



Broches mieux facturées, hommes valorisés, par Techplus

Vous avez un vrai savoir-faire et il est reconnu ?

Vous avez de bons professionnels et en cherchez toujours ? Vous

avez en moyenne suffisamment de broches de machines mais jamais au bon moment ? Alors,

votre entreprise possède tous les ingrédients de la réussite et la robotique constitue son vrai levier de croissance, pour elle et ses employés. TechPlus, spécialiste depuis 20 ans

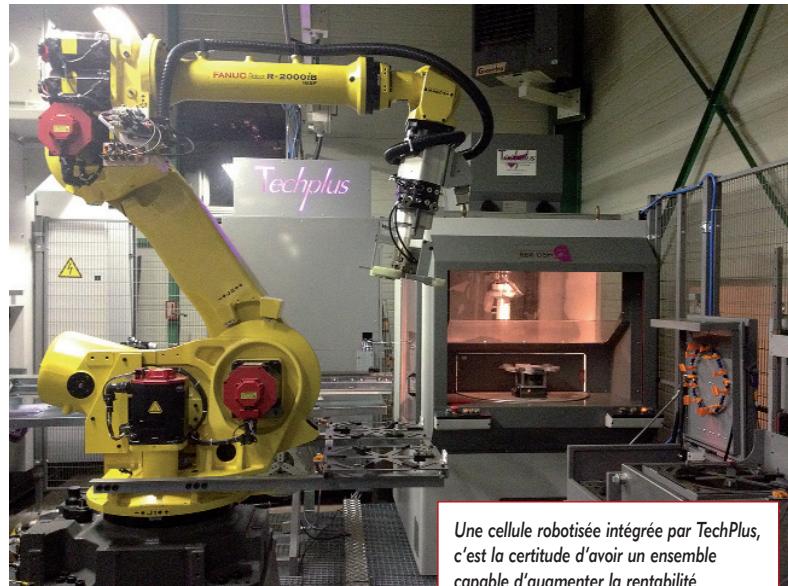
du chargement et déchargement des machines-outils d'usinage apporte des solutions clefs

en mains, à mettre en œuvre très facilement pour

les petites et moyennes séries. Allez jusqu'au bout de cet article, il peut vous

faire gagner beaucoup d'argent, que vous soyez salarié ou patron.

Dans une entreprise de mécanique industrielle connaissant son métier, toute machine-outil gagne de l'argent lorsque sa (ou ses) broche produit des pièces bonnes à expédier, donc à facturer. À contrario, une machine arrêtée coûte de l'argent par son amortissement, ou juste par son emprise au sol. L'augmentation des vitesses de coupe ou des taux d'enlèvement de copeau trouvent leur limite dans la durée de vie des outils et l'usure pré-maturée des machines. Il est préférable de faire tourner un équipement de production plus longtemps, en le ménageant, que de le solliciter très



Une cellule robotisée intégrée par TechPlus, c'est la certitude d'avoir un ensemble capable d'augmenter la rentabilité des broches d'usinage, avec une prise en main facile et rapide. Grâce aux outils mis en place par TechPlus, cette rentabilité est vérifiée pour la fabrication en mécanique générale et de précision de petites à moyennes séries.

fort pour le laisser inactif la nuit et le week-end. La robotique industrielle apporte des réponses à ces préoccupations. Si les producteurs en grande série en sont conscients depuis longtemps et ont déjà mis ces moyens en place, les entreprises de sous-traitance en mécanique générale et mécanique de précision ont des poches d'augmentation de leur rentabilité importante, avec des solutions faciles à mettre en œuvre développées pour elles par l'intégrateur spécialisé TechPlus. À découvrir sur Industrie Lyon Stand Hall 6 N75.

