

EQUIP'PROD

Mensuel

N°99

MARS-AVRIL 2018

GRATUIT



Dossier INDUSTRIE DU FUTUR

- ▶ ABB FRANCE
- ▶ ALLIANCE INDUSTRIE DU FUTUR
- ▶ AUTODESK / BÉNÉTEAU
- ▶ BUCCI INDUSTRIES FRANCE
- ▶ DELTA MACHINES
- ▶ DMG MORI
- ▶ DP TECHNOLOGY
- ▶ FRONIUS / VOESTALPINE / LINDE
- ▶ EOS
- ▶ EROWA
- ▶ IGUS
- ▶ ISCAR
- ▶ KUKA / DÜRR
- ▶ LUCAS-COMAU
- ▶ OPEN MIND
- ▶ PROTO LABS / HP
- ▶ RÉGION AURA
- ▶ RENISHAW
- ▶ SALVAGNINI
- ▶ SANDVIK COROMANT
- ▶ SCHUNK
- ▶ SKF
- ▶ SMW AUTOBLOK
- ▶ STAUBLI ROBOTICS
- ▶ STRATASYS / THE CHOCOLATE FACTORY
- ▶ TECAUMA
- ▶ THE PRICE HUB
- ▶ UNIVERSAL ROBOT ACADEMY
- ▶ UNIVERSAL ROBOT / OPTO FORCE
- ▶ VERO SOFTWARE
- ▶ YAMAZAKI MAZAK
- ▶ YASKAWA

L'industrie du FUTUR

THE FUTURE OF MAKING THINGS



REPORTAGES

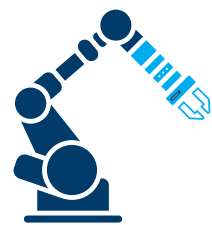
- ▶ AUTODESK / BÉNÉTEAU
- ▶ BLASER
- ▶ SWISSLUBE / BARRÉ
- ▶ IGUS
- ▶ STRATASYS / THE CHOCOLATE FACTORY
- ▶ THE PRICE HUB



AUTODESK. Make anything.

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:
Jusqu'à **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

schunk.com/equipped-by

INDUSTRIEparis
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION

Venez nous rendre visite | 27-30.03.2018 | Hall 5A | Stand B24

EQUIP'PRODLE 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.

Réunir toutes les briques nécessaires pour réussir sa démarche d'industrie 4.0

Se lancer dans un projet d'usine numérique bardée d'objets connectés, de solutions de monitoring et de surveillance en temps réel, de suites logicielles englobant les différentes étapes du développement d'un produit (de sa conception et du design à la livraison et son support technique en passant par la production elle-même et de plus en plus automatisée ainsi que les contrôles qualité renforcés), n'est pas une chose aisée. Il s'agit d'un véritable projet d'entreprise devant impliquer tout le monde et s'appuyer à la fois sur des technologies et des partenaires fiables, capables d'accompagner l'industriel dans la transformation digitale de son usine.

Mais avant toute initiative, le plus important est d'auditer l'ensemble des pans de l'entreprise afin de dresser un diagnostic global : sur quelle base organisationnelle repose l'atelier et les différents services de l'entreprise, et sur quelle architecture réseau ? Et surtout, d'où proviennent les données que l'on pourra utiliser à bon escient ? Enfin, comment humainement va-t-on faire accepter ce grand projet d'entreprise ?

L'industrie du futur telle qu'on en parle aujourd'hui est essentielle mais elle peut vite devenir une usine à gaz si l'on n'est pas bien préparé... pour finalement se révéler parfaitement inefficace ! Les visiteurs du salon Global Industrie – et de biens d'autres événements (certes de tailles plus modestes mais tout aussi instructifs) qui ont lieu un peu partout en France – ne devront pas négliger toute la partie amont afin de bien s'armer pour s'engager sereinement dans l'ère du 4.0.

La rédaction

MULTI-PRÉSENCE DE **Mitutoyo** SUR LE SALON GLOBAL INDUSTRIE !

- ▶ Smart avec des démonstrations en direct sur le logiciel de programmation de mesure MiCAT Planner et le logiciel de traitement de données centralisé Measurlink®
Démonstrations toutes les 15 minutes dans le Hall 3 – Stand L41
- ▶ Midest avec nos offres de services en programmation de mesure, de formation et de service après-vente.
Retrouvez l'équipe dédiée aux services dans le Hall 1 – Stand G 76
- ▶ Le Stand B35 – Hall 5 sur le salon Industrie vous proposera de visualiser l'ensemble de notre gamme d'instruments de mesure. Une particularité, les visiteurs sont invités à essayer un nouveau concept de mesure en libre-service de mesure sur différentes machines à mesurer (Machine de mesure tridimensionnelle, appareils de forme).
N'hésitez pas à venir tester votre habilité à mesurer !
- ▶ Présentation du robot de mesure MACH Ko-ga-me sur le concept de l'usine connectée.



➤ Dossier INDUSTRIE DU FUTUR

- 06 - SIEMENS FINANCIAL SERVICES** : L'énorme potentiel de la numérisation pour les constructeurs de machines-outils
- 06 - ALLIANCE INDUSTRIE DU FUTUR** : Deux nouvelles entreprises vitrines de l'industrie du futur
- 07 - AUTODESK** : Un nouveau Centre technologique EMEA dédié à l'industrie 4.0 pour Autodesk
- 07 - ARAS** : Encore trop peu répandu, le PLM gagne du terrain en France selon l'éditeur Aras
- 08 - SKF** : Un challenge pour mieux aborder la question de l'industrie 4.0
- 11 - DELTA MACHINES** : Des nouveautés importantes à découvrir sur le salon Industrie Paris
- 12 - TTGROUP FRANCE** : Le nouvel acteur français de la machine-outil s'implique de plus en plus dans la fabrication additive
- 14 - YAMAZAKI MAZAK** : L'Additive Manufacturing prend de l'ampleur chez Mazak
- 20 - SANDVIK COROMANT** : De nouvelles fonctionnalités avancées pour le taillage d'engrenages avec InvoMilling
- 22 - ISCAR** : Dans l'ère de l'industrie 4.0
- 23 - RENISHAW** : Multiplier par 4 la vitesse d'impression 3D métallique avec le système RenAM 500Q
- 24 - IGUS** : Igus poursuit ses développements dans l'impression 3D
- 26 - STRATASYS / THE CHOCOLATE FACTORY** : Imprimer en 3D des pièces de rechange pour réduire les temps d'arrêts
- 28 - PROTO LABS / HP** : Proto Labs Europe présente la technologie multi jet fusion d'HP
- 28 - EOS** : Trois nouveaux matériaux polymères d'ALM pour l'impression 3D industrielle
- 29 - VERO SOFTWARE** : Un nouveau module moule disponible sur VISI 2018 R1
- 30 - AUTODESK / BÉNÉTEAU** : Une suite logicielle complète pour couvrir les besoins en ébarbage de Bénéteau
- 32 - THE PRICE HUB** : Une plateforme digitale pour optimiser les échanges avec les fournisseurs de matière
- 34 - DP TECHNOLOGY** : Des solutions complètes pour l'usinage et la fabrication intelligente 4.0 sur Industrie Paris 2018
- 36 - OPEN MIND** : L'industrie du futur avec la solution de simulation basée sur le code CN hyperMILL Virtual Machining
- 37 - SCHUNK** : Première pince pour l'industrie certifiée pour les applications collaborative
- 38 - SMW AUTOBLOK** : Couvrir tous les besoins en matière de serrage industriel
- 39 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE** : Plonger au cœur de la production du futur avec la fabrication « connectée »
- 40 - UNIVERSAL ROBOT / OPTO FORCE** : OptoForce renforce son logiciel pour les bras robotisés Universal Robots
- 40 - ABB FRANCE** : Des nouveautés apportées sur le logiciel RobotStudio
- 41 - TECAUMA** : Robotflex, la robotique à la portée des PME de la mécanique
- 42 - LUCAS-COMAU** : PickAPP : premiers pas vers une nouvelle méthodologie de programmation des robots
- 44 - EROWA** : ERD 150 L, le robot star d'Erowa
- 46 - KUKA / DÜRR** : Une solution d'application automatisée de peinture destinée à l'industrie générale
- 47 - YASKAWA** : Le roboticien nippon va faire sensation sur Tolexpo !
- 47 - STAUBLI ROBOTICS** : Les robots Staubli au cœur de la Smart Factory
- 48 - SALVAGNINI / TECNOLASER SRL** : La suite Software OPS pour optimiser les temps de production et réduire les délais de livraison
- 49 - YAMAZAKI MAZAK** : Industrie Paris 2018 : une nouveauté en découpe laser sur le stand Mazak !
- 49 - MESSER FRANCE** : Participation très attendue pour le spécialiste du gaz industriel sur Tolexpo
- 50 - FRONIUS / VOESTALPINE / LINDE** : Succès du Tech'Day organisé chez Fronius

➤ REPORTAGES

- 18 - BLASER SWISSLUKE / BARRÉ** : Un lubrifiant recyclable pour réduire les consommations et augmenter la performance
- 24 - IGUS** : Igus poursuit ses développements dans l'impression 3D
- 26 - STRATASYS / THE CHOCOLATE FACTORY** : Imprimer en 3D des pièces de rechange pour réduire les temps d'arrêts
- 30 - AUTODESK / BÉNÉTEAU** : Une suite logicielle complète pour couvrir les besoins en ébarbage de Bénéteau
- 32 - THE PRICE HUB** : Une plateforme digitale pour optimiser les échanges avec les fournisseurs de matière

Actualités : 6

Interview

8 - SKF

Machine

11 - DELTA MACHINES

12 - TTGROUP

14 - YAMAZAKI MAZAK

16 - DMG MORI

Fluide

18 - BLASER SWISSLUKE / BARRÉ

Outil Coupant

20 - SANDVIK COROMANT

22 - ISCAR

Impression 3D

23 - RENISHAW

24 - IGUS

26 - STRATASYS /
THE CHOCOLATE FACTORY

28 - PROTO LABS / HP

28 - EOS

Progriciels

29 - VERO SOFTWARE

30 - AUTODESK / BÉNÉTEAU

32 - THE PRICE HUB

34 - DP TECHNOLOGY

36 - OPEN MIND

Équipement

37 - SCHUNK

38 - SMW AUTOBLOK

39 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE

Robotique

40 - UNIVERSAL ROBOT / OPTO FORCE

40 - ABB FRANCE

41 - TECAUMA

42 - LUCAS-COMAU

44 - EROWA

46 - KUKA / DÜRR

47 - YASKAWA

47 - STAUBLI ROBOTICS

Tubes & Tôles

48 - SALVAGNINI / TECNOLASER SRL

49 - YAMAZAKI MAZAK

49 - MESSER FRANCE

50 - FRONIUS / VOESTALPINE / LINDE

Outil en coupe

Vibrations et
rugosité de surface

Température de la
barre antivibratoire



Le futur de l'industrie est déjà là

Optimisez vos process d'usinage et vos prises de décisions avec CoroPlus®,
la nouvelle suite de solutions connectées pour l'usinage numérique.



Retrouvez nous en ligne à l'adresse [coroplus.sandvikcoromant](https://coroplus.sandvikcoromant.com)

SANDVIK
Coromant

OPTIFIVE®

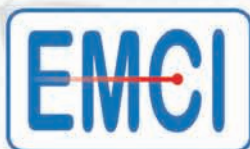
RÉGLEZ EN 30 MINUTES
VOS MACHINES-OUTILS 5 AXES



- Diminue le temps de contrôle
- Mesure le point pivot
- Calcule les nouvelles valeurs
- Mesure la précision de la machine

INDUSTRIE
Paris

Retrouvez nous
sur notre **STAND 5B68**
27/30 MARS 2018
PARC DES EXPOSITIONS
PARIS-NORD-VILLEPINTE



L'EXPÉRIENCE DE LA PRÉCISION

MESURES - CALIBRATIONS
DIAGNOSTICS
DE MACHINES-OUTILS

VOTRE PRESTATAIRE DE SERVICE
POUR LE SUIVI DE VOTRE PARC MACHINES

- Mesures, diagnostics et signatures par procédé jauge Ballbar
- Mesures et calibrations d'axes linéaires et circulaires
- Mesures angulaires (lacet, tangage)
- Contrôles géométriques traditionnels



Contact : Tél. +33 (0) 555 230 400

www.emci-industrie.com | www.optifive.com

L'énorme potentiel de la numérisation pour les constructeurs de machines-outils

Fin 2017, Siemens Financial Services (SFS) a rendu public un nouveau rapport de recherche sur la valeur de la numérisation pour les constructeurs de machines-outils dans différents pays (Chine, France, Allemagne, Inde, Finlande, Norvège, Suède, Pologne, Russie, Espagne, Turquie, Royaume-Uni et États-Unis). Celle-ci serait comprise entre 103,2 et 160,5 Mds\$ pour le secteur de la construction mécanique. Dans le cadre d'une généralisation des technologies numériques de nouvelle génération (appelées Industrie 4.0), ce rapport se sert d'un modèle statistique créé par SFS pour évaluer la prime de productivité de la numérisation engendrée par les gains financiers de la numérisation et de l'automatisation (capteurs et contrôle à distance, surveillance et ajustement de la ligne de production, maintenance prédictive, etc.).



Pour surmonter les obstacles à l'investissement dans les technologies de l'Industrie 4.0, des sociétés de financement spécialisées ont développé un ensemble d'outils de financement (« Financement 4.0 ») permettant cette transition vers des technologies numériques. Car, selon Thierry Fautré, président chez Siemens Financial Services France, « la capacité d'accroissement de la productivité manufacturière est le point de départ universel pour mesurer la valeur de la numérisation, et la raison pour laquelle les fabricants de machines-outils investissent dans la mise à niveau technologique de l'Industrie 4.0. Les fabricants ont besoin de montages financiers intelligents pour pouvoir mettre en place cette transition de façon pérenne ».

Deux nouvelles entreprises vitrines de l'industrie du futur

DOSSIER
INDUSTRIE DU FUTUR

L'Alliance Industrie du Futur (AIF) vient de décerner le label « Vitrine Industrie du Futur » à deux nouvelles entreprises françaises : Schneider Electric et Sodistra. Exemplarité, innovation et engagement sont les critères de choix qui ont permis d'accéder à cette distinction.

L'AIF a décidé de labelliser l'usine du Vaudreuil (Eure) de Schneider Electric pour sa démarche d'expérimentation rapide, pour la mise en place de solutions de monitoring et de maintenance prédictive via la réalité augmentée. Ce projet s'inscrit dans un contexte de production haute cadence pour l'amélioration de la compétitivité mais également pour l'amélioration de la relation client. En créant un site vitrine pour l'ensemble du groupe, Schneider décide d'amener ses clients dans l'usine. L'Alliance Industrie du Futur salue l'importance accordée à la dimension humaine tout au long du projet, à travers une attention toute particulière donnée à l'accompagnement de l'homme au changement et l'allocation de ressources dédiées.



L'alliance a également labellisé Sodistra, premier fabricant européen de centrales de traitement d'air en matériaux composites implanté

dans la Mayenne, pour avoir su transformer une contrainte réglementaire en une opportunité de création de valeur sur son marché et sur de nouveaux marchés, via la modélisation de ses flux, la réorganisation de sa production autour d'une nouvelle usine agile et l'expérimentation de plusieurs briques technologiques mise en avant par l'Alliance Industrie du Futur. L'Alliance Industrie du Futur salue l'accompagnement du changement et la remise en cause permanente des procédés, tout en s'appuyant sur l'existant et l'implication de ses employés à travers une démarche basée sur l'innovation collaborative et l'autonomie.

Un nouveau Centre technologique EMEA dédié à l'industrie 4.0 pour Autodesk

Dans le but de soutenir les constructeurs dans l'ère de la quatrième révolution industrielle, Autodesk vient d'inaugurer son nouveau Centre Technologique EMEA à Birmingham (Royaume-Uni) dédié à la fabrication et à l'industrialisation avancée. Premier centre de recherche et d'application de ce type en Europe, cette structure permettra aux clients et aux partenaires d'Autodesk de découvrir l'étendue du « Future of Making Things » en action.

Le Centre technologique EMEA est équipé de machines de haute technologie, notamment celles de DMG Mori, Hermle, Steifelmeyer et Hamuel, ainsi que des robots d'ABB et de KukaRobotics. De la fabrication hybride à la collaboration entre robots et humains, les clients et les partenaires d'Autodesk peuvent explorer une large gamme de tech-

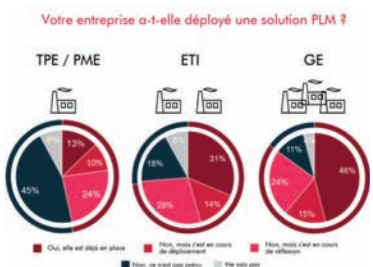


niques permettant de tirer profit de l'avenir de la fabrication, et ce dès aujourd'hui. Parmi les entreprises qui travaillent avec les ingénieurs d'Autodesk au centre de Birmingham, on trouve notamment des entreprises de renom telles que BMW et GKN Additive. Avec la certification AD9100D, l'équipe est également en mesure de prendre en charge des projets aéronautiques spécialisés.

Le centre de Birmingham abrite également un laboratoire permettant de s'assurer que les données sont au cœur des projets. Les ingénieurs pourront consulter les données collectées à partir de machines intelligentes afin que les décisions finales soient plus pertinentes. Le logiciel Fusion Production d'Autodesk, récemment lancé, peut ainsi monitorer et gérer les données issues du processus de fabrication directement sur un appareil mobile. ■

Encore trop peu répandu, le PLM gagne du terrain en France selon l'éditeur Aras

À l'occasion du salon Smart Industries qui se tiendra du 27 au 30 mars au Parc des Expositions Paris-Nord Villepinte, Aras, un éditeur de logiciel de PLM (Product Lifecycle Management), présente les résultats d'une enquête portant sur la perception du PLM par les entreprises françaises à l'heure de l'industrie 4.0.



Les principaux enseignements de cette étude sont les suivants. Tout d'abord, le taux d'équipement demeure faible (41% en moyenne – PME : 23%, ETI : 45%, grandes entreprises : 61%) ; cependant, on assiste

maintenant à un regain d'intérêt pour le PLM. Ensuite, le directeur de la R&D et de l'innovation reste le principal décideur pour le choix d'une solution de PLM (64%, devant le directeur général et le DSI). La gestion des documents techniques est la première finalité d'une solution PLM (71%), devant les données CAO à 59% et des données qualité à 56%.

Autres enseignements à tirer, les bénéfices de la mise en œuvre d'un PLM sont à 56% la fluidification des processus relatifs aux produits, à 43% le décloisonnement des métiers et des disciplines et à 38% l'amélioration de la qualité des produits. Enfin, les freins à la mise en œuvre d'un PLM sont à 47% le manque de visibilité en matière de ROI, la résistance au changement des utilisateurs pour 42% et le manque de connaissance des technologies disponibles, également pour 42%. ■

FABRICANT DE MACHINES LASER

- MARQUAGE
- GRAVURE
- MICRO-SOUDURE
- DÉCOUPE FINE

- Conception de machines standards et personnalisées
- Formation
- Support technique
- Service après-vente

5, rue de la Louvière 25480 PIREY - FRANCE
Tél. : +33 (0)3 81 48 34 60
E-mail : laser@lasercheval.fr
www.lasercheval.fr

SOUS-TRAITANT LASER

- PETITES, MOYENNES ET GRANDES SÉRIE
- PROTOTYPES
- FLEXIBILITÉ
- CONFIDENTIALITÉ
- CERTIFIÉ ISO 9001 : VERSION 2008

EDM SERVICE

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
Électrique, pneumatique
Pas de bruit
Pas de vibration

Broche de Fraisage

Têtes interchangeables

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

SKF

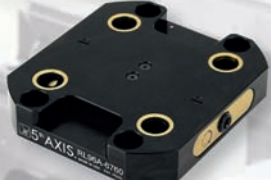
Un challenge pour mieux aborder la question de l'industrie 4.0

Frédéric Ponson, qui occupe la fonction de Global Application Engineering Manager pour l'industrie, a été à l'initiative du premier Challenge SKF pour l'Industrie du futur, organisé en partenariat avec Atos. Il revient sur la genèse d'un projet qui est appelé à se renouveler et sur les ambitions du spécialiste suédois des roulements dans la transformation digitale de ses usines.



5th AXIS[®]

Solutions de bridage innovantes

INDUSTRIE Paris

27 / 30 MARS 2018

Retrouvez-nous sur notre stand **5B68**

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



Frédéric Ponson - son parcours

Ingénieur mécanique de formation et détenteur d'un MBA, Frédéric Ponson a travaillé pendant un peu



moins de trente années au sein du groupe suédois, à de multiples postes allant de la R&D au marketing en passant par la production et le business développement. Il a démarré sa carrière au centre de recherche SKF aux Pays-Bas avant d'occuper des fonctions orientées R&D et vers les applications d'ingénierie puis d'occuper le poste de responsable de production – une activité complémentaire à ses compétences en R&D – quelques années durant. Frédéric Ponson a exercé des fonctions de business développement, lui permettant d'être à l'écoute des nouveaux marchés et des opportunités d'affaires.

Il occupe aujourd'hui le poste de Global Application Engineering Manager pour l'industrie.

Comment est née la volonté de créer ce « Challenge » ?

Le Challenge Industrie du Futur s'appuie sur l'open innovation. L'objectif est le suivant : construire un écosystème permettant à SKF d'accélérer la transformation digitale de ses usines françaises.

Il s'agit donc d'une initiative nationale ?

Oui. L'idée a germé dans nos services en décembre 2016 et se devait d'être en rupture avec ce que l'on fait actuellement. Il s'agissait au départ d'organiser un hackathon [un événement réunissant un groupe de développeurs pour faire de la programmation informatique collaborative et rapide afin de développer un projet informatique - NDLR] ; finalement, nous avons souhaité aller beaucoup plus loin en créant un challenge, c'est-à-dire un événement plus structuré, dans un périmètre limité (national). Nous nous sommes rapidement trouvés sur ce sujet avec le Groupe Atos et nous avons ensemble

otelo

Industrial Tooling Expert*

OUTILLAGE - PRODUCTION - MAINTENANCE - REPARATION - ENTRETIEN

L'expert de l'outillage industriel depuis 30 ans



24 livraisons gratuites
70 000 produits

Catalogue 2018 gratuit sur simple demande

10% de réduction⁽¹⁾ sur votre prochaine commande !

code promo **EP0099**

120 000 produits disponibles sur

otelo.fr

0 800 33 11 11 Service à client gratuit

01 34 30 37 60

01 34 30 39 10

commercial@otelo.fr

identifié des thématiques, puis nous avons lancé un appel à projets auprès des start-ups sur le territoire français.

Comment s'est déroulé ce projet ?

