historique de 253 748 unités. Suivant ce rapport, depuis 2010, les améliorations techniques apportées par les robots et les automatismes ont boosté les investissements ; une croissance à deux chiffres par an est d'ailleurs attendue jusqu'en 2019.

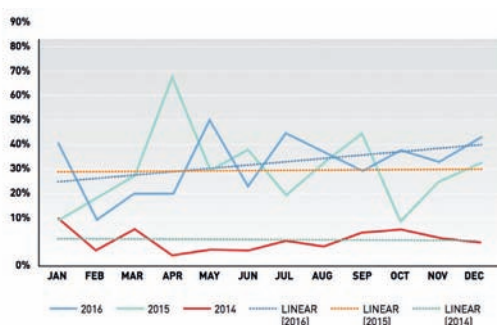
Cependant, en ce qui concerne l'usage CNC, les applications de la robotique ont été essentiellement orientées par les tendances données par les machines. Dans l'ensemble, les avantages dont ont bénéficié les utilisateurs industriels de robots tels que la précision, la productivité et la capacité d'utilisation, sont sous-utilisés par les utilisateurs de machines-outils. Selon l'enquête d'IFR de 2012, seulement 1,5 % des machines-outils ont été automatisés en conjonction avec des robots. Cette situation tend à évoluer ; les robots sont plus abordables et plus faciles à programmer, rendant ainsi la technologie plus accessible au marché du taillage et de l'affûtage CNC. Les influences mondiales ont aussi leur impact, comme celle du gouvernement Sud-Coréen imposant la réduction des heures de travail, poussant ainsi les industriels à rechercher des alternatives au travail traditionnel.

Les chiffres d'un des leaders comme Anca montrent que depuis 2014 le nombre de clients ayant commandé des machines d'affûtage avec robot est passé de 10 à 50 % des ventes. Au fur et à mesure que le rythme des changements s'accélère, d'autres développements ont permis à la robotique d'acquiescer



» Depuis 2014, le nombre de clients ayant commandé des machines d'affûtage avec robot est passé de 10 à 50 % des ventes

d'autres possibilités et des applications plus souples pour l'affûtage. Au simple chargement de pièces ont été ajoutés le changement des trains de meules et d'autres nouvelles possibilités maintenant.



### Offrir toujours plus

Une récente innovation, la première sur le marché, a été une cellule Multi-robot d'Anca. Il était prévisible que les robots industriels auraient la capacité de gérer plusieurs opérations de fabrication, dès lors qu'ils seront plus « intelligents » et c'est ce qui a été démontré par cette nouvelle cellule de production. L'idée est d'avoir un premier robot de grande capacité capable de changer les pièces et les trains de meules tandis qu'un deuxième

robot, plus petit, multitâches, est disponible pour d'autres opérations. Cela ouvre un grand champ d'applications car la simple affûteuse devient une cellule flexible de production. Les clients qui ont déjà investi dans cette technologie ont constaté que le fait de posséder deux robots dans une même cellule de production permet de gérer plus facilement des pièces complexes à serrer telles que des ailettes de turbine ou des prothèses médicales.

Pour ces applications, le petit robot charge les pièces dans des montages eux-mêmes chargés dans la machine par le plus gros robot. Selon Pat Boland, co-fondateur d'Anca, « une autre orientation pour les configurations à deux robots est la combinaison de deux process de production dans une même cellule. Par exemple, un grand robot pour les pièces et les trains de meules et un petit pour des opérations secondaires en temps masqué telles que la mesure, le gravage laser, le nettoyage ultrason ». Autoriser plusieurs opérations dans une seule cellule de production offre de nombreux avantages tels que la réduction de l'investissement, une meilleure productivité, la réduction des encours et des stocks. « Ce qui est intéressant dans ce nouveau concept à deux robots, c'est qu'il ouvre la porte à des possibilités illimitées pour l'industrie, peu importe la complexité des exigences de rectification, ajoute Pat Boland. À ce jour, nous connaissons son



# e taillage et l'affûtage CNC

application pour la fabrication de pièces pour les industries aéronautique et médicale, mais il y a bien d'autres potentiels très importants dans d'autres industries comme par exemple dans le secteur de l'automobile ». La première mondiale a été proposée, comme la solution clef en main, à un nombre important de clients mondiaux et a été exposée sur le salon EMO d'Hanovre en septembre dernier.

## Plus convivial donc plus performant

En matière de robots industriels, la demande est forte en raison du souhait des entreprises de disposer de matériels simples à programmer et à utiliser, donc des interfaces et des programmes plus intuitifs ; certaines sociétés utilisent même le terme d'« apprentissage » à la place de « programmation ». L'intérêt principal est d'avoir une programmation d'une nouvelle tâche possible pour un large panel d'opérateurs et pas seulement pour un spécialiste robot, employé ou formé à cela. Pat Boland poursuit : « *traditionnellement, beaucoup de nos clients avaient peur de la quantité de formation requise pour utiliser des robots avec nos machines. La première préoccupation était la maintenance du robot : comment redémarrer après un incident mineur ou créer une nouvelle palette d'outils. La deuxième était l'interaction quotidienne de l'opérateur avec le robot : comment programmer le robot pour une autre pièce ou simplement permettre l'inspection d'un outil taillé pendant l'exécution d'une série* ».



» TX7-Linear-Machine d'Anca CNC Machines

guidé au travers de tout le processus d'étalonnage du robot.

RobotMate permet à l'opérateur de programmer une simple automatisation. Les paramètres tels que la longueur de préhension des outils et la longueur d'insertion dans la pince sont contrôlés par le logiciel ; celui-ci permet aussi la programmation d'outils de différents types dans une même palette. RoboMate ne permet pas seulement d'accroître la production en totale automatisation, il réduit sensiblement les besoins de formation.

## La robotique fera partie du quotidien

Et d'ajouter : « *nous avons investi dans le développement de logiciels qui simplifient ce qui était auparavant complexe ; maintenant nous avons le RoboTeach qui facilite la maintenance des robots et RoboMate pour la programmation des applications d'affûtage/taillage* ». Anca a mis sur le marché, l'année dernière, RoboTeach qui offre une programmation extrêmement simplifiée des robots sur ses machines. En réduisant la programmation de quelques heures à moins de 30 minutes, RoboTeach permet à un opérateur non qualifié de programmer le chargeur Fanuc LR Mate 200iD utilisé sur les chargeurs RoboMate. Il utilise une touche de palpeur (serrée dans les griffes du robot), une sphère montée dans la machine, et la haute précision de positionnement de la machine : l'opérateur est

Ce qui était réservé au début à une élite sur le marché de l'affûteuse CNC devient maintenant un standard et c'est grâce à l'apport de technologie et aux améliorations apportées. Pour Pat Boland, « *tout comme à mes débuts avec mon partenaire commercial, nous avons ajouté un contrôle numérique à une affûteuse manuelle, je vois la robotique comme un catalyseur de changement pour le marché. Nous développons maintenant nos propres solutions de robotisation pour nos clients* ». Que ce soit pour l'affûtage, le taillage d'outils ou pour d'autres fabrications, les possibilités offertes par la robotique et les solutions d'automatisation de plus en plus accessibles vont nous offrir un futur très passionnant. ■



» Application RoboTeach



» Chargeur RoboMate

## Un acteur majeur dans la rectification de composants pour l'automobile

*Spécialisée dans la rectification, la société Fives Grinding | Ultra Precision s'est fait un nom dans le domaine de l'automobile, au point de devenir aujourd'hui un acteur majeur dans ce secteur.*

**A**vec un solide héritage reposant sur quatre grands noms sur le marché – Cranfield Precision, Giustina, Landis et Landis-Bryant –, Fives Grinding | Ultra Precision est mondialement reconnue pour la rectification des arbres à cames et vilebrequins. L'entreprise figure en effet certainement parmi les acteurs majeurs de la rectification pour d'autres types de composants destinés au secteur de l'automobile tels que la rectification de bielles, de disques de freins, de disques d'engrenage, d'arbres de boîtes de vitesses, de tulipes ou encore de tripodes et de tiges des pistons sans oublier la rectification des roulements, etc.

Fives Grinding | Ultra Precision est en mesure de fournir des installations clef en main pouvant couvrir un large spectre de processus de rectification tels que la rectification cylindrique inter-extér, centerless, la rectification grande vitesse (Peel grinding) mais également la rectification de surfaces simple ou double disques dans des versions verticales ou horizontales au travers des activités de Fives Giustina.



► Fives Giustina R242

### Une référence à part entière en matière de rectification

Pionnier dans la technologie de rectification orbitale, Landis garantit quant à lui plus de flexibilité et de précision dans la rectification des cames et des vilebrequins. Cette technologie s'applique à chaque fois que l'interpolation à grande vitesse et une grande rigidité sont nécessaires dans le processus de rectification. La gamme de rectifieuses orbitales de Fives Grinding | Ultra Precision utilise le principe de guidages linéaires hydrostatiques, les broches porte-pièces (jusqu'à deux broches).

Notons en outre que les broches porte-meules sont également hydrostatiques (allant

jusqu'à quatre broches). Celles-ci permettent la rectification simultanée avec des têtes porte-meules distantes de seulement 20 mm ; une caractéristique qui fait de cette solution une référence à part entière en la matière.

### Des solutions pour les exigences spécifiques à chaque client

La rectifieuse Fives Giustina R242 appartient à la gamme des rectifieuses à double disques horizontaux. Celle-ci est tout particulièrement destinée aux opérations de rectification de surfaces planes et parallèles de bielles, d'engrenages, de disques de frein mais aussi de segments. Chaque rectifieuse Giustina est conçue selon les exigences spécifiques à chaque client. Les composants utilisés sont des standards industriels éprouvés, les bâtis machines sont en béton polymère et la poupée porte-meules repose sur une conception monobloc. Fives Grinding | Ultra Precision propose également des solutions automatisées ultra flexibles acceptant une grande diversité de pièces tout en réduisant à quasi néant les temps de changement des séries.

Mais au-delà des solutions proposées, des équipes dédiées se relaient localement dans différentes régions du monde, y compris en France, facilitant ainsi la communication tout comme la compréhension des besoins et des attentes des industriels. Fives Grinding | Ultra Precision accompagne ses clients à travers un panel de services et d'expertise en matière de process afin d'accroître la productivité et la flexibilité de moyens de production en place, et ce tout au long du cycle de la vie des équipements. ■



► Série Fives Landis LT



# Micro – La précision poussée à l'extrême



**Supermini®** démontre des performances de pointe. Grâce à un revêtement **TIAIN** innovant, un nouveau substrat et une nouvelle micro géométrie encore plus affûtée. Des durées de vie largement améliorées avec un rythme de production supérieur, en particulier pour les petites et très petites pièces, sur les matériaux exotiques et les qualités d'acier exigeantes. Pour le tournage d'alésages de diamètres compris entre 0,2 et 6,8 mm, il existe plus de 1 500 variantes de plaquettes de coupe. Même les outils avec un revêtement diamanté ou une arête de coupe diamant CVD ou polycristallin offrent des performances d'usinage de haute technologie avec 3 géométries de tournage différentes. **www.horn.fr**



[www.horn.fr](http://www.horn.fr)

**HORN – L'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE**



**PLONGÉE TRONÇONNAGE FRAISAGE DE GORGES MORTAISAGE DE GORGES FRAISAGE PAR COPIAGE ALÉSAGE**



## Blaser Swissslube : toujours plus haut, à

*À la suite d'une année 2017 bien remplie pour Blaser Swissslube France, Équip Prod recevait Philippe Lacroix, le directeur de la filiale, pour le lancement de la 8ème édition des Trophées de la performance en lubrification de coupe.*

### Équip Prod

Nous sommes habitués à rencontrer Blaser France dans tous les rendez-vous de la Machine-outil. Où vous conduit ce dynamisme dans l'action ?

### Philippe Lacroix

On peut dire que les années s'enchaînent au rythme d'une progression soutenue pour Blaser en France. En 2017, notre filiale a plus que doublé le volume de sa distribution par rapport à 2008, année de référence pour l'industrie mécanique. Je me permets de préciser que nous ne cherchons pas à faire du volume avec nos clients. En tant que spécialiste de l'outil liquide nous préconisons, chaque fois que possible, de recycler un lubrifiant plutôt que de l'éliminer. Nos clients trouvent toujours des avantages en suivant nos conseils.

### Quel parallèle effectuez-vous entre l'activité de 2008 et celle d'aujourd'hui ?

Emblématique par le niveau d'activité de la profession, l'année 2008 est tout aussi intéressante car elle marque un point de basculement dans les attentes des utilisateurs de process d'usinage. Jusque-là, les entreprises considéraient les lubrifiants de coupe comme une composante secondaire dans le processus d'enlèvement de matière, un mal nécessaire ou un simple consommable dont il fallait s'accommoder à défaut de le maîtriser.

Progressivement, et de manière indiscutable aujourd'hui, les professionnels sont devenus attentifs à l'ensemble des leviers de productivité. Cette approche économique plus globale permet de mieux se focaliser sur les gains comptabilisés tels que le taux de rendement global d'une installation, la qualité, la santé... Grâce au développement de la traçabilité et du Lean, on prend mieux en compte les sources de non qualité, d'arrêts machine... Petit à petit, le lubrifiant qui influence 95%



Remerciements lors des trophées de la performance 2017, à Lyon

### Remise des trophées de la Performance le 29 mars prochain sur Industrie Paris 2018 !

La remise des trophées de la Performance se déroulera le jeudi 29 mars dans les salons privés de l'exposition Industrie Paris 2018. Cette cérémonie est ouverte à tous, sur inscription préalable auprès de Blaser Swissslube France, dans la limite des capacités des locaux. Lors de cette 8ème édition des Trophées Blaser Swissslube France, les lauréats primés en 2018 feront découvrir leur démarche pour améliorer la fiabilité, la qualité, la productivité et la rentabilité en usinage dans un cadre de prévention santé et environnement bien maîtrisé.

De l'atelier mécanique polyvalent, en passant par la start-up aéronautique et un leader mondial de l'équipement de compétition, tous ont fait le choix du lubrifiant adapté à leur contexte, parfaitement suivi et entretenu pour maintenir à son niveau optimal la performance de leurs process. Même s'ils tutoient l'excellence, leur ambition demeure tournée vers le futur et ses évolutions.

Tout au long du salon Industrie Paris, dans la dynamique des trophées 2018, le stand Blaser Swissslube présentera les stratégies gagnantes des lauréats, leurs conseils ainsi que toute la gamme des huiles de coupe entières et solubles avec la mise en avant des dernières générations de produits. Grâce à la solution numérique Analyser de Blaser Swissslube, le visiteur pourra disposer d'une évaluation personnalisée des gains potentiels à réaliser à partir des applications métiers regroupant des milliers d'expériences clients.

des paramètres de coût d'une pièce est devenu un levier essentiel dans la stratégie de production.

### Quelle est la place des trophées Blaser ?

Tout d'abord, la volonté première de Blaser Swissslube a toujours été d'accompagner les utilisateurs en les aidant à progresser sur leurs objectifs d'amélioration. Nous ne cherchons pas à vendre un produit particulier, mais plutôt à apporter un service avec une réponse techniquement adaptée et un bénéfice mesurable à la clé.

Suivant cette même philosophie, les trophées ont pour objectif de montrer les attentes des utilisateurs et surtout de mettre en parallèle leur démarche et le travail fourni par l'ensemble des collaborateurs de Blaser pour aider les clients à atteindre, en partenariat, leurs objectifs. Si besoin est, toutes les ressources de Blaser Swissslube peuvent être mobilisées : que se soit l'équipe technico-commerciale, les laboratoires ou le centre d'expérimentation. Au final, les trophées illustrent assez bien la diversité des problèmes rencontrés, dans chacun des secteurs de l'usinage et pour toutes les tailles d'entreprise !



## L'image des Trophées

Le témoignage des lauréats est toujours éclairant sur les objectifs que l'on peut se donner, les questions à traiter et les résultats obtenus. La plupart du temps les gains réalisés sont supérieurs aux objectifs fixés. Cela s'explique notamment parce qu'en optimisant la stratégie de lubrification, on impacte tout l'ensemble du processus d'usinage, la productivité, la rentabilité et la qualité d'usinage.

