

# TRUF

LE MAGAZINE DES PROFESSIONNELS DE LA TÔLE

N°12 2020 EFFICACITÉ

## 01 Ripoll

Adieu au gaspillage :  
Une entreprise espagnole pilote  
sa production par téléphone portable

## 02 Alexandrie

Le coronavirus, une opportunité :  
Comment un professionnel de la tôle  
égyptien anticipe l'après-COVID

## N° 12 2020 EFFICACITÉ

## 03 Heusden-Zolder

Comment un fabricant de mobiliers  
d'extérieur fait de la paresse une vertu

## 04 Ditzingen

Laser, robots, octets :  
TRUMPF démontre ses compétences en  
matière de solutions dans sa nouvelle  
Smart Factory

TRUMPF SAS  
86, Allée des Erables  
CS 52239 Villepinte  
95956 ROISSY CDG Cedex

TRUMPF.COM

TRUF







PHOTO : Gettyimages



TRUe N° 12

MENTIONS LÉGALES

Éditeur	TRUMPF GmbH + Co. KG Johann-Maus-Strasse 2 71254 Ditzingen, Allemagne TRUMPF.COM
Responsable du contenu	Heinz-Jürgen Prokop
Rédactrice en chef TRUMPF Rédacteurs de TRUMPF	Catharina Daum Manuel Thomä Melanie Brillhaus
Conception et création	BrandsOnSpeed GmbH
Rédaction Direction artistique Gestion de projet	Carsten Cierniak, Lidija Flick, Monika Unkelbach Thomas Schrempp, Benjamin Tafel Sandra Herrmann
Direction de la production Production	Frank Zube 888 Productions GmbH Henadzi Labanau, Jürgen Michel
Impression	W. Kohlhammer Druckerei GmbH + Co. KG





**Modèles de productivité**, les abeilles doivent butiner 8 000 à 10 000 fleurs pour produire un gramme de miel, un **exploit** réalisé grâce à l'**organisation hiérarchique** de l'essaim. La structure hexagonale d'une alvéole est elle aussi stupéfiante de **perfection**. Elle autorise une contenance maximale avec le minimum de cire. Que peuvent apprendre les entrepreneurs des abeilles ? Que pour être **efficace, il faut** toujours **aspirer** à atteindre les meilleurs résultats en **équipe**. ■





L'efficacité se manifeste de **différentes manières** et n'est pas toujours **identifiable de suite**.

**Prenez l'exemple de** la cérémonie du thé au Japon. Durant des heures, la préparation et le service semblent **exiger bien trop d'efforts** alors que le moindre geste est **calculé**. La préparation revêt en fait une **importance secondaire**. La coutume consiste bien plus à **maintenir la tradition** et la philosophie du zen, ce qui ne peut se faire que par un strict respect de règles qui forment également à la **pleine conscience**.

Les entrepreneurs **devraient se garder de juger hâtivement** de ce qui est efficace ou non. ■



Lorsqu'on pense efficacité, on a souvent à l'esprit un **système ordonné**, par exemple un entrepôt

bien organisé. Le **stockage chaotique** repose sur la démarche opposée. Au lieu de ranger chaque article dans une position spécifique, les opérateurs stockent les pièces reçues dans l'un des espaces disponibles.

Ce qui ressemble à première vue au à un **chaos** se révèle être un **système flexible** grâce à l'enregistrement numérique qui permet de retrouver rapidement l'**objet demandé**. Il n'y a pas de **formule universelle** de l'efficacité. Chaque entrepreneur doit trouver **sa propre voie** pour atteindre ses objectifs. ■





PHOTO : Martin Stollberg

## TRUMPF, votre partenaire solutions



La crise du coronavirus l'a encore démontré ces derniers mois : la concurrence dans le secteur de la transformation de la tôle se durcit ! C'est à vous, chers clients, qu'il incombe d'imaginer des voies pour assurer la pérennité de votre modèle commercial. Les possibilités ne manquent pas. Vous pouvez par exemple élargir votre offre à la fourniture de composants et non plus de simples pièces, vous focaliser sur certaines filières, opter pour la transformation de matériaux spéciaux ou proposer des délais de livraison plus courts. En d'autres termes vous avez la possibilité de trouver un créneau porteur, vous permettant en tant que pionnier de servir au mieux vos clients.

C'est pourquoi nous nous présentons plus que jamais comme un fournisseur de solutions. Outre vos processus de fabrication, nous étudions également l'ensemble de votre chaîne de production. Nous savons ainsi où se produisent le gaspillage et les rebuts, où les matériaux restent longtemps inutilisés sans raison, immobilisant des capitaux précieux. Et bien sûr, nous discutons avec vous de l'orientation que vous souhaitez prendre. Ensuite seulement, nous vous proposons une solution sur mesure.

Si nous découvrons des besoins pour lesquels nous manquons de solutions, nous faisons appel à des partenaires dont nous avons déjà envisagé la façon d'intégrer les produits. Lorsque des protocoles sont obligatoires, par exemple dans l'industrie aéronautique, nous utiliserons une petite machine d'Inspection qui garantit que les

pièces de haute précision respectent les cotes requises. À Ditzingen, notre Smart Factory présente des entreprises qui s'efforcent, avec d'autres partenaires tels que Jungheinrich et Arku, d'augmenter le rendement de leur chaîne de transformation de la tôle (de plus de 30 % dans certains cas) (lire p. 30).

Depuis des années, nous évoquons avec nos clients l'« augmentation du rendement ». Nos machines ne peuvent y contribuer qu'en partie. Une augmentation supérieure est possible en utilisant des processus intelligents en amont et en aval des machines. Ce sont principalement les logiciels, l'intelligence artificielle et les solutions d'aide aux collaborateurs comme notre Sorting Guide, grâce auquel nous avons remporté le titre de champion en IA décerné par le Land de Bade-Wurtemberg (p. 35 à gauche).

Au sein de notre nouvelle Smart Factory, nous utilisons nos installations de fabrication pour montrer à nos clients comment, avec le soutien de nos experts chevronnés, organiser efficacement leur activité de transformation de la tôle, du devis à la livraison en passant par l'approvisionnement en matériaux et la fabrication. Comme le montre l'entreprise égyptienne Al Ahmadeya (p. 20), la crise est source d'opportunités qui peuvent donner à votre activité l'élan nécessaire pour aborder l'avenir.

**HEINZ-JÜRGEN PROKOP**  
Chief Executive Officer Machine Tools (CEO MT)

ÉDITORIAL



TRU<sup>e</sup>

Sommaire

n°12/2020

# EFFICACITÉ ...



## ...à Ripoll

Les conseillers en Smart Factory sont repartis et les KPI sont restés ou pourquoi l'entreprise espagnole Ripleg S.A.U voulait fiabiliser ses livraisons et s'est entièrement convertie au pilotage par smartphone.

Page 12

BIZ+  
SHORT  
CUTS  
34

## ...à Alexandrie

Pas de coupes claires mais des investissements pour l'avenir : durant la crise sanitaire, l'entreprise de transformation de la tôle Al-Ahmadeya a poursuivi son automatisation en misant sur des machines TRUMPF.

Page 20

02



01

## ...à Zolder

Quand une équipe de choc rencontre un logiciel de choc : P&G Metaalwerken mise sur TruTops Fab et des employés qui souhaitent faire plus avec moins.

Page 24

03

TEC+  
SHORT  
CUTS  
44

## ...à Ditzingen

Des solutions accessibles à tous : dans sa nouvelle Smart Factory, TRUMPF fabrique des pièces de tôle pour ses propres machines et partage les secrets de leur efficacité avec ses clients.