Nous avons appris la marche en marchant ; il a fallu en effet mettre en place un système en même temps qu'on l'organisait. Nous avons mobilisé des forces au niveau de certains services afin de constituer une équipe projet composée d'une dizaine de membres issus de la communauté R&D, à laquelle s'est joint le personnel du service Communication. Une réflexion a ensuite été menée sur les briques technologiques que nous devions ajouter. C'est à ce stade que nous avons impliqué les directeurs d'usines et des responsables métiers afin de tisser rapidement une équipe transverse. Au mois d'avril 2017, l'équipe projet était prête.

Pourquoi avoir choisi de vous rapprocher d'Atos ?

Atos était déjà en contact avec SKF à travers certaines activités dans nos usines françaises. Lorsque nous avons décidé de rencontrer la direction de l'innovation du groupe français, celle-ci a donné son accord et nous avons pu



réfléchir à des thématiques pertinentes liées à l'industrie 4.0.

Quelles sont précisément ces thématiques ?

Nous en avons décelé trois. La première concerne les matériaux et les procédés de production du futur. Cette thématique relève de notre cœur de métier et portera plus concrètement sur le niveau sonore, l'endu-

rance, les performances des matériaux, etc. La deuxième requiert davantage de compétences d'Atos, puisqu'elle s'intéresse à la cyber-sécurité et plus globalement aux data-sciences. Enfin, troisième et dernier thème, celui de l'industrie 4.0 à proprement parler. Il se divise en trois catégories : d'abord les machines connectées et intelligentes, ensuite l'écologie dans l'entreprise ainsi que la réduction de l'empreinte énergétique des usines et, enfin, la place de l'homme au centre de la →

BI 4.0
SALON INDUSTRIES
DU FUTUR MULHOUSE



20 > 21
novembre 2018
Parc Expo Mulhouse

LE RENDEZ-VOUS TRI-NATIONAL DU GRAND EST FRANCE - ALLEMAGNE - SUISSE

- > l'occasion de rencontrer les **principaux donneurs d'ordre européens de renom**
- > **business** et démonstrations des **innovations 4.0**
- > une vitrine de la **transformation industrielle**

www.industriesdufutur.eu

Commissaire d'exposition :
Pascal SINIC - Tél. 06 48 64 47 74

Un événement organisé par



transformation digitale et de l'usine numérique ; nous sommes en effet convaincus que pour mener à bien cette transformation, nous devons obtenir l'adhésion de tous et intégrer l'expertise de chacun. Ainsi a émergé l'idée de créer un écosystème autour des start-ups.

Quel est le profil des start-ups visées ?

Pour que cela soit plus facilement gérable, nous avons volontairement limité l'appel à projets au territoire français, un appel qui s'est déroulé de mai à juillet 2017. Ceci nous a permis d'identifier les start-ups (environ quatre-vingts) capables de répondre à des besoins métiers dans les trois thématiques précédemment citées en nous appuyant sur la plateforme Agorize puis d'en sélectionner les plus prometteuses. La finale s'est jouée autour des quatorze projets les plus innovants, puis quatre start-ups lauréates ont été désignées par un jury composé de la direction

d'Atos, SKF et des *Techniques de l'Ingénieur* qui étaient également associés à cet événement. Le rôle de ces quatre start-ups sera de nous aider à lever les verrous technologiques en apportant les briques nécessaires, d'abord au sein de l'usine pilote de St-Cyr-sur-Loire, avant d'envisager de répliquer à terme cette opération dans nos autres unités de production, mais aussi d'aller ensuite plus loin dans

les services proposés à nos clients. Les premiers retours sont attendus pour le premier semestre 2018. ■

Après le succès de ce premier Challenge, SKF travaille sur une deuxième édition qui devrait se dérouler d'ici la fin de l'année et s'organiser de nouveau en partenariat avec Atos.



Focus sur les quatre start-ups lauréates



Toutes deux lauréates du Prix Coup de Cœur, les deux start-ups Skeyetech et Enovasense interviennent sur des sujets pourtant très différents. La première développe un drone autonome intelligent pouvant être utilisé pour la sécurité des sites industriels. La seconde, Enovasense, a également remporté le prix de la catégorie « Matériaux et procédés du futur » pour son procédé de mesure de traitement de surface allant de quelques microns à plusieurs dizaines de millimètres ; cette technologie est intégrée à un process de surveillance en ligne. Objectif ? Renforcer le contrôle qualité sur les pièces. Deux start-ups ont remporté le prix Data Science & Cybersécurité : on re-

trouve Skeyetech et Tellmeplus pour sa plateforme de « Predictive objects » visant à automatiser la création de modèles prescriptifs en milieux industriels. Quant à la start-up Energency, elle a remporté le prix de la catégorie Industrie 4.0 pour son approche innovante des enjeux écologiques de l'industrie de demain. Son logiciel d'analyse de la performance énergétique dans l'usine permet en effet de créer des tableaux de bord afin de remonter les données des capteurs en temps réel sur l'ensemble d'un site industriel et de livrer des recommandations d'intervention dans des temps très courts.

Des nouveautés importantes à découvrir sur le salon Industrie Paris

Comme à chaque édition, le salon Industrie Paris s'avère être une belle opportunité pour découvrir un échantillon représentatif des produits des partenaires constructeurs de Delta Machines dans les métiers du tournage, du décolletage, du fraisage et de l'électro-érosion. Cette année, le stand de l'entreprise dépassera les 370 m² afin d'accueillir les quatorze machines en démonstration ainsi que plusieurs nouveautés qui seront présentées en exclusivité.



Pour la première fois en France, le nouveau manipulateur HS Flex conçu par le constructeur allemand Hermle sera installé sur un C 400 U. Cette solution de palettisation compacte et économique est idéale pour se lancer dans l'automatisation des centres d'usinage Hermle.

Le nouveau tour multifonctions HS38MH 5AX du constructeur japonais Tsugami sera aussi mis en avant. Ce fabricant de premier rang de tours automatiques proposera l'intégration parfaite d'un centre d'usinage vertical et d'un tour de décolletage de haute précision.

Le salon donnera aussi lieu à une autre avant-première française, la présentation de la nouvelle génération de machines d'électro-érosion à fil de Mitsubishi – la machine connectée MV R-Connect. Celle-ci se distingue par sa convivialité, sa fiabilité et son faible coût de fonctionnement. Elle est désormais équipée de la toute nouvelle

commande numérique M800 (écran tactile de 19 pouces), rendant la communication avec l'opérateur conviviale et intuitive. Ainsi, le mot d'ordre « l'électro-érosion à la portée de tous » du constructeur japonais n'a jamais été aussi pertinent. ■



► Le nouveau manipulateur HS Flex de Hermle sera l'une des nombreuses nouveautés exposées sur le stand de Delta Machines

Delta Machines exposera sur le salon Industrie Paris 2018, au stand 5K 165

norelem

DE NOMBREUX SYSTÈMES D'OUTILLAGE

DES SOLUTIONS SIMPLES, RAPIDES ET EFFICACES POUR LA RÉALISATION DE MONTAGE D'USINAGE

Système de bridage 5 axes



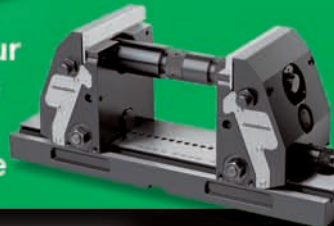
Système de bridage modulaire



360°
Changement rapide d'outillage



Étau pour système de montage



norelem

5 rue des Libellules
10280 Fontaine les Grès
Tél: 03 25 71 89 30
Fax: 03 25 71 89 40
info@norelem.fr - www.norelem.fr



Le nouvel acteur français de la machine-outil s'implique de plus en plus dans la fabrication additive

Créée il y a un an et dirigée par Bernard Besse, la filiale française du numéro 1 des constructeurs taiwanais de machines-outils exposera pour la première fois au salon Industrie Paris qui se déroulera fin mars. Elle présentera sur un stand de 75 m² trois marques du groupe, à savoir Tongtai-Topper, Apec et Honor Seiki. Présent sur les grands secteurs de la mécanique, TTGroup France est également très actif dans la fabrication additive.

Dans la fabrication additive métal, on peut dire que TTGroup France entend se positionner comme un acteur de premier plan. L'entreprise a conclu un accord avec l'Enise (Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Etienne) qui possède un centre de productique consacré à la fabrication additive. De nombreux spécialistes reconnus en Europe travaillent dans ce laboratoire en synergie avec le département R&D du Groupe.

Tout l'équipement nécessaire au développement d'applications clients est disponible, qu'il s'agisse de machines de conditionnement des poudres (afin de rendre homogènes les poudres du commerce), du stockage sécurisé des poudres (hautement explosives et dangereuses pour la santé) ou encore des machines de contrôle des pièces (résistance, état métallurgique,...). Les clients bénéficient ainsi d'une véritable expertise de TTGroup pour le développement de leurs applications.

Naturellement, TTGroup propose aussi des solutions pour trois marchés de la production industrielle. Les marchés de la mécanique générale et de l'industrie aéronautique seront aussi mis en avant lors du salon, sur son stand. La fabrication additive métal sera présentée en juin au salon 3D Print dédié à cette technologie. Pour la mécanique générale, TTGroup France se distingue par son



➤ Tour horizontal bi-broche Tongtai TD-2000YBC

intégration physique chez PCI qui lui permet d'utiliser ses bureaux d'études, notamment les études des procédés d'usinage. Les clients de TTGroup peuvent ainsi bénéficier, en plus d'une large gamme de machines, de son savoir-faire en études de gammes d'usinage ou de montages d'usinage et de sa proximité avec la plupart des carburiers.

Dans le domaine de l'industrie aéronautique, TTGroup se distingue par une offre de machines spécifiquement développées pour cette industrie. Le groupe dispose de fortes références en Asie chez les sous-traitants des principaux leaders mondiaux et chez les constructeurs chinois (Comac et Avic). Enfin, l'entreprise a la capacité d'adapter des machines fabriquées à Taiwan aux besoins des grands donneurs d'ordres de l'industrie aéronautique, comme par exemple l'intégration de systèmes de mesure spécifiques, la modification des programmes automatés des machines pour les besoins des clients, l'interfaçage des machines aux systèmes de production des clients, etc.

Les machines présentées sur le stand de TTGROUP France

Afin d'illustrer la haute technicité des machines Tongtai, les visiteurs pourront découvrir deux machines, à savoir un centre d'usinage vertical 5 axes et un tour horizontal bi-broche, mono tourelle et axe Y. La première, le Tongtai-Topper CT 350, est dédiée à l'usinage en 5 axes positionnés ou continus de petites pièces précises de Ø 380 mm x H 200 mm maximum, en 5 axes positionnés ou 5 axes continus. La seconde, le tour bi-broche et mono-tourelle avec axe Y TD 2000YBC, convient à la sous-traitance de pièces complexes, pour les petites et moyennes séries.

Par ailleurs, deux zones seront réservées à Honor Seiki, fabricant de tours verticaux, avec l'exposition de pièces clients. Ainsi qu'à Apec (Asian Pacific Elite Corporation), fabricant de centres à portique, avec la présentation de pièces aéronautiques. ■

TTGroup France exposera sur le salon Industrie Paris 2018 sur le stand 5D156



➤ Centre d'usinage vertical 5 axes Tongtai-Topper CT 350

ÉQUIPEMENTS DE MACHINES-OUTILS ET OUTILLAGES AERONAUTIQUES

 **SinterGrip**



 **SMW[®]
AUTOBLOK**



AUTOMATIC POSITIONING SYSTEM

TECHNOLOGIES
DE SERRAGE
INDUSTRIEL



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

smwautoblok.fr

hyperMILL[®]

Programmation. Parfaite. Précise.

La FAO ? aucune hésitation !

Vous aussi, choisissez *hyperMILL[®]* pour la programmation de vos parcours d'usinage. *hyperMILL[®]* – La solution FAO idéale en 2,5D, 3 ou 5 axes, en fraisage-tournage ainsi que pour vos stratégies UGV et HPC.

INDUSTRIE
PARIS 2018
27-30 Mars
Stand 5F91
Hall 5

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com

L'Additive Manufacturing prend de l'ampleur chez Mazak

Fin 2017, Mazak a lancé deux nouvelles machines hybrides multitâches capables de construire rapidement une pièce par ajout de matière, avant de l'usiner pour obtenir une pièce finie en une seule prise.

L'usinage hybride a de multiples avantages, comme la réduction sensible du temps de fabrication, en éliminant la perte de matériau et en supprimant des opérations qui auraient été nécessaires comme le moulage ou le formage. De plus, l'un des gros avantages de la technologie additive Mazak est de pouvoir déposer différents matériaux, ce qui offre aux utilisateurs la possibilité d'usiner des pièces avec des revêtements très spécifiques qu'il était impossible de combiner auparavant.

Bien sûr, le temps de fabrication est considérablement réduit par les moyens mis en place, mais le nombre d'opérateurs nécessaires aussi. De plus, la technologie additive prend tout son sens dans la réparation des pièces complexes à haute valeur ajoutée. Le Variaxis J-600/5X AM mis sur le marché utilise la technologie additive « Wire Arc AM » sur un centre d'usinage vertical 5 axes permet, à ce titre, une fabrication additive plus rapide. La tête de dépose « Wire Arc AM » est montée sur la poupée de la machine pour déposer la matière couche par couche et approcher précisément la forme 3D finale. La matière est déposée par un fil, ce qui est plus rapide qu'avec la dépose de poudre.



◀ Le Variaxis J-600/5X AM est un centre d'usinage vertical 5 axes avec une tête additive pour une fabrication additive à grande vitesse

vement de copeaux se décline désormais pour la technologie additive avec une solution intégrée pour chaque besoin. L'Integrex i-300S AM utilise la technologie MLMD (multi-laser metal deposition) qui polymérise les poudres déposées sur la pièce, ce qui permet un apport de différents types de matières. La dépose de poudre par laser offre l'avantage de renforcer la pièce initiale avec un apport de matière sans déformation importante.

Cette technique MLMD garantit également la bonne polymérisation des poudres quel que soit l'angle de la tête de dépose ; ce qui est idéal pour la dépose additive sur des pièces aux formes complexes de type turbines ou pour la réalisation de matrices très fines. De plus, cette tête laser MLMD bénéficie d'une nouvelle configuration. Elle est montée sur un robot portique et une tête rotative lui donnant plus de précision et de facilité sur des amplitudes de travail plus larges. La partie enlèvement de copeaux des machines additives Mazak est également au meilleur niveau, avec des capacités d'usinage parmi les meilleures du segment des machines hybrides, avec notamment une broche principale et une broche secondaire tournant à 4 000 tr/min.

Les machines additives Mazak s'intègrent facilement au système de gestion de production et sont parfaitement ouvertes à la philosophie de l'Industrie 4.0. Elles peuvent être connectées à tous les systèmes informatiques existant dans l'entreprise. Ces machines additives sont équipées de la CN SmoothX, ce qui permet de suivre en temps réel l'usinage, d'organiser la production et de livrer les pièces plus rapidement, réduisant ainsi la chaîne logistique et les coûts opérateurs. ■



▶ L'Integrex i-300S AM est la nouvelle machine de la gamme Integrex AM

Offrir une solution intégrée pour chaque besoin

La gamme de machines Mazak à Technologie Additive, s'est également enrichie de l'Integrex i-300S AM. La philosophie Mazak Done-in-One pour les machines d'enlè-

Mazak exposera sur le salon Industrie Paris 2018, stand J19, dans le hall 5

Télécharger la version
d'évaluation gratuitement

AUTODESK®
POWERMILL®

www.autodesk.fr/products/powermill/free-trial

Logiciel Expert pour la fabrication

RAMLAB et Autodesk ont fabriqué ensemble une hélice de navire, à l'aide d'un nouveau procédé de fabrication hybride alliant la fabrication additive métallique par robot, à des techniques d'usinage et de meulage soustractives. Partenaire logiciel, Autodesk a joué un rôle clé dans le développement de cette approche innovante.

Les équipes se sont majoritairement appuyées sur le savoir faire du logiciel de FAO Autodesk PowerMill afin de développer cette nouvelle technologie.

INDUSTRIE

Paris

27/30
MARS
2018

DES SOLUTIONS



Retrouvez
Autodesk
Stand
5F138
et sur
l'usine
connectée

manufacturing_fr@autodesk.com

Des tours d'ultra haute précision pour l'industrie automobile

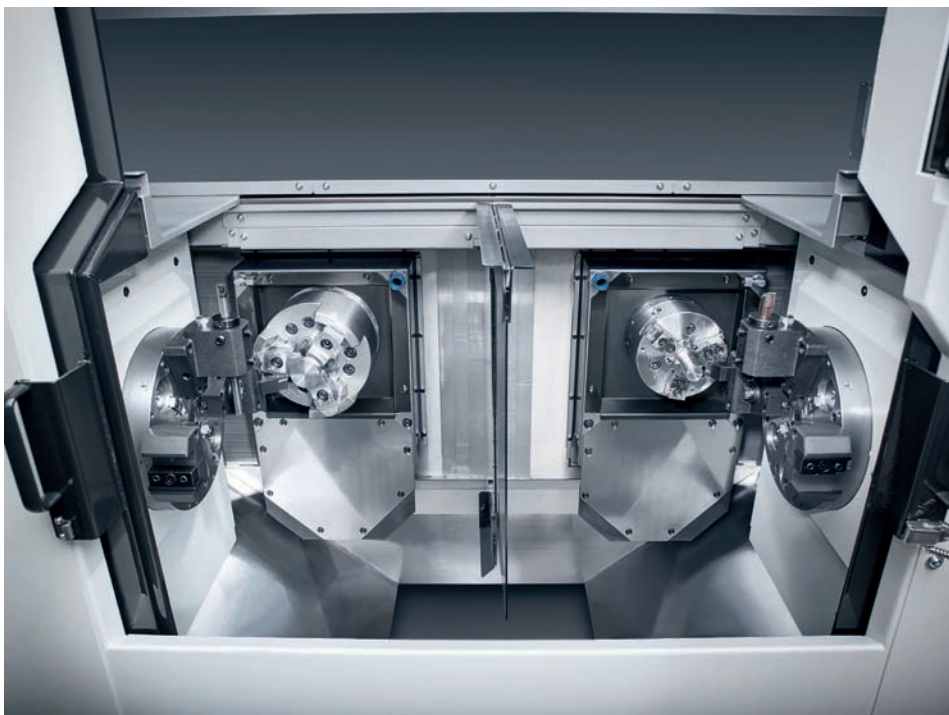
Depuis l'EMO 2015, DMG Mori n'a eu de cesse d'améliorer la pénétration des machines Wasino sur le marché européen. Cela a été rendu possible grâce aux caractéristiques extraordinaires de ses tours d'ultra haute précision, aux compétences de ses ingénieurs d'application ainsi qu'à l'organisation de service hautement qualifiée proposée par le réseau européen DMG Mori.

Forte de plus de soixante-quinze ans d'expérience, Wasino, une marque d'Amada Machine Tools Co., LTD, développe et construit des tours de production compacts de haute précision pour les industries automobile et optique entre autres. Depuis le 1er avril 2015, DMG Mori a repris les activités de tournage d'Amada et les modèles les plus populaires au Japon font désormais partie intégrante du portefeuille du fabricant de machines-outils.

Les tours Wasino bénéficient d'une construction à haute rigidité qui garantit une stabilité et une précision maximales lors du processus d'usinage. Les guides plats et en V garantissent les meilleures performances d'amortissement, tandis que les distances minimales entre la broche, l'outil et les rails de guidage maximisent la rigidité et la stabilité thermique. En outre, l'aire d'usinage avec ses couvercles en acier inoxydable est complètement découplée du lit de la machine, minimisant ainsi les influences de la température.

A 150Y | 18 - Tournage de précision avec outils motorisés en axes C et Y

La série A de Wasino est spécialement dédiée à l'usinage de pièces très complexes. Dans les deux types d'usinage, le doux ou le dur, cette série se démarque d'autant plus quand des questions de complexité et de précision se posent. Une dispersion thermique lors d'un démarrage à froid de seulement



4 μ m et une précision de circularité de 0,8 μ m sont garanties dans toutes les conditions de production.

Équipée de 18 postes d'outils - le plus grand nombre dans sa catégorie - l'A 150Y | 18 prouve son excellence en matière d'usinage complet sur 6 faces de composants de formes complexes, en tournage comme en fraisage. En dépit de son design compact, la machine offre une zone de travail aux dimensions généreuses avec des courses de 180 mm pour l'axe X, de 350 mm pour l'axe Z et de 100 mm pour l'axe Y.

G 100 | 480 - Des tours d'ultra haute précision avec des porte-outils linéaires

Avec sa série G, dont la machine G 100 | 480, Wasino propose les solutions adéquates pour le tournage dur et la finition dans les processus de fabrication séquentiels. Ce tour unique en son genre a une structure en symétrie parfaite avec le centre de la broche. Son centre de gravité bas et sa haute rigidité assurent

une stabilité thermique élevée et une rigidité absolue, permettant aux utilisateurs d'être sûrs d'une impressionnante précision à long terme. Une dispersion thermique de 3 μ m pendant un démarrage à froid ainsi qu'une précision de circularité de 0,5 μ m démontrent toutes deux la capacité supérieure de la machine.

Le design compact des tours Wasino se retrouve également sur le G 100 | 480. Avec des courses de 480 mm pour l'axe X et de 285 mm pour l'axe Z, il offre toujours une vaste zone de travail. Son diamètre de braquage maximum est de 150 mm. La vitesse de déplacement rapide du G 100 | 480 atteint des valeurs allant jusqu'à 20 m / min. La broche peut tourner jusqu'à 6 000 tr / min et sa stabilité offre à tous les clients la possibilité d'effectuer une production parfaite dans toutes les conditions d'usinage. Le G 100 | 480 peut être équipé de nombreuses fonctions d'automatisation, parmi lesquelles des unités de chargement et de déchargement, des bandes transporteuses, un convoyeur de copeaux et un système d'extraction rond de l'offre. ■



EQUATOR™

Un nouveau concept unique de comparateur 3D



Rien ne se compare à Equator™

Technique de comparaison à un étalon hautement répétable

Stabilité thermique assurée par simple réétalonnage

Souple, l'opérateur change de pièce en quelques secondes

Très rapide, mesure de forme grâce au palpeur de scanning SP25, depuis longtemps un standard de l'industrie

Rien ne compare comme Equator™

Interface avec les robots et CN industrielles pour une automatisation poussée

Plug and play – installation rapide, pas d'air comprimé, une simple prise bipolaire suffit

Téléphonez sans tarder au 01 64 61 84 84 ou téléchargez sur www.renishaw.fr/theversatilegauge

Renishaw S.A.S. 15 rue Albert Einstein, Champs sur Marne, 77447, Marne la Vallée, Cedex 2, France

T +33 1 64 61 84 84 F +33 1 64 61 65 26 E france@renishaw.com

www.renishaw.fr

L'excellence en production.