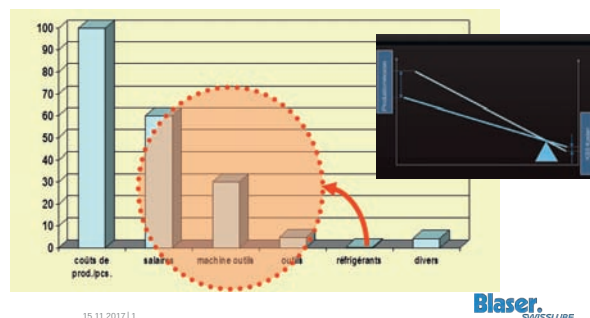
### Le secteur de la lubrification et les attentes des utilisateurs sont-ils toujours en phase d'évolution ?

Assurément, les technologies et le marché sont toujours en mouvement. À titre d'exemple, lors de cette 8ème édition des trophées, nous découvrirons qu'en accompagnant les besoins d'un client français, notre maison mère a eu l'occasion de référencer un nouveau produit pour son catalogue.

beaucoup de clients aimeraient trouver les mêmes avantages dans leur organisation de production. ■

### Productivité et coût global avec le bon outil liquide

#### Le lubrifiant impacte 95 % des coûts de production !

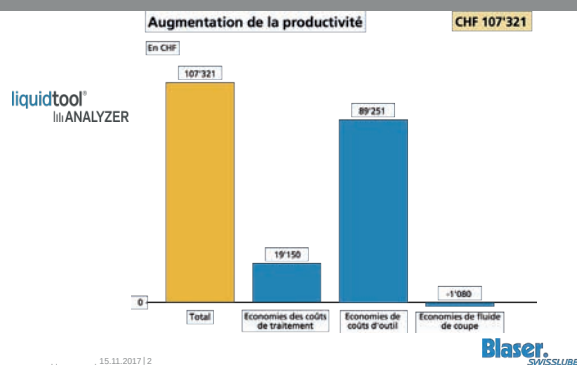


www.blaser.com | 15.11.2017 | 1

Blaser.  
SWISSLUBE

➤ Améliorer la productivité avec le bon outil liquide

### Productivité et coût global avec le bon outil liquide



www.blaser.com | 15.11.2017 | 2

Blaser.  
SWISSLUBE

Les trophées de la performance Blaser intéressent un grand nombre d'utilisateurs. C'est ainsi que nos technico-commerciaux sont souvent sollicités sur la base d'objectifs de gains comparables à ceux que nous avons concrètement présentés et documentés. Cela prouve que

## L'excellence en production

Efficacité = Productivité + Sécurité

**EMUGE  
FRANKEN**

**EMUGE-FRANKEN L'usinage haut rendement**

**EMUGE-FRANKEN Sarl**  
 2, Bd de la Libération · 93284 Saint Denis Cedex · Tel. +33-1-55872222 · Fax +33-1-55872229  
 france@emuge-franken.com · www.emuge.fr · www.emuge-franken.com · www.frankentechnik.de

## Des solutions pour l'usinage et le nettoyage des pièces dans le secteur du décolletage

**Fuchs Lubrifiant France – Division Industrie – exposera au prochain salon international de la machine-outil de décolletage Simodec (Hall D, stand M20) qui se déroulera du 6 au 9 mars à La Roche-sur-Foron. Lors de cet événement, le leader mondial des indépendants du graissage présentera des solutions parfaitement adaptées à l'activité du décolletage. Il mettra l'accent sur le fluide d'usinage Ecocut BTS 15 et sur les nouveaux solvants pour un nettoyage optimal en machines hermétiques sous vide, très largement utilisées dans le secteur du décolletage.**

**E**cocut BTS 15 est un fluide entier utilisé par des constructeurs automobiles et de nombreux industriels du décolletage. Il permet de multiples opérations d'usinage (taillage d'engrenage, perçage profond, brochage, galetage, alésage), et des opérations de décolletage, lorsque la performance et la compatibilité avec des huiles de graissage sont recherchées. Sa compatibilité avec les métaux jaunes ainsi qu'avec les métaux réfractaires le rend polyvalent pour tous les types d'usinage sur machine à commande numérique.

Formulé à partir d'huiles de base de Groupe III et d'additifs spécifiques, Ecocut BTS 15 présente des caractéristiques particulières de performance, tant au niveau anti-usure qu'en ce qui concerne l'extrême pression, la stabilité, la résistance à l'oxydation et la détergence. Cette dernière propriété est très importante car elle permet un bon dégagement des micro-copeaux lors des opérations d'usinage.

Issue des dernières générations de développement, cette huile repose sur une technologie à faible émission de brouillard d'huile malgré sa faible viscosité. De fait, elle améliore les conditions de travail et réduit la consommation du produit. Le caractère hautement raffiné et synthétique de cette huile de Groupe III permet d'en maîtriser la toxicologie en limitant la présence de composés indésirables tels que les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques).

De nouveaux solvants pour un nettoyage optimal en machines hermétiques sous vide

Les technologies de nettoyage en machine hermétique sous vide, très largement utilisées dans le secteur du décolletage et dans la vallée de l'Arve, permettent à la fois de réaliser des opérations de nettoyage en interopé-

ration et de dégraissage final avec des exigences de propreté élevées.

Pour ces applications, Fuchs vient de renouveler l'ensemble de sa gamme de solvants A3 des séries Renoclean MVS sur base d'hydrocarbures hautement raffinés et Renoclean MTS sur base alcool modifié. Ces nouveaux solvants A3 garantissent un résultat de nettoyage optimal et une grande stabilité

en exploitation. Leurs plages de distillations étroites et basses permettent une augmentation de la vitesse de séchage des pièces, une meilleure séparation des polluants lors de la phase de distillation et un meilleur rendement énergétique des équipements. Pour certaines pièces sensibles à l'oxydation, Fuchs propose des additifs anticorrosion et est ainsi le seul fournisseur à proposer une gamme complète pour ces process de nettoyage. ■

© Fuchs Lubrifiant





# SIMODEC

## SALON INTERNATIONAL DE LA MACHINE-OUTIL DE DÉCOLLETAGE INTERNATIONAL BAR TURNING MACHINE TOOL SHOW

# 2018

LA ROCHE-SUR-FORON  
**06-09** FRANCE  
**MARS**



## L'HUMAIN AU CŒUR DE L'INDUSTRIE

### LES CHIFFRES CLÉS

- 320 exposants
- Plus de 500 marques
- 22 000 m<sup>2</sup> d'exposition
- 18 000 professionnels français et internationaux

### LES TEMPS FORTS

- 4 journées thématiques
- 6 conférences plénières
- Plus de 20 ateliers thématiques
- Les Trophées de l'Innovation
- Des rendez-vous d'affaires

### UN CADRE PRESTIGIEUX AU PIED DU MONT-BLANC !

- En Haute-Savoie, au cœur de la « Technic Vallée », berceau de l'industrie du décolletage
- A 20 min de l'aéroport de Genève

CRÉEZ VOTRE BADGE EN LIGNE  
DÈS MAINTENANT

RETROUVEZ LE PROGRAMME COMPLET

[WWW.SALON-SIMODEC.COM](http://WWW.SALON-SIMODEC.COM)



## Choisir l'outil modulaire qui s'adapte

*Afin de répondre aux besoins clients de plus en plus spécifiques et en perpétuelle évolution, Seco prouve une nouvelle fois ses capacités d'innovation R&D en proposant dans son catalogue standard des solutions d'outils interchangeables sur l'ensemble de ses familles de produits. À l'occasion du Simodec, le carburier, dont une importante usine est située à La Tour-du-Pin (Isère), présentera notamment sa gamme d'alésoirs à têtes interchangeables Precimaster Plus, un produit « 100% rhônalpin », comme le décrit si bien Vincent Leroy, Reaming Center Manager chez Seco Tools depuis 2015.*

Il est essentiel de pouvoir proposer aux industriels des outils modulaires pouvant répondre à plusieurs besoins sans pour autant devoir commander un outil sur mesure aux délais de fabrication plus importants. C'est pour cela qu'un grand nombre de produits interchangeables font partie in-



» Precimaster Plus

tégrante de la gamme standard Seco afin de proposer l'outil flexible spécifique à chacune des applications demandées. Voici, par application, les solutions novatrices que propose Seco en outils modulaires.

Dans le domaine du fraisage, les fraises à embouts interchangeables de haute précision Minimaster+ sont disponibles en diamètres 10mm, 12mm et 16mm pour les applications suivantes : fraises boules / fraises à pointer-chanfreiner / fraises grande avance / fraises deux tailles, Embouts 335.14 pour fraisage de gorges, chanfreinage, gorges de circlips, filetage et rayons complets. Il s'agit-là d'une solution complète allant de l'arête de coupe à l'attachement et l'interface machine.

Concernant le tournage cette fois, les outils Mini shaft permettent avec un seul et même corps de réaliser les applications de gorges, de tournage et de filetage spécifiques aux petits diamètres. Cette solution existe

en corps acier et corps carbure (à partir de 8 mm) avec arrosage central. Le système MDT (tournage multidirectionnel) avec connexion modulaire V21 pour porte-outils à stries assure la connexion de différents embouts sur un porte-outil. Son usage est spécifique aux applications de tournage et d'usinage de gorges. Quant au perçage, Seco propose les forets à têtes interchangeables Crownloc +.

### Des solutions dédiées dans le domaine de l'alésage

Les alésoirs à têtes interchangeables Precimaster Plus à corps flottants ou ajustables sont disponibles pour des profondeurs de 2xD à 10xD (Ø8mm à Ø60mm). Les alésoirs carbure monobloc Nanofix sont équipés du système de serrage Quickfit breveté. Deux porte-outils sont disponibles pour toute la gamme d'alésoirs de Ø2,97mm à Ø12,05mm et de profondeur 5xD à 15xD.

Les systèmes d'attachements ne sont pas en reste. Les attachements Combimaster permettent d'adapter toutes fraises de type RE sur un même attachement et s'adaptant au besoin. Quant aux têtes GL pour barres anti-vibratoires Steadyline de diamètres extérieurs 32mm à 80mm, on les retrouve dans des applications de tournage, d'alésage ou de filetage. Enfin, le système modulaire côté pièce et côté machines Graflex est disponible en sept tailles pour tous types d'usinage (fraisage, alésage, perçage et taraudage). ■



» Minimaster Plus



# précisément au besoin

## Entretien avec Vincent Leroy, directeur du Reaming Center chez Seco Tools

### ► Parlez-nous du Reaming Center de Seco Tools. Quel est son rôle ?

Implanté à la Tour-du-Pin (Isère), ce centre dédié à l'alésage pour le groupe Seco Tools couvre toutes les étapes de développement – R&D, product management, production – des alésoirs, dont 70% de la production sont exportés (en particulier vers la Chine, les États-Unis, l'Italie ou les pays nordiques). On va de l'idée à la commercialisation en passant par la fabrication et les essais chez nos clients, le tout en portant une écoute attentive aux besoins des décolleteurs.



» Christophe Deveaux – Production Manager (à gauche) – et Vincent Leroy devant une machine d'affûtage avec dans leurs mains un Precimaster Plus

### ► À quelles exigences répondent vos solutions d'alésage ?

Les besoins exprimés dans la Vallée de l'Arve s'énoncent de plusieurs manières : d'abord la précision – au micron – et l'impératif de réussite dans cette opération stratégique, puisqu'elle intervient en fin de cycle de production. Pour atteindre ces niveaux d'exigences, nous réalisons de nombreux tests de R&D sur le terrain ; nous avons pour coutume de dire que ce qui va fonctionner dans la « Vallée » fonctionnera ailleurs. Ensuite, il y a un autre impératif : celui de la stabilité de nos produits, en raison notamment des productions de grandes séries et de la multitude de références de pièces qui nous imposent une fiabilité à toute épreuve. Nos produits doivent être d'une qualité irréprochable. Enfin, nos clients ont besoin d'une proximité immédiate avec leurs fournisseurs et d'une réactivité permettant par exemple d'obtenir un prototype en deux semaines contre trois mois avec d'autres partenaires.

### ► Quels outils leur proposez-vous ?

Nous disposons de deux gammes d'alésoirs. La première, la Nanofix, qui va de Ø2,97mm à 12mm, a été déclinée pour l'ensemble des matériaux (inox, aciers et matériaux difficiles). La seconde est la gamme Precimaster Plus, à tête interchangeable sur corps acier, allant de Ø0,8 à 60mm. Le support acier reste fixe sur l'outil tandis que l'on vient changer la tête. Cette gamme a été déployée pour répondre aux demandes d'usinage sur un large éventail de matières (inox, matériaux durs, moins durs ou réfractaires...).

Lancé en septembre 2017, le Precimaster Plus expansible rencontre un succès phénoménal, bien au delà de nos objectifs. Il faut dire que les résultats sont là : après des tests effectués chez un client pour la mise au point d'un prototype, nous sommes parvenus à mettre au point un outil à la durée de vie trois fois supérieure à celle de l'outil précédent. Depuis, ce client a basculé toute sa production sur ces têtes expansibles.

### ► Qu'attendez-vous du Simodec ?

2017 a été une très belle année pour nous mais aussi pour les décolleteurs et le salon devrait confirmer cette tendance. Un fait significatif : le premier vendeur d'alésoirs au monde se trouve à Cluses ! Signe que cette région avance plus vite que les autres et ne manque pas d'innover en présentant sur le Simodec des solutions 100% rhônalpines.

**Blaser.**  
SWISSLUBE



## Bon pour l'environnement et bien pour vous

Reconnus pour leur performance, les lubrifiants de coupe Blasocut offrent une parfaite tolérance cutanée sans présence de bactéricide depuis plus de 40 ans.

Notre concept bio a bénéficié de recherches et de perfectionnements continus au service du bien être des utilisateurs, de la nature et de l'avance technologique :

- sans formaldéhyde et acide borique
- stabilité du lubrifiant sur plusieurs années en production sans ajouts d'additifs de nature bactéricide
- conforme aux directives de l'Union Européenne

Découvrez le potentiel de l'outil liquide au service de votre productivité, rentabilité et qualité d'usinage.



**Blaser Swissslube France**

Tél. 04 77 10 14 90

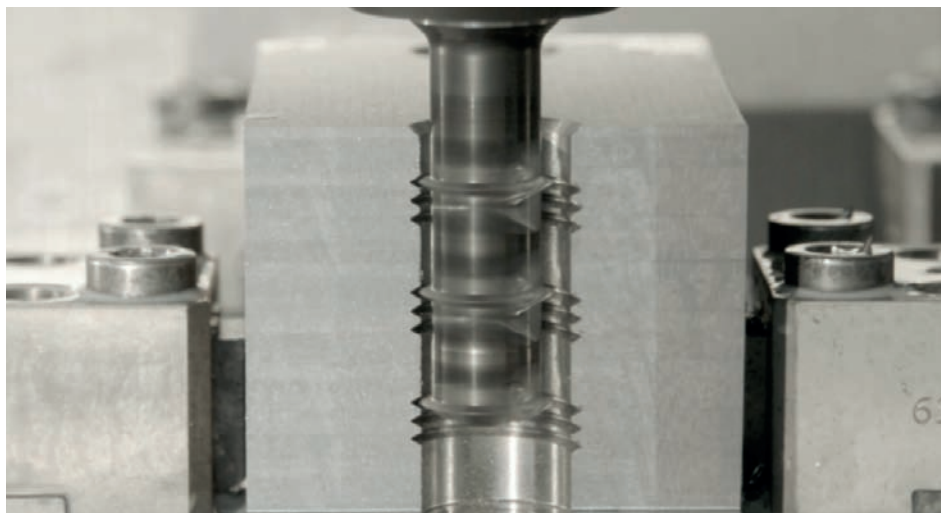
france@blaser.com

www.blaser.com

## Jusqu'à 90% de gain de productivité et une utilisation universelle

**Walter étend sa gamme d'applications pour sa famille de fraises à fileter T2711/T2712. Par ailleurs, le carburier allemand a lancé sur le marché de nouveaux brise-copeaux qui étendent les possibilités du système de tronçonnage Walter Cut MX.**

**L**es fraises à fileter T2711/T2712 qui permettent un filetage efficace des pas de grandes dimensions ont été lancées sur le marché en 2016. Sur certaines applications, les fraises à fileter T2711/T2712 offrent la possibilité d'accroître la productivité jusqu'à +90 %. Aujourd'hui, Walter étend sa gamme avec trois nouvelles plaquettes dotées d'un rayon de bec plus petit qui renforce l'universalité des corps de fraises existants et deux nouveaux corps qui permettent le filetage des pas M56 et M64. Ces extensions de gamme permettent d'ajouter, en plus du focus productivité, une utilisation universelle des fraises à fileter.