Page 30

04



Éditorial ..... 08

**01 Magie du rangement** ..... 12

**02 Automatisation au pays des pharaons** ..... 20

**03 Plus de temps pour la terrasse de jardin** ..... 24

**04 Nous ne donnons pas de spectacle** ..... 30

Raccourcis BIZ+ ..... 34

Easy Order : la commande intelligente App ..... 36

Fini le chaos dans les outils ..... 37

Un langage polyvalent : OMLOX ..... 38

**05 La lumière de l'avenir** ..... 40

Raccourcis TEC+ ..... 44

Service de niveau supérieur ..... 46

Cap sur l'avenir avec l'impression 3D ..... 47

Économiser intelligemment : optimisation des pièces TRUMPF ..... 48

Galerie de pièces ..... 49

Chronique ..... 50



01

ESPAGNE

*Efficacité à Ripoll*

# RANGEMENT D'USINE 4.0

---

Lorsque vous visitez l'entreprise Ripleg à Ripoll, vous découvrez un **impressionnant parc de machines de haute technologie**. Pourtant, il y a quelques années seulement, la direction de cette entreprise familiale s'était imposée une interdiction d'achat. Avant d'ajouter un nouveau produit à son portefeuille, elle voulait faire le ménage.

PHOTOS : Javier Cosío





**Un trio de choc :** Jordi Batlle (à gauche) s'occupe de la production et de la technique, son père Eudald Batlle Santanach, de la partie commerciale et Pillar, la sœur de Jordi, des finances et de l'administration.

La vision d'une production pilotée par smartphone est depuis longtemps une réalité et quelques entreprises ont pu l'expérimenter durant la pandémie de coronavirus. C'est le cas de l'atelier à façon Ripleg S.A.U., en Espagne. « Sur 75 employés, seule une quinzaine travaillait alors en production. La crise a montré que l'on pouvait très bien gérer et surveiller la production en télétravail. Nous avons piloté tous les processus via nos smartphones, de la prise des commandes et de leur transmission jusqu'à la programmation, en passant par la création d'ordres de production », déclare Jordi Batlle, son directeur général.

### Des magasins Stopa pour bien ranger

Dans l'entreprise familiale, l'idée d'une fabrication automatisée et numérisée est de longue date ancrée dans les esprits. Eudald Batlle Santanach, fondateur de l'entreprise et ses fils, ont orchestré le changement étape par étape. En 2003, Eudald Batlle a introduit l'automatisation en faisant l'acquisition d'une poinçonneuse TruMatic 5000 avec SheetMaster. Un an plus tard, un centre de découpe laser automatisé est venu compléter cette machine. En 2006, les Batlle ont acquis une deuxième TruMatic 5000 et relié

les deux machines à deux tours de stockage Stopa avec 60 emplacements au total. Le directeur général Jordi Batlle fait le bilan : « L'approvisionnement automatisé en matériaux depuis les tours Stopa a énormément accéléré la fabrication, même si les coûts d'investissement n'ont pas été faciles à supporter. » En 2008 et 2011, deux plieuses automatisées suivies en 2016 d'une poinçonneuse laser hautement productive TruMatic 7000, ont fait leur entrée chez Ripleg. « J'ai déconseillé à mon père de continuer de se rendre à Ditzingen ! Je lui ai expliqué qu'on avait assez de machines », confie Jordi Batlle en riant.

### Des logiciels pour le rangement

Les machines les plus efficaces et les composants d'automatisation les plus rapides ne sont guère utiles si les processus ne sont pas suffisamment structurés. C'est pourquoi Ripleg a également misé sur la numérisation progressive des processus de fabrication. « Avec la TruMatic 7000, nous avons totalement remanié l'atelier afin d'améliorer les processus de production », explique le directeur général. Les capacités de stockage sont passées de 60 à 90 emplacements et la TruMatic 7000 a été reliée à un magasin

PHOTOS : Javier Corso

« L'approvisionnement automatisé en matériaux depuis les **tours STOPA** a accéléré la fabrication. »

Jordi Batlle, CEO de Ripleg S.A.U.

Stopa. Jordi Batlle explique : « Nous travaillons avec le logiciel de pilotage de la fabrication TruTops Fab depuis 2008. Nous avons réussi à le programmer de telle sorte que nous n'avons plus à stocker que 70 types de matériaux au lieu de 180. Et nous avons nettement amélioré leur utilisation. En produisant plusieurs commandes en même temps, nous pouvons mieux répartir les pièces sur la tôle. »

### Production en nombre

Estimant pouvoir améliorer transparence et délais, l'énergique famille mise à l'été 2017 sur les compétences de TRUMPF en matière de solutions et demande à participer à une session de conseil à propos de la Smart Factory. « Il est toujours bon que des intervenants extérieurs posent un regard objectif sur les processus de production existants. Ce conseil nous a permis de découvrir d'autres potentiels d'optimisation », indique Jordi Batlle.

Une large gamme d'outils laisse de la place à de nouvelles idées dans le poinçonnage. Le changeur automatique d'outils est un gage d'efficacité.



Une session de conseil en Smart Factory auprès de TRUMPF a permis de garantir la transparence.



Après une analyse détaillée des processus, les consultants TRUMPF en Smart Factory proposent, outre diverses mesures de gestion allégée, de passer à une production à flux tendus. Jordi Batlle précise : « Autrefois, il n'était pas rare que des pièces restent des jours sur des palettes dans l'atelier avant l'usinage. Aujourd'hui, nous poinçonnons uniquement les pièces si nous pouvons ensuite les plier dans la foulée. Nous économisons ainsi en temps de stockage, de transport et de recherche. »

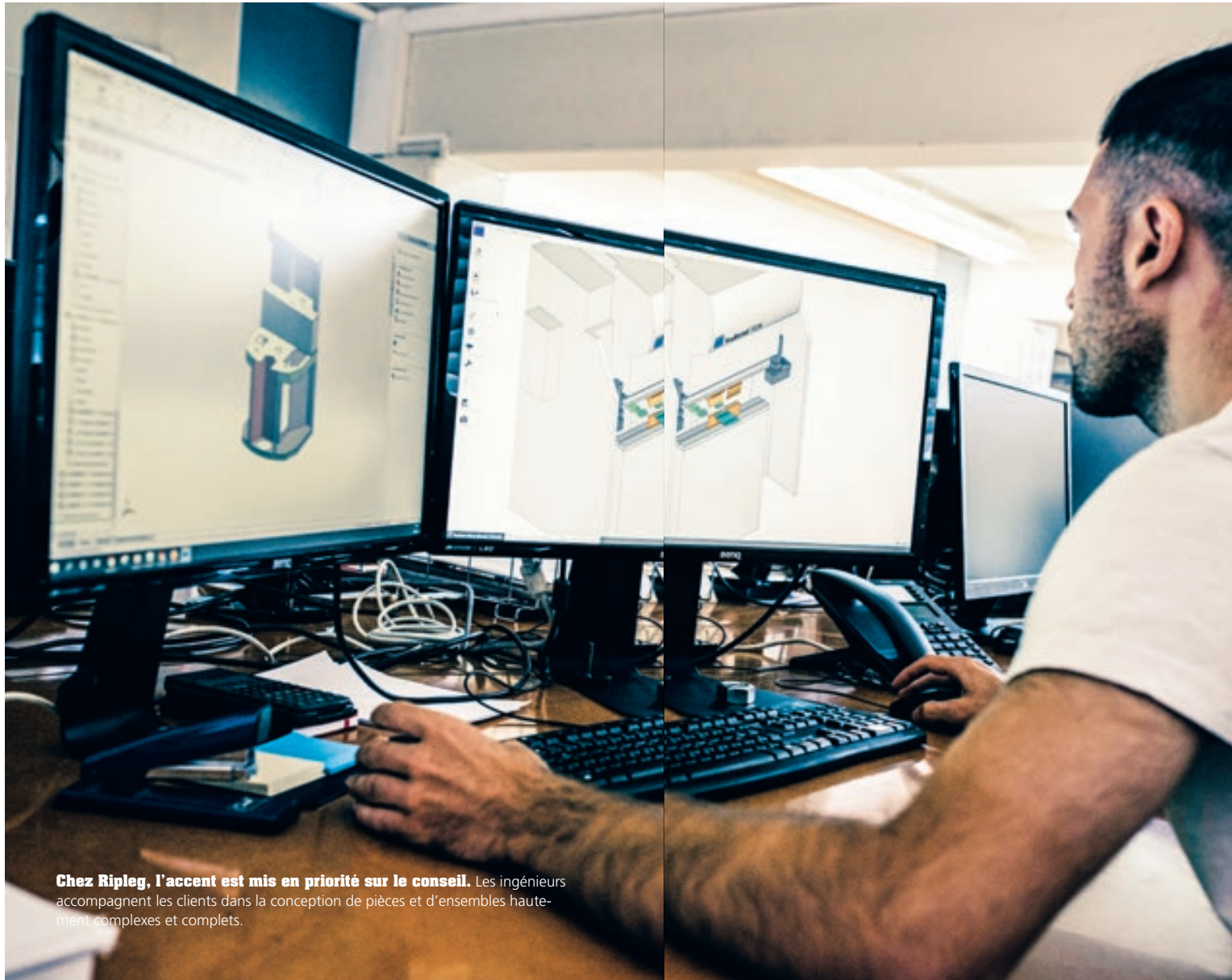
La collecte et l'évaluation des indicateurs de performance clés (KPI) grâce au programme de surveillance des paramètres machine TruTops Monitor, ont permis un énorme gain d'efficacité. Relevant les immobilisations, les messages d'erreur, les causes des dysfonctionnements, les pauses et les temps d'entretien, il garantit une transparence accrue dans l'utilisation des machines et permet de déterminer la cause des retards de production et de les éliminer.