Les outils pour la
perfection des formes

EMUGE FRANKEN

EMUGE-FRANKEN l'usinage haut rendement



EMUGE-FRANKEN Sarl

2, Bd de la Libération · 93284 Saint Denis Cedex · Tel. +33 (0) 1 55 87 22 22 · Fax +33 (0) 1 55 87 22 29

france@emuge-franken.com · www.emuge.fr · www.emuge-franken.com · www.frankentechnik.de

Un lubrifiant recyclable pour réduire les consommations et augmenter la performance

Fournisseur de premier rang du secteur aéronautique, la société Barré utilise une solution de lubrification bio-équilibrée recyclable afin d'assurer la réalisation de pièces complexes. La technicité et la qualité des usinages sont le cœur de métier de l'entreprise basée à Brie Comte Robert (Seine-et-Marne). L'entreprise utilise un outil liquide Blaser Swisslube pour augmenter sa valeur ajoutée. Cela lui a permis de progresser en diminuant jusqu'à 60% sa consommation en huile de coupe.

Depuis sa reprise en 2010 par Jésus Clément, la société s'est engagée dans la production de pièces complexes à forte valeur ajoutée et participe à la définition des produits d'avenir. Cet engagement pour accompagner la pré-industrialisation de fleurons de la technologie française (par exemple, des pièces pour les moteurs Leap & Trent XWB) influence les investissements et la montée en savoir-faire de ce fournisseur de premier rang. Depuis 2012, la part dominante de la valeur ajoutée est réalisée sur des centres 5 axes ou des machines multi-axes au service de clients des secteurs tels que l'aéronautique civile ou militaire.

À l'écoute de son ancien fournisseur en huile de coupe, la société avait accepté que ses premières machines soient équipées d'un lubrifiant soluble à base végétale. La formule retenue s'était avérée peu stable. Il fallait fréquemment procéder à des vidanges des machines pour revenir à des paramètres d'usinage acceptables. Malgré la réputation « développement durable » des produits d'origine végétale, Barré était en recherche de solutions fiables en terme de fonctionnement, sans une maintenance excessive de ses moyens de production.

Répondant à la consultation, le conseiller Blaser Swisslube du secteur a eu besoin de dresser un état des lieux pour comprendre les facteurs influant sur le dysfonctionnement du lubrifiant de coupe. Les conséquences sur le processus et l'environnement machine étaient tangibles et préoccupantes. L'oxydation relevée en 2012, sur une machine et sur des porte-outils, témoigne d'une forme d'agressivité qui impacte aussi les opérateurs. De plus, la présence dans les bacs de formations graisseuses met en évidence la non compatibilité entre l'huile de coupe et l'huile de graissage des machines.



➤ La part dominante de la valeur ajoutée est réalisée sur des centres 5 axes ou des machines multi-axes pour l'aéronautique civile ou militaire

La fiabilité des lubrifiants naturellement équilibrés

Il est essentiel de bien étudier le choix d'un lubrifiant soluble pour être parfaitement adapté aux paramètres matières, process, outils, machines, hommes ainsi qu'à son environnement polluant tel que l'huile de glissières. Différents échantillons ont ainsi été prélevés afin d'être analysés par les laboratoires de Blaser en Suisse, confirme Jean-François Tussy, responsable du secteur.

La gamme des bio-concepts Blasocut répondait aux critères d'une stabilité démontrée dans l'environnement atelier de Barré. Considérant sa polyvalence multi-matières (de l'aluminium aux inconels et titanes), la solution Blasocut BC 25 MD a été retenue dans une solution avec un taux de concen-

tration de 7%. Cette proposition était assortie d'un engagement sur des gains mesurables concernant la réduction des coûts consommables et des arrêts machines.

Le nettoyage très poussé du circuit d'arrosage de la machine a été effectué avant le remplissage avec l'outil liquide de Blaser. La mise en production a confirmé le bon fonctionnement du lubrifiant, sans anomalie ni vidange dans les douze premiers mois d'activité. Au niveau de la performance d'usinage, les conditions de coupe ont été élevées à un niveau supérieur et la qualité de surface améliorée. La disparition d'odeurs acres générées par l'ancien lubrifiant est un facteur de satisfaction unanime, de l'opérateur jusqu'au dirigeant. Dès lors, il n'y a eu aucune réticence pour que toutes les machines de l'atelier adoptent le produit Blaser Swisslube.



➤ De gauche à droite : Jean-François Tussy (Blaser), Xavier Bailly, un opérateur et Jésus Clément (PDG)

L'équipe technique a rempli l'objectif qu'elle recherchait : disposer de machines performantes avec un processus d'usinage bien maîtrisé permettant la qualité et la réactivité attendues par les clients. « Nos opérateurs sont très satisfaits du Blasocut BC 25 MD, quelle que soit la matière usinée. La qualité de surface a été améliorée avec des outils qui s'usent moins vite. Des appoints réguliers avec des ajouts faiblement concentrés (2% au lieu de 4% précédemment) sont opérés pour garder un taux de concentration constant de 7% et assurer la stabilité du soluble ».

Le Blasocut bio-équilibré protège l'homme et l'environnement

Au-delà des résultats, la société Barré est attentive à la qualité sanitaire de l'environnement de production. Elle s'est portée volontaire pour une évaluation par les services de la

santé au travail, en partenariat avec la Direction régionale du travail (Direccte) et la Caisse régionale d'assurance maladie IDF (Cramif). Celle-ci consiste en un diagnostic du niveau d'exposition au risque chimique lié à l'utilisation du lubrifiant de coupe et aux poussières résultant de l'usinage de métaux. En 2015, les prélèvements atmosphériques ont été réalisés sur les opérateurs, a priori les plus exposés aux fluides de coupe et aux poussières de métaux, et en air ambiant à proximité des machines. Les résultats ont confirmé qu'il n'y a pas de substance CMR (propriétés cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction) dans le fluide de coupe utilisé, Blasocut BC 25 MD.

Pour Jean-François Tussy, ces constats mettent l'accent sur l'importance du choix d'un lubrifiant de coupe. Depuis plus de quarante ans, Blaser Swisslube développe des produits bio-équilibrés. C'est une expérience importante qui a été patiemment acquise et développée pour respecter l'homme et son environnement. De plus, les produits reposant sur un équilibre bactériologique naturel bénéficient d'une stabilité supérieure à celle des autres produits, notamment ceux utilisant des additifs de conservation comme des bactéricides ou du bore.

Un bilan économique et écologique

Cela se vérifie depuis de nombreuses années chez Barré. Jésus Clément, le PDG en sait quelque chose : « pour nous, le bio-concept est un allié de notre environnement, à la fois économique et écologique. Nous recyclons le produit lors de la vidange annuelle des machines, ce qui sert notamment à éliminer les boues contenues dans les bacs. Nous comptons au moins trois vidanges par an et par machine



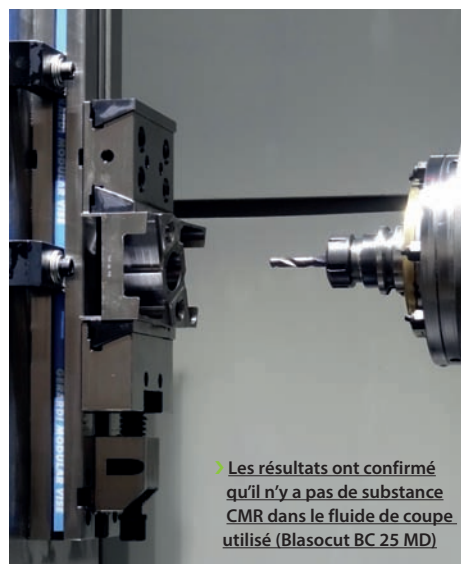
➤ Avec l'outil liquide bien utilisé et entretenu, la performance des équipements n'est plus tributaire de fluctuations difficilement maîtrisables

précédemment. Ainsi 7 500 Litres de produits usagés étaient portés à la destruction, ce qui n'allait pas dans le sens souhaité d'une gestion écologique de notre activité ». Avec une baisse mesurée de 60% de volume utilisé, le coût lié à la consommation du lubrifiant d'usinage représente désormais 0,2% du coût global de la production au lieu de 0,4%.

Au contact de clients exigeants, le PDG et le directeur de production, Xavier Bailly, établissent des relations sereines et pérennes. Avec l'outil liquide correctement utilisé et entretenu, la performance de leurs équipements n'est plus tributaire de fluctuations difficilement maîtrisables. L'exigence d'une production, sans rebut et avec une qualité de surface irréprochable (la part cosmétique devenue non négligeable), constitue la base de la création de valeur ajoutée. Elle augmente aussi la confiance des clients et favorise l'obtention de marchés de pièces en séries répétitives.

Avec le recul de plusieurs années de collaboration, le soutien technique du conseiller Blaser Swisslube est ressenti comme une garantie pour la performance durable des équipements de production. Il s'agit d'un atout nécessaire dans l'organisation de l'atelier, que les responsables entreprise et atelier apprécient. Précédemment confrontés à une fuite hydraulique, ils ont rapidement été épaulés par Blaser Swisslube. Le diagnostic et la solution fournis par Jean-François Tussy ont permis d'augmenter la confiance sur les capacités de l'entreprise à dépasser les obstacles de tous les jours. ■

Barré est lauréat des 8^e Trophées de la Performance organisés par Blaser Swisslube France

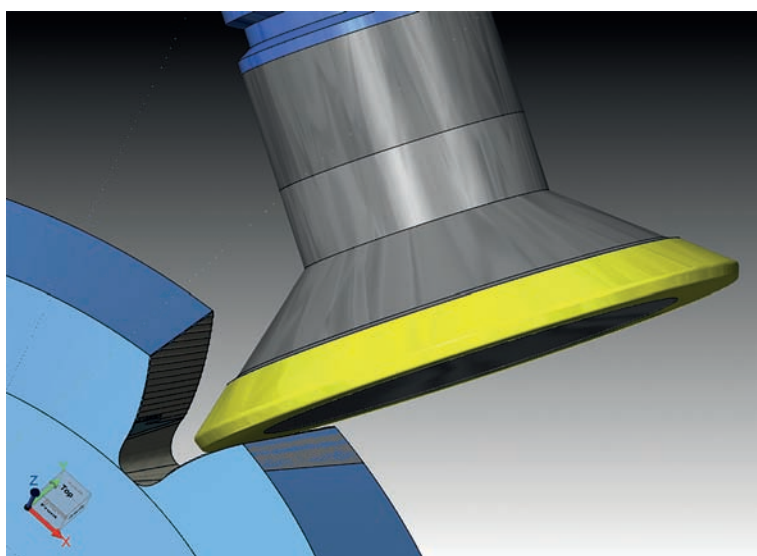


➤ Les résultats ont confirmé qu'il n'y a pas de substance CMR dans le fluide de coupe utilisé (Blasocut BC 25 MD)

SANDVIK COROMANT

De nouvelles fonctionnalités avancées pour le taillage d'engrenages avec InvoMilling

Le spécialiste des outils de coupe et des systèmes d'outillage Sandvik Coromant étend les fonctionnalités de son logiciel InvoMilling. La nouvelle version du logiciel de programmation numérique ergonomique pour la CAO/FAO offre encore plus de possibilités pour la fabrication d'engrenages dans des centres d'usinage cinq axes. Dès la fin 2017, le logiciel pouvait produire des engrenages coniques à denture droite et des engrenages à denture en chevron.



► La nouvelle version du logiciel de CAO/FAO InvoMilling de Sandvik Coromant offre des possibilités étendues pour le taillage d'engrenages dans des centres d'usinage cinq axes

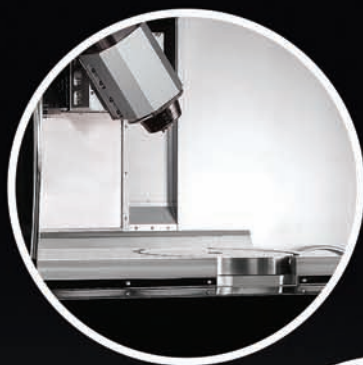
InvoMilling est une méthode d'usinage de dentures et de cannelures extérieures qui offre une très importante souplesse. Cette méthode est particulièrement bien adaptée aux productions en petites séries lorsque les délais de production sont serrés. Elle exploite les capacités des machines cinq axes pour produire le profil de denture avec un ensemble d'outils unique.

La solution InvoMilling exploite la cinétique des machines-outils pour fabriquer de manière efficace et flexible des engrenages et des cannelures de qualité 6 ou plus (selon DIN 3962). Il suffit d'indiquer les caractéristiques de l'engrenage à produire pour que le logiciel calcule la stratégie d'usinage optimale et produise le code CN permettant de fabriquer toutes sortes de profils de dentures avec quelques outils standard de précision. Le logiciel est d'utilisation intuitive et possède de très bonnes propriétés graphiques ; il permet de visualiser et simuler les trajectoires de fraisage.

50 YEARS of INNOVATION | 1969-2018
HURCO

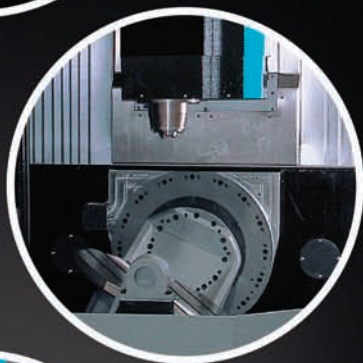


3 TYPES DE SOLUTIONS 5 AXES



VMX 42 SRTi
VMX 60 SRTi

VC 500
VCX 600

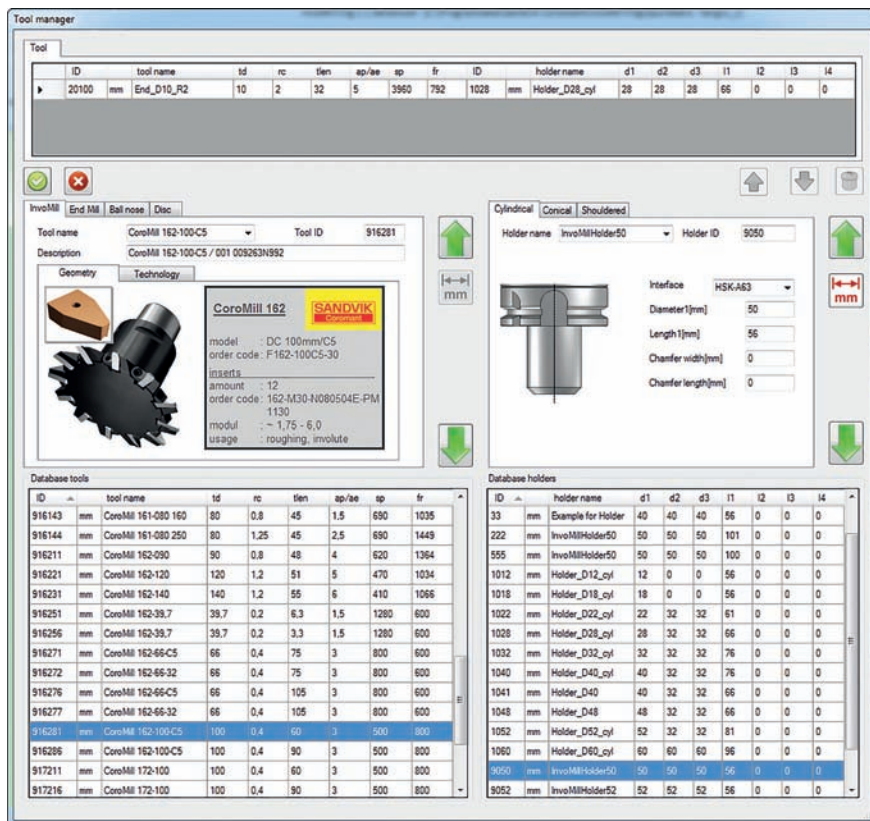


VM 10 U
VMX 30 U
VMX 42 U

01 39 88 64 00 - info@hurco.fr



➤ Outre le développement des fonctionnalités du logiciel InvoMilling, Sandvik Coromant a aussi amélioré l'outillage



➤ InvoMilling permet de produire différents profils de dentures à l'aide d'un nombre restreint d'outils standard de précision

Outre les nouvelles fonctionnalités pour les dentures en chevron ou en double hélice (avec ou sans rainure centrale) et pour les engrenages coniques à denture droite (fin 2017), la nouvelle version du logiciel InvoMilling permettra aussi d'effectuer les corrections de denture. Ces dernières portent sur le bombé et le profil ainsi que sur l'angle d'hélice et de pression. Les outils ont par ailleurs fait l'objet de nombreuses améliorations. Des outils adaptés ont été ajoutés à la bibliothèque d'outils. « Avec les nouvelles fonctionnalités du logiciel et l'optimisation des outils, nous offrons à nos clients de nouvelles options pour le tailleur de lots d'engrenages de petites à moyennes tailles. Le process est désormais plus flexible, plus rapide et plus efficace, affirme Jochen Sapparth, responsable Produits pour la CAO/FAO InvoMilling chez Sandvik Coromant. Nous élargissons par ailleurs la gamme des applications possibles avec les centres d'usinage cinq axes ».

InvoMilling 1.0, en application

Le logiciel InvoMilling 1.0 a été développé pour accélérer et faciliter la programmation CNC de la méthode InvoMilling. Il s'utilise avec les fraises de précision CoroMill 161 et CoroMill 162 spécialement conçues pour la production rapide et souple d'engrenages. La solution complète InvoMilling se compose du logiciel InvoMilling 1.0 pour la génération du code CN, des fraises spécifiques CoroMill 161 et CoroMill 162, et de la formation par un expert de l'équipe taillage de Sandvik Coromant.

Un programme CNC complet pour InvoMilling s'effectue en trois étapes simples. Tout d'abord, la première étape consiste à définir la géométrie de l'engrenage par importation des données à partir du dessin ; ensuite, la deuxième étape revient à choisir la stratégie d'usinage, à ajouter les opérations d'ébauche et à procéder à la finition et au choix des outils dans la bibliothèque d'outils. Enfin, il ne reste plus qu'à venir simuler le process pour vérifier les trajectoires des outils et la production d'un programme CN pour la machine. ■

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

Dans l'ère de l'industrie 4.0

ISCAR poursuit le développement de nouvelles applications qui complètent et simplifient l'offre de ses gammes de produits. Dans le domaine de l'industrie 4.0, le carburier propose de nombreux outils numériques dédiés permettant d'accéder facilement aux données et aux instruments de calcul.

Le premier outil dédié à l'industrie du futur se nomme ITA (ISCAR Tool Advisor). Il s'agit d'un logiciel de sélection d'outil en ligne, particulièrement convivial, qui travaille à partir de données techniques précises. Ce « conseillé 4.0 » fiable reprend les paramètres de l'application, en corrélation avec le catalogue électronique ISCAR. ITA propose des applications qui permettent de définir les puissances machines, les nuances ou encore les brise-copeaux les plus adaptés pour un maximum de productivité.

ITA réduit le nombre de scénarii possibles en ajustant les conditions de coupe à la matière à usiner, à la puissance machine et au débit copeaux souhaité. Il privilégie la productivité quelle que soit l'application concernée. Pour obtenir un résultat rapide, l'utilisateur renseigne quelques champs obligatoires. L'appli propose les trois recommandations d'outils les plus pertinentes (24 alternatives possibles), les conditions de coupe, la puissance machine, le taux d'enlèvement matière et le temps de coupe.

ISCAR met également en ligne son catalogue électronique de Solutions Complètes d'Usinage, doté d'un moteur de recherche multicritères. Il permet de trouver rapidement un outil ou une plaquette ainsi que leurs spécifications techniques. Ce catalogue électronique comprend également des maquettes



➤ ITA MATRIX ECAT via mobile et PC

2D et 3D des outils, des photos et des liens vers des vidéos de démonstration, ainsi que des moyens de vérification de trajectoire et d'anti-collision pour les utilisateurs de CAD - CAM. Comme ITA, il est gratuit, disponible 24h sur 24, 7j sur 7.

Toujours plus d'applications

Afin de répondre aux nouveaux standards de l'ère 4.0, l'entreprise a aussi développé des applications complémentaires permettant d'aider les utilisateurs dans leurs démarches quotidiennes. Citons ici par exemple l'appli Machining Cloud qui offre les moyens de visualiser rapidement et facilement le montage d'outils. L'appli IQ Cloud est conçue pour les ordinateurs et tablettes. Elle donne aux programmeurs la possibilité de visualiser et télécharger les modèles d'assemblage 3D sur CAD - CAM.

L'application consacrée aux catalogues d'ISCAR propose des centaines de données techniques et des guides d'utilisation. Elle peut être téléchargée à partir d'App Store ou de Google Play. Les pages du catalogue électronique sont identiques à celles du catalogue papier et elles bénéficient d'un moteur de recherche convivial. Enfin, l'application INDUSTRIALIZE est directement issue

de l'évolution de l'offre en ligne d'ISCAR liée à l'INDUSTRIE 4.0. Elle regroupe des explications et des animations détaillées illustrant le process d'industrialisation, notamment dans un grand nombre d'industries. C'est également un outil de recommandation d'outils en fonction de l'application recherchée.

MATRIX, un des produits phares de l'offre 4.0

MATRIX se compose d'une armoire et du puissant logiciel MATRIX-TM. L'accès aux articles stockés dans les tiroirs et casiers fermés est contrôlé par le logiciel selon des paramètres d'autorisation prédéfinis. La flexibilité est la clé de toute solution de stockage et MATRIX répond à cette exigence. Ses tiroirs et ses casiers peuvent être aménagés à la demande, offrant ainsi une multitude d'options de configurations. Des armoires additionnelles peuvent être installées à différents emplacements et connectées à l'unité maîtresse. Celle-ci associe les technologies les plus récentes avec un système de blocage breveté, un écran tactile, une conception ergonomique, des connexions simples et immédiates ainsi que des possibilités de diagnostic à distance. ■



➤ Solution MATRIX

Multiplier par 4 la vitesse d'impression 3D métallique avec le système RenAM 500Q

Renishaw, la multinationale de technologies industrielles, vient de lancer son nouveau système quad laser mettant en avant ses capacités de numéro 1 à l'échelle internationale en termes de fabrication additive. Ce système, appelé RenAM 500Q, permet de multiplier jusqu'à quatre fois la productivité sans aucune augmentation des dimensions de la pièce.

En multipliant par 4 la vitesse du procédé, la nouvelle machine RenAM 500Q fera bénéficier des avantages de la fabrication additive à une plus large gamme de pièces. Grâce à un positionnement de marché concurrentiel, la machine permet de réduire les coûts par pièce tout en continuant d'offrir la qualité d'un système standard à simple laser.



formances du système, explique Robin Weston, le responsable marketing de la division AMPD (Additive Manufacturing Products Division) chez Renishaw. À l'aide de la conception novatrice du système optique et en intégrant la commande

numérique et la focalisation dynamique, les quatre lasers peuvent simultanément atteindre n'importe quelle zone du lit de poudre, améliorant ainsi la vitesse, la productivité et les capacités de la machine. »

Un rôle d'innovateur joué par Renishaw

Et Robin Weston d'ajouter : « la fabrication additive est un élément clé du système optique. Elle permet un resserrement des miroirs et l'intégration de canaux de refroidissement conformes internes pour maintenir une stabilité thermique précise ». Renishaw fait figure d'innovateur et d'acteur de premier rang dans la création d'environnements de production stables et s'avère ainsi bien placé pour la gestion des émissions de procédés supplémentaires causées par les lasers multiples. Un système de recirculation du gaz inerte comprenant un pré-filtre cyclonique et un refroidisseur de gaz préserve la vie du filtre et garantit un environnement de production propre, cohérent et sûr tout au long de la fabrication.