» La famille des fraises à fileter multi-rangs T2711/T2712 de Walter peut être utilisée pour toutes les dimensions

Ces nouvelles plaquettes sont parfaitement adaptées pour le filetage de pas plus fins et, grâce au corps multi-rangs, il est possible de réaliser de nombreux pas lorsque l'espace entre les rangs de plaquettes est un multiple entier du pas. Avec les nouveaux corps, tous les pas entre 1,5 et 6 mm peuvent être usinés. Les utilisateurs qui emploient déjà les fraises à fileter T2711/T2712 peuvent maintenant réaliser de

nombreux pas avec un seul corps au lieu d'un ou deux actuellement. Pour ceux qui ont besoin de fileter une grande variété de composants, cet outil présente l'avantage de permettre le filetage de nombreux pas spécifiques mais également de travailler les dimensions de filetage plus ou moins communes. Devant le succès de cet outil sur le marché, Walter a prévu d'étendre à nouveau prochainement cette gamme. ■

### Quatre arêtes de coupe, trois géométries – un système innovant

Avec le Walter Cut MX, Walter AG, basé à Tübingen en Allemagne, a conçu un outil de tournage de gorges et de tronçonnage qui concentre tous les avantages des systèmes antérieurs tout en éliminant leurs faiblesses. Ses plaquettes amovibles comportent chacune quatre arêtes de coupe, trois géométries GD8, CF5 et RF5, ainsi que la nouvelle nuance de coupe Tiger tec Silver PVD. Le système de serrage tangentiel à alignement automatique et l'emplacement de la plaquette dans le logement en assurent la stabilité, ce qui permet une parfaite répétabilité des performances et une fiabilité du processus élevées. Ils empêchent également le mauvais positionnement des plaquettes.

Le contrôle des copeaux extraordinairement efficace que permet la géométrie CF5 en fait un choix de sécurité pour de nombreux utilisateurs. Des profondeurs de coupe allant jusqu'à 6 mm et des largeurs de coupe comprises entre 0,8 et 3,25 mm sont disponibles dans la gamme standard de Walter. Les tailles et versions non standard sont disponibles via Walter Xpress. Grâce à la hauteur du centre extrêmement précise et aux arêtes de coupe rectifiées avec précision, le système est idéal pour le tournage de gorges, les gorges de circlips et les petits diamètres. L'efficacité du système est telle qu'un seul type de plaquette de coupe est nécessaire pour les porte-outils droits et gauches. De plus, dans le cas d'une rupture d'arête de coupe, il est possible de continuer à usiner avec l'une des trois autres.



» Avec leur géométrie CF5, les nouvelles plaquettes de Walter pour le système de tronçonnage Walter Cut MX permettent un contrôle optimal des copeaux – © Walter AG





# Juste pour vous

## VARIAXIS i-300 AWC

Vos usinages en 5 axes simultanés n'ont jamais été aussi efficaces

Ce centre d'usinage 5 axes haute performance est doté d'une cellule automatisée intégrée, qui vous offre une grande flexibilité pour des productions de la petite à la grande série. Sa structure en portique permet un usinage de haute précision, tout en intégrant le savoir-faire de Mazak en termes d'automatisation: l'Auto Work Changer (AWC) pour un chargement des palettes, un magasin d'outils évolutif à grande capacité et un stockeur de pièces multiples.

Les machines Mazak sont le meilleur choix pour toutes vos pièces complexes.



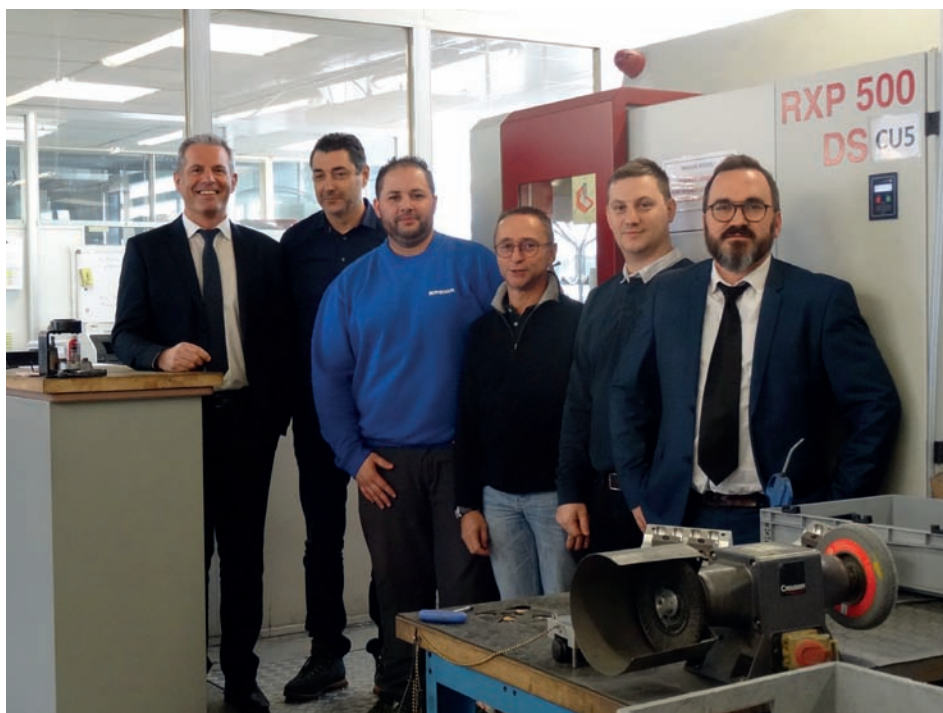
**Yamazaki Mazak France**  
10 avenue Lionel Terray  
91140 Villejust

**T:** +33 (0)1 69 31 81 00  
**W:** [www.mazakeu.fr](http://www.mazakeu.fr)



## Produire, innover et rentabiliser dans

*Implantée à Issoudun, dans l'Indre, Spéma est une société de mécanique de haute précision spécialisée dans l'usinage d'outillages et de pièces en petites séries. Dotée d'un savoir-faire de qualité en rectification, électro-érosion, usinage et assemblage, le tout renforcé par un bureau d'études, elle poursuit depuis plus de quinze ans sa collaboration avec le fabricant d'outils coupants MMC Métal France.*



» De gauche à droite : James Pérochon (responsable régional MMC Metal France), l'équipe Spéma avec au centre Dominique Renaudat (président de Spéma), et Yoan Avinain (technico-commercial MMC Metal France)

L'ajustage parfait d'un poinçon aux formes savantes révèle le potentiel de technicité d'un atelier d'usinage. Assurément, l'ambition de Spéma est d'innover en mode continu dans l'accompagnement des projets les plus techniques de ses clients en matière de découpage fin. Grâce à une qualité toujours plus poussée des états de surface, à une précision et une géométrie toujours plus exigeantes, les process de découpe

améliorent leur productivité et leur longévité. Ce savoir-faire offre également d'excellents débouchés dans les industries de pointe pour la sous-traitance de pièces de forme. Partisan d'un développement harmonieux de son entreprise, le président Dominique Renaudat a enclenché une dynamique autour de ces deux activités stratégiques afin d'accélérer l'essor de l'entreprise qu'il dirige.

Pour maîtriser cette forte orientation de management par la qualité et par la rationalisation des coûts, Spéma a complété son organisation en créant un poste de responsable process et outils. Celui-ci devient le trait d'union qui associe, dans une logique bien comprise, le savoir-faire ouilleur et la rentabilité en production du sous-traitant. La sélection des outils est un facteur déterminant pour atteindre des objectifs de qualité tout en agissant sur la réduction des coûts pièce.

Dans cette recherche de stratégies d'usinage à optimiser, MMC Metal France s'est positionné par l'intermédiaire de James Perochon, aujourd'hui responsable régional MMC Metal France. Une première collaboration s'est amorcée en 2003. Dans l'objectif de la réduction du temps de passage de la pièce sur machine en limitant le nombre d'opérations, tout le processus de fraisage devait être remis en cause. Il fallait associer dans un même moyen de production, de type centre d'usinage, la partie ébauche et la finition. À la

suite d'essais comparatifs, les fraises en carbure monobloc VF de Mitsubishi Materials ont été sélectionnées pour équiper les centres d'usinage. Cette première collaboration a été couronnée de succès.

« La technicité des fraises monobloc proposées par MMC Metal France a permis de revoir l'ensemble du cycle d'usinage, explique le responsable de l'atelier Spéma. Pour la phase ébauche et semi-finition, la gamme VF offre un excellent débit matière de par sa rigidité et ses angles de coupe anti-vibration. Nous avons pu augmenter sensiblement les vitesses d'avance et baisser le temps de passage sur machine. Issue de la même famille de fraises monobloc, la série VF2 dédiée aux usinages de finition a permis d'obtenir des pièces de meilleure qualité et une précision maîtrisée avec une parfaite répétabilité des valeurs mesurées. Cette fiabilité est liée à la longévité des outils que nous n'attendions pas à un aussi haut niveau. Rapporté au nombre de pièces produites, le coût d'un outil de qualité est avantageux. Au final, nous avons atteint notre objectif d'optimisation des temps machines tout en réduisant le nombre d'opérations par pièce ».

### Maîtriser l'intégralité des processus

Sur le terrain, les opérateurs ont apprécié un meilleur confort de travail, des cycles



» La précision attendue doit être inférieure à 3µ



## les limites extrêmes du découpage fin

sans surveillance et un niveau de répétabilité élevé. Interrogés sur le sujet, James Perochon et Yoan Avinain, qui lui a succédé en 2007 en tant que technico-commercial MMC Metal France, ont pu expliquer que l'origine de la parfaite fiabilité et la répétabilité de l'outil avaient quelque chose d'unique. En effet, Mitsubishi Materials fait partie de ces fabricants d'outils qui maîtrisent l'intégralité du processus d'extraction du minerai en passant par la conception et le développement, du revêtement à l'affûtage. Sans cette maîtrise interne du paramètre matière, il est impossible d'atteindre un tel niveau de fiabilité de l'outil.

Confortées par les résultats obtenus, les orientations du chef d'entreprise ont favorisé la croissance de Spéma qui compte désormais cinquante salariés et trente-cinq MOCN. L'arrivée régulière de nouveaux centres d'usinage élargit l'éventail de l'offre technique autour de la pièce complexe de grande précision, aussi bien en série qu'en unitaire. L'atelier s'est renforcé avec des cellules de très haute technologie afin d'être constamment en pointe sur son cœur de métier : l'amélioration continue des systèmes de découpe.

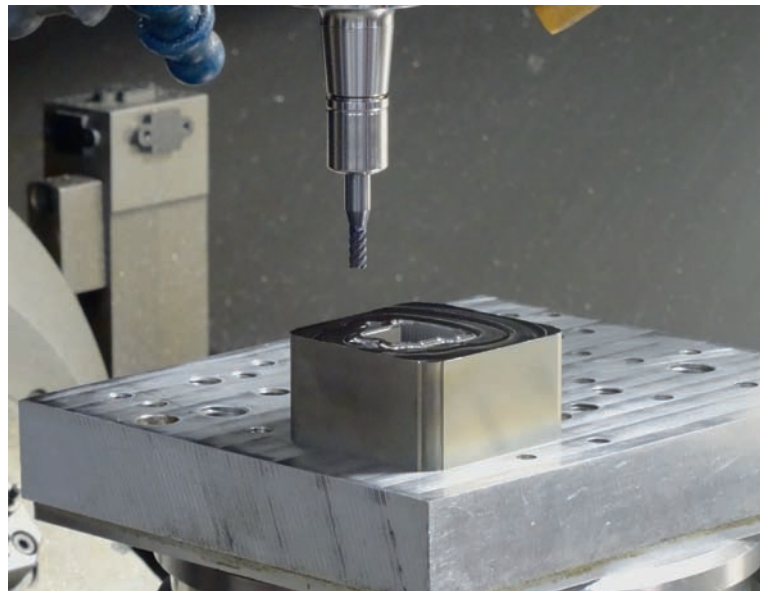
Toujours en veille technologique, le spécialiste outils et programmation de Spéma est le pivot des solutions d'usinage. Parmi tous les défis relevés par l'entreprise, la volonté d'offrir une réactivité inégalée sur les délais de livraison d'outillages neufs ou de maintenance a poussé les partenaires aux limites actuelles des technologies d'usinage. Comme condition première, il est absolument nécessaire d'usiner dans la masse un acier déjà traité à

62 HRC. Dans le cas d'un poinçon dont l'empreinte représente 150 mm<sup>3</sup>, la précision attendue doit être inférieure à 3µ.

Pour étudier ce projet, Yoan Avinain s'est avéré être le partenaire de confiance. Proche de son client, il a contribué à la réussite de projets complexes. Il se tient à l'écoute du client et veille à gérer les livraisons de dépannage dans les plus brefs délais. Attentif aux enjeux de cette consultation, il entend aller le plus loin possible dans la précision de chacun des paramètres sécurisant cet objectif de performance. Avec l'appui des spécialistes du réseau Mitsubishi Materials et de Yoan Avinain, une solution d'outils complémentaires a été retenue pour approcher le profil de la pièce en balayages successifs, pour ensuite effectuer la finition miroir dans le respect de tolérances géométriques limitées à 2µ.

### Fiabilité de process et grande répétabilité

Le succès de cette opération aux limites de ce qui est atteignable en fraisage combine le savoir-faire en programmation et celui d'opérateurs rigoureux au service d'un protocole millimétré permettant à la machine ultra précise d'être réglée sans variation de température. Dans la même série, les fraises VF2, conçues pour les opérations de finition de très grande précision, de Ø 0.2 à Ø 20.0, sont fournies avec une tolérance de la forme hémisphérique garantie à 5µ. Les propriétés du revêtement Impact Miracle offrent un état de surface inégalé en fraisage avec un indice Ra 0,2. Grâce à un indice de frottement



» Fraise carbure monobloc Mitsubishi Materials

minime, ce revêtement préserve l'outil. Sa longévité, multipliée par 2 face à la concurrence, assure la fiabilité du process et garantit une bonne répétabilité.

Tout l'intérêt de ce projet provient d'une industrialisation économique des outillages de forme sur le centre d'usinage. Le temps de passage de la pièce représente souvent 4 à 6 heures. Les incidents, casses ou changements d'outil en cours de finition seraient préjudiciables sur un produit à haute valeur ajoutée. Cependant, la confiance des opérateurs est totale avec les outils Mitsubishi Materials. Loin de s'arrêter sur leur succès, le spécialiste des stratégies d'usinage et son partenaire MMC Metal France continuent d'offrir des solutions industrielles. La nouvelle fraise CBN2 en ébauche (gain en conso x 4 et -25% temps de cycle), la VFR2 Impact Miracle Révolution Fini Miroir, ainsi que les plaquettes CBN Mitsubishi Materials ont permis d'atteindre des Ra de 0,15µ.