Sur 7000 m², Ripleg propose la chaîne complète de traitement de la tôle. Outre la découpe et le poinçonnage, le portefeuille englobe également le pliage, le soudage, la peinture et l'assemblage des produits finis.



PHOTOS : Javier Cosso



**Chez Ripleg, l'accent est mis en priorité sur le conseil.** Les ingénieurs accompagnent les clients dans la conception de pièces et d'ensembles hautement complexes et complets.

« L'analyse de nos KPI  
a **réduit les délais  
de fabrication  
d'environ 55 %.** »

Jordi Batlle, CEO de Ripleg S.A.U.

Jordi Batlle est enthousiaste : « ce nouveau mode de production et l'analyse de nos KPI ont réduit les délais de fabrication de 55 % et considérablement augmenté la fiabilité de nos livraisons. »

## Avantage concurrentiel « au poinçon » / Avantage concurrentiel du poinçonnage

Les clients sont bien sûr conquis. Ces entrepreneurs espagnols se sont positionnés en professionnels du poinçonnage pour se démarquer d'une concurrence essentiellement axée sur l'usinage laser. « Le poinçonnage est notre passion, affirme Jordi Batlle. Si vous disposez de machines efficaces, d'outils adaptés et d'idées novatrices pour créer les pièces, c'est une technologie rapide et rentable. » La famille a assuré ces conditions préalables au fil des ans en alliant le courage d'investir à une bonne dose de passion. Sur 7 000 m², Ripleg propose à ses clients des secteurs du chauffage et de la climatisation, de l'alimentaire, du médical et de l'emballage, la chaîne complète de traitement de la tôle et livre des pièces et ensembles très complexes et complets. et « L'accent est mis en priorité sur le conseil, indique Jordi Batlle. Par notre savoir-faire du poinçonnage et nos processus efficaces, nous aidons nos clients à réduire leurs coûts. »



Des processus parfaitement coordonnés augmentent la vitesse de traitement, optimisant ainsi la fiabilité des livraisons.



La conception de pièces adaptées au poinçonnage réduit les coûts pour les clients de Ripleg.



## Ensemble sur la bonne voie

Totalement imprévisible, la crise du coronavirus a montré que les Batlle sont sur la bonne voie avec leur Smart Factory. Aussi souhaitent-ils dès 2021 poursuivre la mise en réseau de leurs équipements et de leurs logiciels. Les employés s'en réjouissent, car ils sont fortement impliqués dans la gestion du changement. Dans l'usine, environ 75 d'entre eux gèrent de façon autonome des commandes complètes et apprennent ainsi à mieux comprendre les processus et le sens des mesures d'optimisation. Jordi Batlle sait que cette implication les motive à plus s'engager et prendre des initiatives personnelles : « Nos employés sont la clé du succès. Nous sommes tous solidaires quand il s'agit de s'améliorer. C'est notre priorité pour l'avenir et c'est pourquoi nous avons déjà réservé une prochaine session de conseil en Smart Factory. »

« Le **conseil en Smart Factory** nous a permis de découvrir des **potentiels d'amélioration** ».

Jordi Batlle, CEO de Ripleg S.A.U.



### Tout est parfaitement réussi :

l'automatisation et la numérisation ont permis de donner à l'entreprise familiale un avantage sur la concurrence.



*L'essentiel en quelques mots*

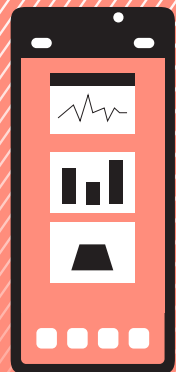
# En route vers l'usine intelligente

À chaque client correspond un niveau de numérisation particulier et une manière individuelle de rationaliser les processus et d'accroître la transparence. Le service de conseil en Smart Factory accompagne les entreprises au fil de ce parcours avec des logiciels appropriés, des technologies d'automatisation, des installations en grande partie

autonomes et des conseils portant sur les processus et la mise en œuvre. La numérisation ne sert pas uniquement à piloter les installations, mais aussi à simplifier les processus et découvrir des possibilités d'amélioration. Quatre étapes vous aideront à façonner votre parcours vers la Smart Factory.

## La Smart Factory en quatre étapes :

1



### Garantir la transparence

Cette première étape est la base d'une numérisation réussie : définir des chiffres clés, puis les relever et les évaluer régulièrement, afin d'identifier d'éventuelles anomalies. TRUMPF propose des outils pour simplifier ce processus : les applis pour les machines et le logiciel TruTops Monitor.

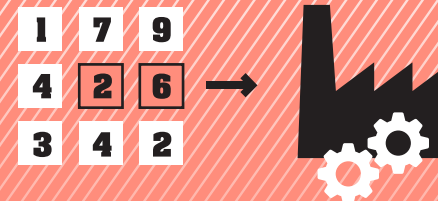
2



### Observer les chiffres clés et remettre les processus en question

Les entrepreneurs doivent ensuite remettre en question leurs chiffres clés et leurs processus. Une évaluation régulière des chiffres clés leur permet de rapidement identifier les anomalies et également de répondre à plusieurs questions : quelle en est la cause ? Pourquoi obtient-on des rebuts ? Les anomalies ont-elles toujours lieu au cours de la même étape de fabrication ? Plus vous vous poserez de questions, mieux vous pourrez cerner les valeurs cibles appropriées.

3



### Fixer des objectifs et piloter la production grâce aux chiffres clés

Que serait un voyage sans destination ? Sur la route de la Smart Factory, il importe de définir cette dernière clairement. Dès qu'une entreprise dispose de ses chiffres clés et objectifs de production, elle peut les exploiter pour progresser, autrement dit pour gérer l'atelier conformément aux principes du Lean Management, en rationalisant et en simplifiant les processus de fabrication de manière durable.