L'une des technologies essentielles au cœur de la RenAM 500Q est représenté par le système optique et le logiciel de contrôle. Les faisceaux laser entrent dans le système par quatre canaux, où ils sont dynamiquement focalisés et dirigés vers un seul ensemble galvanomètre, thermiquement contrôlé. L'ensemble galvo abrite quatre paires de miroirs numériquement contrôlés qui peuvent guider les lasers afin de couvrir toute la zone de travail du lit de poudre.

« Les machines de fabrication additive et les systèmes optiques de Renishaw sont dessinés, conçus et fabriqués en interne, nous dotant d'une maîtrise exceptionnelle des per-

Le nouveau système s'appuie sur les caractéristiques d'ergonomie et de sécurité de la RenAM 500M mono-laser, intégrant un double filtre SafeChange avec changement automatique pour minimiser l'intervention manuelle. Des études ont démontré un avantage supplémentaire, à savoir que l'état de la poudre est maintenu pour une réutilisation optimale, réduisant davantage le coût des pièces. ■



Salon international
de l'Assurance Qualité

24-27.04.2018
STUTT GART

La qualité fait la différence.

Salon mondial leader du contrôle-qualité, Control est LA plateforme de rencontres et d'échanges entre les grands fournisseurs internationaux de technologies innovantes, produits, sous-ensembles et solutions informatiques complètes et les utilisateurs du monde entier. Le salon aura lieu pour la 32^{ème} fois cette année.

- ☐ Métrologie
- ☐ Contrôle de matériaux
- ☐ Appareils d'analyse
- ☐ Optoélectronique
- ☐ Systèmes qualité/Services



www.control-messe.de

Organisateur: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG
 +49 (0) 7025 9206-0
control@schall-messen.de

Igus poursuit ses développements dans l'impression 3D

Après avoir signé une belle année 2017, le spécialiste des produits polymères hautes performances réaffirme son engagement vers l'impression 3D. Encore embryonnaire chez le fabricant de Cologne, ce procédé prend de plus en plus d'importance pour la réponse à une demande industrielle croissante.



Vue de l'impressionnant atelier de production

Quand le spécialiste allemand des polymères hautes performances investit, il n'y va pas par quatre chemins. L'année 2017 s'est achevée sur une croissance de près de 20% pour cet acteur mondial du marché des chaînes porte-câbles, des câbles flexibles et de diverses solutions dédiées au guidage linéaire. L'effectif d'Igus a ainsi augmenté de 20% et le parc de machines d'injection qu'abrite son imposante usine de 60 000 m² de Cologne (une nouvelle usine de 25 000 m² est d'ailleurs en projet) est passé de 300 à 400 unités ! « Et une cinquantaine supplémentaire est prévue pour 2018 », renchérit Artur Peplinski, vice-président du groupe, lors de notre visite en décembre dernier sur ce site qui emploie à ce jour 1 850 personnes, dont 1 100 en production. « Cette croissance s'explique par le dynamisme du marché de la machine-outil et de l'automotive, en particulier en Europe et en Asie, que ce soit en Chine ou au Japon. »

Discrètement implantée entre l'atelier d'injection et l'impressionnant centre d'es-

sais mécaniques, se trouve une zone consacrée à l'impression 3D, équipée de plusieurs machines dont une imprimante SLS d'EOS (Formiga P 110). Le site abrite également des imprimantes de technologies FDM. Au total, Igus possède une dizaine de machines, un nombre auquel s'ajoutent des machines présentes dans chaque filiale importante – pour



➤ Les pinces imprimées en 3D à partir de tribo-polymère iglidur I150 permettent de réduire les coûts de 85% et le temps de fabrication de 70% dans le secteur de l'emballage. (Source : igus)

la partie Marketing – telle que la France où les équipes sont capables de réaliser des pièces localement. Cette décision a été prise il y a un peu plus d'un an afin d'accélérer les efforts dans la fabrication additive. « L'impression 3D est pour nous encore embryonnaire mais nous avons aujourd'hui un certain standing sur le marché ; c'est stratégique pour nous », souligne Thorsten Beitzel, directeur général d'Igus en France. Il n'y a pas encore eu de demandes à ce jour mais l'idée est de se tenir prêt à répondre aux possibles – et futures – demandes des clients qui raisonneront non plus en mois ni en semaines mais en jours voire en heures de livraison de pièces.

Des possibilités remarquables

Pour Igus, cette méthode de fabrication est unique et offre des possibilités remarquables, d'autant que la demande augmente. De plus, le service Impression 3D en ligne permet aux clients de connaître la valeur de la pièce par matière puis, en quelques clics, d'être livrés



► Thorsten Beitzel, directeur général d'Igus en France

très rapidement ; un vrai point fort pour le fabricant. Ce service imprime également les moules d'injection. Par ailleurs, Igus a récemment développé un logiciel pour la réalisation de roues dentées en impression 3D (voir encadré). Ce développement est né de la volonté de combler le manque d'outils software pour ce besoin spécifique. « *Lorsqu'on dessine une roue dentée, la forme des flans n'est pas optimisée. Ce logiciel permet de créer du premier coup des formes parfaites afin de ne pas perdre en performances. Au lieu de «bricoler» soi-même, les visiteurs de notre site Web pourront utiliser ce petit logiciel convivial et accessible gratuitement* ».

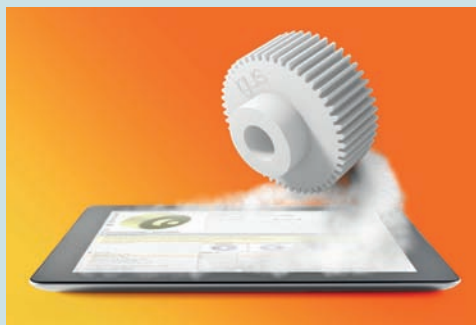
Si Igus est encore peu connu dans le domaine de l'impression 3D et reste « minuscule », pour reprendre les mots de Thorsten Beitzel, la société poursuit ses développements, en particulier parce qu'Igus est un fabricant de tribopolymères, c'est-à-dire des produits plastiques devant être optimisés au maximum dans leurs caractéristiques mécaniques et leur géométrie afin de présenter le meilleur fonctionnement possible à sec, sans graissage. « *À partir de ce savoir-faire, nous nous sommes penchés sur les imprimantes 3D à filaments il y a environ quatre ans, explique le directeur de la filiale française. Or, malgré le nombre élevé de constructeurs de ce type de machines, aucun fabricant ne proposait de solutions dans notre domaine. Aucun filament ne donnait donc la possibilité d'imprimer une pièce d'usure. Nous avons dès lors développé les premiers filaments Igus destinés à nos produits à partir de machines standard de dépôt de matière* ».

Un réel savoir-faire dans le domaine des filaments

Igus développe des filaments simples tels que l'I150-FP, un filament ne nécessitant pas de lit chauffé. « *Nous avons également mis*

Configurer une roue dentée ultra-robuste en 60 secondes

Concevoir des roues dentées est quasiment impossible sans outil adéquat en raison de la complexité de la denture en développante. Pour faciliter le travail des ingénieurs, Igus a mis au point un outil simple et pratique, le configurateur de roues dentées. Chaque client peut ainsi configurer la roue dentée qui répond à ses besoins, même si elle a des dimensions spéciales. Il suffit à l'utilisateur du configurateur d'indiquer en quelques étapes seulement les données de sa roue dentée, à savoir le module de denture, le nombre de dents, la largeur et le diamètre intérieur. Un modèle



► 60 secondes suffisent pour configurer en ligne des roues dentées avec le nouveau configurateur de roues dentées igus. (Source : igus)

3D s'affiche alors automatiquement et peut être exporté en fichier STEP. Le chargement de ce fichier dans le service impression 3D Igus permet de commander directement chez le fabricant la roue dentée configurée en iglidur I6, le nouveau matériau FSL à très longue durée de vie dédié aux roues dentées. Un clic suffit à l'utilisateur pour commander sa roue dentée à partir de l'unité ou pour demander une offre. Cette roue

dentée sur mesure en iglidur I6 résistant à l'usure est prête à expédier en quelques jours.

Lors des essais effectués dans le laboratoire de 2 750 m², le FSL iglidur I6 pour roues dentées a convaincu de nombreux industriels en comparaison avec les matériaux courants utilisés jusqu'ici pour le frittage sé-

lectif par laser. Un test a notamment porté sur une roue hélicoïdale d'un couple de 5 Nm en mouvement à 12 tr/min. La roue dentée réalisée en matériau pour le frittage laser PA12 s'est bloquée au bout de 521 cycles en raison d'une forte hausse du coefficient de

frottement. La roue dentée réalisée dans le nouveau matériau iglidur I6 ne présentait qu'une faible usure au bout d'un million de cycles et fonctionnait encore à la perfection. L'igidur I6 s'est également clairement imposé face aux roues dentées fraisées. Les roues dentées en POM ont présenté une usure totale dès 621 000 cycles tandis que les roues en PBT cassaient au bout de 155 000 cycles seulement.

au point une solution FDA, une autre pour les produits chimiques et nous nous renforçons beaucoup dans la partie SLS ; ce procédé offre beaucoup plus de possibilités : on parle de facteur 100 voire davantage en termes de prix et de vitesse tout en augmentant la précision ». « *Nos filaments, en comparaison avec des plastiques standard ABS, présentent des rapports coûts-durée de vie absolument imbattables aujourd'hui, poursuit Thorsten Beitzel. Et nous poursuivons nos efforts pour faire progresser encore davantage nos produits ; le filament Iglidur I6 est par exemple trois fois plus performant que l'I3* ».

Afin de produire de nouvelles pinces destinées à ses machines de conditionnement assurant la préhension des couvercles et leur vissage sur les pots de crèmes qu'elle produit, la société Carecos Kosmetik a opté pour l'igidur I150, un tribo-filament sans graisse et sans entretien optimisé en termes de frottement et d'usure. En renonçant aux pinces en aluminium au profit de pinces imprimées en 3D à partir d'igidur I150, l'entreprise a été en mesure de compresser ses coûts de près de 85% et de gagner 70% de temps à la fabrication. ■



► Une zone entière composée d'une dizaine de machines est dédiée à l'impression 3D

STRATASYS / THE CHOCOLATE FACTORY

Imprimer en 3D des pièces de rechange pour réduire les temps d'arrêt des machines

Stratasys, l'un des principaux fournisseurs mondiaux de solutions technologiques additives appliquées, a annoncé que la société de services 3D hollandaise, Visual First, utilise le Nylon 12CF FDM, un thermoplastique renforcé de carbone, pour remplacer les pièces métalliques des machines de son client The Chocolate Factory. La capacité d'imprimer en 3D des pièces de rechange à la demande a permis à l'entreprise de réduire considérablement les temps d'arrêt des machines, et donc d'assurer la continuité de la chaîne de production.



» Pièces de rechange pour les machines imprimées en 3D, fabriquées à la demande en moins d'une semaine avec l'imprimante 3D de production Fortus 450mc de Stratasys

Basée à Rotterdam, aux Pays-Bas, The Chocolate Factory exploite un ensemble de machines d'emballage, dont le débit quotidien dépend du bon fonctionnement d'une pièce métallique simple, mais cruciale, en forme de crochet, qui élève des barres enveloppées sur une bande transporteuse. Le problème survient lorsque la pièce est endommagée, ce qui se produit avec une telle régularité qu'elle doit être remplacée trois fois par mois. Étant donné que chaque pièce de rechange est faite à la main, le délai de livraison peut s'étendre sur plus d'un mois.

« Il est donc crucial que la machine d'emballage soit toujours opérationnelle, en particulier pendant les périodes de travail intense comme Noël, explique Carl van de Rijzen, propriétaire de Visual First. Grâce à la fabrication additive de Stratasys, nous pouvons produire à la demande des pièces de rechange personnalisées tout aus-

si efficaces que les pièces métalliques. En moins d'une semaine, nous pouvons imprimer en 3D et livrer des pièces de production à The Chocolate Factory, ce qui est essentiel pour assurer la continuité de la chaîne de fabrication ».

Thermoplastique renforcé de carbone imprimé en 3D assez résistant pour remplacer le métal

Carl van de Rijzen utilise le matériau composite Nylon 12CF FDM haute performance, un thermoplastique renforcé de carbone contenant 35 % de filaments de fibre de carbone. Produite avec l'imprimante 3D de production Fortus 450mc de Stratasys, la pièce de rechange imprimée en 3D est actuellement utilisée dans l'usine. Selon Carl van de Rijzen, l'équipe de The Chocolate Factory est impressionnée par le rapport rigidité/poids élevé du

Nylon 12CF FDM, lequel permet d'obtenir des pièces extrêmement rigides. « L'efficacité de la pièce imprimée en 3D a été immédiatement éprouvée : le matériau est impossible à plier. La pièce a résisté à tous les essais sur la machine et plusieurs cycles ont été réalisés sans incident. L'usine bénéficie maintenant d'un débit de production accru grâce au remplacement de la pièce métallique de la machine par notre version imprimée en 3D ».

Auparavant, l'intervention humaine constante entraînait une diminution de la fonctionnalité de la pièce métallique et la machine était souvent endommagée. « Désormais, la Fortus 450mc nous a permis d'optimiser la conception de la pièce et donc l'ensemble du processus, car la pièce est beaucoup plus légère que son homologue en métal, poursuit le dirigeant. The Chocolate Factory bénéficie également d'avantages économiques non négligeables, avec une réduction de 60 % du coût de la pièce ».

Accélérer encore davantage les processus de production

Suite au succès de la pièce de rechange imprimée en 3D, The Chocolate Factory se tourne désormais vers Visual First pour relever d'autres défis de conception, notamment le développement d'un prototype de moule de coulée pour les tests d'acceptation de ses produits. Il est habituellement fabriqué en plastique, ce qui est à la fois long et coûteux. « Avec les moules imprimés en 3D créés sur la Fortus 450mc, l'entreprise pourra accélérer encore plus ses processus de production ».

« Nous constatons une augmentation croissante de la demande de pièces de production imprimées en 3D et de pièces de rechange pour les machines industrielles, en particulier pour les machines d'emballage, conclut Nadav Sella, responsable du département des solutions émergentes pour les entreprises chez Stratasys. Ces machines exigent un degré élevé de personnalisation en raison de la grande variété des produits emballés. Dans de nombreux cas, le recours à la fabrication additive permet non seulement d'économiser du temps et de l'argent lors de la fabrication de ces machines, mais aussi de les rendre plus efficaces en réduisant leur poids, en simplifiant leur conception et en augmentant leurs fonctionnalités ».

Stratasys exposera sur le salon Industrie Paris 2018, dans le hall 5, au stand de 5D138



► Pièce de rechange imprimée en 3D fabriquée en Nylon 12CF FDM, un thermoplastique robuste contenant 35 % de filaments de fibre de carbone

L'impression 3D de Stratasys à l'honneur sur Industrie Paris 2018

Lors du salon Industrie Paris, Stratasys présentera ses dernières solutions d'impression 3D en partenariat avec son distributeur français, CADvision. Parmi la gamme de solutions d'impression 3D de Stratasys présentées, on retrouvera l'imprimante 3D F370 de la série F123 qui continue de remporter un énorme succès auprès des équipes de conception, depuis son lancement l'an dernier. Les visiteurs du salon Industrie auront l'occasion d'assister à une démonstration en direct de la F123 sur le stand et découvriront comment cette solution simple à utiliser permet de créer rapidement des prototypes rentables pour les secteurs des produits de consommation, de l'aéronautique, de l'automobile et d'une multitude d'autres secteurs clés. La F123 est efficace à tous les stades du prototypage : depuis la vérification des designs et leur validation jusqu'aux tests de fonctionnalité, et ce en étant totalement compatible avec le logiciel GrabCAD Print.



► L'imprimante 3D F370 de la série F123 qui continue de rencontrer un grand succès auprès des équipes de conception depuis son lancement l'an dernier

Optimisation du processus de fabrication

Soulignant le potentiel de la fabrication additive au sein de la production, Stratasys expliquera comment un certain nombre d'entreprises de premier plan, tels qu'Airbus, Opel et Schneider Electric, déploient déjà avec succès ses technologies d'impression 3D pour améliorer les applications de fabrication traditionnelles. Ces applications, incluant l'outillage composite, les gabarits et fixations, le moulage par injection et la production de pièces finales, permettent aux fabricants de rationaliser la production et de réaliser des économies de coûts et de temps considérables.

Les visiteurs du salon Industrie pourront également assister au témoignage de la société pharmaceutique française, UPSA, un client de Stratasys, qui expliquera comment l'intégration de la fabrication additive dans les opérations de l'entreprise a permis d'améliorer ses capacités de production. Au cours d'une table ronde intitulée « Organisation industrielle et fabrication additive », Matthieu Dumora, chef de projet pour UPSA, fournira des détails sur les avantages significatifs dont jouit UPSA depuis l'introduction de la fabrication additive dans la production traditionnelle. Cette table ronde aura lieu le mardi 27 mars 2018 de 14 h à 15 h à l'Espace Jules Verne (« Industries intelligentes », Hall 4).

Proto Labs Europe présente la technologie multi jet fusion d'HP

Proto Labs, fabricant spécialiste du prototypage rapide et de la fabrication à la demande, vient d'ajouter la technologie Multi Jet fusion à sa gamme de services d'impression 3D. Développée par HP, cette technologie permet de fabriquer très rapidement des prototypes plastiques totalement fonctionnels et des pièces de production avec une grande précision de détails et des propriétés mécaniques isotropes.

La technologie Multi Jet fusion d'HP utilise une tête d'impression pour appliquer des agents de fusion et de détails sur un lit de poudre de nylon, fondu ensuite par des éléments de chauffe pour former une couche solide. Cette approche unique de fusion de la poudre apporte des propriétés plus isotropes à la matière, une vitesse de fabrication accélérée et finalement des coûts inférieurs à ceux d'autres processus d'impression 3D à base de poudre.

Daniel Cohn, directeur général de l'unité allemande de Proto Labs, commente : « dans le cadre de notre croissance, nous étendons notre gamme de services d'impression 3D en ajoutant la Multi Jet Fusion. Ainsi, nous pouvons



proposer à nos clients quatre technologies d'impression 3D de pointe, chacune présentant ses avantages ».

Fabrication en moins de 24 heures

« Nous avons intégré la Multi Jet Fusion à nos activités américaines en 2017. Cela nous a permis de valider les avantages de cette technolo-

gie de production de pièces avec des propriétés de matières isotropes et des états de surface améliorés, des qualités que l'on considèrerait comme difficiles à obtenir avec l'impression 3D à base de poudre », poursuit Daniel Cohn.

Proto Labs offre désormais à ses clients quatre processus d'impression 3D industrielle pouvant fabriquer des composants en plastique, en métal ou en élastomère en moins de 24 heures. La technologie Multi Jet Fusion est appréciée dans la production de prototypes fonctionnels, de charnières et de fixations, de pièces de série et de composants qui exigent une grande solidité et une haute résistance thermique. ■

EOS

DOSSIER
INDUSTRIE DU FUTUR

Trois nouveaux matériaux polymères d'ALM pour l'impression 3D industrielle

EOS, une entreprise allemande spécialisée dans les technologies d'impression 3D industrielle sur métaux et polymères, vient d'élargir sa gamme de matériaux en distribuant sur le marché européen trois polymères hautes performances d'ALM, une filiale à 100 % du groupe. Ces nouveaux matériaux sont disponibles depuis le mois de mars.

Au total, trois nouveaux matériaux sont utilisés. Le premier, l'ALM HP 11-30, est un matériau en polyamide 11 renforcé par des fibres de carbone. Ces fibres de carbone intégrées lui confèrent une grande solidité, une résistance aux chocs et un meilleur allongement à la rupture. Les pièces fabriquées – en particulier pour le sport automobile – à partir de ce matériau présentent des paramètres mécaniques équilibrés et comparables dans les trois dimensions. Le matériau est parfaitement adapté aux composants qui sont soumis à une usure mécanique et doivent être suffisamment robustes.

Le deuxième matériau, en polyamide 11 retardateur de flammes, l'ALM FR-106, présente



Site EOS de Maisach-Gerlingen

une grande solidité et une haute résistance, et convient à l'industrie aéronautique. Grâce à ses propriétés équilibrées et sa bonne résolution, l'ALM FR-106 est un matériau intéressant pour de nombreuses autres applications

dans lesquelles des propriétés retardatrices de flammes exceptionnelles et la finesse des parois sont un avantage (boîtiers et attaches résistantes, par exemple).

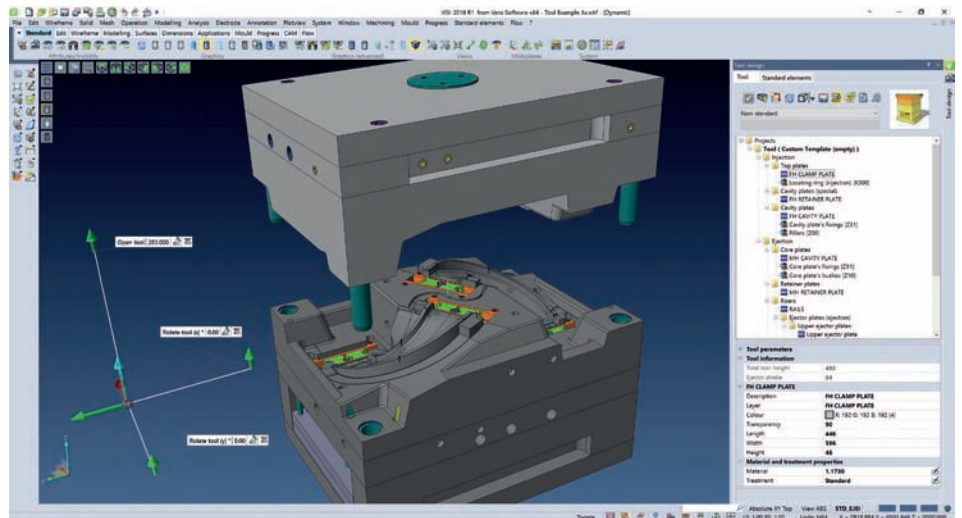
Enfin, l'ALM PA 640-GSL est un matériau en polyamide 12 rempli de micro-sphères de verre creuses et de fibres de carbone. Grâce au remplissage en micro-sphères et en fibres de carbone, l'ALM PA 640-GSL convient parfaitement aux applications nécessitant un produit rigide, très résistant et léger. De plus, il présente une forte résistance thermique et une excellente qualité de surface. L'aéronautique, le transport maritime, le sport, le modélisme et le sport automobile font partie de ses principaux domaines d'application. ■

Un nouveau module moule disponible sur VISI 2018 R1

La version 2018 R1 de VISI, qui fournit une grande variété de nouveautés et d'améliorations pour les modes CAO et FAO, comprend dorénavant un nouveau module « Moule ». Celui-ci s'appuie sur la technologie Assembly-Ng, un moteur utilisé pour la plupart des applications de VISI. Ce nouveau module bénéficie de l'expérience et de la stabilité obtenues sur ce moteur au cours des dernières années.