Intégrateur en robotique d'usinage, par vocation

Les 22 ingénieurs et techniciens de la société haut savoyarde Techplus ont fêté les vingt ans d'existence de la société l'an dernier. Dès l'origine, la société a été créée par des mécaniciens spécialistes de la machine-outil d'usinage, avec l'objectif d'augmenter le taux d'utilisation des broches de machines-outils. Comment ? Il suffit de faire tourner les broches plus longtemps, y compris en dehors de la pré-

sence humaine. Avec ses partenaires constructeurs de robots polyarticulés Fanuc et Staubli, en s'appuyant aussi sur la puissance du groupe autrichien Promot, constructeur de robot portiques et cellules FMS, TechPlus participe depuis deux décennies au développement économique et technologique de la robotique en France. Aujourd'hui, 435 cellules conçues et réalisées par les équipes de TechPlus fonctionnent chaque jour, voire 7j/7j et 24h/24h pour certaines. Depuis la cellule standard très abordable jusqu'à la cellule robotisée multi-robots avec magasins de pièces et d'outils installés en système flexible, toutes les configurations ont répondu aux besoins des utilisateurs, pour leur plus grand profit. « Comme il y a 30 ans pour les 1^{ère} CNC, le plus difficile en robotique est de faire le premier pas. Une fois que celui-ci est fait, les cellules suivantes trouvent leur justification très naturellement, » explique Lionel Sublet, fondateur et dirigeant de TechPlus. Alors, les premières réticences logiques



des industriels pour une technologie qu'ils connaissent peu et donc, maîtrisent mal, disparaissent.

Robotique simple et efficace pour sous-traitants, par choix

Pour faciliter l'intégration de la robotique, TechPlus a développé son propre système « Cell'Tech » de programmation et de commande d'une cellule robotisée. Il suffit d'une journée de formation aux opérateurs CNC pour en maîtriser tous les paramètres. « *Il est bien plus complexe de piloter une commande numérique que d'utiliser notre commande Cell'Tech pour commander nos cellules robotisées de petite série,* » souligne Lionel Sublet. En mécanique générale, le système Cell'tech facilite grandement le changement de série de la cellule, réduisant le temps nécessaire à moins de dix minutes. De plus, pour la création d'une nouvelle référence sur une cellule de tournage, par exemple, il suffit à l'opérateur de définir le diamètre et la longueur de la pièce et sa préhension en lopin (pour mandrin) ou en pièces arbrée (entre pointe) pour adapter les réglages. La trajectoire est ensuite générée automatiquement en fonction des longueurs d'appuis de mors, de la position par rapport au référentiel mandrin et d'autres paramètres connus. Ces changements sont d'autant plus courts que les pièces sont proches. L'ensemble de ces procédures sont décrites dans un manuel

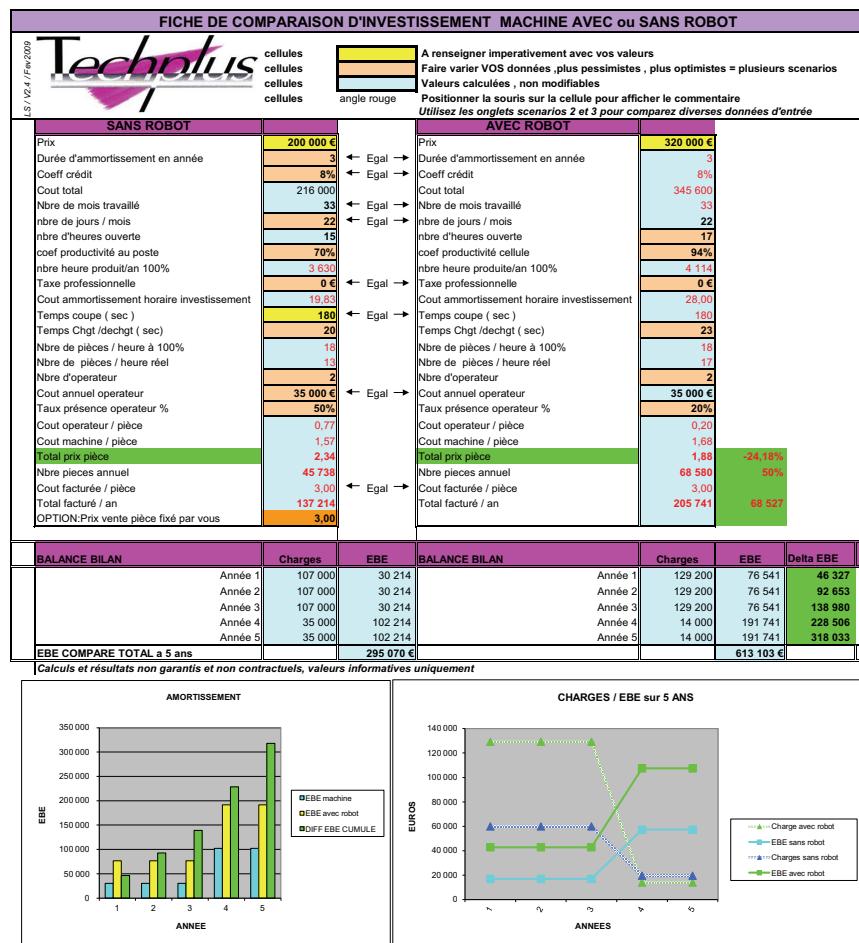
d'utilisation d'une vingtaine de pages seulement ! Tout opérateur capable de programmer une commande numérique s'approprie donc facilement le système TechPlus en une journée. Ce système, développé initialement par TechPlus pour ses cellules standard, se décline aujourd'hui sur cellule multi-robots ou multi machines. C'est une