La satisfaction du dirigeant de Spéma, Dominique Renaudat, dépasse la seule dimension de la performance technique. Depuis son arrivée, la démarche qu'il a impulsée est entrée dans la culture de l'entreprise. Les avancées techniques profitent tout autant au secteur de la sous-traitance qu'au développement du secteur outils de découpe. La qualité des outils Mitsubishi Materials, toujours plus nombreux dans l'atelier, a été un facteur de hautes performances économiques. Spéma en tire avantage pour gagner des marchés de sous-traitance au Mexique, en Pologne et au Portugal. ■

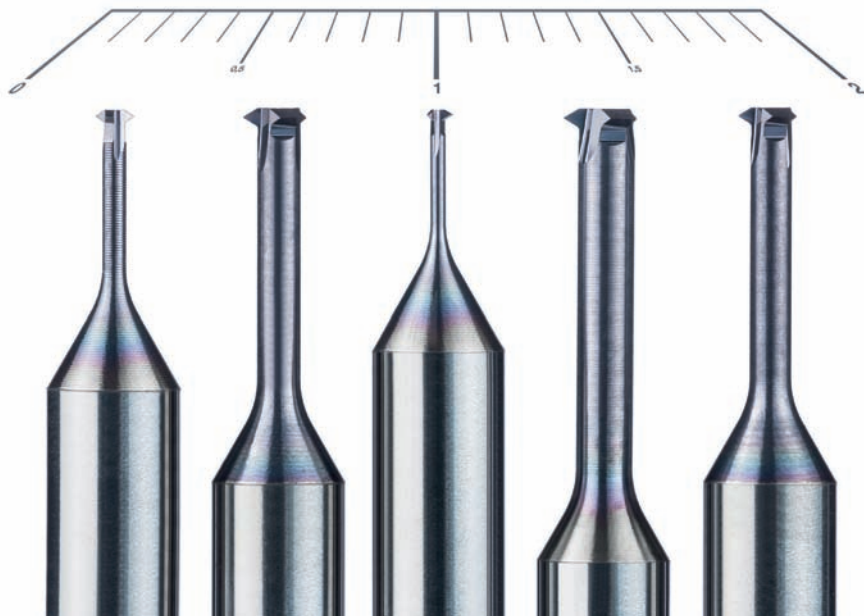


» Démonstration du savoir-faire de Spéma

## Un nouveau niveau de performance pour

*Le fabricant d'outils coupants Horn participera au Simodec qui se déroulera du 6 au 9 mars à La-Roche-sur-Foron. Le carburier mettra en avant différentes gammes et nouveautés adaptées au secteur du décolletage, comme les fraises DCG pour la réalisation de filetages dans des matériaux difficilement usinables, les nouvelles lames de tronçonnage avec refroidissement intérieur, les plaquettes de coupe à frittage de précision S64T, les nouveaux revêtements EG3/EG5 ou encore le système d'outillage 262 pour l'usinage de très petites pièces.*

**P**our le fraisage de filetages, Horn présentera des nouveautés dans le système DCG. Avec des applications allant de M1 à M2,5 (filetage métrique ISO DIN 13-20) dans le domaine du fraisage sécurisé de petits filetages, les possibilités d'utilisation de la série DCG ont été étendues. Les fraises sont dotées d'arêtes de coupe affûtées et, grâce à leur revêtement, leur utilisation est universelle. Les fraises VHM sont disponibles avec des longueurs de filetage standard jusqu'à  $2 \times D$ . Elles présentent une rentabilité et des performances élevées pour tous travaux sur acier, acier inoxydable, fonte, métaux non ferreux et en particulier sur des matériaux difficilement usinables, notamment dans les techniques médicales.



» Système de fraisage DCG pour divers pas

### Nouvelles lames de tronçonnage avec refroidissement intérieur

Les nouvelles lames de plongée sont conçues pour un usage universel dans les petites séries. Pour ces applications, six lames d'une largeur de coupe de 2,5/3 et 4 mm sont disponibles. Trois lames ont une hauteur de 26 mm et les trois autres de 32 mm. Le réglage universel de leur porte-à-faux est possible. Par rapport aux refroidissements habituels, le refroidissement intérieur permet des paramètres de coupe supérieurs et une meilleure longévité de l'outil.

La buse forme un jet de fluide de coupe adapté à la forme des copeaux venant de la zone de travail, réduisant ainsi le danger que représente l'accumulation de copeaux. De plus, ceci empêche pratiquement la formation d'une arête rapportée et le danger de formation d'éclats sur l'arête de coupe.

Quant à la plaquette de coupe S64T, elle est un perfectionnement de la plaquette 64T. Outre une plage de travail plus étendue, cet outil de précision à six arêtes de coupe présente différentes géométries et un nouveau revêtement EG5. Grâce à celui-ci combiné au substrat en carbure, tous les matériaux à base d'acier peuvent être usinés. Cette nouvelle série à six arêtes de frittage de précision avec une arête de coupe affûtée comprend huit types de plaquettes de coupe. Le type S64T permet des profondeurs de coupe allant jusqu'à 5,5 mm.

### Les nouveaux revêtements EG3/EG5 pour Supermini, Mini et 312 accroissent les durées de vie

Les matériaux spécialement difficiles à usiner imposent de fortes exigences aux outils d'enlèvement de copeaux, tout particulièrement pour les petites et très petites pièces, du point de vue économique et technique au niveau de la fabrication. Pour ces applications – les outils de la série Supermini usinent des alésages à partir de 0,2 mm de diamètre-, Horn a mis au point les revêtements EG3 et EG5. Grâce aux revêtements se différenciant par le substrat et l'épaisseur de la couche, on crée une couche particulièrement lisse qui réduit nettement l'apport thermique dans l'outil, en particulier dans l'arête de coupe, en raison de la diminution du frottement. Une couche dorée appliquée en finition permet de mieux détecter l'usure.

» EG3/EG5 – Grâce aux nouveaux revêtements, il est possible de doubler les durées de vie



» Système 64T avec différentes géométries



## l'usinage dans le secteur du décolletage

De nombreuses séries d'essais, complétées par les expériences pratiques de haute précision basées sur des cycles de travail à processus sécurisés des clients ont confirmé les performances des nouveaux revêtements EG3 et EG5. Comparativement aux revêtements utilisés jusqu'à présent, ils ont pratiquement permis de doubler la durée de vie. Ces nouveaux revêtements ont été mis au point pour les

systèmes d'outillage Supermini, Mini et 312.

Enfin, avec le système 262, Horn satisfait aux exigences élevées des clients en matière d'arêtes de coupe saillantes et



» Lames de tronçonnage avec refroidissement intérieur

© Horn



© Horn

» Système d'outillage 262 pour l'usinage de très petites pièces. Optimisé pour l'utilisation dans des décolleteuses

sans entaille et de précision extrêmement élevée, de l'ordre du  $\mu\text{m}$ . Le solide serrage de la plaquette de coupe réversible est garanti par deux vis. Combiné aux surfaces de contact affûtées ou

frittées, le système permet le remplacement des plaquettes de coupe sans la nécessité de régler à nouveau l'outil. Ceci permet de réduire les temps de réglage et d'arrêt. ■

» Horn exposera au Simodec, dans le hall D, au stand N46-M42

## FUCHS, votre partenaire en usinage

FUCHS estime qu'un fournisseur parfait de lubrifiants doit non seulement livrer des produits de qualité, mais doit aussi contribuer au progrès de ses clients, prendre en compte la dimension HSE de leur environnement et leur apporter un excellent niveau de service.

[www.fuchs.com/fr](http://www.fuchs.com/fr)



Stand M20  
Hall D





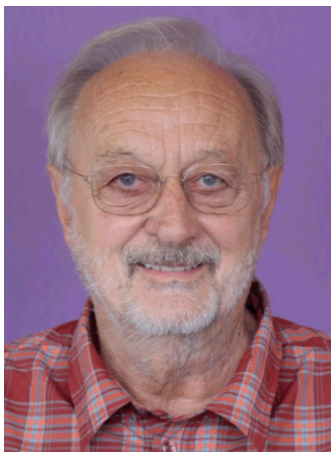
## Outils pour le décolletage : un service express pour accroître la flex



» La salle des machines abrite 80 tours automatiques en formation serrée, dont 40 tours multibroches de Tornos comme ceux-ci (Photo: Klaus Vollrath)

**En tournage automatique classique, outre la nécessité de traiter de gros volumes à moindres coûts, tout en assurant les meilleurs niveaux de précision et de fiabilité, les clients aspirent de plus en plus à un élargissement des services autour de ce procédé : un accompagnement dans l'optimisation de la géométrie des pièces, une réactivité accrue ou encore un approvisionnement rapide en plaquettes de coupe en carbure... Ce type de service prend de plus en plus d'importance, comme en témoigne la société suisse J. Baertschi.**

« **P**our fabriquer des pièces décolletées de petites dimensions en grande série, nos tours à cames sont plus rentables que les tours à commande numérique », affirme Jean Baertschi, fondateur de la société de décolletage J. Baertschi SA située à Crémines, en Suisse. Implantée dans un cadre pittoresque en plein cœur du pôle de tournage automatique du Jura suisse, l'entreprise produit des pièces de 2 à 20 mm de diamètre essentiellement destinées à l'industrie automobile. Elle fournit aussi un large panel d'industriels issus de secteurs tels que l'hydraulique, la pneumatique, la construction de machines, l'aéronautique, l'aérospatiale, l'électrotechnique ou le bâtiment. Le gros avantage d'une commande à cames est la simplicité et la robustesse de la mécanique, qui ne nécessite ni servomoteur ni com-



» « Pour fabriquer des pièces décolletées de petites dimensions en grande série, nos tours à cames sont nettement plus rentables que les tours à commande numérique » - Jean Baertschi (Photo : Klaus Vollrath)

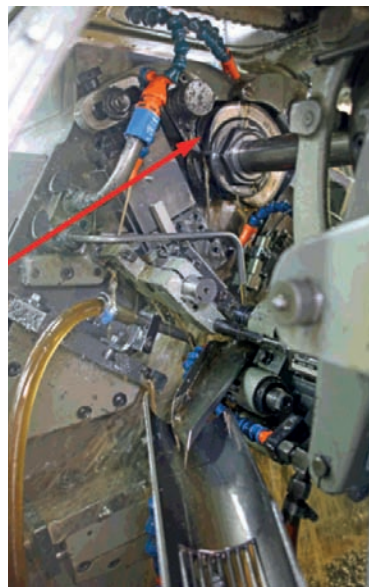
mande électronique complexe, contrairement aux systèmes à commande numérique. On a certes besoin de personnel qualifié pour manipuler ces commandes à cames, et ce berceau de l'industrie suisse de la haute précision ne manque pas de talents parfaitement aptes à utiliser cette technologie au terme d'une formation ou d'une formation continue adaptées.

De plus, ces machines sont très rapides, notamment les tours automatiques multibroches de Tornos, dont la mécanique rotative et les nombreux conduits d'alimentation font involontairement penser à la puissance des mitrailleuses rotatives des hélicoptères militaires américains. La société Baertschi exploite une quarantaine de tours de ce type dotés de six broches travaillant en simultanée, ce qui en fait



## ibilité

l'un des ateliers de tournage disposant des plus grandes capacités sur équipements multibroches Tornos de Suisse. Ces machines, qui sont utilisées en complément de 40 tours monobroches de Petermann, sont quasiment imbattables en termes de rentabilité et de productivité sur le marché auquel elles sont plus particulièrement destinées, c'est-à-dire celui de la pièce décolletée de série, de géométrie simple, avec une exigence de précision au 1/100 mm. Les clients sont pour la plupart européens mais aussi américains. Du point de vue des volumes, il s'agit exclusivement de grandes séries, de quelques centaines de milliers de pièces à plusieurs dizaines de millions.



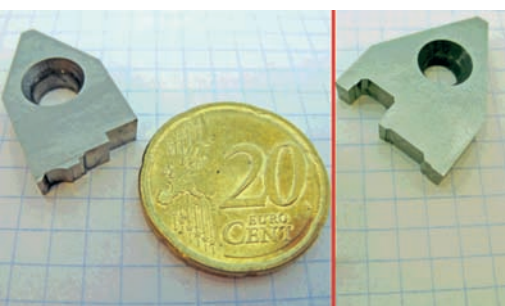
» Vue sur la zone de travail d'un tour multibroches Tornos. La flèche pointe sur l'un des disques à cames qui déplacent les outils au moyen d'un levier (Photo : Klaus Vollrath)

### La qualité au premier plan

« Étant donné que nous livrons environ la moitié de notre production au secteur automobile, notre système de contrôle-qualité satisfait au niveau d'exigence élevé demandé par cette industrie », ajoute le fils du fondateur et directeur de l'entreprise, Alain Baertschi. Cela commence par l'autocontrôle permanent des ouvriers qui disposent des moyens de mesure adaptés à proximité de toutes les machines. Ces derniers sont généralement reliés à des ordinateurs, de façon à pouvoir intégrer immédiatement les données dans le contrôle statistique du process. Par ailleurs, l'entreprise dispose aussi de deux laboratoires qualité, dans lesquels les pièces sont soumises à un contrôle automatique à 100% des dimensions essentielles, en complément des inspections manuelles courantes. Ces contrôles dépendent du type de pièces, une partie d'entre elles étant soumises à un triage par des systèmes Hugi MS600 alors que d'autres



» Ces bouchons sont fabriqués dans une large gamme de dimensions (Photo : Klaus Vollrath)



» Alors qu'avec les plaquettes de coupe amovibles courantes, on doit parcourir tous les contours de la pièce, ces plaquettes de coupe dimensionnées sur mesure produisent la géométrie de la pièce par un simple mouvement d'amenée (Photo : Klaus Vollrath)

sont contrôlées dans un deuxième laboratoire tempéré, par des systèmes à caméras Vester. Le dispositif qualité et le système de gestion de la qualité satisfont tous deux aux attentes les plus sévères de l'industrie automobile réputée très exigeante à ce sujet. La société dispose bien sûr aussi des certifications nécessaires, selon les normes ISO 9001, ISO/TS 16949 et la norme environnementale ISO 14001.

## MIDest Paris

Salon des savoir-faire en sous-traitance industrielle

27 / 30 MARS 2018

PARC DES EXPOSITIONS PARIS-NORD VILLEPINTE

# JOIN THE INDUSTRY NETWORK

**14** SECTEURS représentés

CONFÉRENCES stratégiques

ANIMATIONS thématiques

**40** PAYS

RENDEZ-VOUS d'affaires

Made by

# Outil coupant

## FLURY TOOL (suite)



» Systèmes entièrement automatiques Hugi pour le contrôle à 100% du diamètre des pièces amenées individuellement par bol vibrant (Photo : Klaus Vollrath)

### Un parc machines parfaitement optimisé

« Compte tenu de l'importance des volumes et de la nécessité de calculer nos coûts au plus juste, nous devons naturellement exploiter toutes les pistes permettant d'améliorer la productivité de nos machines », confie Alain Baertschi. Ainsi, les tours automatiques ont été modifiés selon des développements réalisés en interne, et équipés d'un dispositif électronique « Variocam » complémentaire. Par ailleurs, le directeur de l'entreprise précise que toutes les machines multibroches ont été dotées de porte-outils identiques, ce qui permet, lorsqu'un poste tombe en panne, de remonter rapidement les outils sur une autre machine. Autre avantage de ces démarches : une plus grande flexibilité en cas d'augmentation subite des carnets de commande grâce à la possibilité d'adapter les capacités machines.

### Le service gagne en importance

« Nous observons depuis de nombreuses années chez nos clients un niveau d'attente croissant en matière de service », déclare Alain Baertschi. À titre d'exemple, le nombre de demandes en faveur d'usinages tests augmente. La réactivité aux demandes d'offres serait également très importante, selon lui. L'entreprise s'efforcera de répondre autant que



» Grâce à un logiciel de communication moderne, les techniciens des deux entreprises peuvent regarder simultanément les plans à l'écran et les modifier de manière interactive. (Photo : Flury Tools/ Klaus Vollrath)

possible dans un délai de quelques heures. Le conseil apporté aux clients sur les détails de la géométrie de la pièce serait également un point essentiel, compte tenu de leur incidence sur la faisabilité et/ou la productivité et donc sur le prix unitaire. Et le patron ajoute qu'il sollicite un entretien avec le client lorsqu'il s'aperçoit, à la réception d'un plan de pièce, que certains détails du contour ne sont pas réalisables ou seulement dans certaines limites, ou s'il entrevoit d'autres inconvénients. À condition bien sûr que le client n'ait pas encore finalisé son plan de manière définitive.