Avec la nouvelle version 2018 R1 de VISI, il est désormais possible de travailler avec des bases de données et des modèles fournisseurs dotés de plaques pré-percées, de personnaliser les conceptions d'outils avec des plaques personnalisées et des sous-ensembles personnalisés et bien plus encore. Marco Cafasso, responsable produit VISI, explique que « ce nouveau module offre davantage de flexibilité tant pour la création que pour l'édition des outils. Il permet d'éditer l'outil même si son processus de conception n'est pas encore terminé. Lors de l'édition des plaques, la position des éléments standard liés aux plaques est automatiquement mise à jour. La position des cavités, déjà présentes dans la plaque, est mise à jour grâce à la technologie d'associativité fournie par le nouveau module. Le résultat donne une plus grande flexibilité et une rapidité accrue de l'ensemble du processus de conception du moule ».

Lorsqu'un nouveau projet CAO ou FAO est terminé, les entreprises ont généralement besoin de générer des rapports techniques de conception de projet de fabrication pour un usage interne ou à l'attention de leurs clients. Face à cette problématique, VISI 2018 R1 permet de créer des rapports au format Excel dans le Gestionnaire de captures d'affichage, utilisant les données capturées tout au long des étapes CAO et FAO du projet.



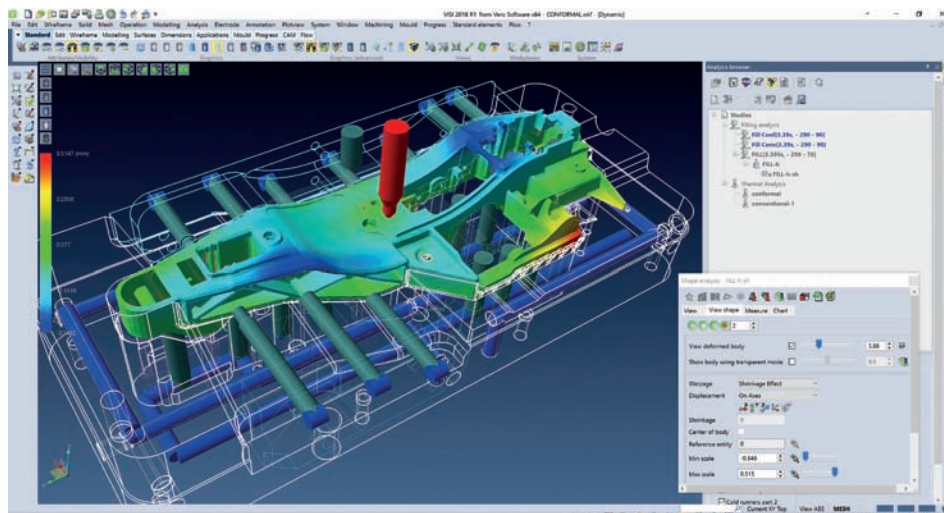
➤ VISI 2018 R1 – Opération sur un moule

Une nette amélioration de la fonction calcul

Les améliorations portées au module de prédiction des calculs de rhéologie comprennent une révision complète des algorithmes pour la phase de maintien, grâce notamment au nouveau moteur permettant de calculer la pression et le débit pendant cette phase et surtout grâce au nouveau calculateur de forme. En complément de l'optimisa-

tion des algorithmes, les performances de cet élément de l'analyse d'injection ont été nettement améliorées en réduisant le temps de calcul de 40 %.

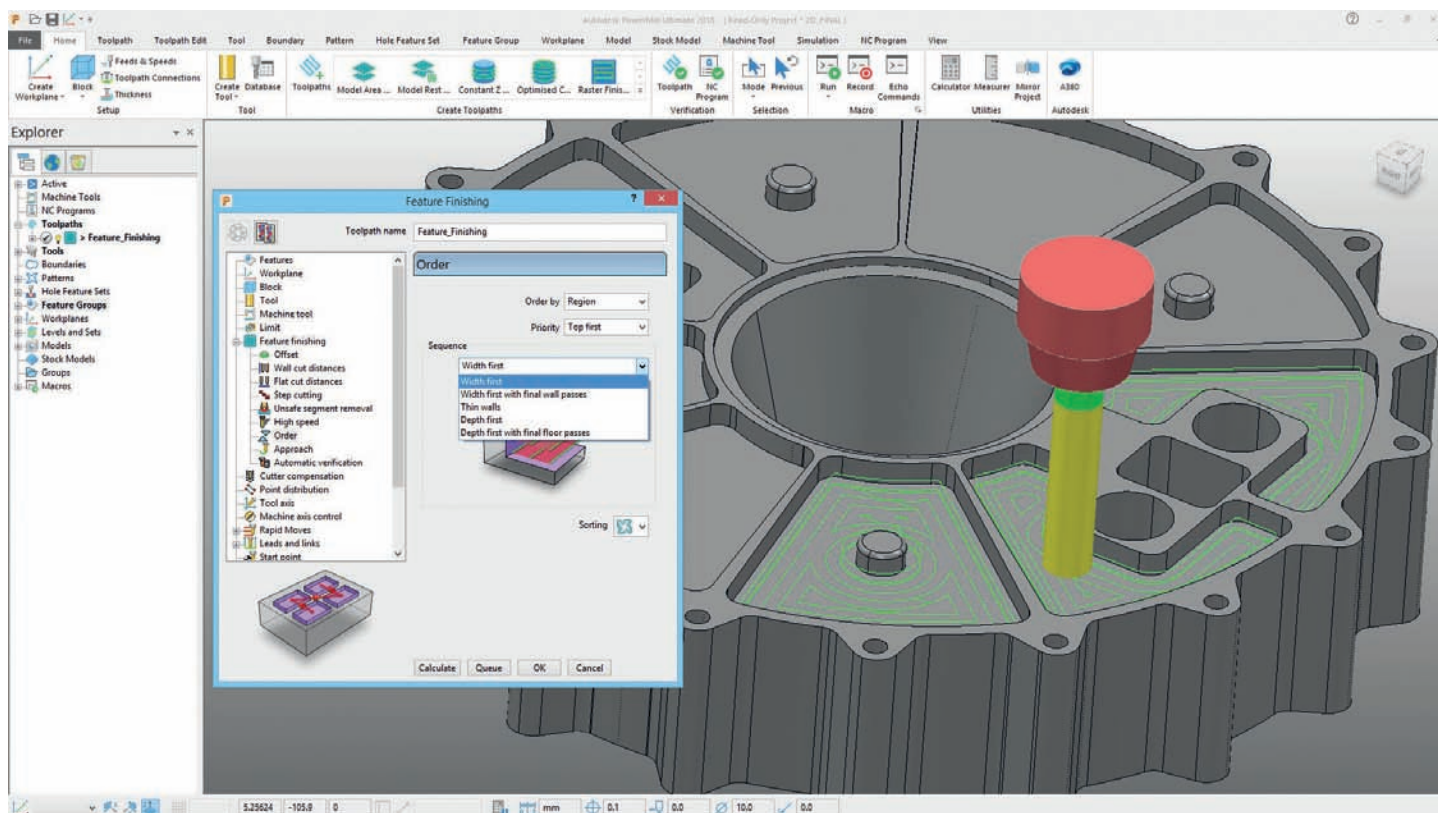
La fonction de calcul de flan a été améliorée dans VISI 2018 R1 pour gérer les contraintes sur une pièce de tôlerie en sélectionnant des faces spécifiques pouvant partager des arêtes communes à d'autres faces. Il est dorénavant possible de définir la contrainte de face suivant X, Y ou dans les deux directions. Cette fonctionnalité est très utile pour les concepteurs d'outils qui veulent déplier seulement certaines faces d'une pièce afin de concevoir les différentes étapes d'un outil progressif. De plus, le processus de gestion d'imbrication de 2 pièces, en même temps, dans la mise en bande, a été amélioré afin de réduire le temps de création d'une bande 3D. Des développements FAO incluent une préparation de géométrie plus rapide et des améliorations de la stratégie de chanfreinage 2.5 axes qui offre des mises à jour en termes de qualité avec des points d'approche et de retrait intelligents, ainsi que des améliorations significatives des vitesses. Pour le fraisage 3D en Z constant, la nouvelle capacité de prise de passe adaptative gère maintenant des prises de passe en Z variables pour chaque zone indépendante sur la même pièce à usiner. ■



➤ VISI 2018 R1 – simulation d'écoulement

Une suite logicielle complète pour couvrir

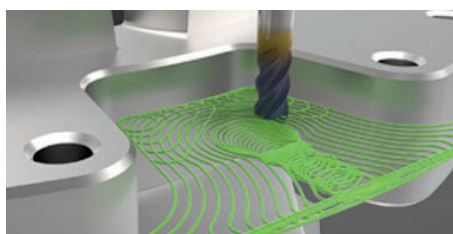
À l'occasion du Forum Autodesk qui s'est déroulé pour la première fois en France, plus précisément dans ce qui était jadis le temple parisien de la Bourse, l'élégant Palais Brongniart, de nombreux intervenants avaient fait le déplacement pour faire part de leur expérience avec les nombreuses solutions du groupe Autodesk. C'est le cas notamment du célèbre fabricant de bateaux Bénéteau, spécialement venu de Vendée témoigner des logiciels PowerMILL, PowerShape, PowerInspect, FeatureCAM, et de leur utilisation dans l'usinage adaptatif pour l'ébarbage de ses pièces.



« **L**e numérique arrive de plus en plus dans nos ateliers ». Cette phrase prononcée par Benoit Mériaux, Manager des Systèmes Numériques et R&D Process chez Bénéteau, l'un des leaders mondiaux de la plaisance, en évoquant le projet d'entreprise « Transform to perform », résume à elle seule la problématique que connaissent les nombreuses entreprises industrielles qui fonctionnent sur un modèle traditionnel depuis des décennies. Cependant, ces mêmes entreprises, venues présenter leurs multiples applications avec les suites logicielles d'Autodesk en octobre dernier au Palais Brongniart, à l'image de l'industriel vendéen en la personne de Benoit Mériaux, montrent bien qu'elles ont depuis longtemps dépassé le stade de l'expectative afin de tirer profit des solutions que leur offrent les nouvelles technologies. Et force est de constater qu'Autodesk est en mesure de couvrir un maximum de besoins allant de la simulation numérique et du design au calcul de trajectoire d'usinage en passant par les solutions de métrologie et de mesure 3D.

Entrée de plain-pied dans l'ère du numérique

« Ma fonction couvre différents domaines technologiques, à commencer par la robotique et la cobotique à travers des projets européens mais aussi le domaine de l'impression 3D de grands modèles notamment ; à ce titre, nous menons des projets avec Autodesk et l'université de Nantes », détaille Benoit Mériaux. L'illustration la plus évidente de la plongée de Bénéteau dans le numérique est bien entendu le programme digital de l'entreprise, « Transform to perform », allant du CRM à l'ERP en passant par l'atelier connecté, la fabrication additive ou encore la robotique...



La partie usinage est également concernée. « Le secteur du nautisme se résume à de la petite série et à une forte personnalisation des bateaux », souligne Benoit Mériaux, justifiant ainsi l'intérêt de recourir au numérique dans certaines zones à travailler, notamment celles comprenant du polystyrène ; « notre objectif est avant tout d'améliorer les conditions de travail de nos collaborateurs. Nous avons ensuite souhaité aller plus loin avec la cobotique. C'est tout l'intérêt de ce projet global ».

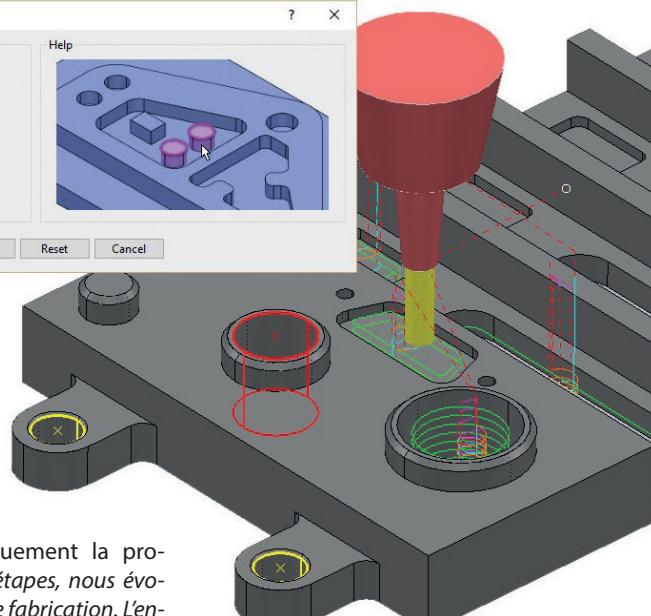
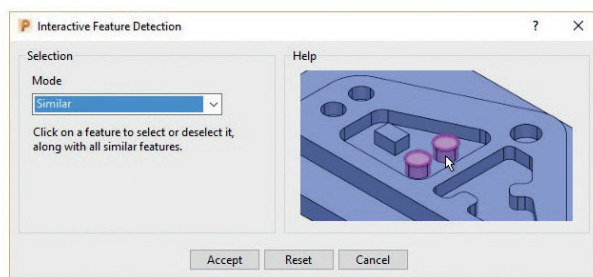
Le passage à l'usinage adaptatif

S'il y a une opération délicate, c'est bien celle de l'ébarbage de grandes pièces. Effectuée sur des machines à portique longues de 25 mètres (25x6x4), cette opération pose des problèmes de positionnement de la pièce afin d'obtenir une précision au dixième. Auparavant, Bénéteau utilisait un conformateur, une sorte de moule permettant de placer la pièce. Or, avec parfois quatre-vingt-dix bateaux en production, le recours à un conformateur était devenu chronophage. « Nous avons dès

les besoins en ébarbage de Bénéteau

lors besoin d'une solution adaptative capable de reconnaître immédiatement les dimensions du bateau à produire » et permettant aux équipes de positionner la pièce exactement au bon endroit pour optimiser au maximum l'ébarbage. Avant de faire appel à Autodesk, Benoit Mériaux explique que « nous prenions les points dans l'espace via Excel ; le problème était que lorsqu'on déplace la pièce, les références bougent aussi. Il fallait recommencer l'opération à chaque changement de pièce, ce qui nous faisait perdre beaucoup de temps ».

Autodesk a ainsi développé une solution permettant de recalculer automatiquement l'emplacement de la pièce. « Nous avons juste à lancer le palpage pour certaines parties très sensibles ». La suite logicielle d'Autodesk se charge du reste. Les Bureaux d'études envoient leur fichier CAO au service FAO. La FAO utilise Power Shape pour ajouter les zones techniques puis la continuité vers PowerMILL pour le calcul des trajectoires. Pour finir, PowerInspect assure le recalage de la pièce et FeatureCAM, en reconnaissant les surfaces de la pièce à usiner, va pouvoir prendre les points



afin de replacer automatiquement la prochaine pièce. « À toutes les étapes, nous évoluons à travers un seul arbre de fabrication. L'environnement reste le même ». Outre le confort de travail et l'amélioration de la qualité liée à la précision de recalage de la pièce, Bénéteau a beaucoup gagné en temps d'ébarbage pas-

sant de 12 heures à 1 heure et 45 minutes ! Un argument de poids dans le passage de l'entreprise à l'ère du numérique. ■

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 programmer, pour une production 24/7 et un amortissement ultra rapide.

RETROUVEZ LE N°1 DU ROBOT COLLABORATIF SUR UNIVERSAL-ROBOTS.COM/FR



 **UNIVERSAL ROBOTS**

Une plateforme digitale pour optimiser les échanges avec les fournisseurs de matière

Les start-ups de la FrenchTech offrent des solutions innovantes procurant aux industriels de réels gains de productivité. C'est le cas notamment de The Price Hub, une start-up hébergée au sein du célèbre incubateur Station F, à Paris. L'entreprise a mis au point une plateforme digitale qui met en relation les fournisseurs de matières et les industriels, leur permettant d'optimiser leurs échanges, de lancer des appels d'offres et d'acheter au meilleur prix.



► The Price Hub s'est installée l'an dernier au cœur de la Station F

2017 s'est illustrée comme l'année de la reprise industrielle. Pour The Price Hub, c'est celle de la maturité de la plateforme éponyme* mais aussi de cette start-up d'une dizaine de personnes qui a posé ses valises en juillet dernier au sein du plus grand incubateur de la planète, Station F. Fini, le quartier huppé dans lequel était hébergée l'entreprise dans le 16e arrondissement parisien (lieu où siège le groupe ISC) ; The Price Hub occupe désormais une place dans les locaux flamboyants neufs de l'incubateur de Xavier Niel, le patron – entre autres – de Free. Un emplacement aussi symbolique que stratégique pour cette jeune société qui soufflera cette année sa troisième bougie. Ce campus de start-ups inauguré l'an passé regroupe plusieurs programmes d'incubation parmi lesquels les prestigieux Facebook, Ventes Privées ou encore Thales. The Price Hub appartient pour sa part au programme « maison » de Station F intitulé Founder's Program (sélectionnant environ 200 projets sur 2 000).

Ici, le réseau compte énormément, même si Guillaume Desmartin, directeur général et



► Guillaume Desmartin, co-fondateur de The Price Hub

co-fondateur de l'entreprise parisienne (ingénieur télécom, il a également co-fondé le cabinet Eleven, spécialisé dans la digitalisation des données), précise que la filière industrielle est très peu représentée. Qu'à cela ne tienne, les compétences qu'elle a reprises du groupe ISC en matière de sourcing de pièces mécaniques associées à son savoir-faire d'origine

(la digitalisation des données) ont poussé la société à développer une solution aujourd'hui très en vogue dans l'industrie. The Price Hub repose à la fois sur un algorithme permettant d'établir des recommandations de fournisseurs de matières en fonction des pièces à concevoir et de la quantité recherchée, et sur des plans 2D et 3D ; cet outil de modélisation offre aux industriels la possibilité d'extraire des dimensions de pièces et une analyse d'image précise, de même qu'un accès immédiat aux différentes informations utiles.

« Rendre l'industrie sexy »

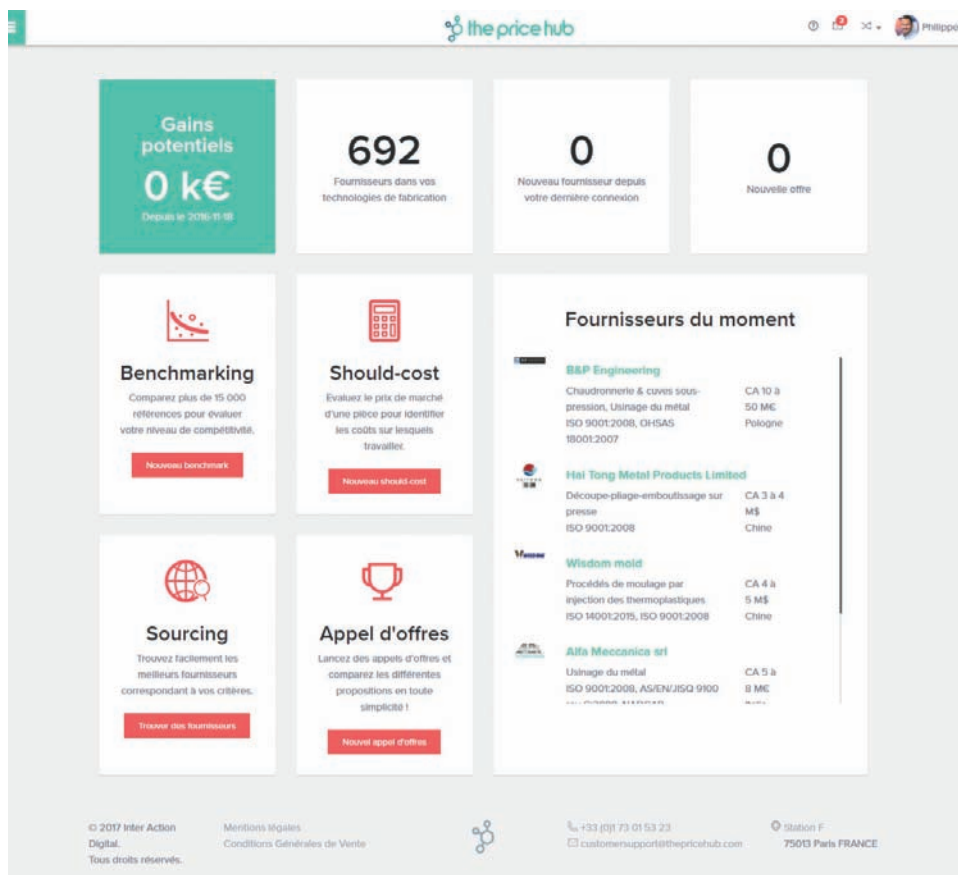
Tout est parti d'un constat : les industriels se trouvent souvent démunis face à l'offre pléthorique dans le domaine de la matière et ne savent pas réellement à quel fournisseur s'adresser ni comment recourir au meilleur savoir-faire disponible sur le marché. La plateforme a pour objet d'expliquer aux demandeurs ce qu'ils font et de leur montrer les moyens d'accéder à une offre claire et précise. L'autre point fort de The Price Hub, c'est de pallier la réduction du nombre de jours de vi-

site sur les salons professionnels et du temps consacré aux déplacements en facilitant la mise en relation entre les industriels et les fournisseurs de matière. « La plateforme donne accès à de nombreuses informations, à commencer par le profil des sociétés sondées et des acheteurs, et offre la possibilité de venir qualifier le fournisseur en vérifiant la composition de son parc outils et matières à partir d'informations techniques mais également financières telles que le chiffre d'affaires, la rentabilité et le bilan de l'entreprise, détaille Guillaume Desmartin. Nous travaillons en collaboration avec des organismes de contrôle tels que Bureau Veritas pour mener des audits de production sur site durant une journée entière, avec une check-list bien définie, que ce soit à la demande d'un fournisseur ou d'un acheteur ».

Autre source d'efficacité, la plateforme digitale ; celle-ci permet de gagner un temps considérable dans les phases d'écoute des fournisseurs. « Nous offrons la possibilité de gérer trois à cinq fois plus d'appels d'offres en parallèle ! Selon certains clients, les avantages sont nombreux, et permettent notamment d'éviter toute tâche manuelle dans l'approche et les relations avec les fournisseurs en lice ». Enfin, notons la possibilité d'accroître la compétitivité du produit fini en réduisant d'une part son prix mais également en augmentant sa valeur. De multiples atouts en somme qui n'ont pas tardé à séduire de grands noms de l'industrie, à l'exemple de Nexter, Montabé, Amada ou Mecachrome qui, outre ses fonctionnalités diverses, utilise la plateforme The Price Hub pour attirer les jeunes recrues chez eux ; une manière de « rendre l'industrie sexy », pour reprendre les mots de Guillaume Desmartin ; « C'est naturel pour eux, contrairement aux interfaces vieillissantes des ERP déjà en place ».