Grâce au panel de programmation « Cell'Tech », l'adaptation de la cellule robotisé à une nouvelle série prend moins de dix minutes au régleur. Tout opérateur capable de programmer une CNC s'approprie le système en moins d'une journée.

force propre à TechPlus, due à son histoire d'intégrateur spécialisée en machines-outils d'usinage.

Augmenter la rentabilité des broches, par nécessité

En termes économiques, TechPlus devient un véritable conseiller pour le calcul d'amortissement et de rentabilité d'une cellule robotisé. Un tableau interactif (voir ci-dessous) permet d'ailleurs à chaque utilisateur de renseigner ses propres données et de constater les gains possibles à obtenir entre un investissement (ou l'utilisation) d'une machine seule et celui d'une machine en cellule robotisée. Dans cet exemple, il apparaît nettement que le





With the constructor Promot, TechPlus propose des cellules FMS alimentant plusieurs machines à partir d'un magasin de palettes conséquent. Au fond, le robot de chargement-déchargement. L'appui d'un constructeur international permet à TechPlus de suivre ses clients partout dans le monde.

coût de production d'une pièce peut être diminué (-24,05 %), la production augmentée (+35 %), le taux de présence de l'opérateur au poste diminué de 70 %. Si effectivement l'investissement augmente, l'EBE sur cinq ans est lui augmentée de 400 k€ en cinq ans dans ce cas. De plus, ce tableau ne tient pas compte des aides actuelles pour l'investissement en robotique, en termes d'aides directes du plan PME pour la robotique, aussi bien qu'en termes d'amortissement sur deux ans prévu par la loi de finances 2014, jusqu'à fin 2015. Cet exemple démontre ainsi que la rentabilité d'une seule broche peut être considérablement augmentée, y compris pour les petites et moyennes séries. Pour les plus sceptiques (ou prudents) il est intéressant de calculer qu'une cellule robotisée coutant 120 000 euros s'amortie très bien en 2.5 ans en n'étant utilisée qu'une semaine par mois ! [5 jrs x (15 heures + 2hr d'autonomie) x 50 € (Tx horaire machine) = 4 250 €/mois x 30 mois = 127 500 € !!!!]. De plus,

et ce n'est pas le moindre, la mise en cellule robotisé de machine-outil répond à la pénurie d'opérateurs/régleurs CNC sur le marché, en permettant de valoriser le travail des professionnels en place. Ils deviennent ainsi responsables de plusieurs cellules et font réellement leur métier de réglage, (à forte Valeur Ajoutée), déchargés de leurs tâches répétitives de charge-

ment-déchargement (à faible VA). La qualité et la répétabilité de la production s'en trouvent améliorées, ainsi que la capacité de livraison dans les délais, renforçant la réputation de fiabilité des entreprises utilisatrices, point crucial de la relation client-fournisseur.

Des partenaires internationaux et puissants, par conviction

TechPlus intègre les marques de robotique les plus adaptées au chargement des machines-outils, que sont **Fanuc** et **Staubli** en robots polyarticulés. Complémentaires dans leur offre, ces deux constructeurs permettent de couvrir les besoins les plus précis jusqu'aux plus puissants. Techplus s'appuie aussi sur la puissance du groupe autrichien **Promot** pour la fourniture de magasins d'approvisionnement et de lignes flexibles. Concepteur et constructeur de robots à portique et de lignes flexibles (FMS), le groupe est passé de 120 personnes et 25

Pour alimenter les cellules FMS, le constructeur Promot et TechPlus proposent des installations combinant portique et carrousel permettant de décupler l'autonomie des machines-outils.