Il ajoute qu'il n'est pas toujours possible de fabriquer concrètement ce qu'un concepteur a dessiné avec la technologie choisie. Lors de ces entretiens avec le client, Alain Baertschi lui apporte sa connaissance du procédé de fabrication, afin de trouver une solution optimale pour les deux parties. Le fait que l'entreprise soit implantée au cœur du pôle suisse du tournage est un autre avantage, tant pour lui que pour ses clients. Cela offre en effet un vivier unique de spécialistes et de prestataires de services implantés à proximité les uns des autres pour un large éventail de prestations. L'approvisionnement rapide en plaquettes de coupe conçues sur mesure selon ses spécifications est notamment un atout décisif.



» Dans ce système moderne de contrôle-qualité, les pièces sont isolées individuellement par un bol vibrant et soumises à un contrôle dimensionnel à 100% à l'aide de caméras. (Photo : Klaus Vollrath)

### Livraison express de plaquettes de coupe

« L'utilisation de plaquettes de coupe dimensionnées sur mesure est l'un des atouts majeurs du décolletage sur machines à cames », confie Matthias Flury, gérant de Flury Tools AG située dans la ville voisine d'Arch (Suisse). Contrairement aux plaquettes de coupe amovibles courantes à géométrie simple, les plaquettes sur mesure permettent de reproduire d'emblée de larges zones du contour de la pièce avec tous les détails. Alors que sur les tours à commande numérique les outils doivent entièrement parcourir la circonférence souhaitée de manière chronophage, il suffit, avec de telles plaquettes, d'un simple mouvement d'amenée pour reproduire le contour souhaité en une seule opération, qui s'effectue rapidement. Le département rectification de son entreprise, qui



» « L'utilisation de plaquettes de coupe taillées sur mesure est l'un des atouts majeurs du tournage sur machines à cames » - Matthias Flury (Photo : Klaus Vollrath)

vient d'obtenir la certification ISO 9001:2015 en août 2017, propose aux tourneurs un service de fabrication express de plaquettes de coupe en carbure réalisées selon les spécifications exactes du client.

Matthias Flury affirme que son entreprise dispose de suffisamment de systèmes de rectification spécifiques et d'un personnel hautement qualifié pour pouvoir toujours se montrer réactive et traiter très rapidement de telles commandes. Son bureau se trouve à proximité immédiate de celui de son collaborateur en charge de ces demandes. Il précise qu'il est ainsi immédiatement au courant et qu'il peut, le cas échéant, mettre la main à la pâte. Si le client a besoin d'éclaircissements, la société utilise des méthodes de communication modernes telles que le programme Teamviewer, qui permet aux techniciens des deux entreprises de voir simultanément les plans à l'écran et de les modifier de manière interactive. « Flury Tools nous livre nos plaquettes de coupe en 48 heures. C'est beaucoup plus rapide que le délai habituel de sept à dix jours et donc souvent déterminant pour nous », confirme Alain Baertschi. ■

Klaus Vollrath b2dcomm.ch



» « Flury Tools nous livre nos plaquettes de coupe en 48 heures. C'est beaucoup plus rapide que le délai habituel de 7 à 10 jours » - Jean Baertschi (Photo : Klaus Vollrath)



ESPI

DOSSIER  
DECOLLETAGE

## Des bancs de réglage de machines-outils pour usiner plus et juste

L'entreprise française ESPI participera au Salon International de la Machine-Outil de Découpage Simodec qui se déroulera du 6 au 9 mars prochains à La Roche-sur-Foron. Elle co-exposera sur le stand 6C71 de Bucci Industries France et proposera des démonstrations de sa machine Scanflash intégrée dans un process d'usinage. Les visiteurs du salon pourront également découvrir la solution DPC - Dynamic Process Control - et assister à des démonstrations.

En partenariat avec Bucci Industries France qui présentera au salon une ligne de production connectée, ESPI exposera Scanflash. Ce système interviendra comme banc de réglage de la machine-outil intégrée à la ligne de production. Par la réduction du temps de cycle contrôle/réglage, les visiteurs pourront constater que cette approche permet d'augmenter la capacité de production, de réduire les rebuts et donc d'améliorer les marges. En effet, en seulement quelques dizaines de secondes, la

machine Scanflash fournit les mesures et les écarts relevés par rapport aux tolérances spécifiées. Lorsque des écarts sont constatés sur certaines cotes, le régleur peut intégrer à la machine-outil les correctifs nécessaires.

« Dynamic Process Control »  
pour toujours plus de précision

Afin d'aller plus vite et d'éviter les calculs rébarbatifs, ESPI présentera sa solution nom-

mée DPC, éprouvée depuis plus de cinq ans, qui permet de transmettre directement à la commande numérique les correctifs à apporter, une fois validés par le régleur. La solution DPC associe la machine Scanflash au logiciel Copilot du Cetim-CTDEC ou Tool'sDriver. DPC permet de contrôler les éventuelles dérives d'usinage (Scanflash), de calculer les corrections d'outils et régler les machines-outils (Copilot ou Tool'sDriver) afin d'obtenir une production pilotée de pièces toujours centrées sur la cible. ■



KEMET

DOSSIER  
AUTOMOBILE

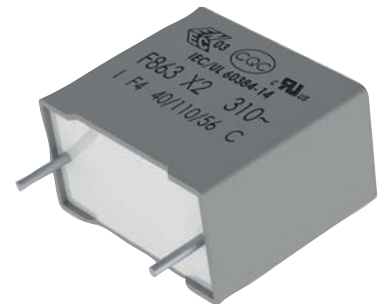
## De nouveaux condensateurs de qualité automobile pour les environnements les plus difficiles

Kemet, l'un des grands fournisseurs mondiaux de composants électroniques, a annoncé aujourd'hui le lancement d'une nouvelle famille de condensateurs à film polypropylène métallisé, de qualité automobile. Les condensateurs miniatures F863 classe X2 sont spécialement conçus pour fournir des performances robustes dans le cas d'applications de sécurité en environnement difficile et sous des conditions ambiantes sévères.

Les condensateurs à film polypropylène métallisé F863 s'adressent aux applications des secteurs automobile et industriel. Ils assurent le filtrage EMI et RFI en ligne pour un nombre croissant d'applications électroniques automobiles, ainsi que pour les applications intérieures sur secteur, comme les alimentations capacitatives. La série F863 répond aux exigences de la qualification AEC-Q200 et existe dans des valeurs de capacité allant de 0,1 µF à 10 µF, avec des tensions nominales jusqu'à 310 V monophasé. Les nouveaux condensateurs 100% agréés RFI X2 fonctionnent dans la plage de température allant de -40°C à +110°C.

Le diélectrique à film polypropylène métallisé présente d'excellentes caractéristiques d'auto-réparation. En outre, les concepteurs de Kemet ont amélioré les principaux éléments de cette série de condensateurs, afin de mieux résister aux mécanismes traditionnels de perte de capacité. Grâce à ces améliorations, la série F863 présente une grande stabilité de capacitance, tout en répondant aux exigences de sécurité internationales ENEC, CUL et CQC.

« Le nombre et le niveau d'exigence des applications électriques et environnementales stratégiques augmentent, affirme Fabio Scagliarini, vice-président du développement



Film chez Kemet. La demande d'électronique complexe au sein des véhicules augmente, et les utilisateurs attendent des produits électroniques sensibles qu'ils fonctionnent de manière sûre et fiable, même dans des conditions de température ou d'humidité extrêmes. ■

## La production du futur avec la présentation d'une ligne de fabrication « connectée »

**Bucci Industries France, partenaire incontournable de l'environnement machine-outil, participe au prochain salon Simodec qui se déroulera du 6 au 9 mars prochains à Rochexpo (à La-Roche-sur-Foron) sur le stand 6C71. Très intéressé par le thème de l'industrie du futur, sa présence sera marquée par la présentation d'une ligne de production « connectée » pour des pièces 100 % bonnes. L'équipe menée par Didier Bouvet présentera aussi les dernières nouveautés lemca en avant-première avec l'embarreur « Elite Zéro » et l'embarreur « Autoadaptatif ». Enfin, les solutions en porte-outils Algra et en systèmes de serrage et positionnement sur tours Kitagawa seront aussi exposées.**

**D**epuis quelques années, consciente des enjeux de demain, Bucci Industries France a résolument mis le cap sur l'industrie du futur. Dans le cadre du Simodec, sur un stand de 195 m<sup>2</sup>, le spécialiste des périphériques pour machines-outils et de l'automatisation présentera aux industriels une ligne de production « connectée ». Avantages ? Produire 100% de pièces bonnes, contrôler la totalité de la production, corriger en temps réel l'usinage, réduire l'impact des vibrations sur la qualité des pièces et éviter la défaillance matérielle.

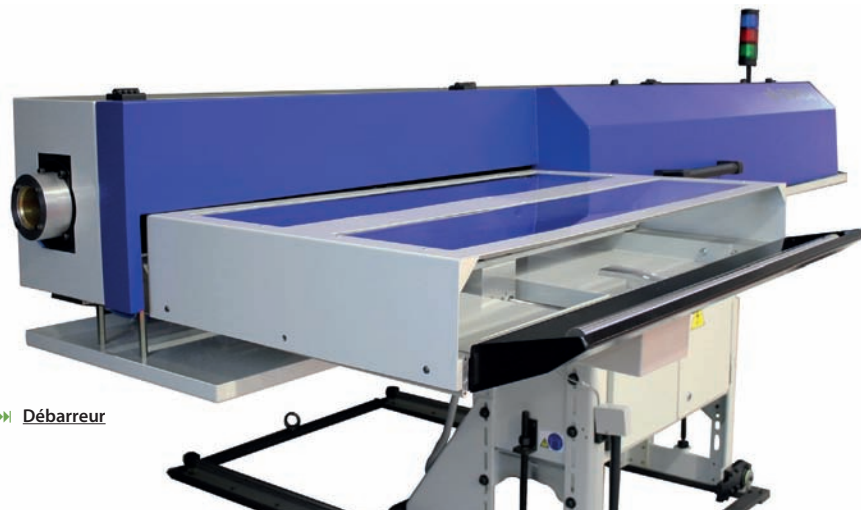
### Qui dit ligne de production « connectée », dit communication

Grâce à l'intelligence apportée aux machines, nombreuses sont celles qui ont la

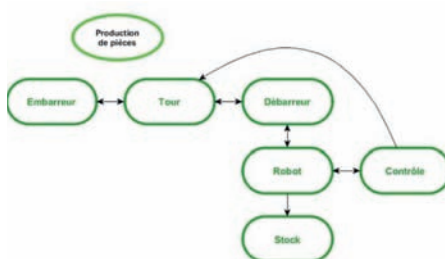


► Kitagawa – Ligne complète de broche

► Débarreur



capacité de recevoir de l'information, de l'interpréter afin de modifier leur comportement de façon autonome. La ligne de production exposée au Simodec regroupera des solutions interconnectées. Il s'agit des systèmes présentés par Bucci Industries France tels l'embarreur lemca, le débarreur – machine spéciale conçue par l'équipe R&D de Bucci Industries France –, les porte-outils tournants et statiques Algra, les moyens de serrage Kitagawa, les solutions Nikon et VisiControl pour le contrôle, ainsi que ceux proposés par quelques-uns de ses nombreux partenaires, tels le tour Mori Seiki NLX 2500/700 SY, le bras robotisé Stäubli TX2-90 L CS9 et le système de contrôle Scanflash d'ESPI.



### Les nouveautés lemca à découvrir au Simodec

L'embarreur Autoadaptatif sera présenté sur le stand de Bucci Industries France. Ce système permet de contrôler les vibrations et de communiquer directement avec la machine-outil afin d'adapter automatiquement la vitesse de rotation de la broche principale. L'embarreur Elite Zéro sera également



exposé. Dérivé de l'embarreur Elite 112, il charge des barres de très petites dimensions, jusqu'à 0,3 mm de diamètre.

Notons enfin que des embarreurs lemca seront également exposés sur les stands des partenaires Adige, Techni-CN et Tornos ainsi qu'au sein du salon Smile ; placé sous le signe de l'interactivité et de l'innovation, Smile est le rendez-vous des collégiens avec les professionnels de l'industrie de l'usinage et du décolletage. ■



► Embarreur Master-21



RETROUVEZ-NOUS  
SUR LE STAND 4N20

**SMART  
INDUSTRIES**

The exhibition for a  
connected, collaborative and  
efficient manufacturing sector

27 / 30  
MARCH  
2018  
PARC DES EXPOSITIONS  
PARIS-NORD VILLEPIETTE

# N°1 MONDIAL DU ROBOT COLLABORATIF INDUSTRIEL. UTILISE DANS PLUS DE 50 PAYS.



Nous avons inventé le robot collaboratif industriel en 2008.  
Aujourd'hui, nous sommes toujours les leaders du marché, grâce  
à notre technologie unique, facile à déployer et à paramétrer, pour  
une production 24/7 et un amortissement ultra rapide.

RETROUVEZ LE N°1 DU ROBOT COLLABORATIF SUR [UNIVERSAL-ROBOTS.COM/FR](http://UNIVERSAL-ROBOTS.COM/FR)



**UNIVERSAL ROBOTS**

## Sécurité de la ligne d'approvisionnement : le codage, clé du processus

**Viktor Puzakov, responsable marketing mondial chez Videojet Technologies, revient dans cet article sur la sécurité de la ligne d'approvisionnement dans le secteur automobile et le rôle crucial du codage et du marquage.**

L'un des principaux défis de l'industrie automobile réside dans le nombre de supports différents que le constructeur doit marquer. Le métal, le plastique, les pneus (caoutchouc naturel et synthétique, et autres), la céramique, le papier, le verre et le carton sont les plus répandus. Malheureusement, il n'existe aucune approche universelle et chacun de ces matériaux nécessite une solution de codage spécifique. En général, le choix s'opère entre l'impression à jet d'encre continu et l'impression laser (CO2 ou à semi-conducteurs).

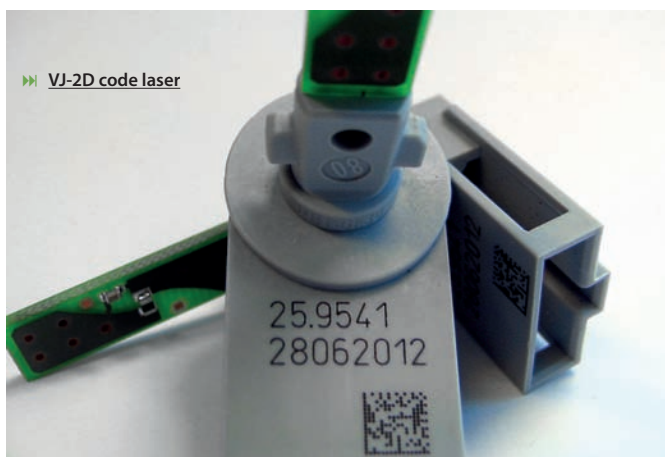
Les codes imprimés par jet d'encre continu adhèrent à la couche supérieure du matériau des pièces sous la forme de gouttelettes d'encre qui forment une image. Le choix de l'encre appropriée peut s'avérer crucial. Certains fournisseurs proposent des encres spécifiquement développées pour une utilisation dans les conditions de fonctionnement difficiles auxquelles les pièces automobiles peuvent être soumises.



» VJ-Auto parts

### Travailler en étroite collaboration avec un fournisseur compétent

Généralement, le marquage laser retire une couche du support ou interagit avec ce dernier pour créer un code permanent. Ces deux procédés ont leur place dans le processus de production globale et il est important



de travailler en étroite collaboration avec un fournisseur compétent afin d'identifier la solution optimale pour chaque besoin en matière de codage et de marquage. Par exemple, certains composants peuvent ne nécessiter qu'un numéro de lot simple pour un usage interne au sein de la ligne d'approvisionnement tandis que d'autres pièces requièrent un marquage permanent et résistant pendant toute leur durée de vie.