Deux niveaux d'utilisation

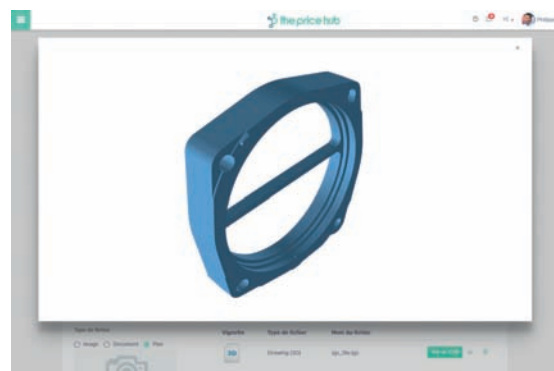
Schématiquement, « on demande une estimation de prix en fonction de la pièce, des matières, du temps de cycle, des capacités de production, etc. », précise Guillaume Desmartin. La séquence de recherche s'effectue en fonction de quatre grandes données : le procédé, la machine, le poids et la quantité exigée. De là, l'utilisateur de la plateforme interroge la base de données pièces qui lui répond par une courbe de benchmark afin de comparer, dans un premier temps, le prix de la pièce finie par rapport au marché. Il est à noter la possibilité d'ajouter une dimension sectorielle, c'est-à-dire un benchmark identifié en fonction d'un secteur donné. Ensuite, il est possible d'aller plus loin avec l'estimation de prix ; on vient charger un modèle avec une visionneuse 3D intégrée. Cette fonction existe selon trois technologies : le moulage standard (pour la fabrication additive notamment ou la tôlerie et la mécano-soudure ainsi que la tôlerie fine), l'usinage métal et la fonderie sous pression. Puis on renseigne la production en



➤ La plateforme offre deux types d'estimation : la première, le benchmark ; la seconde va plus loin et répond à des paramètres plus complexes

fonction de la quantité, du pays et du nombre d'empreintes de moule. Enfin, vient la demande de prix. La plateforme livre alors ses résultats sous la forme d'un résumé détaillant les temps de cycle, le moule d'injection requis, la presse la plus adaptée, le tout à partir d'une base de données régulièrement mise à jour par les data scientist de l'entreprise, ainsi que l'estimation de prix (hors transport) et une répartition de celui-ci entre le pourcentage de coût matière, le procédé et l'emballage.

de nombreuses photos et les informations financières, de capacité de production ou encore des avis ; « toutes ces données sont préalablement vérifiées et validées par nos équipes », précise Guillaume Desmartin. On sélectionne les fournisseurs les plus pertinents et on envoie l'appel d'offres. Une messagerie intégrée permet d'échanger simplement grâce à des outils de type « reminder », des envois d'emails collectifs et autres, auxquels s'ajoute la possibilité d'extraire les réponses sous format Excel.



➤ The Price Hub est un outil de modélisation permettant d'extraire des dimensions de pièces et une analyse d'image précise

Outre la partie « costing », il y a celle de l'appel d'offres. Si l'on prend l'exemple d'une entreprise souhaitant entrer en contact avec des fournisseurs pour l'usinage d'un bloc moteur, celle-ci peut grâce à la plateforme fournir en toute confidentialité les informations nécessaires portant sur la pièce (quantité, éléments financiers, délais...) accompagnées de plans 3D. The Price Hub propose alors des noms de fournisseurs et leurs fiches détaillées ainsi que

À ce jour, près de 1 300 fournisseurs ont été « sourcés » et figurent sur une carte interactive. 600 sociétés utilisent The Price Hub (une centaine d'acheteurs et plus de 500 fournisseurs), un chiffre en constante augmentation (15 à 20% de plus chaque mois). Au programme de 2018, l'intégration de la plateforme dans l'ERP. « Nous travaillons actuellement avec SAP sur ce sujet » ; un travail colossal – puisqu'il nécessite d'entrer la totalité des données – mais qui ne fait pas peur aux deux fondateurs de l'entreprise, pas plus que de s'attaquer au marché de l'automobile, un autre cheval de bataille qui l'attend pour cette nouvelle année.

* La société Interaction Digitale, créée en 2015 par Benoit Petit et Guillaume Desmartin, a finalement pris le nom de la marque The Price Hub (une pratique courante chez les start-ups qui se font très vite connaître par des solutions emblématiques) ■

Des solutions complètes pour l'usinage et la fabrication intelligente 4.0 sur Industrie Paris 2018

L'éditeur de logiciels de programmation CNC DP Technology présentera sur le salon Industrie Paris, qui se déroulera la dernière semaine de mars, des solutions FAO dédiées à l'industrie du futur avec sa marque phare, Esprit.



DP Technology promeut ses solutions destinées à piloter l'automatisation de la fabrication en faveur de l'industrie 4.0 et de la fabrication intelligente. La FAO Esprit produit une programmation CNC haute performance ainsi que des solutions d'optimisation et de simulation. Bien plus qu'un logiciel, Esprit est un système puissant qui fournit une gamme complète de fonctionnalités pour le fraisage, le tournage, l'EDM, les multitâches... comportant également des post-processeurs certifiés par les constructeurs de machines-outils générant du code ISO optimisé, un support technique d'experts, des solutions d'automatisation et des applications élaborées à l'aide de l'API du logiciel.

La fabrication devenant toujours plus informatisée, Esprit est à la hauteur de la tâche grâce à des solutions intégrées permettant aux fabricants de créer un jumeau numérique de leur environnement d'usinage et de suivre un fil numérique tout au long du processus de fabrication, de la conception CAO à la pièce finie. Grâce aux simulations rigoureuses d'Esprit, l'usinage virtuel est pratiquement identique à ce qu'on observe sur le terrain, avec pour effets une qualité supérieure et une productivité accrue. Esprit s'intégrant dans le processus de travail existant, les données peuvent être transmises sans aucun problème du programme CAO à Esprit puis à la gestion de l'atelier, à celle des données d'outils et des emplois, à la planification des ressources et à

d'autres logiciels.

Pour ce qui est de l'avenir de la fabrication, Esprit Additive Suite qui sortira sur le marché en milieu d'année propose une solution complète pour l'impression 3D basée sur deux technologies : le dépôt direct de métaux ou la fusion sur lit de poudre. En lien avec l'industrie du futur, Esprit contribue à l'animation phare de Global Industrie : l'Usine Connectée qui montre en grandeur nature toutes les étapes d'une chaîne de production, en intervenant dans la fabrication des médailles pour la partie programmation. ■

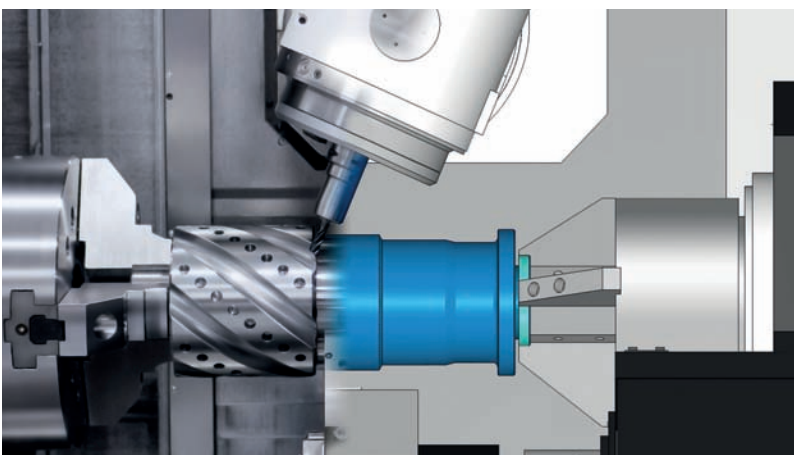
DP Technology exposera sur le salon Industrie Paris, au stand H138 dans le hall 5

Un « atelier mécanique d'exception » pour répondre aux défis de l'industrie 4.0

Dans le cadre de l'usine 4.0 et afin de mieux répondre aux attentes des industriels, les sociétés Innovative CAM – distributeur de la solution Esprit – et Swissmechanic Training ont inauguré fin 2017 un « atelier mécanique d'exception ». Elles proposent une formation initiale en passant par des logiciels d'aide à la programmation pour la production, tels qu'Esprit et SpaceClaim, jusqu'à des applications Industrie 4.0. Ces formations spécifiques de Fabrication assistée par ordinateur (FAO) sont destinées aux apprentis mais également aux adultes en reconversion.

Daniel Vez, directeur d'Innovative CAM, a déclaré à propos de cette coopération que « l'infrastructure du centre de formation avec ses machines-outils de haute précision offre une plateforme idéale pour connecter nos produits informatiques avec les machines et la possibilité de montrer en live les avantages considérables de la production intégrée ». Et Markus Kammermann, gérant d'affaires du centre de formation Swissmechanic Training, de compléter : « la coopération avec une entreprise leader de la région renforce notre position, et permet de créer des synergies, qui profitent en fin de compte à l'attractivité de la place de production suisse, respectivement celle du canton de Berne, mais qui permettent également une formation professionnelle des apprentis et des adultes avec une infrastructure moderne sans des coûts importants indéfendables ».

Ces apprentis bénéficient d'une salle de formation avec seize postes de programmation Esprit dernière génération ainsi que de l'accès à un parc de machines CN modernes pour des essais et des démonstrations pratiques. « Le lieu est hors norme et les personnes en formation bénéficient d'un enseignement de très haute qualité, ajoute Nicolas Gubala, responsable commercial pour Esprit. La formation est un élément clé dans la réussite d'une entreprise et notre équipe Esprit est très fière de participer à ce projet ».



ROBOTFLEX



ROBOTS DE CHARGEMENT
DE MACHINES-OUTILS



VOUS USINEZ DES SÉRIES
DE 10, 50, 100 PIÈCES
ET PLUS ?



SOLUTIONNEZ
VOS PROBLÈMES
DE RECRUTEMENT



LIBÉREZ VOS
OPÉRATEURS DES
TÂCHES PÉNIBLES ET
RÉPÉTITIVES



AUGMENTEZ LE
TEMPS BROCHE DE
VOTRE PARC MACHINES



PRODUISEZ LA NUIT,
À LA PAUSE DÉJEUNER,
LE WEEK-END...



PENSEZ « FLEXIBILITÉ »
ET « USINE DU FUTUR »

www.robotflex.fr



TECAUMA

Tél. : +33 (0)2 51 48 45 45

Mail : standard@tecauma.fr

L'industrie du futur avec la solution de simulation basée sur le code CN hyperMILL Virtual Machining

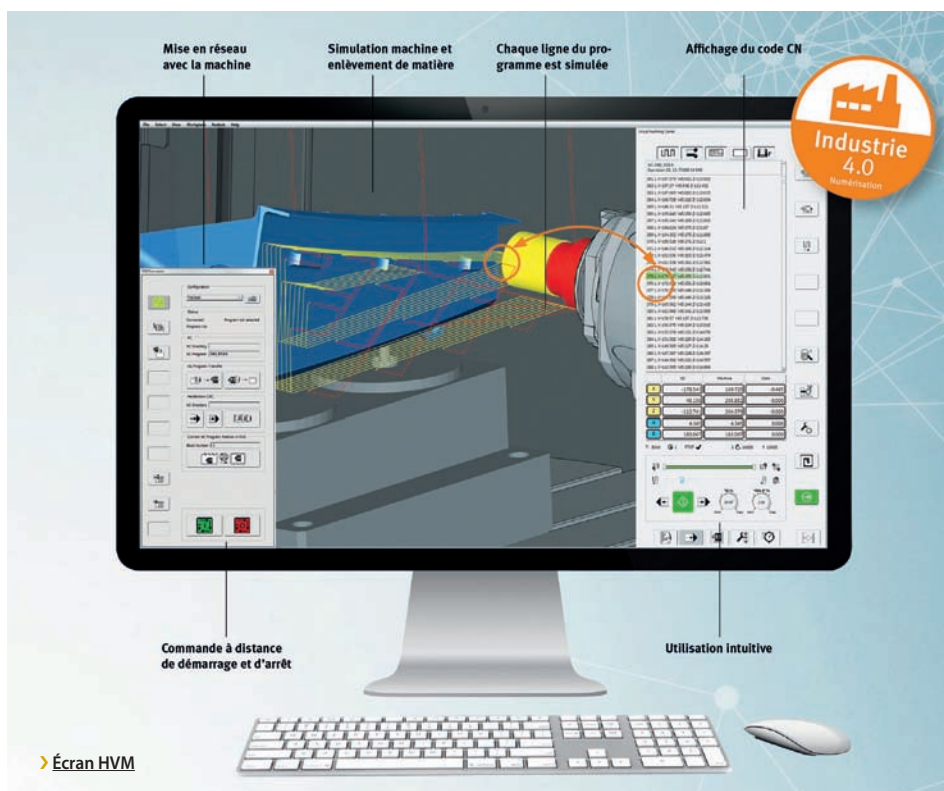
À l'occasion du prochain salon Industrie Paris 2018, la société Open Mind Technologies AG présentera la nouvelle version 2018.1 de la suite logicielle hyperMILL, disponible depuis début janvier. Parmi les nouveautés, les visiteurs pourront découvrir la simulation machine hyperMILL Virtual Machining, une nouvelle référence pour la mise en œuvre de l'industrie du futur. Le développeur de logiciels de CFAO et de post-processeurs donnera aussi un premier aperçu de la future version hyperMILL 2018.2 avec des nouveautés concernant le pack hyperMILL Maxx Machining.

Les opérations de fraisage avec les centres 5 axes performants sont de plus en plus variées. Dès lors, une simulation machine fiable est plus importante que jamais et, pour atteindre cet objectif, Open Mind a développé hyperMILL Virtual Machining. Cette solution offre une parfaite reproduction virtuelle de la réalité de la machine. Dans la lignée du concept Industrie 4.0, une mise en réseau bidirectionnelle est établie entre le dispositif de commande de la machine et hyperMILL Virtual Machining, permettant ainsi d'atteindre des niveaux de contrôle et d'optimisation des processus très élevés. Parmi les autres nouvelles fonctions importantes de la suite logicielle hyperMILL 2018.1, le « recouvrement adouci » permet des transitions fluides. Cette fonction optimise la qualité de surface dans les zones de transition des usinages dépendant d'un angle de seuil.

L'ébauche 3 axes a été optimisée pour l'utilisation des fraises à grande avance. Il est possible de définir des hauteurs de crête spéciales pour différents plans pièce. Les approches latérales sont alors calculées automatiquement. Un mouvement de dégagement spécial récupère dans les coins la matière résiduelle qui subsiste lors d'une approche latérale élevée. Le découpage intelligent des trajets d'outil et l'optimisation des parcours assurent une sécurité accrue des processus sans laisser d'îlots.

Réunir plusieurs surfaces isolées en une

La nouvelle solution « Surface globale » intégrée au module CAO hyperCADS offre un gain de temps considérable. Lorsqu'un objet est construit de telle sorte que sa surface se compose d'un grand nombre de surfaces isolées, il est souhaitable de traiter celle-ci comme une surface unique au niveau de la programmation CN. La nouvelle fonction réunit plusieurs surfaces isolées en une seule sur-



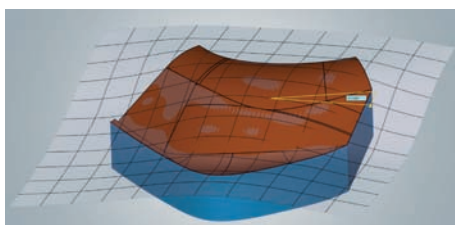
face avec une orientation ISO définie, orientant ainsi l'usinage pour un fraisage efficace.

La nouvelle version marque également des points dans l'optimisation des processus pour l'usinage d'électrodes. Le module hyperCAD-S Electrode automatise la définition et l'usinage d'électrodes pour l'enfonçage. Les électrodes peuvent être créés simplement à

partir de la surface à éroder dans la géométrie de la pièce, même sans des connaissances techniques spécifiques. Open Mind a ajouté d'autres fonctions à ce module.

Efficacité « Maxximale » avec hyperMILL Maxx Machining

Le pack haute performance hyperMILL Maxx Machining garantit un gain d'efficacité avec ses trois modules d'ébauche, de finition et de perçage hautement efficaces. Les entreprises manufacturières utilisant ces stratégies FAO innovantes réalisent un gain de temps allant jusqu'à 90 % pour la finition et 75 % pour l'ébauche. Lors du salon, les visiteurs auront un aperçu des nouveautés de la future version 2018-2. ■



➤ Fonction Surface globale

Première pince pour l'industrie certifiée pour les applications collaboratives

SCHUNK présente la première pince pour l'industrie certifiée sécurisée, approuvée par l'Assurance sociale allemande des accidents du travail et des maladies professionnelles (DGUV). Ce certificat simplifie le contrôle du respect des normes de sécurité pour les applications collaboratives et réduit les délais d'étude.

La pince parallèle à deux doigts compacte, avec son capot de protection contre les collisions aux angles arrondis, couvre une large gamme d'applications – de l'assemblage de petits composants dans l'industrie électronique jusqu'aux applications de montage dans le secteur automobile. Chez SCHUNK, l'EGP-C Co-act est déjà en application sur un poste de travail HRC pour l'assemblage de pinces. Ici, l'employé se charge de l'assemblage et du

contrôle qualité, tandis que le robot enlève avec le préhenseur les résidus d'adhésif sur une plaque d'extraction aux arêtes vives. Ceci améliore l'ergonomie et minimise le risque de blessure pour l'employé.

La pince EGP-C Co-act répond aux exigences de l'ISO/TS 15066 et est conçue de façon à ne causer aucune blessure aux personnes. Une limitation de courant garantit la satisfaction des exigences pour les



➤ La pince Co-act EGP-C de SCHUNK certifiée pour les applications collaboratives HRC simplifie l'assemblage de petits composants.

applications collaboratives. La pince peut être pilotée très simplement via des E/S numériques. Grâce à une tension de fonctionnement de 24 V CC, elle convient également aux applications mobiles.

Analyse de sécurité simplifiée pour l'application globale

La pince Co-act EGP-C est fournie pré-assemblée avec l'interface appropriée pour les

cobots de KUKA, Fanuc ou Universal Robots. Des interfaces pour les robots d'autres fabricants sont possibles sur demande. De plus, des modules de programmation sont prévus pour tous les cobots conventionnels, ce qui réduira davantage les opérations de mise en service. L'ensemble de l'électronique de régulation et de puissance est intégré dans la pince, ce qui signifie qu'il ne prend pas de place dans l'armoire électrique. Des servomoteurs brushless, et donc sans entretien, ainsi qu'un guidage à rouleaux croisés performant garantissent un rendement élevé et font de cette pince un expert dynamique et performant pour la manipulation exigeante de petites ou moyennes pièces.

Afin de rendre la collaboration avec l'opérateur aussi fluide et intuitive que possible, la pince est équipée d'un éclairage LED aux couleurs des feux de circulation communiquant à l'utilisateur l'état du module. La pince certifiée pour les petits composants sera disponible au premier semestre 2018 en taille 40 avec une course de doigt de 6 mm et un poids de pièce maximum de 0,7 kg. La force de préhension peut être ajustée sur différents niveaux. Des tailles supplémentaires suivront au courant 2018. ■



➤ Pince Co-act EGP-C

SMART TOUCH PANEL CNC PA 9000

La commande numérique Soft-CNC pour chaque solution !



POWER AUTOMATION

UNIQUE
PERFORMANTE
ERGONOMIQUE
PERSONNALISABLE



ÉCRAN TACTILE HD
EDI | HMI
SIMULATION 3D

Couvrir tous les besoins en matière de serrage industriel

À l'occasion du Simodec, SMW Autoblok a présenté l'extension de sa gamme d'étaux de serrage manuel ou automatique. L'objectif pour le spécialiste du serrage industriel est de couvrir l'ensemble des besoins des ateliers grâce à des solutions techniques, complètes et toujours plus automatisées. Ces solutions seront également présentées sur le salon Industrie Paris 2018.

L'année 2017 a été une « très bonne année pour SMW Autoblok, avec d'importants projets de montage d'usinage, en particulier sur des cellules flexibles et robotisées », résume Antoine Chabut, responsable commercial de la filiale française du spécialiste du serrage industriel. Et pour 2018, nous avons également des projets importants en cours. Cependant, cette nouvelle année se traduit également par le renforcement de gammes de produits, à commencer par les étaux. « Nous possédions déjà une large gamme standard d'étaux mais, dorénavant, celle-ci est complétée par des étaux 5 axes polyvalents permettant de répondre aux demandes croissantes de nos clients dans des solutions simples sur les centres verticaux ».

L'objectif pour le fabricant allemand consiste à offrir en standard la gamme la plus large possible. Il faut dire que le marché a évolué ; « les centres d'usinage 5 axes se sont largement démocratisés », explique Antoine Chabut. Il en est de même pour les centres verticaux équipés de diviseurs. Là où, auparavant, on travaillait essentiellement en 3 axes, chez SMW Autoblok, on équipe désormais directement nos solutions en 5 axes. Enfin, l'industrie 4.0 fait elle aussi beaucoup évoluer le marché avec la multiplication de cellules flexibles et automatisées intégrant des systèmes multi-palettes ».

Renforcer l'offre d'étaux manuels ou automatiques pour couvrir tous les besoins

Ce renforcement concerne en particulier la gamme d'étaux de serrage manuel d'usinage 5 axes Sintex, désormais déclinée en version étanche. Ces étaux sont autocentrants ou à mors fixe, ce qui permet de répondre notamment aux besoins de grande force de serrage de pièces en titane. Du côté du serrage automatique 5 axes, la gamme intègre des étaux



➤ Système APS Point Zéro

par asservissement pneumatique ou hydraulique. Disponibles en version serrage autocentrant ou à mors fixe ou mobile, les étaux automatiques intègrent également, en standard, le maintien de la force de serrage par ressorts internes ou également par clapet de sécurité afin de maintenir le serrage sur l'étau sans asservissement – idéal pour les cellules flexibles et autonomes. Avec le système de repositionnement Point Zéro type APS (voir encadré), il est alors possible d'automatiser le chargement des outillages par des étaux palettes.

« Nous maîtrisons l'ensemble de la fabrication de nos produits et de nos outillages », précise Antoine Chabut. L'idée est désormais d'offrir à nos clients des solutions techniques clé en main, complètes et automatisées, en leur proposant de concevoir – grâce à notre bureau d'études situé dans nos locaux de Chassieu – et de fabriquer n'importe quel système de serrage ».

SMW Autoblok exposera sur le salon Industrie Paris 2018, dans le hall 5, stand B 54



➤ Étaux de serrage manuel 5 axes SinterGrip

Quelques précisions sur le système de repositionnement « APS »

APS (Automatic Positioning System) est une connexion universelle entre la machine-outil et le dispositif de serrage et/ou la pièce à usiner. La flexibilité du Système de positionnement automatique « APS » permet de garantir la répétabilité de positionnement et le bridage en une seule fonction. Les temps de réglage et d'arrêts machine sont dès lors réduits de près de 90%. La solution APS procure ainsi aux industriels une flexibilité optimale dans les changements d'outillage et donc un gain substantiel de productivité avec un rapide retour sur investissement.