4



### Assurer un développement continu

Nous devons progresser en permanence pour pérenniser l'optimisation de nos procédés. Les employés jouent ici un rôle essentiel : les entreprises ne doivent jamais négliger de les associer au changement pour qu'ils unissent leurs forces en vue d'un objectif commun. Le progrès continu est la finalité de notre politique de numérisation durable : le but, c'est le chemin, étape par étape, un indicateur après l'autre.

## Fiche client

### Ripleg S.A.U.

C/ Esteve Bover, 3  
Polígon Mas d'en Bosch  
17500 Ripoll, Girona, Espagne  
CEO : Jordi Batlle  
www.ripleg.com

## Parc de machines

- 2 x TruMatic 5000 avec SheetMaster
- 1 x TruMatic 7000 avec SheetMaster
- 2 x TruBend 5130 avec BendMaster
- 2 x TruBend 7036
- 1 x TruBend 5085
- 1 x TruBend 5130
- 3 x tours STOPA avec 90 emplacements de stockage



01

*Description détaillée*

# TRUMPF Conseil en Smart Factory

---

Si Ripleg S.A.U. est déjà à mi-chemin de son **processus de numérisation** de sa production, l'entreprise a dû commencer quelque part et suivre son **propre parcours**. C'est dans ce contexte que le service de conseil en Smart Factory **accompagne** les clients de TRUMPF et élabore des solutions adaptées à chaque objectif.

02

ÉGYPTE

*Efficacité à Alexandrie*

# AUTOMATISATION AU PAYS DES PHARAONS



Entreprise de 300 personnes sise près d'Alexandrie, **Al-Ahmadeya** a profité de la crise sanitaire pour faire progresser son objectif à long terme : **automatiser toutes les séquences de processus**. Alors que le pays traverse l'une des plus graves crises économiques de son histoire, quatre nouvelles machines TRUMPF ont rejoint le nouveau hall de production. Initié par son père depuis l'enfance à la métallurgie, le directeur Mohamed Saleh démontre par son engagement le **potentiel de marché** que représente **l'Égypte**, même ou précisément durant cette période.

***Vous avez acquis quatre machines TRUMPF pendant la crise sanitaire – une période où la plupart des entreprises évitent en principe de tels investissements. Qu'est-ce qui a motivé cette acquisition ?***

*Mohamed Saleh: lorsque le marché est au plus bas, il faut investir, car il ne peut ensuite que redémarrer. Les entreprises qui stagnent durant la crise seront plus tard avides de travailler. Le moment venu, nous voulons être prêts à saisir une grande part du marché et à couvrir ses besoins. N'attendez jamais la fin d'une crise pour commencer à investir. Si vous tardez, une nouvelle crise risque de commencer au moment où vous serez prêt.*

***Les professionnels de la tôle automatisent plus leur production. Pour nombre d'entre eux, c'est la clé pour produire de manière économique. Qu'en pensez-vous ?***

Il y a environ cinq ans, j'ai commencé à appliquer des idées simples pour automatiser certaines de mes machines. La manutention, simplifiée, permet d'améliorer la vitesse de production. Elle est aussi bien plus ergonomique pour les opérateurs. Après ce succès, j'ai eu envie d'acquérir des machines avec options d'automatisation. L'investissement dans ce domaine est en outre une garantie de sécurité sur les machines. Ainsi, des tôles chargées et déchargées sur des machines non automatisées risquent d'être endommagées. La sécurité des opérateurs est bien sûr aussi au centre de nos préoccupations. Ces derniers n'ayant plus à être aussi nombreux pour servir les différentes machines, ils ont plus de temps pour se concentrer sur les tâches de production importantes.

***Vos investissements se traduisent-ils concrètement sur la productivité, par exemple ? Pouvez-vous nous donner quelques chiffres ?***

Bien sûr. Notre production a connu une nette amélioration. Lorsque je fais le bilan des cinq dernières années, je peux dire qu'elle a augmenté de 300 % grâce à l'automatisation.



**Al-Ahmadeya** a été fondée en 1987. Mohamed Saleh a été initié depuis l'enfance à la métallurgie par son père. L'entreprise affiche plus de 50 ans d'expérience dans ce secteur.



***Dans quel type de produits votre entreprise est-elle spécialisée ?***

Nous sommes spécialisés dans la transformation et la vente de tôles. Nous sommes réputés pour la production de pièces pour remorques de voitures, ainsi que de citernes et de pièces automobiles en grandes quantités.

***Lorsque l'on parle d'automatisation dans le secteur de la tôle, on pense normalement aux grandes entreprises américaines, chinoises et scandinaves. Où se situe l'Égypte sur le plan international ?***

L'Égypte est un marché à part entière qui joue un rôle majeur dans les régions d'Afrique, d'Arabie et du pourtour méditerranéen. Le canal de Suez est un carrefour important pour de nombreux navires et notre population dépasse 100 millions d'habitants. Nous réalisons beaucoup d'investissements avec des entreprises internationales. Tout cela pour dire que nous sommes un marché très dynamique. Al Ahmadeya est l'une des plus grandes entreprises de tôlerie d'Égypte. Présents de longue date sur le marché en tant que vendeur et fabricant, nous investissons plus que jamais dans les nouvelles technologies.

***Qu'est-ce qui caractérise le marché de la transformation de la tôle en Égypte ?***

Le commerce de la tôle est chez nous le même que dans tous les autres pays, il répond aux besoins du marché. Par exemple, je peux vous dire que la demande élevée enregistrée récemment provient surtout du secteur du bâtiment. En fait, le marché égyptien se différencie des marchés européens par la façon dont se déroulent les transactions. Autrefois, elles étaient en majorité conclues verbale-



**« L'Égypte est un marché à part entière qui joue un rôle majeur dans les régions d'Afrique, d'Arabie et du pourtour méditerranéen. »**

Mohamed Saleh, Directeur d'Al-Ahmadeya

ment, sans contrat. La situation est en train de changer et nous nous adaptons à mesure que nous nous intégrons au commerce international.

***Quels sont vos objectifs à long terme ?***

Pour poursuivre notre développement, nous avons investi dans de nouvelles lignes de production et agrandi la nouvelle usine. Concernant nos plans pour l'avenir, je préfère les garder pour moi (rires). Mais je peux dire que nous avons commencé à mettre en œuvre quelques projets concrets et qu'il sera bientôt question de nouveaux établissements.





*L'essentiel en quelques mots*

# Ahlan wa sahlan\*, TRUMPF Égypte

Destination touristique de premier plan, le pays des pyramides et des pharaons dispose d'un marché en pleine croissance pour l'industrie manufacturière, notamment à travers des projets tels que le « Nouveau Caire ». Cette ville nouvelle compte de nombreux bâtiments

dotés bien sûr d'ascenseurs et de climatisations, mais aussi de façades en tôle, ce qui signifie de nouveaux emplois pour cette industrie. Présent de longue date dans ce pays du Moyen-Orient, TRUMPF y dispose depuis février 2020 de sa propre **filiale**. TRUe nous la présente.

**40**  
ans

TRUMPF compte des clients en **Égypte** depuis 40 ans. Dans un premier temps, des collaborateurs de Ditzingen géraient le site à distance. Puis, en 1999, l'entreprise a construit un petit bureau à Héliopolis, un quartier du Caire, avant d'ouvrir sa propre filiale dans le pays en février 2020.

TRUMPF Égypte possède sur place son propre **service clients** et peut donc réagir très rapidement à leurs demandes.



Apprendre par la pratique : l'université allemande du Caire (GUC) dispose d'un centre technologique où TRUMPF a installé des machines destinées à la **formation** des étudiants. Le centre sert aussi de vitrine d'exposition.