L'ébavurage robotisé, pour le service en plus

Dans son offre TechPlus propose également les bras d'ébavurage du constructeur japonais **Kreuz**. « Dans une entreprise non robotisée, les opérateurs affectés à une seule machine ont du temps pour effectuer ces tâches, » explique Lionel Sublet. « Lorsqu'une entreprise commence à robotiser sa production, les réglageurs font leur vrai métier en permanence, dégageant une valeur ajoutée plus forte, » dit-il. En raison de cette moindre disponibilité, et pour améliorer et fiabiliser la qualité des ébavurages, TechPlus importe et intègre les solutions Kreuz. Grâce à une broche dotée d'un pouvoir de compliance, l'ébavurage suit les contours des pièces à ébavurer comme la main d'un homme, avec une force et une précision constante, du matin au soir. Dans un autre domaine, Kreuz vient de développer un système d'ébavurage pour trous sécants, par exemple d'arbres à cames automobile. Un balayage coordonné à un mouvement hélicoïdal permet d'assurer la perfection de ces trous, nécessaires au refroidissement de ces pièces essentielles. Deux constructeurs automobiles, l'un Suédois et l'autre Coréen, l'ont déjà adopté. « Ce n'est pas notre cœur de métier, mais le service en plus fait partie de nos gènes, » conclut Lionel Sublet.



millions d' €uros en 2008, à 220 personnes et 50 millions d' €uros en 2014. Depuis sa création, TechPlus est le partenaire français d'intégration des matériels Promot. « Pour les projets d'importance, nous avons choisi de nous appuyer sur des partenaires internationaux. Ils nous permettent de suivre nos clients partout dans le monde, » souligne Lionel Sublet. Avec Promot, un projet a notamment vu le jour pour la société **Gima**. Il s'agissait de procéder au chargement et déchargement en petite série d'un centre de rectification d'engrenage du constructeur **Kapp**. TechPlus a conçu et développé la cellule en intégrant la procédure pour 6 références d'engrenage. Les techniciens méthodes de Gima disposent désormais de tous les éléments pour développer eux-mêmes plus de 50 autres références prévues sur cette cellule. Le constructeur allemand de machines Kapp s'est laissé convaincre de fournir l'ensemble de la prestation, en s'appuyant sur la force du partenariat existant entre Promot et TechPlus. Avec Promot TechPlus dispose aussi d'une large gamme de solutions d'approvisionnement automatique de pièces. Le robot d'une cellule TechPlus peut ainsi s'approvisionner dans des carrousels, des dépileurs, des chariots conçus par Promot et intégrés par TechPlus. Dans un autre domaine Techplus a installé chez GETRAG à Bordeaux plusieurs lignes de portiques PROMOT prenant ainsi part à un marché négocié par le constructeur au niveau européen.

Le service TechPlus, une question génétique

L'histoire même de TechPlus, le parcours de ses fondateurs et de ses techniciens, démontre un sens du service hors du commun. Autour d'une passion commune de la mécatronique appliquée, leur fierté de professionnels vient de la conception et de la réalisation d'ensemble complexes mais fonctionnant simplement et pour longtemps. Beaucoup des premières cellules installées par TechPlus sont toujours en activité, ou, intérêt des solutions robotique indépendantes, ont été reconvertis par TechPlus. Les premiers clients de TechPlus existent toujours et se sont développés, grâce

à la robotique et au service TechPlus. Aujourd'hui, avec un intégrateur de confiance ayant une longue expérience, la robotisation des moyens de fabrication en mécanique générale, pour les petites et moyennes séries, devient facile. C'est le moyen de prendre des marchés partis à l'étranger, de renforcer la rentabilité de son entreprise et de faire évoluer ses employés vers une plus grande

responsabilité. En apportant une valeur ajoutée supérieure, le service d'intégration robotique proposée par TechPlus permet de mieux rémunérer les hommes, de poursuivre son investissement et de proposer une entreprise profitable à ses actionnaires et employés. Ce sont les objectifs même de toute entreprise industrielle.

Michel Pech
redac@machpro.fr

Simple d'accès avec des fonctions intuitives, le panneau de commande Cell'Tech guide le régleur dans les changements de série avec des questions-réponses. Après validation, le dialogue avec la CNC des machines est ensuite instantané.