Plonger au cœur de la production du futur avec la fabrication « connectée »

Bucci Industries France exposera au prochain salon Industrie Paris 2018 qui se déroulera du 27 au 30 mars 2018 à Paris-Nord Villepinte. Avec pour thème « la fabrication connectée » dans le cadre de l'Industrie du futur, ce spécialiste des périphériques machines exposera, sur son stand 5C166, une ligne de production connectée pour des pièces 100 % bonnes. Il sera également présent avec un embarreur lemca Master 21 sur l'animation phare du salon, l'usine Connectée, qui permettra aux visiteurs de plonger littéralement au cœur de l'industrie du futur.



► Embarreur Boss 552

Contrôler la totalité de la production, corriger en temps réel l'usinage, réduire l'impact des vibrations sur la qualité des pièces, éviter la défaillance matérielle, permettre au client de livrer 100 % de pièces bonnes : pour Bucci Industries France, la production du futur est bien actuelle. Grâce à l'intelligence qui leur est apportée, de nombreuses machines ont aujourd'hui la capacité de recevoir de l'information et de l'interpréter afin de modifier leur comportement de façon autonome.

Sur le stand de Bucci Industries France, les visiteurs pourront ainsi découvrir une ligne de fabrication « connectée » permettant d'optimiser et de piloter la production. Cette ligne de production reliera un embarreur lemca Boss 552 HD connecté à une machine-outil équipée des moyens de serrage Kitagawa et de porte-outils Algra, d'un système de déchargement « débarreur » conçu par l'équipe R&D de Bucci Industries France et d'un bras

robotisé Stäubli pour décharger les pièces et les contrôler sur le système Scanflash d'ESPI qui pourra éventuellement renvoyer des corrections à la machine-outil.

Un embarreur lemca Master 21 sur la principale animation du salon « l'Usine connectée »

Organisée par le Syndicat de la machine-outil de production (Symop), l'Usine connectée réunira, sur 1000 m², toutes les phases de la production d'un produit, de sa conception à sa livraison finale au client. Cette grande première en France plongera le visiteur au cœur de l'industrie du futur. L'objet réalisé sera une médaille de diamètre 48 mm personnalisable (avec quatre sports au choix, un message à graver et un choix de couleur pour l'écrin). L'objectif étant d'en offrir 10 000 aux visiteurs.

Bien entendu, Bucci Industries France, le spécialiste des périphériques machines, est impliqué avec la présence d'un embarreur lemca MASTER 21 au sein du pôle fabrication. Cet embarreur permet de charger des barres courtes (2m) aux vitesses optimum, avec la récupération de la chute à l'arrière. Il alimentera une machine Mori Seiki NTX1000Ge2/SZ et sera équipé du nouveau système « intelligent » de contrôle des vibrations.

Enfin, l'embarreur « intelligent » sera présenté sur le stand de Bucci Industries France ainsi que sur l'animation du salon « l'Usine connectée ». 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. ■

Bucci Industries France exposera sur le salon Industrie Paris 2018 au stand 5C166

OptoForce renforce son logiciel pour les bras robotisés d'Universal Robots

OptoForce, spécialiste des capteurs de force et de couple multi-axe, a ajouté à son logiciel de nouvelles fonctionnalités sur les robots d'Universal Robots. Ces nouvelles mises à jour permettent notamment une plus grande rapidité d'intégration dans de nombreuses fonctions de robotique industrielle.

Parmi les nouvelles fonctionnalités de son logiciel, OptoForce a intégré la vitesse d'insertion de la broche et l'enregistrement de trajectoire avec une vitesse constante en mode contrôle d'effort. Cette dernière fonction fournit aux entrepreneurs des performances de fabrication améliorées ; elle sera en effet particulièrement utile lors de la finition de surface (comme le polissage ou l'ébavurage, entre autres).

La capacité à enregistrer une trajectoire avec une vitesse constante en mode contrôle d'effort est une autre proposition singulière,



désormais disponible sur le marché. En outre, avec cette solution, les robots peuvent s'adapter et ainsi suivre n'importe quelle forme de surface. Le tout est facilité par le mouvement circulaire de l'outil, maintenant ainsi une pression constante.

Une installation qui reste simple

Malgré ces évolutions majeures des fonctionnalités robotiques, l'installation demeure simple et facile à comprendre car elle ne requiert que les modules de logiciels

d'OptoForce, le tout pour un coût qui restera inchangé. « OptoForce écoute attentivement ses clients, ses intégrateurs système et ses distributeurs afin de connaître les besoins du terrain et leur permettre, grâce à la robotique industrielle, d'améliorer leurs performances opérationnelles, a déclaré Ákos Dömötör, PDG d'OptoForce. En réécrivant notre logiciel, nous sommes désormais capables de répondre aux

nouvelles exigences d'automatisation des entreprises, et ce plus rapidement, avec de meilleures performances et avec une meilleure fiabilité, y compris pour nos clients actuels. » ■



ABB FRANCE

DOSSIER
INDUSTRIE DU FUTUR

Des nouveautés apportées sur le logiciel RobotStudio

Le spécialiste mondial de la robotique et du contrôle du mouvement vient d'apporter des améliorations à sa solution RobotStudio, le logiciel phare de simulation d'ABB robotique permettant d'améliorer l'efficacité, de la conception à la mise en œuvre, d'une cellule robotisée tout au long de son cycle.

RobotStudio possède désormais un moteur physique de dernière génération lui permettant de simuler en temps réel les mouvements des objets 3D de façon réaliste. La prise en compte des collisions, de la gravité et des matériaux permet de restituer les comportements réels des faisceaux, gaines et câbles robots mais aussi ceux de tous les objets représentés dans la station 3D. Cette innovation réduit les reprises de trajectoire lors de la mise en service de l'installation robotisée.

Réalité virtuelle ou augmentée : RobotStudio fin prêt pour les technologies du futur

La réalité virtuelle consiste à plonger l'utilisateur dans un univers en 3D en faisant



abstraction du monde réel. RobotStudio est directement compatible avec les principaux équipements de réalité virtuelle du marché, proposant à l'utilisateur une expérience unique d'immersion dans une simulation de

cellule robotisée en 3D. Il est même possible de programmer des trajectoires robots directement dans le logiciel au moyen des contrôleurs 3D sans fil.

La réalité augmentée est une technologie qui permet d'inclure des éléments 3D dans un environnement réel. L'utilisateur porte un casque qui lui permet de voir à la fois son environnement « augmenté » d'hologrammes 3D. Cette visualisation peut être multi utilisateurs.

ABB propose une application gratuite RobotStudio sur le Windows store, qui permet aux possesseurs du casque de réalité augmentée Microsoft Hololens de transformer une simulation RobotStudio en hologramme. L'avantage de cette technologie est de pouvoir valider une implantation 3D sur le lieu même de l'installation. ■

Robotflex, la robotique à la portée des PME de la mécanique

Conçu, réalisé et commercialisé par Tecauma, une société vendéenne de soixante-dix personnes, (CA : 10M€), spécialiste de la manutention automatique et robotisée, le concept Robotflex est une solution robotisée de chargement-déchargement de machines-outils. Avec cette solution innovante, Tecauma est bien décidé à augmenter le temps de broche des parcs machines des PME de la mécanique.

Compatible avec les tours numériques et les centres d'usinage de toutes marques (neufs ou déjà en service), la Robotflex permet d'automatiser des séries de 10 à plusieurs centaines de pièces, moyennant un changement de série simple et rapide : de 5 à 15 minutes selon la complexité. Cette solution « clef en main » s'adapte parfaitement aux attentes des PME ; la gamme Robotflex comprend six modèles et des options adaptées aux besoins spécifiques.

Compact, le concept est protégé des copeaux et des huiles et est facile à implanter. Pour simplifier l'intégration, l'équipement est livré clef en main avec les adaptations nécessaires au client, avec par exemple les outils de



› Robotflex CU pour fraisage

serrage pour centre d'usinage, des chariots de manutention pour recevoir les pièces finies, les outils de positionnement de pièces de fonderie ou de pièces complexes...

Des solutions robotiques accessibles

Avec son interface de pilotage très intuitive (aucun prérequis en robotique), la Robotflex est accessible à tous. La cellule ouverte avec un radar de sécurité par détection de mouvement permet un accès à la machine à tout moment et en toute sécurité. Une formation de 2 jours (Tecauma est référencé Datadock)

est systématiquement dispensée aux futurs utilisateurs de la Robotflex sur le site de Tecauma, afin de leur donner toute autonomie.

Pour lever les freins à la robotisation et accompagner les usineurs souhaitant mettre un pied dans la robotique sans avoir une vision lointaine, un modèle compact et rapide à prendre en main est proposé avec des conditions attractives : il s'agit de la « Robotflex TR2000S »

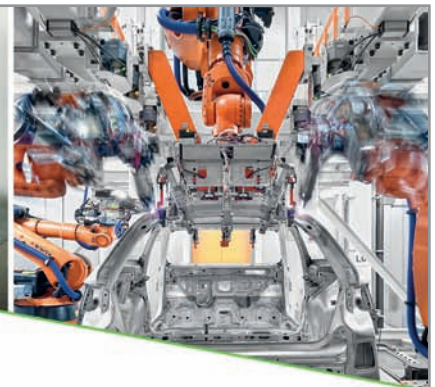
Une brique de l'atelier d'usinage du futur

Tecauma accompagne ses clients dans le diagnostic de leur situation et suggère des solutions pour automatiser et robotiser les opérations de manutention sans valeur ajoutée. La Robotflex est une des briques de l'atelier d'usinage du futur, en complément des solutions de stockage automatisé par transstockeur Tec'Up et de manutention au sol par AGV, le tout connecté et supervisé par les outils développés par Tecauma. ■

Tecauma exposera sur le salon Industrie Paris dans le hall 5a, au stand 5C88



› Robotflex TR pour tournage



vero
Software

Hall 5A
Stand F110 &
sur l'Usine Connectée

PART OF
HEXAGON

INDUSTRIE
Paris

Salon des technologies
et des équipements
de production

27 / 30
MARS
2018
PARIS DES EXPOSITIONS
PARIS-MORS VILLEPINTE

PickAPP : premiers pas vers une nouvelle méthodologie de programmation des robots

Les robots industriels ont changé et s'adaptent aux nouvelles tendances imposées par les clients. Un des sujets récurrents concerne la programmation des robots : comment faire simple et efficace? Pour répondre à cette question, Comau, un des leaders de l'automatisation industrielle, a récemment édité une application tournant sur tablette sous Android afin d'aider l'utilisateur à apprendre au robot une nouvelle trajectoire d'une manière très intuitive. Il s'agit là d'une première étape pour faciliter l'usage des robots, réduisant ainsi l'écart entre les outils industriels et les appareils grand public.



Le marché des robots industriels présente une croissance annuelle à deux chiffres. La Fédération internationale de la robotique (IFR) estime que le taux de croissance annuel composé (ou Compound Annual Growth Rate – CAGR) de ce marché a été de 14% de 2014 à 2016. Les fabricants de robots se concentrent désormais sur la recherche de nouvelles solutions pour une programmation rapide et efficace, qui suppriment les barrières d'entrée et permettent à des opérateurs peu formés de programmer un robot. Le chemin pour créer des robots plus intelligents et capables de penser comme l'Homme est encore long et utopique. Sur les derniers salons, nous avons vu apparaître différentes solutions visant à faciliter les opérations d'apprentissage. Suivant les

constructeurs, l'approche est différente, depuis l'IHM simplifiée jusqu'à la programmation par démonstration.

D'autre part, le marché de l'électronique grand public est aujourd'hui inondé de smartphones et de tablettes. La capacité des personnes à utiliser ces outils numériques croît de jour en jour. Smartphones, iPads et tablettes Android font partie de la vie de tous les jours et sont devenus l'interface homme-machine idéale. En réponse à cette tendance, Comau a décidé de développer une application Android pour les opérations de «pick and place» suivant un concept complètement nouveau. L'objectif principal est avant tout la facilité d'utilisation et l'amélioration de l'expérience de l'utilisateur.

Proposer un dispositif plus intuitif, facile et connu de tous

À ce jour, les programmeurs de robots sont des techniciens formés qui utilisent un boîtier de programmation spécifique à chaque marque de robot. Comau veut inverser cette approche en donnant à ses clients un dispositif plus intuitif, facile et connu de tous : une tablette. L'étude de marché a permis d'établir deux conclusions simples : le système d'exploitation préconisé est Android et il est important de se concentrer sur les opérations de prise/ dépôt qui couvrent 60% des applications possibles.

Un autre point important qui ressort de l'étude est le besoin exprimé par 80% des

utilisateurs d'entrer dans la cellule robotisée lors de la création d'un programme. En utilisant une tablette, les techniciens ne sont pas autorisés à déplacer le robot à l'intérieur de la cellule, car il n'y a pas de dispositif de sécurité tel qu'une manette homme mort et un bouton d'urgence (selon la norme ISO 10218). Cette difficulté peut facilement être surmontée pour les petits robots, comme le Scara, car les dimensions de la cellule robotisée sont généralement si petites que la contrainte de rester à l'extérieur n'est pas problématique. Concernant les Cobots (robots collaboratifs) il n'y pas de problème non plus, car la nature du robot permet le contact avec les humains sans l'installation de barrières physiques. Pour les robots de fortes charges, en revanche, une solution, que Comau explore, consiste à insérer la tablette dans une coque comportant une manette homme mort et un bouton d'arrêt d'urgence.

Un dernier résultat important de l'étude de marché est la nécessité dans les opérations de prise/ dépose de disposer de la gestion simple d'un système de vision et d'un convoyeur. Avec les méthodes de programmation classiques, l'utilisation de ces dispositifs requiert des techniciens hautement qualifiés et des outils informatiques complexes. L'enquête suggère d'ajouter dans l'interface de programmation un moyen simple et convivial de configurer non seulement le robot, mais également les caméras de vision et les convoyeurs.

PickAPP, une application unique simplifiant considérablement la programmation

Comau a donc créé PickAPP, une application pour tablettes Android de 8-10 pouces. Les utilisateurs habitués à l'utilisation des smartphones et des tablettes n'auront aucun problème à déplacer un robot et à créer des séquences de prise/ dépose sans posséder aucune connaissance préalable du langage robot. L'approche utilisée consiste en une application unique dans laquelle certaines opérations de base ont été cachées et automatisées pour l'utilisateur final. Le programme du robot n'est plus basé sur le code PDL2 (langage Comau proche du Pascal). La trajectoire est maintenant une simple liste de points et d'actions conditionnelles. Pour créer cette liste, l'utilisateur peut déplacer le robot manuellement (en bougeant les axes du robot à la main) ou en utilisant la tablette d'une manière similaire à celle utilisée pour piloter un drone. À chaque point est associée une configuration incluant d'éventuels tests ou actions, sur le préhenseur par exemple. Tout devient simple et configurable graphiquement, ce qui améliore considérablement l'expérience des clients de Comau.

La phase de programmation se révèle particulièrement facile, tout le monde étant

capable de déplacer le robot et de créer un programme en quelques minutes. PickAPP a été testé par différents utilisateurs, avec une approche différente de celle utilisée pour les processus industriels standard. L'échantillon de testeurs retenu comprenait des techniciens experts et des enfants à partir de 5 ans habitués à utiliser des jeux électroniques sur des tablettes. Les résultats furent incroyables : sans formation spéciale, tous ont pu effectuer les opérations nécessaires à la création d'un programme de prise/ dépose en quelques minutes.

Se rapprocher des futures générations de programmeurs de robots

Ce n'est qu'un premier pas vers la simplification de l'utilisation d'un robot industriel. Comau continue à enrichir cette application afin de répondre aux demandes et suggestions qu'elle fait naître chez les utilisateurs. Le marché de l'électronique grand public évolue très rapidement et bientôt de nouveaux appareils tels que les lunettes de réalité augmentée et les technologies de reconnaissance gestuelle feront partie de notre quotidien. Comau travaille désormais à adapter la robotique industrielle à ces tendances et à être plus proche des futures générations de programmeurs de robots. ■



ERD 150 L, le robot star d'Erowa

Cette nouvelle génération de robots Erowa a déjà de nombreux adeptes. L'arrivée de nouvelles machines est l'occasion d'adopter une gestion de production qui augure un format plus souple et adaptatif. Gérer en décloisonnant son parc machines est la voie incontournable pour optimiser la performance globale d'un atelier ou d'une ligne de production. L'atelier du futur, qui dispose de robots intelligents Erowa Robot Dynamic Linear (ERD 150 L), en fournit la démonstration.



ERD 150L – pilotage de JMS 4.0

Ce manipulateur multi-axes, fixe ou sur rails, est dédié aux productions de pièces de petites ou moyennes dimensions. Parfaitement accessible au budget d'une PME, le robot ERD 150 Linear se montre très évolutif dans son équipement. Sa configuration de départ permet de démarrer dans une version mono ou multi machines de façon compétitive pour évoluer jusqu'à la desserte de 12 équipements de production.

De nouvelles machines et l'installation s'adapte

Sur le plan mécanique, chaque détail a été pensé pour la performance et l'évolution future. Ainsi, de nouvelles extensions sur la longueur des axes de déplacement sont envisageables dans une logique de kit d'extension.

Le robot intègre un dispositif de changement automatique des pinces pour la manipulation des différents standards de palette qui seront utilisés sur la ligne de production. L'ergonomie reste le fil conducteur de toutes les composantes de l'installation. Les cloisons de sécurité totalement transparentes ne cachent rien. Ce qui est bien conçu fait plaisir à voir !

Rapide et agile pour la manipulation d'un ensemble pièces et palette n'excédant pas 150 kg, le robot dispose d'une technologie de pointe. Il optimise en temps réel les performances d'une ligne d'usinage et la disponibilité du manipulateur dans un environnement hautement sécurisé. Conçu selon la logique « Less is more », ERD 150L permet une implantation qui se limite strictement aux besoins du moment. Son adaptation aux évolutions

futures du parc machines et aux systèmes de communication numériques de l'entreprise découle d'une architecture de technologie 4.0.

La technologie 4.0 augmente l'efficacité opérationnelle

Dans le domaine du soft, la solution d'une technologie 4.0 a été privilégiée. Les développements ont porté sur de nouvelles priorités – gestion anticipée des déplacements – augmentation de la capacité des flux pièces – sécurisation des mouvements, des zones – palettes communicantes – utilisation de systèmes connectés autonomes... Tout cela s'intègre dans la prédisposition aux développements d'applications futures.

Le robot Erowa ERD 150 L marque sa diffé-



➤ Fer de lance des robots d'Erowa, l'ERD 150L sera exposé sur le stand du fabricant au salon Industrie Paris 2018

rence dans son fonctionnement opérationnel. Les temps de changement de pièces sur les machines sont réduits à quelques secondes : le robot se positionne devant la machine avant la fin du cycle d'usinage pour un chargement-déchargement immédiat, en une fois, par rotation à 180° de la pince double. L'optimisation des transferts et de la gestion des flux est calculée en temps réel, en fonction des priorités et des disponibilités du moment. L'opérateur intervient sur un magasin de stockage en toute sécurité. Des capteurs créent instantanément une zone protégée et le robot conserve toute son autonomie sur les autres zones d'action. Une fois la zone réintégrée, chaque emplacement sera contrôlé pour identifier chaque palette avec son état et chaque emplacement disponible.

Atelier du futur, la simplicité au rendez-vous

Le robot ERD 150L et son système de pilotage offrent un plein accès au concept de l'usine du futur. Le superviseur intègre tout l'environnement connecté pour optimiser en temps réel l'organisation de la production, la qualité, la maintenance et la traçabilité.

La prise en main en atelier par les techniciens opérateurs s'effectue en moins d'une journée avec l'accompagnement des équipes de montage Erowa. Tout est préparé en amont par une équipe multidisciplinaire : l'intégration du système de pilotage du robot avec son environnement machines, les systèmes informatiques, l'ERP et autres. Un suivi sur les premiers mois permet d'affiner la montée en puissance de la ligne autonome de fabrication. Avec plus de 5 000 installations d'automatisation à son actif, l'expérience du personnel d'Erowa est un atout pour la réussite du client.

Des ambitions sans limite

Acquérir un robot à chaque installation de machine n'est plus la seule solution pour gérer efficacement un atelier comportant plu-



➤ Le robot Erowa ERD 150 L marque sa différence par son fonctionnement opérationnel

sieurs machines multi-axes. Les ateliers 4.0 misent sur la polyvalence des équipements afin de mieux répartir la charge des machines en décloisonnant la gestion des ressources pièces et outils. Avec l'objectif d'optimiser en continu, l'ambition ne rencontre plus de limite pour atteindre les niveaux de performance recherchés.

La solution ERD 150L, avec son soft JMS 4.0, développe une approche augmentée de la flexibilité, de la qualité et de la réactivité. Son concept évolutif, même avec un équipement limité, s'intègre dans une organisation de production Lean. Sa structure extensible permet d'appréhender les besoins et les capacités nécessaires à échéance de deux, trois ou cinq ans. L'objectif final reste toujours de faire plus, en investissant au minimum et en misant sur la flexibilité, afin d'optimiser la rentabilité globale de tout un atelier d'usinage. ■



➤ Robot Dynamic 150 L Erowa

Une solution d'application automatisée de peinture destinée à l'industrie générale

Dürr et KUKA, deux des principaux fabricants dans les domaines de la technologie de production et d'automatisation, ont uni leurs forces pour mettre au point une solution intégrée d'application automatisée de peinture avec robot compact, destinée à l'industrie générale. Dürr fournit la technologie d'application de peinture, tandis que le robot est produit par le leader allemand KUKA.

Tout équipé et répondant aux normes Atex, configurable et prêt à peindre, l'EcoRP10 R1100 intègre des composants testés, éprouvés et entièrement compatibles. Standardisée, cette solution offre une combinaison unique sur le marché. Avec une envergure de 1 100 mm et une charge maximale de 10 Kg, elle convient parfaitement aux exigences de l'industrie générale, notamment pour les applications de la peinture sur bois, plastique, verre ou métal.



Avec ses petites dimensions et sa technologie d'application pré-installée, la solution « ready2-spray », présentée sous la forme de robot industriel compact, représente une réelle innovation pour la peinture industrielle. Son concept totalement configurable et intégré permet, avec une même armoire de commande, de piloter les trajectoires du robot, ainsi que l'application, et d'assurer un suivi de production.

De nombreux avantages pour les utilisateurs

Les bénéfices sont multiples et vont du large choix d'applicateurs de peinture, haute et basse pression, en plus de la possibilité d'effectuer une application électrostatique avec charge interne ou externe (pour peinture hydrodiluable), à l'interaction du robot et de l'applicateur rotatif en raison d'une répétabilité maximale et d'une précision continue. Au temps de montage et à l'entretien réduits en raison de la conception modulaire et de la lubrification à vie s'ajoute l'optimisation des

circuits peintures et des temps de rinçage. Par ailleurs, l'équipement d'application peinture complètement intégré et configurable (pulvérisateur, 2K, dosage, pompe, changeur de teintes).