**1**

TRUMPF est **leader sur le marché** des machines laser en Égypte.

Par son étendue, le pays constitue un défi pour TRUMPF. L'éloignement entre les clients entraîne de longs déplacements. Par comparaison, l'Égypte est presque **trois fois plus vaste** que l'Allemagne.

**3x**

TRUMPF travaille avec des fournisseurs locaux et propose aux opérateurs de machines qui le souhaitent des **formations à la programmation** en arabe.



Desservant aussi le **marché voisin du Liban**, la filiale égyptienne de TRUMPF exploite les effets de synergie en matière de distribution et de service. La proximité géographique et la langue commune sont deux avantages majeurs, les collaborateurs pouvant communiquer en arabe et en anglais dans les deux pays.



**La région métropolitaine du Caire**, où est basé TRUMPF, compte environ 16,2 millions d'habitants. Certaines estimations avancent même le chiffre de 25 millions de personnes.

## Fiche clients

### Al-Ahmadeya

Merghem, km 23  
Alex Cairo desert road  
Alexandrie  
CEO: Mohamed Saleh

## Parc de machines

- TruLaser 5030 Fiber avec LoadMaster
- TruLaser 3040 CO2 avec LiftMaster
- TruLaser 3060 avec LoadMaster
- TruPunch 5000
- TruBend 3066
- TruBend 5170

\*Bonjour en égyptien



02

*Portrait détaillé*

## TRUMPF Égypte

Pour TRUMPF, il a toujours été essentiel d'être **proche** de ses clients. En Égypte par exemple, **une équipe d'experts** accompagne des sociétés comme Al-Ahmadeya. TRUe nous présente des **faits captivants** sur cette filiale du Moyen-Orient.

03

BELGIQUE

*Efficacité à Zolder*

DAVANTAGE DE  
TEMPS POUR LA  
TERRASSE DE JARDIN



Peter Valkeneers et Yves Hesemans, employés du spécialiste belge des produits de plein air **P&G Metaalwerken**, ont axé toute la structure de leur entreprise sur l'**efficacité**. Cette approche s'applique non seulement à leurs **machines**, mais aussi à leurs **collaborateurs**. C'est ainsi qu'ils les incitent à finir leur journée plus tôt et ne leur posent parfois qu'une seule question à l'entretien d'embauche.

**En pleine campagne :** au premier coup d'œil, personne n'imaginerait que la petite bourgade de Zolder héberge les installations de production ultramodernes de P&G Metaalwerken.

Le bâtiment de forme parallépipède pi situé au centre de la petite ville de Heusden-Zolder n'a rien d'une usine numérique. Seul le remarquable logo « P&G » permet d'imaginer qu'il se passe plus de choses à l'intérieur que le laisserait supposer cette bourgade d'une ancienne région charbonnière, située à 80 km à l'Est de Bruxelles. P&G Metaalwerken « vit au rythme du numérique » : 22 employés seulement assurent la production avec 5 machines pour un chiffre d'affaires de 5 millions d'euros. Ils utilisent le logiciel TruTops Fab et sont dirigés par un homme qui attend avant tout de ses collaborateurs qu'ils maîtrisent l'ensemble du processus de production, même lorsqu'ils se retrouvent seuls. « Je suis paresseux, déclare avec malice Yves Hesemans qui, en tant que directeur de la production, est responsable de la mise en œuvre des logiciels. Je veux terminer mon travail le plus vite possible. Si je peux exécuter une tâche en deux clics, pourquoi le faire en dix ? »

## Vue synthétique générée par logiciel

Il y a tout juste quatre ans, Peter et Yves ont décidé de réorganiser la production de A à Z et de l'internaliser en totalité – de préférence sous forme numérique, sans paperasse inutile. En 2016, ils ont investi dans une nouvelle machine de découpe laser, ainsi que dans le logiciel TruTops Fab. Depuis, P&G Metaalwerken s'est fixé comme philosophie de réduire les étapes de travail inutiles et d'optimiser ses résultats. Depuis 2019, une machine de découpe de tubes au laser, la TruLaser Tube 7000 et une plieuse, la Tru-



Bend 5170, également connectées au logiciel, sont entrées dans l'usine. Yves a été convaincu par la polyvalence du logiciel TruTops Fab, capable notamment de contrôler en tout lieu et à tout moment l'ensemble des processus, de la commande du client à l'expédition. Il est informé 24 h/24 des dysfonctionnements, dispose d'une vue panoramique du flux matières et peut gérer le niveau des stocks. La simplicité du pilotage de l'ensemble des processus a permis à P&G Metaalwerken de gagner beaucoup de temps.

## Tout doit être essayé

Spécialisée dans la fabrication de produits d'intérieur et de mobiliers d'extérieur, l'entreprise conçoit aussi des bâtiments pour le jardin, tels que pergolas et vérandas. À la recherche d'une nouvelle





**L'efficacité dans l' ADN :** le plus possible dans le moins de temps possible. Résumée en une phrase, c'est LA philosophie d'entreprise de P&G Metaalwerken.



.....

« Je veux terminer mon travail **le plus vite possible**. Si je peux exécuter une tâche en deux clics, pourquoi le faire en dix ? »

.....

Yves Hesemans, chef de production

niche, Peter et Yves sont tombés sur la demande croissante de produits de plein air. Ayant déjà fabriqué de petites constructions en acier, telles que rampes et escaliers, ils ont pu s'appuyer sur leur expérience pour investir ce marché. Leur palette de produits s'est élargie et comprend des rampes, des parois coulissantes vitrées, des terrasses, des toits et même des grills de table. Pour Yves, Peter est un visionnaire : « Quand il voit de nouvelles opportunités, une nouvelle machine ou un nouveau produit, il s'en porte acquéreur. L'entreprise évolue sans cesse, et nous devons évoluer avec elle. » L'offre en escaliers modernes en verre et en métal, également installés dans les locaux de l'entreprise, est extraordinaire. Pour ses escaliers, P&G Metaalwerken mise sur des solutions créatives conformes aux normes de qualité les plus élevées.

PHOTOS : Frederik Dulay-Winkler

L'entreprise utilise et teste elle-même ses propres produits – Peter met un point d'honneur à essayer chacun d'eux avant son lancement sur le marché.

## Mieux vaut travailler cinq heures par jour que huit !

En qualité de chef de production, Yves est prêt à accepter la nouveauté, à condition d'en comprendre les moindres détails. C'est lui l'expert du module TruTops Fab. « Une chose est essentielle pour nous au niveau logiciel, dit-il avec modestie. Nous essayons d'exploiter non pas 20, mais 100 % des fonctions disponibles. »

Le plaisir d'expérimenter et d'explorer toutes les opportunités constitue désormais la marque de fabrique de P&G Metaalwerken. « Le marché exige des décisions. Même erronées, elles nous aident à apprendre. Bien sûr, l'efficacité est importante. Mais il y a plus important qu'une nouvelle machine : les personnes qui sauront bien l'utiliser. Un outil n'est en effet performant que s'il est bien utilisé. »

Chez P&G, cet état d'esprit se reflète également au quotidien. Les employés bénéficient sans cesse de formations en interne pour se préparer en permanence à de nouvelles tâches. De même, ils sont encouragés à remettre en question leurs méthodes de travail. « Je pose souvent une seule question aux candidats que j'envisage de recruter : 'Préférez-vous travailler dur pendant huit heures sans rechigner ou seulement cinq parce que vous avez amélioré vos méthodes ?' »



**Les processus en réseau** permettent à Peter Valkeneers et Yves Hesemans de gagner beaucoup de temps – par exemple, dans la production de ce porte-distributeur de savon pour un client important.