Le processus de production détermine fréquemment le type de marquage à utiliser pour la pièce, ainsi que la technologie applicable ou non. Ces éléments doivent être pris en considération. Les lignes d'extrusion, les systèmes « pick-and-place », les axes de translation, les convoyeurs, ... présentent tous des défis et des solutions uniques. Comme chaque application comporte ses propres défis, faire ap-



» Viktor Puzakov, responsable marketing mondial chez Videojet Technologies

pel à un fournisseur spécialisé permet de mettre en œuvre des opérations de codage et de marquage efficaces pour garantir que les pièces sont toujours identifiables et traçables, de leur conception à leur fin de vie. Cette attention aux détails rend très difficiles l'utilisation de pièces contrefaites ou le rejet de pièces d'origine. La marque du constructeur est ainsi protégée et les parts de marché restent aux mains des fournisseurs de pièces légitimes. Enfin, le consommateur final est protégé contre les problèmes induits par des composants ou des pièces non conformes aux normes en vigueur. ■

### Avantages du codage et du marquage

Un codage et un marquage efficaces peuvent offrir les mêmes avantages aux constructeurs, aux fournisseurs et aux utilisateurs finaux dans de nombreux domaines. Si la sécurité de la ligne d'approvisionnement s'avère hautement prioritaire, les fabricants de pièces automobiles peuvent simultanément apprécier d'autres avantages : la lutte contre la contrefaçon, la traçabilité totale des pièces, la prévention contre le vol de véhicule, la simplification du processus de gestion efficace du travail (WIP, Work in Process) et de la gestion des stocks, la qualité supérieure du produit final sans oublier le niveau supérieur de satisfaction que procure le produit.



## Une solution indépendante de test de conformité eCall

**À compter du 1er avril 2018, les constructeurs d'automobiles devront équiper les nouveaux véhicules commercialisés dans l'Union européenne d'un module eCall. À cette fin, la société Rohde & Schwarz a mis au point une solution de test eCall, laquelle vient d'être certifiée par l'organisme indépendant Cetecom.**

**E**n cas d'accident grave, le système d'appel d'urgence eCall envoie automatiquement l'information au 112, le numéro de téléphone d'appel d'urgence unique européen, afin d'accélérer les temps de réponse des services d'urgence. L'organisme indépendant Cetecom a déjà certifié la solution de test eCall de « Rohde & Schwarz », qui peut être utilisée pour simuler un centre de réception des appels d'urgence, selon la norme européenne. Ceci place les constructeurs et les fournisseurs dans de très bonnes conditions afin qu'ils acceptent les tests relatifs à leurs systèmes d'appel d'urgence installés, d'autant plus que le centre d'appel d'urgence homologue Russe ERA-Glonass peut également être testé avec une extension.

La solution de test eCall de Rohde & Schwarz a été certifiée par un organisme indépendant. Cetecom a examiné l'installation du centre de réception des appels d'urgence eCall (PSAP) au sein de la solution Rohde & Schwarz dédiée au système d'appel d'urgence européen et l'a certifiée comme étant en conformité avec la norme CEN EN 16454:2015.

C'est une condition préalable aux tests de conformité effectués par la Commission de régulation (EU) 2017/79. Cetecom a été officiellement désigné comme service technique dédié au eCall, par les autorités des transports en Allemagne Fédérale. À compter du 31 mars 2018, les constructeurs devront équiper les nouveaux véhicules commercialisés dans l'Union européenne d'un module eCall.

### Une solution compacte et reproductible

Rohde & Schwarz propose donc une solution compacte et reproductible dédiée aux tests fonctionnels de bout à bout, ainsi qu'aux tests de conformité à la norme des

tion des réseaux mobiles, tels que le test indépendant de localisation d'un téléphone de voiture.

Cette certification d'une solution de test eCall par un organisme indépendant démontre que Rohde & Schwarz est un partenaire très fiable pour l'industrie automobile



modules eCall et ERA-Glonass. Les tests de conformité préconisés peuvent être réalisés avec la solution de test. Les constructeurs et les fournisseurs les utilisent pour vérifier si le modem installé initialise correctement un appel d'urgence dans le cas d'un accident avec un véhicule motorisé. Les tests permettent aussi de vérifier si le modem récupère correctement les informations importantes, s'il les envoie via le réseau mobile et s'il est capable d'établir une connexion vocale avec le PSAP. Les constructeurs et organismes de test de véhicules utilisent cette solution pour les certifications et autres tests nécessitant l'émula-

– la majorité des leaders des constructeurs d'équipements d'origine (OEM) utilisent le testeur de communication radio large bande R&S CMW500 et comptent sur la solution Rohde & Schwarz. Actuellement, l'entreprise développe également des fonctions de test dédiées à la prochaine génération eCall sur système LTE et adapte cette solution au futur pour le test d'unités télématiques des nouveaux véhicules. Avec eCall, Rohde & Schwarz propose à l'industrie automobile des solutions de test dédiées par exemple aux communications V2X (à partir d'un véhicule vers d'autres utilisateurs). ■

## KUKA va créer l'événement sur le salon Global Industrie

*Pour cette première édition du salon Global Industrie du 27 au 30 mars prochains, KUKA prépare des expériences et des ateliers inédits destinés à ses visiteurs : des conférences, des ateliers pratiques, des sessions d'initiation à la robotique, combinés avec des démonstrations industrielles, le lancement français des packages ready2\_use avec un focus particulier sur le ready2\_spray, la découverte de la mobilité et une Usine 4.0 didactique pour l'éducation. Voici un petit zoom sur les solutions et expériences présentées.*

**A**fin de rendre l'automatisation encore plus efficace et agile pour ses clients, KUKA dévoilera sur le salon Industrie le concept des packages ready2\_use. Chaque package développé par ses experts correspond aux besoins spécifiques des différentes industries et est conçu pour permettre aux clients de gagner en flexibilité, d'augmenter leur productivité, de réduire les coûts d'étude et d'intégration et d'accéder au même niveau de service partout dans le monde. Ces packages ont été pensés en partenariat avec des spécialistes dans leur domaine (Schunk, Zimmer, Dürr, Fronius ...) et sont disponibles pour les applications les plus demandées : ready2\_grip, ready2\_pilot, ready2\_spray, ready2\_spot, ready2\_educate...

### Ready2\_spray

Lors du salon, Dürr et KUKA feront le lancement français du package ready2\_spray. Deux leaders industriels ont ainsi uni leurs forces pour mettre au point une solution complète de peinture avec robot. Dürr, un des leaders dans le domaine de la peinture, fournit la technologie d'application de peinture. Ainsi, le robot KUKA intègre des composants testés et éprouvés, entièrement compatibles et offre

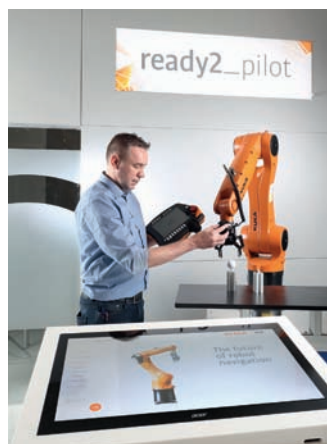


» Ready2\_spray

Cette solution de programmation sans fil est facile à utiliser et peut être rapidement mise en œuvre. Elle peut être facilement utilisée avec presque tous les robots industriels KUKA. Sur le salon Industrie, elle sera présentée en combinaison avec un robot KR Cybertech 22 R1610. Les robots de la famille KR Cybertech constituent la plus vaste gamme au monde de robots de faibles charges avec la plus grande puissance. Ils sont parfaitement adaptés pour les concepts de cellules économiques, à faible encombrement et offrent une performance optimale.

### Usine 4.0 didactique pour l'éducation

Afin de répondre à la demande croissante de personnalisation de masse (mass customization), KUKA travaille sur des solutions flexibles pour l'usine de demain. Sur le salon Industrie, avec son partenaire ERM, KUKA présentera la première usine 4.0 didactique pour l'éducation, combinant la robotique collaborative (LBR iiwa), la robotique mobile (flexFELLOW), l'impression 3D et différents outils numériques. Ces technologies combinées permettront aux visiteurs de personnaliser un objet selon leurs demandes et de manière instantanée. ■



» Solution Ready2\_pilot

une combinaison unique. Il convient parfaitement aux exigences de l'industrie générale, notamment pour les applications de peinture sur bois, plastique, verre et métal.

Une conférence suivie par un cocktail de lancement est prévue sur le stand de KUKA le jeudi 29 mars à 14h. En parallèle, pendant toute la durée du salon, un autre robot ready2\_spray sera présenté dans l'Usine connectée de Global Industrie dans le Hall 5. Il sera utilisé pour peindre en direct les objets offerts aux visiteurs.

### Ready2\_pilot

Afin de proposer l'apprentissage par le biais du guidage manuel facile et convivial, KUKA a conçu le package ready2\_pilot.



» Système flexFELLOW



Equipped  
by

SCHUNK



**+ 90%**  
plus rapide pour  
le changement  
d'outil  
Changeur d'outil  
automatique SWS



**+ Jusqu'à 3°**  
de compensation  
angulaire  
Compliance TCU



**+ NOUVEAU: 50%**  
de force de préhension  
supplémentaire  
Pince de préhension  
universelle PGN-plus-P



Superior Clamping and Gripping

Tout pour équiper  
votre Robot polyarticulé  
Plus de 3 000 composants pour  
l'assemblage et la manipulation.

**SCHUNK**

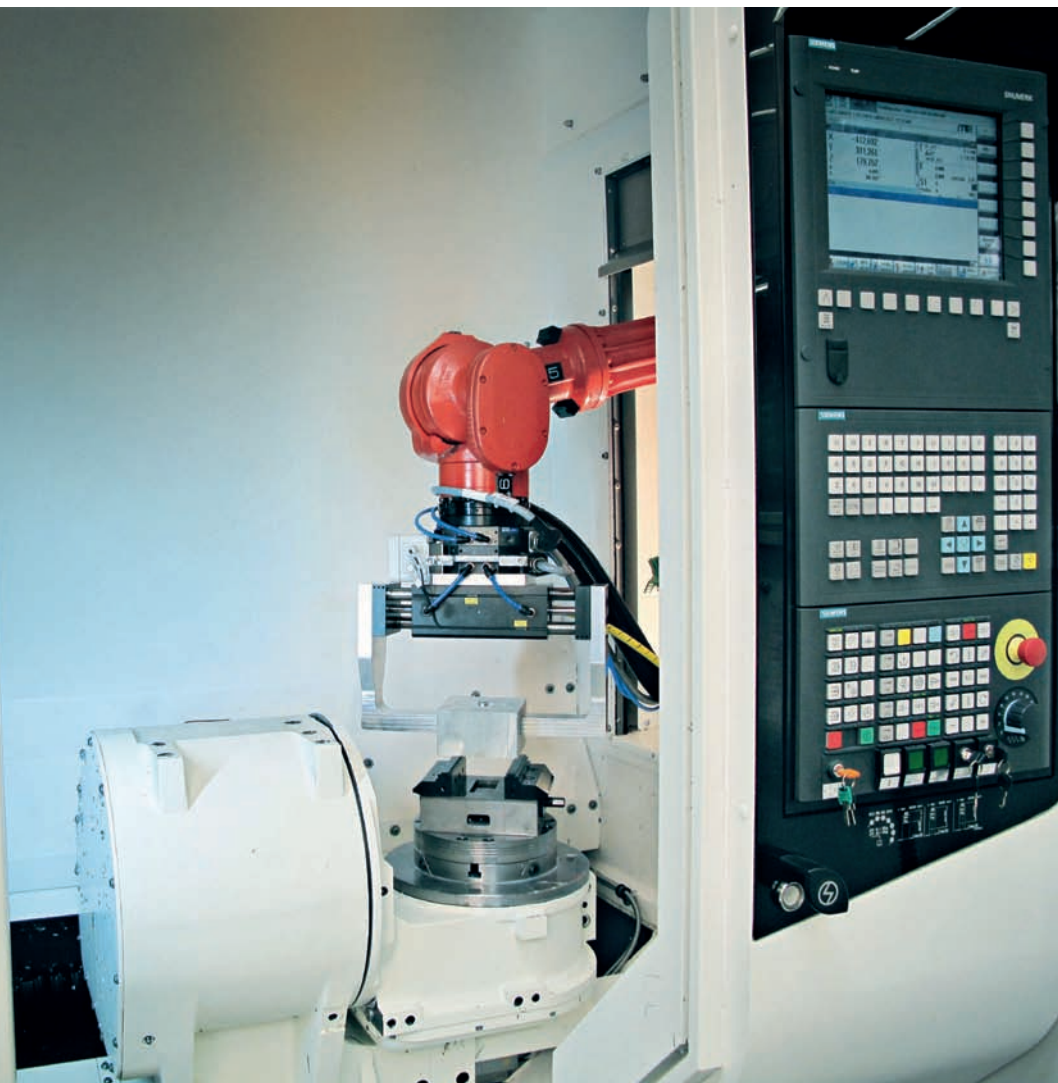
**SIMODEC**

Venez nous rendre visite | 06-09.03.2018 | Hall D | Stand M45



## Lucas/Comau et Siemens s'allient pour la productivité des applications d'usinage

*Run MyRobot est une véritable rupture technologique. En effet, usiner à l'aide d'un robot est une solution que recherchent depuis plusieurs années les acteurs du secteur de la robotique. Cependant, aucun n'est allé au bout de la démarche. C'est pourtant ce que viennent d'accomplir Siemens et Comau. Par ailleurs, le service de machine par un robot est une des applications les plus rentables. Or, la programmation du robot s'avère être un frein puissant pour les petites séries. Programmer directement le robot depuis la CN de la machine est pourtant ce que proposent désormais Siemens et Comau avec Run MyRobot.*



» Associée au bras Comau, la commande Siemens Sinumerik 840D sl permet de gérer des actions en cours d'usinage

L'utilisation de robots sur le lieu de production a pour effet d'augmenter significativement le taux de productivité de l'entreprise possédant ces nouveaux moyens de production. De plus en plus d'entreprises décident de franchir le pas en robotisant et en automatisant leur production, tout comme de nombreux opérateurs considèrent la robotisation comme un passage obligé afin de rester compétitif. De plus, cette dernière offre un plus grand contrôle sur la qualité des produits usinés ainsi qu'une plus grande flexibilité.

Run MyRobot se présente aujourd'hui comme une solution indispensable. La particularité de cette fonctionnalité est qu'elle

ne nécessite qu'une simple intégration des systèmes déjà existants. Les machines-outils sont intégrées dans le flux de production en utilisant des solutions simples de mise en réseau et les robots sont gérés comme les axes de ces machines. Des flux automatisés de manière transparente peuvent être mis en œuvre en créant des cellules d'usinage automatisées : la planification, la production, la fourniture de tous les indicateurs, de l'information sous forme numérique sur le panneau de commande jusqu'à l'utilisation des machines et des robots, font partie des fonctionnalités qu'offre Run MyRobot. En somme, il permet aux utilisateurs de bénéficier de toutes les fonctionnalités qu'offre Siemens sans aucun changement de langage. Grâce à ce mou-

vement de simplification, Lucas et Siemens s'inscrivent dans une nouvelle dynamique d'approche des marchés.

Run MyRobot est la solution la plus efficace pour connecter simplement et rapidement un

>> À l'occasion du Salon Global Industrie Paris 2018, Lucas Robotics et Siemens présenteront sur leurs stands respectifs des démonstrations de Run MyRobot. Les premières cellules pilotes sont en cours d'installation en France et nous ne manquerons pas de les décrire dans une prochaine édition de la revue.