Outre l'interface moderne et conviviale, KUKA Safe Operation permet de partager l'espace de travail entre l'opérateur et la machine en toute sécurité. Développé dans un environnement 4.0, l'EcoRP10 R1100 est équipé de systèmes de bus pour la communication avec une grande variété de modules.

Quand la haute technologie robotique de KUKA s'allie avec l'expérience en peinture de Dürr

Après de longs mois de travail et une parfaite symbiose entre les différentes équipes pour un but commun : développer une solution complète de peinture avec un robot très simple d'utilisation, adaptable à toute l'indus-

trie et configurable. Ce système se compose d'un petit robot à six axes, étanche, certifié Atex et doté de la technologie de pointe en matière d'application de peinture. Plusieurs niveaux de configuration sont disponibles, adaptés (et sur mesure) pour chaque projet client.

Tout le système, ainsi que ses différents composants, sont assemblés, testés et préalablement mis en service chez Dürr. Il est donc prêt à l'emploi. Cette solution peut être rapidement installée sur le site du client et garantir une finition peinture de qualité constante. Le robot « ready2-spray » EcoRP 10 R1100 permet d'appliquer des peintures mono ou bi-composants, hydrodilubles ou solvantées. Il peut être équipé de pompes de dosage, de régulateurs de pression peinture et de changeurs de teinte jusqu'à dix couleurs. En fonction des besoins, il est équipé de pistolets automatiques (pneumatique, air assisté – ou Airless) de la gamme EcoGun ou de pulvérisateurs électrostatiques haute vitesse de la gamme EcoBell, deux gammes proposées par Dürr. ■

Le roboticien nippon va faire sensation sur Tolexpo !

Dans le cadre du nouveau rassemblement industriel Global Industrie, Yaskawa France sera présent sur le salon Tolexpo du 27 au 30 mars prochain pour y présenter ses solutions et services en matière d'intégration de cellules de soudage robotisées.

Avec la nouvelle génération de la cellule de soudage à l'arc Motoman ArcWorld V2, Yaskawa propose une solution encore plus flexible. La conception a été optimisée, afin d'avoir le(s) robot(s), le positionneur aller-retour, le contrôleur et l'alimentation sur une même plateforme, et dans le but également d'améliorer la zone de travail de l'opérateur, qui n'a plus à se déplacer d'un poste à l'autre.

L'ArcWorld V2 est une cellule clé en main particulièrement rentable dans la mesure où celle-ci se déplace et s'intègre facilement dans les diffé-



rents processus de production. Cette solution est parfaitement adaptée au soudage à l'arc de composants de petite ou moyenne taille.

Une solution robotique complète avec la fonction de détection des défauts de soudage

Yaskawa France présentera également sur le salon une cellule de démonstration composée de deux robots de soudage à l'arc Motoman MA2010 (10 kg de charge et 2010 mm de portée) travaillant en synchronisation sur une pièce installée sur le nouveau positionneur TR-1000 de Yaskawa, et qui montre la fonction de reprise

automatique de cordon.

Cette fonction de surveillance, appelée « Error Recovery », permet de détecter, traiter et retravailler les erreurs de soudage pouvant survenir lors du processus de soudage en automatique.

Le nouveau positionneur de pièce TR-1000, quant à lui, est un positionneur 2 axes ayant une capacité d'1 tonne, à la fois compact et puissant, permettant de placer la pièce dans des positions optimum de soudage. ■

Yaskawa France exposera à la fois sur le salon Tolexpo – hall 5, stand J42 – et sur Industrie Paris, au hall 5, stand F24



Les robots Stäubli au cœur de la Smart Factory

Pour les entreprises industrielles, l'industrie 4.0 s'impose comme une nouvelle façon de travailler, avec une accélération de la convergence entre le monde virtuel et le monde réel. Afin de relever les défis qui s'imposent aujourd'hui aux industriels, le roboticien français a conçu des solutions spécialement dédiées à l'usine du futur.

« **F**ace aux nouvelles exigences de l'industrie 4.0, Stäubli conçoit des robots qui ont la capacité de communiquer entre eux et d'adapter la production à la demande, avec la plus grande flexibilité », affirme Jacques Dupenloup, responsable des ventes France et Benelux chez Stäubli Robotics. Grâce à l'in-



terconnexion de l'ensemble du système, les utilisateurs peuvent personnaliser la production en fonction des besoins. Précisément, la gamme TX2 est une nouvelle génération de robots conçue pour la Smart Factory et l'Industrie 4.0. Ces robots interconnectés permettent la communication « machine to machine » et l'échange de données entre robots.

Poser les bases d'un mode de production en réseau avec le monde digital

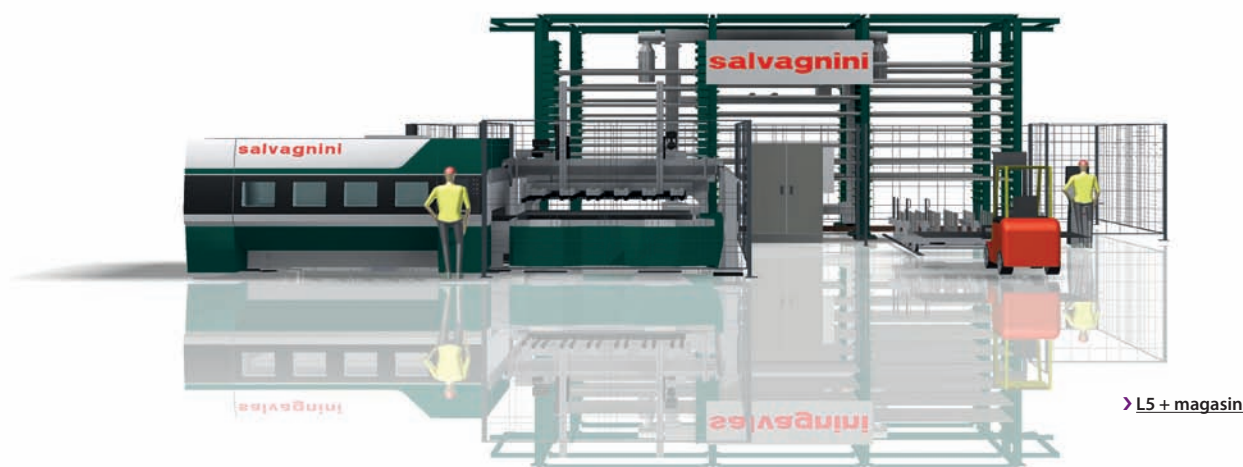
Avec la série de robots TX2 et le contrôleur de sécurité CS9, Stäubli Robotics permet une plus grande coopération homme-machine. Assurant une sécurité maximale grâce au contrôle de chaque mouvement par des cap-

teurs, les robots de la gamme TX2 s'adaptent à tous les niveaux d'interaction : les opérations sans barrières physiques de sécurité, les applications pour lesquelles l'homme et la machine partagent le même espace de travail ou encore les applications qui nécessitent la collaboration des deux parties.

Parfaitement conformes avec les critères de l'Industrie 4.0, les robots de la série TX2 s'adaptent à tous les standards de communication en vigueur et peuvent fournir des données pertinentes en temps réel. Déjà, les machines six axes de Stäubli sont en mesure de relayer des données de production vers les systèmes informatiques en amont de la chaîne. Les robots TX2 créent ainsi les bases d'un mode de production en réseau avec le monde digital. ■

La suite Software OPS pour optimiser les temps de production et réduire les délais de livraison

Afin de satisfaire les besoins d'intégration entre l'environnement de gestion de production et la production elle-même, Salvagnini a développé OPS, un logiciel modulaire capable de connecter l'ERP client avec le CAM.



Si la réduction constante et progressive de la taille des lots à produire a permis de faire de l'efficacité des process un élément déterminant pour le maintien de la compétitivité des PME, l'intégration verticale assurée par la numérisation et par les systèmes natifs Industrie 4.0 peut apporter des marges d'amélioration supplémentaires. Un avantage bien remarqué dans l'industrie et caractérisé par une augmentation du nombre de changements de production.

C'est en réponse à ces différents besoins que Salvagnini a mis au point le logiciel OPS. « En 2014, Salvagnini a commencé une analyse de notre mode de gestion et de planification des commandes, avec pour objectif l'élimination des tâches redondantes, sans valeur ajoutée, mais aussi pour la réduction des délais d'au moins 50%, explique le directeur de l'usine Tecnolaser SRL, un sous-traitant très dynamique basé dans le nord de l'Italie. Pour chaque service, nous avons décortiqué toutes nos activités, en évaluant les temps de travail

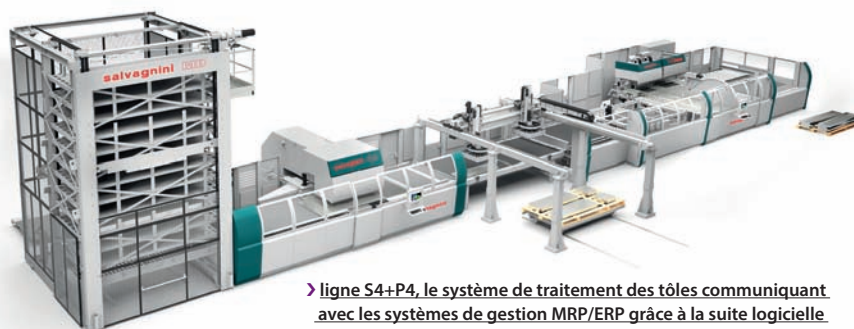
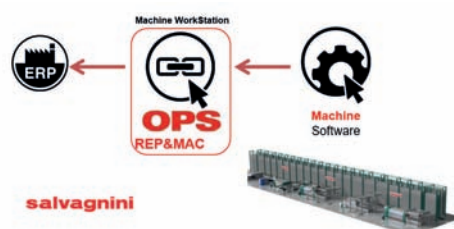
ainsi que les temps d'attente afférents et les entrées/sorties de chaque phase. Le résultat nous a stupéfiés : pour six heures effectives de travail, nous avons un délai de livraison de quatre jours et demi ».

Une importante réduction des temps d'attente et des délais

C'est à ce stade que l'OPS Salvagnini est entré en jeu avec les modules Office, Report et Machine : le premier package a permis de superviser les activités, de la commande à la programmation, même si le temps d'exécution de la commande change ; le second a pour objectif d'avoir un retour direct de la machine impliquée dans le processus de production et de transférer tout changement de planification de façon simple et rapide. « Lorsque l'installation a été terminée, nous avons à nouveau évalué les données : le temps réel de production se situait alors à 101 minutes, en ré-

duction de 70%. Mais surtout, l'OPS Salvagnini nous a permis de réduire les temps d'attente et de ramener nos délais à moins de trois heures, soit une réduction de 95% ».

Toutefois, le côté innovant de cette approche ne réside pas seulement dans l'élimination des tâches sans valeur ajoutée ou dans la réduction des délais de livraison : c'est avant tout dans le « zéro défaut », une notion difficilement quantifiable en termes économiques et temporels. L'automatisation des procédés exclut tout autant les erreurs de programmation ou de saisie que les erreurs provenant d'un mauvais choix de matériaux. « La qualité – ou plutôt la non qualité – est un trou noir dans lequel tout finit et dont la solution n'est pas à la portée de tout le monde : créer un système qui évite l'apparition de non conformités est ce qui est le plus attendu. De toute évidence, le résultat va bien au-delà de nos attentes et nous a laissés sans voix », déclare le directeur de l'usine. ■



► ligne S4+P4, le système de traitement des tôles communiquant avec les systèmes de gestion MRP/ERP grâce à la suite logicielle propriétaire OPS de Salvagnini

Industrie Paris 2018 : une nouveauté en découpe laser sur le stand Mazak !

Après la présentation de l'évolution de la 3D FabriGear 400 III à l'occasion du salon EMO de Hanovre, Mazak présentera une nouvelle évolution machine sur son stand au salon Industrie Paris 2018 avec l'Optiplex 3015 Fibre III.

Cette machine dispose de la nouvelle commande numérique PreviewG, à savoir une évolution de la célèbre CN Smooth de Mazak, qui procure

une précision dynamique plus importante et de plus grandes accélérations. Hyper connectée, elle dispose déjà de toutes les fonctionnalités permettant de passer à l'Industrie 4.0.



De plus, l'Optiplex 3015 Fibre III présentée sera dotée de la nouvelle source laser 8,0 kW qui offre des vitesses de coupe encore plus élevées même dans les fortes épaisseurs ou sur des matériaux réfléchissants, avec une qualité de coupe à nouveau améliorée.

Optiplex 3015 Fiber III

Grâce à sa nouvelle CN PreviewG, cette machine reprend ainsi toutes les performances et la facilité d'utilisation de la fameuse Optiplex DDL (Direct Diode Laser). Sur le stand de Mazak, les visiteurs auront également l'occasion de découvrir de nombreuses nouveautés en enlèvement de copeaux ainsi que les dernières solutions basées sur la technologie de l'« IoT » avec la présentation du concept d'Usine iSMART de Mazak. ■

Mazak exposera sur le salon Industrie Paris 2018, dans le hall 5 au stand 5J19

Participation très attendue pour le spécialiste du gaz industriel sur Tolexpo

Messer France, première filiale européenne du groupe Messer, la plus grande entreprise de gaz industriels dirigée par son propriétaire, participera au salon Tolexpo qui se déroulera du 27 au 30 mars prochain, au parc des expositions de Paris-Nord Villepinte.

Rendez-vous international du travail des métaux en feuille ou en bobine, du tube et des profilés, Tolexpo s'associe cette année, et pour la première fois, à trois autres salons pour donner naissance au plus grand événement national dédié à l'industrie : Global Industrie. Ce sont ainsi plus de 200 exposants qui présenteront leurs dernières innovations, solutions et équipements pour le secteur de la tôlerie, aux 10 000 visiteurs attendus.

À cette occasion, Messer France présentera ses solutions gaz au service du soudage, de la découpe et de la fabrication additive par laser ainsi que d'autres procédés. Pour répondre aux besoins de performance et aux exigences de qualité, Messer a développé des gammes de gaz complètes et spécifiques, regroupant des gaz purs et des mélanges de gaz, adaptées aux différents procédés de cette filière.

De multiples solutions dans le domaine du laser

Tout d'abord, le soudage laser : la gamme Lasline permet d'obtenir les meilleurs résultats pour cette application, en particulier par l'adjonction d'hélium, qui réduit sensiblement la taille du plasma induit tout en contribuant à augmenter la vitesse de soudage. Ensuite, Messer présentera ses solutions en matière

de découpe laser ; par ses niveaux d'impuretés contrôlés, la gamme Lasline apporte un rendement au laser de découpe particulièrement élevé. Des mélanges spécifiques sont disponibles pour la découpe laser à CO₂ et laser fibré. Enfin, la filiale française exposera sur Tolexpo des solutions dans le domaine de la fabrication additive par laser. Nouvellement développée par Messer, la gamme Addline regroupe les gaz spécifiques pour le rechargement et l'impression 3D des métaux.

Plus que de simples molécules, Messer France offre ainsi aux industriels un accompagnement en région, grâce à des équipes présentes sur tout le territoire, de la conception jusqu'à la réalisation finale du projet, en passant par des essais et des formations à la manipulation des gaz. ■



Header - découpe laser

Succès du Tech'Day organisé chez Fronius

Fronius, Voestalpine et Linde ont conjointement organisé un « Tech'Day » sur deux thématiques qui suscitent de nombreux questionnements de la part des industriels : la fabrication additive par arc électrique et le soudage haute performance des aluminiums. Face à ce marché en constante évolution, quelles ont été les dernières innovations présentées ?



► Démonstrations dans le showroom soudage de Fronius à Roissy

Les acteurs majeurs de l'industrie ont été nombreux à répondre à l'invitation Tech'day des trois partenaires historiques que sont Linde, Voestalpine et Fronius. L'institut Maupertuis et l'institut de soudure ont également assuré une présentation en séance plénière. Il faut dire que le sujet passionne. La technologie WAAM (Wire + Arc Additive Manufacturing, basée sur l'utilisation de procédés de soudage conventionnels pour la fabrication additive de pièces par superposition de cordons de soudage) a

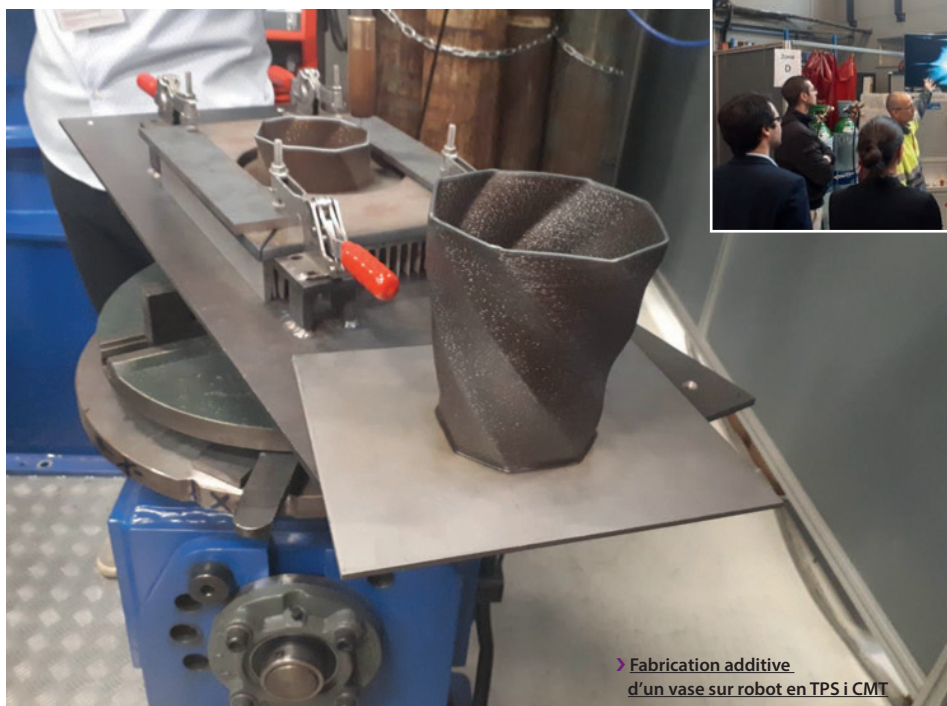
des atouts non négligeables pour séduire. Ce procédé permet la fabrication de pièces de taille importante, avec des taux de dépôt de 1kg/h (titane/alu) à 4kg/h (acier), la réalisation de pièces ayant une excellente compacité et de bonnes propriétés mécaniques, ainsi qu'un faible investissement en comparaison des technologies laser et faisceau d'électron.

Fronius, qui jouait à domicile, a misé sur son CMT qui a démontré toutes ses possibilités sur les plate-

formes TPS et TPSi avec trois applications robotiques : CMT MultiDrop (gestion exacte de l'apport de matière) et l'utilisation du WeldCube (enregistrement des données et suivi qualité process), CMT WAAM avec une application aluminium et la fabrication d'une pièce de grande hauteur avec des parois minces (2 à 3mm) et CMT Twin WAAM avec le dépôt d'un mur de 35mm de large (dédié aux applications dans lesquelles un fort taux de dépôt est exigé), pour le plus grand plaisir de la cinquantaine de clients présents !

De nombreuses démonstrations

Linde a présenté le résultat de ses recherches sur le refroidissement par jet de gaz, qui permet d'éviter l'accumulation de chaleur dans la pièce, autorisant ainsi une fabrication continue avec une température maîtrisée. En soudage aluminium, le nouveau procédé Arcline PP était à l'honneur. Frédéric Thiolliet, ingénieur applications soudage/coupage a fait la démonstration de cette nouvelle torche TIG haute performance sur un tube aluminium de 8 mm d'épaisseur, sans préparation de bords, avec une seule passe à 38 cm/min. Celle-ci permet de souder à la vitesse du MIG, et avec la qualité du TIG.



► Fabrication additive d'un vase sur robot en TPS i CMT



Linde et sa démonstration du nouveau procédé Arcline PP

Le groupe Voestalpine Böhler Welding a développé une toute nouvelle gamme de fils dédiés à la fabrication additive métallique arc-fil. Ces fils sont adaptés aux contraintes de cette nouvelle technologie (hautes énergies, refroidissement lent, traitements thermiques, etc.). La qualité des fils a de plus été optimisée pour garantir un arc stable et éviter toute rupture d'arc. Ce fut l'occasion pour Voestalpine Böhler Welding de présenter sa gamme spécifique d'accessoires de dévidage. Enfin, plusieurs possibilités de conditionnement sont offertes afin de s'adapter au mieux aux besoins des fabricants. Cette nouvelle gamme va évoluer et s'adapter aux futurs besoins et exigences des clients. Une riche journée d'échanges, techniquement épanouissante et prometteuse... de nouveaux projets de développements. ■



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 !

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

www.kuka.com



Mazak

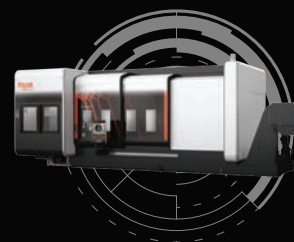
Your Partner for Innovation



Mazak iSMART Factory™

L'usine iSMART de MAZAK se base sur les principes de l'Industrie 4.0 et les met en œuvre avec la technologie SMOOTH pour contrôler tous les aspects du fonctionnement de l'usine ; programmer la production, surveiller et analyser la performance et partager à tout moment les informations pertinentes dans un environnement sécurisé. Qu'il s'agisse de la planification, de la simulation, de la consommation d'énergie, de la gestion des outils ou de la maintenance, tout est sous contrôle.

RDV sur le stand MAZAK pour découvrir comment améliorer votre productivité



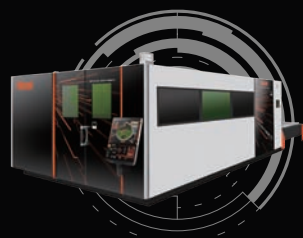
INTEGREX i-500

Le dernier modèle de la gamme phare Integrex i, équipé d'un long banc pour l'usinage de pièces complexes de longue dimension



VARIAXIS i-300 AWC

Centre d'usinage compact en 5 axes simultanés avec Auto Work Changer et magasin d'outils évolutif



OPTIPLEX 3015 FIBER III 8.0kW

Machine de découpe laser fibre de nouvelle génération. Haute puissance 8kW pour une performance élevée



Yamazaki Mazak France S.A.S.

10 avenue Lionel TERRAY
ZA de Courtaboeuf
91140 VILLEJUST

T: +33 (0)1 69 31 81 00
E: accueil@mazak.fr
W: www.mazakeu.fr

Juste pour vous

Hall 5 Stand 5J19

INDUSTRIE
Paris
Salon des technologies
et des équipements
de production

27 / 30
MARS
2018
PARC DES EXPOSITIONS
PARIS-NORD VILLEPINE