**Bonne humeur** : grâce à leur désir d'efficacité, Peter Valkeneers et Yves Hesemans peuvent régulièrement quitter leur bureau à 15 heures.

## Aussi efficace que possible

Bien que P&G vienne tout juste de s'équiper de machines TRUMPF, Peter Valkeneers envisage déjà d'acquérir une TruLaser Center 7030 pour être encore plus rapide et améliorer ainsi la productivité. P&G cible également le marché en pleine croissance de la découpe de tubes au laser. En résumé, Yves définit ainsi son éthique de travail : « être aussi efficace que possible. » C'est par ces mots qu'il termine sa journée de travail, à 15 heures. Il a en effet déjà accompli la totalité des tâches prévues pour la journée.



« L'entreprise **évolue sans cesse** et nous devons **évoluer avec elle.** »

Yves Hesemans, responsable de production



*Un aperçu de l'essentiel*

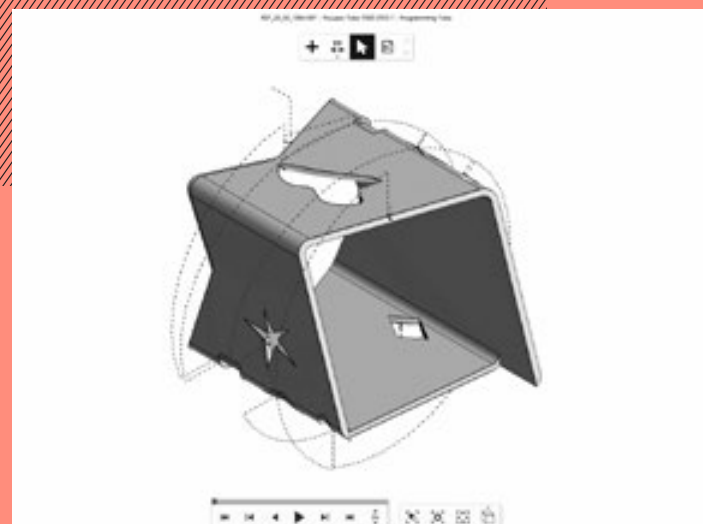
# Un tube par clic

Conçu pour une utilisation intuitive, le nouveau logiciel de traitement de tubes au laser « **Programming Tube** » est particulièrement convivial. L'effort de programmation est nettement moins important,

dans la mesure où ce logiciel exécute de nombreuses phases de travail de façon automatique. TRUe présente les avantages qu'il apporte à l'utilisateur.

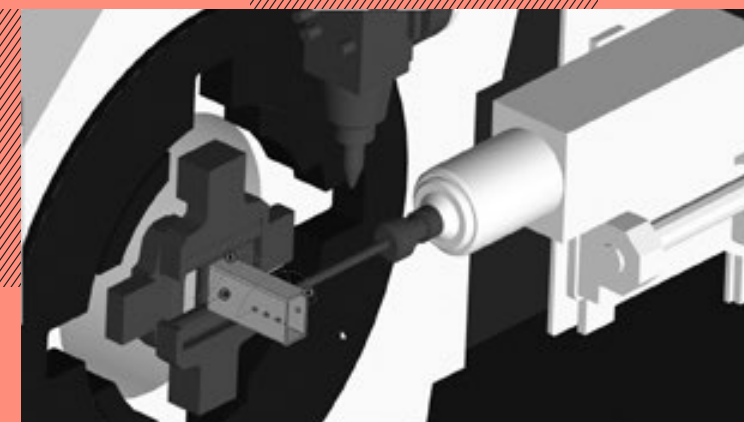
## Construction simple en 3D

Le logiciel Programming Tube accepte la plupart des formats de fichiers et permet d'importer des modèles de tubes ou de modules complets, voire de les construire. Pour les tuyauteries complètes, il suffit d'appuyer sur un bouton pour que le logiciel réalise les liaisons par pliage, remplaçant les habituelles constructions de tubes raccordés. Une pression sur un bouton suffit également pour mettre en œuvre les éléments de raccordement et de fixation entre les tubes. Ces éléments simplifient les étapes de fabrication ultérieures, notamment lors de l'assemblage et du soudage, tout en évitant les erreurs et en réduisant les coûts.



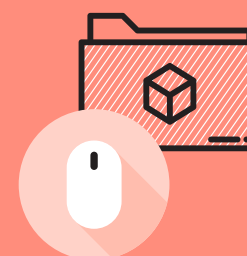
## Intégration au programme CN

Programming Tube permet à l'opérateur de programmer entièrement en 3D. Sur la base de la construction, le logiciel génère automatiquement les programmes. Il facilite le travail du programmeur et détermine la manière dont la machine de découpe de tubes doit évacuer les pièces ou réaliser les filetages. Il crée automatiquement les programmes à CN à partir des paramètres de filetage, outils et séquence d'usinage compris. L'utilisation est intuitive : au lieu de saisir des paramètres compliqués dans une fenêtre de dialogue, l'utilisateur peut les ajuster directement d'un clic de souris sur la simulation en 3D de la pièce. Il peut également déplacer la position d'approche. Si nécessaire, des modifications peuvent encore être apportées à la simulation en 3D.



1.

Importation de dessin ou construction



2.

Programmation automatique



BON À SAVOIR

Intégration directe des modifications en 3D, de façon simple et intuitive



### Fiche client

**P&G Metaalwerken**  
M. Scheperslaan 125  
3550 Heusden-Zolder  
Belgique

Téléphone : +32 (0) 11 53 66 77  
info@pgmetaalwerken.be  
www.pgmetaalwerken.be

### Parc de machines

TruLaser 3030  
Trubend 5170  
TruLaser Tube 7000



03

*Description détaillée*

## Simple, rapide et automatique : Programming Tube

---

P&G Metaalwerken s'appuie sur des solutions logicielles modernes qui rendent le travail plus efficace au quotidien. TRUMPF a développé ce type de solutions, ainsi qu'un programme de traitement de tubes au laser. En automatisant l'exécution des tâches de travail, il rend la programmation superflue pour nombre d'éléments préfabriqués.

Customer Center

04

ALLEMAGNE

*Efficacité à Ditzingen*

« NOUS NE  
FAISONS PAS LE  
SHOW »



Lasers, machines, robots et octets par milliards – TRUMPF a bâti à Ditzingen une nouvelle usine intelligente. Sur 5 000 m<sup>2</sup>, soit la superficie de 20 courts de tennis, 30 machines interconnectées communiquent parfaitement entr'elles. Ce concentré de compétences pour le traitement numérique des tôles est unique au monde. Mais aujourd'hui comme demain, rien ne peut se faire sans l'être humain.



**Ateliers de fabrication intelligents :** Tobias Reuther, responsable du Customer Center Trumpf de Ditzingen, explique comment le processus de production automatisé se répercute sur le fonctionnement des ateliers.

Fin d'après-midi au milieu de l'été 2020. Tobias Reuther parcourt à grands pas les quatre halls de production. L'odeur des soudures flotte dans l'air, entre des boîtes à gauche et des câbles à droite. Âgé de 38 ans, le directeur du Customer Center TRUMPF de Ditzingen ne laisse planer aucun doute sur le fait que l'on entendra dans quelques mois bourdonner sur ce site une Smart Factory. « Nous utilisons ici notre propre production de pièces destinées à des machines TRUMPF pour montrer à quoi pourrait ressembler un traitement efficace de la tôle chez nos clients. Tout ce qu'ils voient ici fonctionne vraiment, ou parfois pas du tout », dit-il tout sourire en montrant sa montre connectée à son poignet. En cas de défaut dans le processus de production automatisé, je reçois immédiatement un message. Ainsi, nous ne perdons pas de temps pour y remédier. » Tobias Reuther sait de quoi il parle,

lui qui a suivi le lancement de la Smart Factory TRUMPF à Chicago. Il y a guidé plusieurs milliers de visiteurs à travers les ateliers de fabrication. Plus récemment, il a converti un allergique au numérique en disciple de la technologie I-4.0 en résolvant un cas réel à l'aide d'une montre numérique.