## r augmenter age

robot à une machine-outil. EasyConnect est basé sur la norme définie par VDW / VDMA en ce qui concerne la connectique et la manipulation. Les coûts associés à l'implémentation et à la documentation de ce système se voient drastiquement réduits. Cela a pour effet de permettre à l'intégrateur de se concentrer, mises à part l'étude d'implantation du robot et la conception des préhenseurs, sur les éléments essentiels relatifs à la configuration et au process sans formation spécifique à la robotique.

### Robot manipulateur

Aujourd'hui, la demande en solution d'automatisation pour les machines-outils en coopération avec des robots de haute précision est en constante augmentation, aussi bien



» Le bras Comau s'intègre en « plug and play » avec une connexion standardisée à la technologie Sinumerik

pour la manipulation des pièces que pour le changement des outils ou pour des tâches plus complexes. Sinumerik Integrate Run MyRobot est la solution unique pour simplifier cette application : le bras robot Comau est piloté, donc programmé, directement par la CNC. Le contrôleur du robot n'est pas nécessaire. Les avantages sont évidents : l'investissement est minimisé, l'intégration simplifiée, et il n'y a plus de formation robotique ni pour l'intégrateur, ni pour le conducteur de la machine, ni pour le réglage, et on enregistre une optimisation de la surface au sol, une maintenance réduite, une gestion plus simple des pièces de rechange, une meilleure flexibilité ainsi qu'une introduction plus simple et plus rapide de nouvelles séries.

### Robot usineur

Au-delà des applications de manutention évoquées, Run MyRobot ouvre enfin concrètement la voie aux applications dans lesquelles c'est le robot qui usine ou applique le process. Ces applications existent déjà mais les inconvénients sont nombreux. À commencer par la difficulté de programmation : les contrôleurs de robots ne sont clairement pas conçus pour usiner. Et ils manquent tous de performance, notamment pour la gestion des actions en cours d'usinage. C'est ce que réalise parfaitement la commande Siemens SINUMERIK 840D si associée au bras Comau. Cette gamme d'applications est très large : le robot peut bien sûr enlever de la matière. Il est alors usineur au sens strict du terme, avec une précision qui tourne actuellement autour du millimètre. Mais il peut aussi déposer de la matière. Cette fonctionnalité est la plus attendue dans les applications de fabrication additive.

### Toute une famille de robots

Lucas Robotics propose une large gamme de bras Comau adaptés à une large variété d'applications en fonction des charges et des rayons d'action. L'intégrateur n'aura aucune difficulté à sélectionner celui qui convient le mieux à son projet. Le partenariat avec Siemens permet de disposer d'un solide support technique et garantit la réussite du projet. ■



» Le bras robot Comau est piloté, donc programmé, directement par la CNC ; le contrôleur du robot n'est pas nécessaire

### Les avantages en un coup d'œil :

- ✓ Le bras Comau est intégré en « plug and play » avec une connexion standardisée à la technologie Sinumerik. Il garde toutes ses performances et fonctionnalités.
- ✓ Interface de configuration prédéfinie qui peut être ajustée de manière extrêmement flexible afin de répondre aux exigences de l'utilisateur relativement à ses besoins d'automatisation.
- ✓ Aucune connaissance spécifique en robotique n'est nécessaire pour la programmation et le fonctionnement du robot.
- ✓ Simplification significative du processus de mise en service et d'introduction de nouvelles pièces.
- ✓ Pas de formation fastidieuse pour les opérateurs de machines.
- ✓ Intégration cohérente du robot dans le processus CAD / CAM-CNC existant ainsi que dans l'infrastructure informatique.
- ✓ Surface au sol optimisée
- ✓ Maintenance simplifiée
- ✓ Retour sur investissement plus rapide

## YASKAWA pose la première pierre de futur

**Le 12 février dernier au Bignon (Loire Atlantique), YASKAWA France a officiellement lancé la construction de son nouveau siège social. Bien plus qu'une simple structure commerciale, ce nouveau bâtiment de plus de 6 000 m<sup>2</sup> – qui devrait sortir de terre en décembre prochain – symbolise l'engagement du constructeur nippon en France et en Europe, où il multiplie ses investissements.**



» L'utilisation de matériaux sobres, vitrés, métalliques et lisses de teintes claires a été privilégiée

**L**e futur siège social de YASKAWA France, dont la construction vient de débuter, sera implanté sur la commune du Bignon, au sud de Nantes. Avec une entrée dans les locaux programmée pour fin 2018. Le nouveau bâtiment (5,5 M€) apportera davantage d'espace au leader de l'automatisation et de la robotique. À travers ce projet ambitieux, prévu sur 6 350 m<sup>2</sup> (contre 4 500 m<sup>2</sup> actuellement), YASKAWA France disposera ainsi de 1 500 m<sup>2</sup> de locaux pour son personnel (bureaux, salle de restauration, salle de repos/sport, espaces de travail collaboratif...) et de 4 850 m<sup>2</sup> pour la partie ateliers.

» Le site devrait sortir de terre en décembre de cette année

Afin que ce nouveau lieu soit réellement une source de qualité de vie au travail, YASKAWA France a placé les futurs utilisateurs au centre de sa réflexion, en leur confiant « les clés du projet ». Depuis mars 2017, en mode collaboratif, un groupe de quinze collaborateurs volontaires des différents services

(techniciens, personnels administratifs, etc.) travaille ainsi à la conception du nouveau siège social. Une expérience synonyme de cohésion interne. « *Aujourd'hui, par manque de place, nous travaillons dans deux lieux séparés, à Saint-Aignan-de-Grand-Lieu et près du Pont de Chevire, témoigne Aline Lerallu, assistante de direction chez YASKAWA France et référente administrative du projet. Le fait de réaliser ensemble le futur site commun, à partir de nos aspirations, nous apprend beaucoup. Nous sommes d'ailleurs conscients de la chance de pouvoir bâtir ce projet en mode coopératif.*

### Un lieu ouvert sur l'extérieur

Attachée donc à donner au futur siège une « haute qualité sociale », l'entreprise YASKAWA souhaite aussi en faire un lieu résolument ouvert sur l'extérieur. Avec notamment la possibilité de multiplier les passerelles entre le monde académique et elle. Le projet prévoit ainsi 1 000 m<sup>2</sup> pour le volet formation (YASKAWA Academy) et 500 m<sup>2</sup> de showroom/R&D. « *Cet espace showroom permettra de favoriser les liens avec les grandes écoles, les universités et tous nos autres partenaires*, commente Xavier Lucas, président de YASKAWA France. *Il est important aujourd'hui*

*de sensibiliser les nouvelles générations aux métiers de l'industrie, et plus précisément de la robotique, en leur montrant que l'image véhiculée sur ces métiers ne correspond pas à la réalité ».* Reflets de cette volonté, des partenariats ont déjà été noués entre YASKAWA France et des établissements d'enseignement supérieur tels que l'ICAM de Nantes et l'ENSIL à Limoges. D'autres sont en cours de négociation comme avec le groupe La Joliverie, près de Nantes.



» Masahiro Ogawa, vice-président de YASKAWA Electric Corporation, était présent pour l'occasion

### Poursuivre le développement en France et en Europe

Avec ce nouveau siège social plus performant, enfin, YASKAWA France se donne la capacité d'accompagner son



## ur siège français et se renforce en Europe

développement continu. Ces dernières années, l'entreprise industrielle connaît des résultats en forte progression : en 2016, elle a enregistré un chiffre d'affaires de 28 M€ (contre 20 M€ en 2015) et devrait atteindre les 35 M€ pour 2017. Soit une croissance de 40 % sur un an. Il en est de même, pour les recrutements : de 94 personnes à ce jour, la filiale française devrait prochainement franchir la barre des 100 collaborateurs.

Cet investissement en France n'est pas un fait isolé sur le Vieux Continent. Venu pour l'occasion, Bobbie Linkenbach, directeur Business Planning de YASKAWA Europe, a rappelé que le fabricant nippon poursuit ses nombreux investissements en Europe, en particulier à Munich et en Suède, sans oublier la construction d'une nouvelle usine en Slovaquie. « L'Europe est le continent leader en industrie 4.0 ; nous avons donc besoin de capter la technologie, explique Bobbie Linkenbach. Pour repère, le chiffre d'affaires de YASKAWA Europe a pour la première fois dépassé les 500 M€. Celui-ci a doublé en sept ans. Autre chiffre significatif : nous sommes passés de 1 000 à 1 800 salariés sur la même période ». ■

### Entretien avec Xavier Lucas, président de YASKAWA France

#### ► L'année 2018 démarre en trombe pour YASKAWA. Que préparez-vous en matière de nouveautés dans la robotique ?

Nous allons décliner la nouvelle gamme de robots de petite charge GP vers des charges plus importantes (50 Kg, 120 Kg...). Cette gamme est équipée du nouveau contrôleur compact YRC1000. Autre nouveauté, le Singular Control, un concept développé par nos collègues de YASKAWA aux États-Unis, qui permet déjà de piloter un ensemble de produits et de programmer les trajectoires depuis le contrôleur de mouvement grâce à une bibliothèque de fonctions (cette solution sera d'ailleurs présentée au CFIA de Rennes). L'intérêt d'un tel système est de simplifier la programmation, notamment pour les automatismes qui ne connaissent pas forcément les subtilités du langage robotique.

#### ► Qu'allez-vous présenter sur Global Industrie ?

YASKAWA aura la particularité d'être présent à la fois sur Industrie Paris et sur Toilexpo. Sur ce dernier, nous présenterons la nouvelle gamme de positionneurs compacts TR-1000. Y sera également exposée la nouvelle cellule compacte de soudage à l'arc, ArcWorld V2. Le stand d'Industrie Paris fera, quant à lui, l'objet d'importantes présentations de nos gammes de robots et de solutions d'automatisation en « Drive », « Motion » et en contrôle industriel.



/ Business Unit Perfect Welding  
/ Business Unit Solar Energy  
/ Business Unit Perfect Charging



**FRONIUS**

**TRANSSTEEL 2200**  
**GÉNÉRATEUR MULTIPROCÉDÉS !**

**NOUVEAUTÉ 2018 !**  
La solution TransSteel la plus compacte.

Le 3 en 1 !

## Des solutions de robotique collaborative dédiées au décolletage

*Lors du salon Simodec, Universal Robots, l'inventeur du robot collaboratif industriel et aujourd'hui l'un des leaders de ce marché, présentera ses cobots UR3, UR 5 et UR10 ainsi que plusieurs applications autour de l'usinage et du décolletage, toutes développées par les partenaires membres de son programme institutionnel Universal Robots+.*

**A**fin de répondre à des problématiques de maintien de production et de qualité, les décolleteurs doivent de plus en plus se tourner vers la cobotique (robotique collaborative) caractérisée par ces robots légers, facilement programmables et capables de travailler aux côtés de l'homme sans cage de protection. Vissage, contrôle qualité, manipulation, chargement/déchargement, pratiquement toutes les opérations industrielles peuvent être effectuées grâce à ces collègues d'un nouveau genre inventés en 2008 par la société Universal Robots.

Parmi les applications en démonstration, un bras robotisé UR3 simulera la détection d'objets et leur déplacement à l'aide d'un capteur de vision Sick et d'une pince adaptive On Robot, deux applications Plug & Play certifiées par Universal Robots. Seront également présentés sur des bras UR5 et UR10, les « caps » de la société Robotiq avec la mise en situation d'une caméra collaborant avec une pince adaptive et un capteur de force, offrant aux robots une autonomie totale pour le Pick & Place.



UR Sick OnRobot

### Répondre aux demandes d'automatisation des entreprises du décolletage

Le capteur de force OptoForce qui permet de doter le bras robotisé d'une sensibilité proche du sens du toucher sera également présenté. Enfin, Le Cluster Auvergne - Rhône-Alpes Robotique et Cobotique (Coboteam) animera sur le stand un atelier visant à démontrer aux visiteurs toutes les capacités dont disposent les cobots, y compris pour les plus petites productions.

Toutes ces solutions seront visibles sur le stand FIT Secmi (Hall A Stand B12) : « **les cobots d'Universal Robots permettent d'effectuer de nombreuses tâches, qu'elles soient complexes ou non, opérées au sein d'une cellule traditionnelle de robotique, ou sur un poste collaboratif**, détaille Christophe Cadieu, responsable de l'activité Robotique chez FIT Secmi. **Nous pouvons ainsi répondre aux demandes d'automatisation de nombreuses entreprises notamment dans le décolletage, grâce à une facilité de programmation qui permet par exemple d'automatiser de petites productions** ». ■

### Guide sur la robotique collaborative par le ministère du travail : un signe des temps qui changent ?

Alors que les robots collaboratifs (cobots) se font de plus en plus fréquents dans le monde de l'industrie, le ministère du Travail a publié un guide de prévention. Destiné « aux fabricants et utilisateurs », il vise à aider à la mise en place des applications collaboratives robotisées. Au programme : risques, responsabilités juridiques et obligations. De quoi poser quelques bases réglementaires... et faciliter l'intégration des cobots en France ? Fruit de la collaboration entre le ministère du Travail et l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS), le guide a également fait intervenir tout le secteur. Plusieurs experts de l'industrie (constructeurs de robots, intégrateurs, centres techniques, organismes d'inspection comme Eurogip, le Symop, Coprec, la FIM, le Cetim, l'UNM...) ont participé à la rédaction du guide. Une crédibilité nécessaire pour légitimer ce guide dont ses concepteurs ont œuvré avec la ferme ambition d'apporter un peu de lumière pour les industriels et les familiariser ainsi avec les cobots.



Systeme Optoforce



## Des pas de géant vers l'Industrie 4.0 dans la fabrication de moules

*Au sein du très innovant Audi Competence Center for Plant Equipment and Forming Technology (Centre de compétences Audi pour les équipements et la technologie de fabrication), les équipes travaillent progressivement à la mise en réseau numérique de tous les processus. Ainsi, un centre d'usinage robotisé remplace désormais quatre perceuses radiales pour la fabrication de moules.*

**A**udi fait un autre pas vers l'Industrie 4.0 dans la fabrication de moules. Auparavant, les perceuses radiales étaient utilisées pour créer les événements dans les moules. Il en découlait fâcheusement certains inconvénients : le processus n'était pas automatisable, il était coûteux en temps et en main-d'œuvre et il n'était pas compatible avec le concept d'Industrie 4.0.

C'est un robot industriel Stäubli d'une grande précision qui perce ces événements. Bien-tôt, celui-ci aura pour tâche le forage de précision et le filetage. Le projet a été mis en place par robot-machining GmbH de Seligenstadt qui a travaillé en étroite collaboration avec l'Audi Competence Center afin de développer un concept d'usine complet avec la technique des procédés, le mécanisme de serrage et la technologie d'usinage.

### Système robotisé avec un important savoir-faire



» Le centre d'usinage robotisé répond parfaitement aux attentes d'Audi en matière de perçage des événements



» Précision maximale requise : le Stäubli TX200 perce un trou pilote

Une importante expertise a été déployée pour cette usine. Sur le centre d'usinage de 8 m de long et 7 m de large, on peut usiner des moules en acier ou en fonte grise. Les dimensions des moules peuvent aller jusqu'à 4 500 mm x 2 500 mm x 1 000 mm et peuvent peser jusqu'à 20 000 kg.

Un robot de précision Stäubli contrôle toutes les activités dans la cellule. Il dispose d'une broche d'usinage de 37 kW. Le robot six axes présente une charge maximale de 100 kg et un rayon d'action de 2 194 mm. Afin de pouvoir accéder à toutes les positions d'usinage, le robot a été monté sur un rail. Avant qu'il ne commence à percer un trou profond, l'étalement exact du moule doit être effectué. À cette fin, le TX200 dispose d'une sonde

3D du magasin d'outils et mesure la position exacte de l'outil de presse. Après un rapprochement hors ligne avec les positions de perçage calculées, l'opérateur effectue une simulation finale de toutes les étapes du processus avant le début du perçage proprement dit.