### **Intelligence de l'entrée des commandes à leur expédition**

« En fait, c'est très simple. Un client vient nous voir avec un problème concret », indique Tobias Reuther, tandis qu'il se dirige vers une vitrine à l'entrée de la Smart Factory. « Nous étudions la question avec le client et lui montrons à quoi ressemblent les



« Nous ne faisons pas **le show**. La fabrication est complètement **transparente**, nos employés peuvent la visualiser sur une tablette ou un smartphone. »

Tobias Reuther, responsable du Customer Center de TRUMPF Ditzingen

solutions de fabrication de pointe. Tout débute exactement ici. » Il s’est arrêté devant un écran proche de la vitrine où une nouvelle commande s’affiche à intervalles de quelques minutes. « Tout part de la demande du client, qui est saisie directement dans TruTops Fab », dit-il en montrant dans la vitrine trois postes de travail placés devant des écrans géants. « C’est le centre de contrôle : ici, nous avons une vue d’ensemble sur toutes les machines et tous les processus de la Smart Factory. Nos employés analysent chaque demande en détail et en déduisent différentes solutions possibles », indique Tobias Reuther en se déplaçant vers un conteneur maritime écologique ouvert. « Les experts du centre d’application et le client discutent ensemble du design de la pièce. Dans la plupart des cas, quelques ajustements permettent d’optimiser certains points », ajoute-t-il en souriant. « Malgré cette automatisation, il n’y a ici aucun robot, uniquement des êtres humains. Les clients doivent pouvoir toucher la pièce et vérifier qu’elle réponde à leurs attentes. » Si c’est le cas, elle est directement intégrée au planning de production. Tout est entièrement automatisé. TruTops Fab pilote l’ensemble de la chaîne de production, depuis la planification, la programmation et la fabrication jusqu’à l’expédition.

Automatisation progressive

Tobias Reuther sait qu’environ 70 % des clients de TRUMPF emploient moins de 25 personnes. Néanmoins, une visite de la Smart Factory est intéressante pour imaginer ce qui est faisable. « Le client n’a pas à bouleverser l’ensemble de sa chaîne de processus, il peut choisir les éléments qui l’intéressent et s’adresser à un consultant en cas de problème. La Smart Factory se divise en trois domaines représentant chacun un degré d’automatisation spécifique », explique-t-il en se tournant vers la production. Il traverse un hall avec diverses machines, pénètre dans le hall suivant qui abrite des machines semi-automatiques et s’arrête au niveau des processus autonomes entièrement automatisés. « Ici, le client peut voir comment différents types de machines peuvent être interconnectées – c’est le Plug-and-Play dans sa meilleure expression. »



PHOTOS : Frederik Dulac-Winkler

**Le point de départ, c’est la pièce :** avant de pouvoir lancer la production, les experts du centre d’application discutent de son design directement avec le client.

**L’opérateur a en permanence une vue globale du processus :** en cas de défaut , il informe directement le chef de production par un message sur sa montre connectée. Celui-ci peut ainsi réagir sans perdre une seconde.



Localisation et logistique intelligente

Dans la nouvelle Smart Factory, les machines de découpe et de pliage sont non seulement connectées entre elles, mais également avec un magasin de grande capacité et un système de transport autonome. « Les chariots de manutention modernes de notre partenaire Jungheinrich transportent pièces et matériaux sur des palettes Europe entre les stations de chargement des machines », indique Tobias Reuther. Mais ces chariots ne forment qu’une partie du nouveau système intelligent de contrôle des flux de matériaux de TRUMPF. Baptisée Smart Material Flow, cette solution vise à rendre plus efficaces les processus de fabrication et la logistique entre les machines. Elle inclut la localisation par suivi Track&Trace. Des satellites placés au plafond du hall et des balises de la taille d’une soucoupe déterminent au centimètre près où se trouve une commande donnée. Afin de couvrir toutes les étapes du processus de production, TRUMPF collabore au sein du Customer Center de la Smart Factory avec Jungheinrich ainsi que d’autres partenaires tels que Inspecvision, Arku ou STOPA.

30 % en gain d’efficacité

« Nous ne faisons pas le show. Avec la mise en réseau, la fabrication est totalement transparente et visualisable en permanence sur tablette ou smartphone par tout employé se déplaçant dans l’atelier. La vue d’ensemble et l’automatisation permettent de mieux planifier les processus. Le client bénéficie ainsi d’une flexibilité et d’une efficacité de production accrues. C’est un avantage énorme, surtout pour les lots de petite taille », explique Tobias Reuther ; il estime que la fabrication en réseau assure un gain d’efficacité de 30 % et que des améliorations similaires pourraient être réalisées chez les clients – en particulier pour les processus indirects. À partir d’octobre 2020, chaque client pourra découvrir la Smart Factory en direct dans le Customer Center et se faire une idée de la manière dont fonctionnent les solutions de fabrications modernes. Malgré la chaleur estivale, Tobias Reuther n’est pas en sueur et attend l’ouverture avec sérénité. À partir du mois d’octobre, 50 collaborateurs de TRUMPF seront présents pour répondre aux demandes des clients et résoudre au mieux leurs problèmes.

« Malgré toute cette **automatisation**, il n’y a **ici** aucun robot, uniquement des **êtres humains**. »

Tobias Reuther, responsable du Customer Center TRUMPF de Ditzingen







*Applications intéressantes, utiles et parfois insolites.*



## TRUMPF champion en IA grâce au Sorting Guide

Le Land de Bade-Wurtemberg a élu TRUMPF champion en IA (intelligence artificielle) pour son système d'assistance par caméra qui simplifie le tri des pièces de tôle. En raison de la pandémie de coronavirus, cette distinction lui a été remise lors d'une cérémonie virtuelle par la ministre de l'Économie, Madame Hoffmeister-Kraut, qui a déclaré : « l'intelligence artificielle est la technologie clé de l'avenir et revêt une importance cruciale pour le pôle économique que constitue le Bade-Wurtemberg ».

Le Sorting Guide assiste l'opérateur lors du prélèvement et du tri des pièces de tôle. Grâce à un système d'IA, il reconnaît le type de pièce prélevé par l'opérateur. Il marque les pièces en couleur en fonction de la commande client ou du processus suivant, ce qui permet au système d'assistance par caméra de les identifier. L'opérateur peut ainsi

regrouper les pièces découpées sur des palettes, rapidement et sans erreur. Le concours des champions en IA s'inscrivait dans le cadre du « programme d'action d'IA pour les PME » du ministère de l'Économie et s'adressait à des entreprises et des instituts de recherche proches des milieux économiques.