Entre 70 et 80 événements sont requis pour chaque moitié du moule. Le perçage d'un événement se fait en trois étapes, la première

étant appelée « miroitage », la seconde étant le perçage d'un trou pilote de 30 mm de profondeur et du trou proprement dit, dont le diamètre varie de 4 à 8 mm. La particularité est que l'avance linéaire du foret est contrôlée par le robot. Julianne Kollecker, chef de projet chez Audi, Département de la technologie d'automatisation des nouvelles unités commerciales au Competence Center indique : « cela signifie que le robot perce activement les événements, qui peuvent atteindre jusqu'à 120 mm de profondeur. Il est alors nécessaire d'avoir un excellent contrôle du mouvement et une rigidité que seul le robot Stäubli avec sa technologie d'entraînement exclusive est capable de réaliser ».

### Chaîne de processus numérique continue

Les positions des perçages sont prédéfinies lors de la phase de conception du moule dans le système de CAO et peuvent être transférées sans effort supplémentaire au niveau du système de programmation hors ligne du centre d'usinage robotisé. La mise en réseau numérique est un facteur essentiel dans la réduction des temps de traitement. Par le passé, Audi avait dû définir les positions des événements sur site et les percer avec des appareils à commande manuelle. Le processus numérique élimine complètement tout cet effort, ce qui a permis au constructeur automobile de réduire son temps de traitement d'environ 60 %. ■

## Souder l'acier avec efficacité grâce au générateur TransSteel 2200 de Fronius

*Le soudage de l'acier nécessite des outils stables et fiables. Il s'agit d'une activité qui doit pouvoir être effectuée avec une qualité continue même dans des conditions d'utilisation rudes comme dans les secteurs de la construction de machines, de pipelines ou de grues, ou encore dans la construction métallique et ferroviaire. TransSteel 2200 est la première source de courant Inverter MIG/MAG monophasée multi-procédés que Fronius introduit sur le marché. Cet outil polyvalent fournit aux clients des caractéristiques optimales pour le soudage MIG/MAG, TIG ainsi que le soudage manuel à l'électrode enrobée.*



» TransSteel 2200 est la première source de courant Inverter MIG/MAG monophasée multi-procédés introduite par Fronius sur le marché – © Fronius International

### Une importante variété de caractéristiques

La grande nouveauté de cette source de courant Inverter MIG/MAG réside dans la variété de caractéristiques, notamment pour les alliages d'aluminium et de cuivre-silicium. TransSteel dispose en outre d'une deuxième

seulement trois étapes, l'utilisateur est en mesure de réaliser des soudures parfaites.

De plus, la source de courant offre une fonctionnalité basée sur la protection par fusibles du réseau réglée : les process de soudage sont maintenus aussi longtemps que possible sans influencer le résultat, grâce à la réduction continue automatique de l'intensité du soudage. La correction de facteur de puissance automatique PFC (Power Factor Correction) prolonge l'absorption de courant dans le temps et assure une utilisation efficace de la puissance disponible. Ainsi, les appareils disposent d'un grand rayon d'action grâce à la technologie PFC qui leur permet d'atteindre leurs objectifs avec de longues lignes d'alimentation et qui permet au soudeur de les utiliser de façon encore plus flexible. ■

» TransSteel 2200 convient pour de nombreuses applications manuelles ainsi que pour différents secteurs industriels, en particulier la construction métallique dans les ateliers ainsi que pour les travaux d'assemblage, de réparation et de maintenance – © Fronius International

**F**ronius International, entreprise autrichienne de 3 817 collaborateurs répartis à travers une soixantaine de pays et dont le siège se trouve à Pettenbach (le groupe possède également des sites de production implantés à Wels, Thalheim, Steinhaus et Sattledt), est spécialisé dans de multiples secteurs d'activités, comme le photovoltaïque, les techniques de charge, sans oublier naturellement les techniques de soudage.

Dans ce dernier domaine – le soudage –, cette société leader en innovations – avec 1 242 brevets au compteur ! – vient de lancer sur le marché le TransSteel 2200, la première source de courant Inverter MIG/MAG monophasée multi-procédés. Le TransSteel 2200 est adapté à de nombreuses et de multiples applications manuelles ainsi qu'à différents secteurs industriels, en particulier la construction métallique dans les ateliers ainsi que les travaux d'assemblage, de réparation et de maintenance. Il est idéal pour une utilisation mobile grâce à son poids de seulement 15,5 kg et convainc également par son boîtier robuste.



» TransSteel 2200 s'apprivoise de façon rapide et intuitive. En seulement trois étapes, l'utilisateur est en mesure de réaliser une soudure parfaite – © Fronius International

électrovanne de gaz qui assure un passage aisé du soudage MIG/MAG au soudage TIG. L'utilisateur bénéficie d'un avantage supplémentaire : TransSteel 2200 est simple d'utilisation, ce qui signifie que cette solution s'apprivoise de façon rapide et intuitive. En



» Les appareils disposent d'un grand rayon d'action grâce à la technologie PFC qui leur permet d'atteindre leurs objectifs avec de longues lignes d'alimentation – © Fronius International



## Lancement d'un nouveau générateur de soudage

*Carnière Défossez, fabricant en frappe à froid de goujons à souder et distributeur de matériels de soudage, vient de mettre sur le marché un nouveau produit : le BMK-8i, le petit frère du BMK-12i. En effet, son partenaire historique Soyer poursuit l'évolution de sa gamme de matériels de soudage de goujons dédiée à sa nouvelle technologie brevetée SRM (soudage radial magnétique).*

Le BMK-8i, petit générateur robuste, présente de nombreux avantages comme son alimentation en 230V qui est idéale pour se brancher partout en atelier mais aussi grâce à son côté portable et léger (seulement 9,5 KG), qui en facilite la mobilité sur chantier. Dernière évolution sur ce modèle, le BMK-8i est également disponible en version sur batterie.



Pour un petit matériel, il offre de nombreuses possibilités. En effet, il permet de souder des goujons en décharge de condensateurs, tout comme des goujons arc de M3 à M8 et éventuellement M10 avec les goujons HZ-1R mais également de souder en multi-positions sur des supports acier et inox

de toutes épaisseurs. La gamme SRM propose des matériels pour souder des goujons jusqu'à M10, M12 et même M16. Son évolution continue vers d'autres modèles... à suivre !

### Quelques rappels sur le soudage radial magnétique

La technologie SRM s'appuie sur le principe d'un arc rotatif magnétique, une révolution dans le monde du soudage de goujons. Le SRM s'applique aussi bien sur de la tôle fine sans déformer le support que sur des tôles plus épaisses. Le rapport épaisseur support / diamètre goujon est passé de 1 à 10 au lieu de 1 à 4 jusqu'à présent.

Les avantages du SRM sont les suivants : plus de bague donc pas de déchet, pas de bourrelet ni d'effet de soufflage, des économies en énergie, un serrage de l'écrou jusqu'à la base du support sans oublier la possibilité de souder dans toutes les positions... ■

**TOLEXPO**  
Paris  
Salon des solutions  
et des équipements  
pour la tôlerie

**27 / 30**  
**MARS**  
**2018**  
PARC DES EXPOSITIONS  
PARIS-NORD VILLEPINTE

**INNOVATION**

**TECHNOLOGY**

**BUSINESS**

**TRAVAIL  
DES METAUX  
EN FEUILLE  
ET EN BOBINE,  
DU TUBE ET DES  
PROFILES**

## Une machine de soudage laser de haute performance pour les pièces de transmission et les crabots

*La machine ELC 160 HP est notamment utilisée pour le soudage laser de pignons baladeurs et de crabots. Elle combine plusieurs étapes du processus dans un système parfaitement indexé. Assemblage (emmanchement), préchauffage par induction (si le matériau le nécessite) et jonction des pièces détachées par soudage laser.*

C'est clair, pour le fabricant de machines Emag, l'ELC 160 HP entend apporter une nouvelle flexibilité lors de l'assemblage et du soudage laser du pignon baladeur et du crabot. Tous les composants de la machine sont installés au niveau d'une colonne centrale. Un plateau rotatif tourne autour de cette colonne en assurant le transport des pièces vers les différents postes du processus. Chaque position d'usinage du plateau rotatif est dotée de son propre dispositif de broche sur lequel la pièce est acheminée de façon indexée et en position bout à bout à plat dans les positions d'usinage.

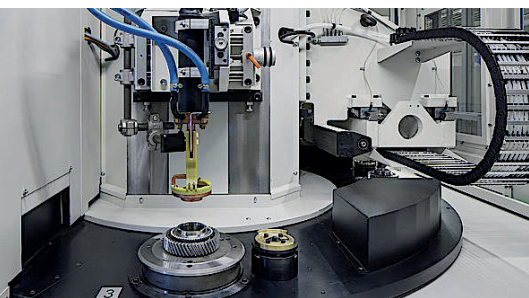


» Machine ELC 160 HP – vue d'intérieur

### De multiples avantages

Parmi les atouts de cette technologie, on peut notamment citer le soudage laser de haute performance de pignons de transmission et de crabots. La présence d'un plateau rotatif indexé permet d'effectuer des déplacements courts et des temps de cycle courts, qui ne durent que quelques secondes.

Le soudage laser de familles de pièces sans changement de la configuration et la commande de haute précision du faisceau laser s'ajoutent à la structure compacte de la machine ; en effet, l'armoire



» Ce poste propose un dispositif de chariot allant jusqu'à trois contrepaliers assurant le changement automatique de la configuration

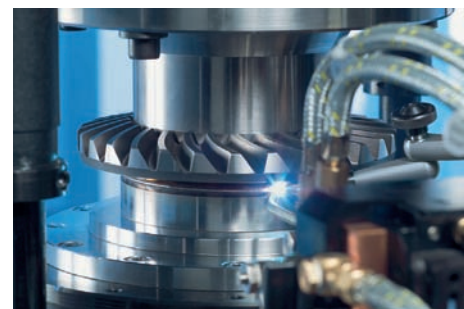
La position n°1 sert au chargement et au déchargement. Il est possible d'utiliser des portiques et des robots. À la position suivante, se trouve le poste d'assemblage. Ce dernier est équipé de trois tampons d'assemblage montés sur un chariot permettant un changement rapide de la configuration pour les différentes familles de pièces.

### Des temps de cycle extrêmement courts

L'assemblage proprement dit s'effectue de manière précise et rapide à l'aide d'une vis à billes. Un quart de tour plus loin, la pièce atteint le poste d'usinage pour le préchauf-

fage par induction, si le matériau nécessite ce procédé. Il est également possible d'installer parallèlement différentes bobines d'induction permettant une adaptation rapide à des pièces différentes. À la station suivante, la pièce se trouve au cœur de l'installation, le soudage laser.

Ce poste propose un dispositif de chariot allant jusqu'à trois contrepaliers permettant d'assurer le changement automatique de la configuration. La tête de soudage dispose d'un axe X pour la position de la soudure et d'un axe Z pour le réglage de la position de focalisation. Les quatre processus décrits se déroulent parallèlement et permettent des temps de cycle extrêmement courts, de quelques secondes seulement.



» Emag propose de multiples solutions d'automatisation

électrique (électrique, pneumatique, générateur à induction, etc.) est directement installée à côté de la machine. Enfin, toutes les zones de travail et les unités de maintenance se montrent particulièrement simples d'accès. ■

### Les avantages du soudage laser dans la production d'arbres de boîte de vitesses

- ✓ Assemblage parfait des arbres de boîte de vitesses
- ✓ Mécanique de précision et technique laser garantissant une qualité élevée et constante
- ✓ Arbres de boîte de vitesses à chargement manuel ou en ligne automatisée
- ✓ Que ce soit à chargement manuel ou en ligne de production totalement automatisée, ELC 160 est universelle.
- ✓ Contrôle à la pointe de la technologie
- ✓ Les arbres de boîte de vitesses sont contrôlés par ultrasons après chaque opération, ce qui permet de garantir une qualité élevée et constante.





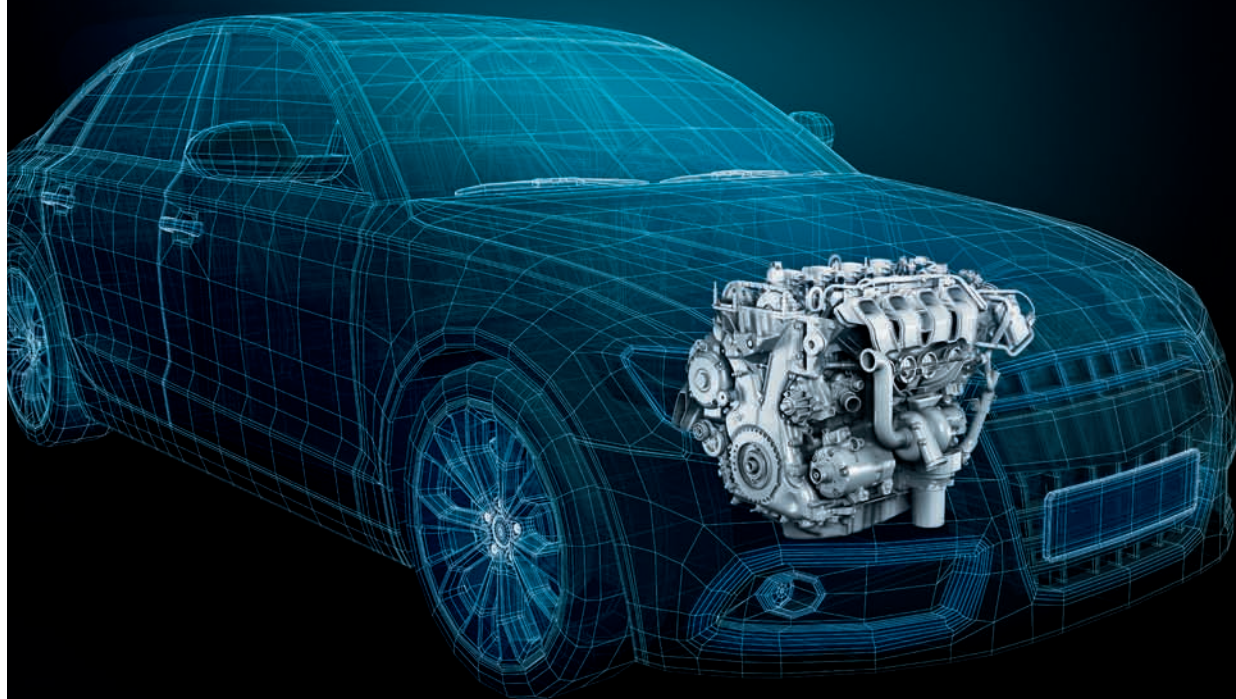
## Vivez l'expérience KUKA

Lors du salon Global Industrie Paris, de nombreux ateliers et expériences inédites vous attendent sur le stand KUKA : conférences, ateliers pratiques, sessions d'initiation à la robotique, combinés avec des démonstrations industrielles, lancement français des packages ready2\_use avec un focus particulier sur le ready2\_spray, découverte de la mobilité et une Usine 4.0 didactique pour l'éducation. Restez connectés pour en savoir plus sur [kuka.fr](http://kuka.fr) !

**Vivez l'expérience KUKA au salon GLOBAL INDUSTRIE à Villepinte.  
Du 27 au 30 mars 2018, hall 5 / stand B44.**

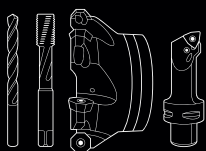
[www.kuka.com](http://www.kuka.com)

# Peut-on accélérer la mobilité, en freinant les coûts



D'ici 2035, 600 millions de voitures supplémentaires porteront le stock mondial à 1,8 milliard. Il n'y a pas que le nombre de véhicules qui augmente, les exigences les concernant aussi. Les fabricants et les fournisseurs de véhicules doivent revoir leurs concepts de plus en plus vite. Par contre, la demande de solutions d'usinage exceptionnelles reste constante. Dans ce cas, il est primordial d'avoir un partenaire qui propose des solutions d'outils économiques et des services fiables. Au final, le secteur automobile est seulement dirigé par, une productivité élevée avec une qualité constante des composants

**Prenez le volant avec Engineering Kompetenz de Walter.**



[walter-tools.com](http://walter-tools.com)

 **WALTER**  
Engineering Kompetenz