## TRUMPF enregistre un recul de son chiffre d'affaires

À la fin de l'exercice 2019/20, le 30 juin 2020, le chiffre d'affaires du Groupe était de 3,5 milliards d'euros, en baisse d'environ 8 % par rapport à l'exercice 2018/19 (3,8 milliards d'euros). Les prises de commandes ont également diminué, passant de 3,7 à 3,3 milliards d'euros, soit une baisse d'environ 11 %. Avec 14 300 employés, le niveau des effectifs au niveau mondial n'a pratiquement pas changé. Par rapport à l'année précédente, aucune évolution n'est à souligner sur les marchés où le chiffre d'affaires est le plus élevé : l'Allemagne est en tête avec environ 610 millions d'euros, suivie par les États-Unis (490 millions d'euros) et les Pays-Bas (environ 480 millions d'euros). Nicola Leibinger-Kammüller, Présidente du comité de direction du Groupe, précise : « nous ressentons depuis l'automne 2018 le ralentissement de l'activité économique et la réticence

de nombreux clients à investir, en particulier en Allemagne. Nous attribuons cette évolution notamment à l'incertitude liée au changement structurel dans l'industrie de l'automobile. D'après nos observations, le coronavirus a renforcé cette tendance et agi comme un catalyseur, une ' crise dans la crise ' pour ainsi dire. La question centrale concerne en l'occurrence l'incertitude quant à la durée de la pandémie et aux mesures politiques correspondantes. » TRUMPF a déjà réagi à la faiblesse de l'activité fin 2018 par un programme d'amélioration de ses résultats.

PHOTOS : TRUMPF, boris pribasic - logowerbung.de



## TRUMPF récompensé par le prix Hermes

TRUMPF a remporté l'un des prix internationaux les plus prestigieux de l'industrie avec omlox, son nouveau format ouvert pour services de localisation, au développement duquel ont participé 60 entreprises industrielles. Solution de géolocalisation globale et indépendante, omlox réunit tous les services disponibles sur le marché, tels que UWB, BLE, RFID, GPS et 5G. Les informations des différentes technologies de localisation sont regroupées, ce qui permet d'améliorer les flux des processus. Chaque année, le prix Hermes du salon de Hanovre récompense des produits exceptionnels et innovants. Omlox simplifie la logistique et assure des gains d'efficacité au secteur de la production numérique.

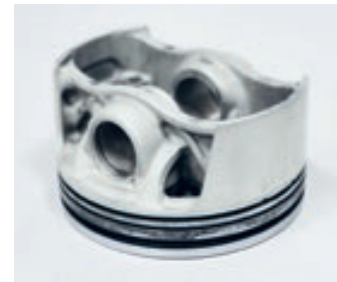


## TRUMPF et Mauser unis depuis plus de 50 ans

Optimiser le flux de matériaux entre les machines grâce à des systèmes de transport automatisés et améliorer le contrôle des processus, tel est le rôle du système de contrôle intelligent des flux de matériaux de TRUMPF (T06). Mauser + Co. GmbH collabore actuellement avec TRUMPF au test d'une nouvelle solution. Le partenariat entre ces deux entreprises ne date pas d'hier, leur histoire commune remontant à plus de 50 ans. Également ancré sur le site de Ditzingen, Mauser a toujours compté sur TRUMPF pour mettre en œuvre de nouvelles solutions pour le monde du travail moderne. Ce partenariat s'est toujours avéré mutuellement bénéfique, comme le confirme un document historique (commande écrite de 1966 d'une poinçonneuse par copiage CS 15) présenté en début d'année au Chief Digital Officer de TRUMPF alors qu'il visitait la nouvelle usine Mauser



à Heimerdingen, près de Stuttgart. L'entreprise est restée fidèle à son partenaire commercial, et ce, à travers des générations. Avec bien d'autres machines-outils, un successeur moderne de la CS 15 opère désormais également dans le nouvel atelier de Mauser : il s'agit de la machine combinée poinçonneuse-laser TruMatic 6000 dotée d'un changeur automatique d'outils ToolMaster et d'un magasin STOPA. Aujourd'hui, Mauser s'arme une nouvelle fois pour le futur grâce au contrôle intelligent du flux matières, toujours avec TRUMPF à ses côtés.



## Partenariat réussi : pistons sortis d'une imprimante 3D

Porsche, TRUMPF et Mahle ont franchi une étape importante dans la fabrication de moteurs : les trois partenaires ont utilisé une imprimante 3D pour imprimer des pistons destinés au moteur de la 911 GT2, avant de les mettre en œuvre. Une répartition optimisée des matériaux a permis de réaliser une structure bionique qu'il est impossible d'obtenir par les procédés de moulage habituels. La poudre d'aluminium utilisée a été fournie par Mahle. Les spécialistes laser de TRUMPF l'ont appliquée couche après couche, soudant ensuite au laser aux endroits voulus, avec à la clé des pistons innovants, 10 % plus légers que les pistons de série soudés et résistants aux énormes sollicitations du moteur hautes performances de la GT2 RS.



# Commander malin avec Easy Order



**Comment optimiser les commandes de pièces détachées ? C'est la question que s'est posée Spiekermann Metallverarbeitung GmbH, une entreprise basée à Arnsberg. Réponse : avec l'appli Easy Order. Aujourd'hui, cinq minutes suffisent pour commander une nouvelle pièce, contre 45 auparavant.**

Le réapprovisionnement en pièces détachées faisait perdre beaucoup de temps à l'entreprise. « Nous n'avions pas de vue d'ensemble des commandes. Régulièrement, certaines pièces étaient commandées en double ou pas du tout. Des livraisons ont ainsi connu jusqu'à une semaine de retard », confie Johann Klassen, responsable du calcul des coûts chez Spiekermann. « Nous ne pouvions plus nous permettre ces coûteuses pertes de production », poursuit-il. C'est pourquoi l'entreprise utilise depuis 2018 l'appli TRUMPF Easy Order. Les commandes sont ainsi jusqu'à dix fois plus rapides.

## Simple et intuitive

Jusqu'ici, l'employé qui voulait passer une commande devait remettre une note écrite au chef d'équipe. Cela prenait du temps, tout comme le fait d'attendre son accord et de rechercher les références de commande dans des catalogues ou des listes Excel. Il arrivait que plusieurs commandes tombent en même temps,

### Scanner et commander :

Grâce à un code Datamatrix, l'appli Easy Order identifie l'outil de poinçonnage demandé, simplifiant ainsi l'opération de commande.



**Le choix du numérique :** Johann Klassen utilise l'appli Easy Order pour accélérer le traitement des commandes..

entraînant invariablement des retards. Grâce à Easy Order, Spiekermann s'est libérée de la paperasserie, les commandes s'effectuant désormais par voie numérique. Les opérateurs des machines commandent les pièces détachées via l'appli – directement sur site, dans l'atelier de production. « Il n'y a pas eu besoin de formation spéciale, l'appli étant très intuitive. L'employé n'a qu'à sélectionner dans un catalogue la pièce détachée requise pour sa machine et à cliquer sur 'Demande de commande' », explique Johann Klassen. Pour les outils de poinçonnage, le processus est encore plus simple, car ils sont dotés d'un code Datamatrix. Il suffit aux employés de le scanner puis de valider leur commande via l'appli.



**90%**  
de temps gagné  
à la commande

PHOTOS: Spiekermann Metallverarbeitung GmbH, TRUMPF

# Fini le chaos dans les outils

**À l'origine d'un produit, il y a toujours une idée. Puis vient le design. Pour Vinzenz Trenkle, le design est solidement ancré dans form.in, son entreprise. Une TruBend 5130 intégrant un chargeur d'outils ToolMaster aide la tête pensante de l'entreprise à concrétiser ses idées.**

## Gain de flexibilité

Le ToolMaster aide l'entreprise à assurer des flux de travail dynamiques sans manipulations complexes d'outils. « Avant, la fabrication de modèles nécessitait une coordination étroite avec la planification de la production afin d'éviter des interruptions, en particulier lors de séries complexes », explique Hugo Aschwanden, partenaire exécutif chez form.in. « Le ToolMaster nous a fait énormément gagner en flexibilité et nous sommes aujourd'hui capables de mettre en œuvre une séquence d'outils complexe en seulement quelques minutes. »

Le magasin d'outils ToolMaster de TRUMPF compte jusqu'à deux fois plus de postes que son prédécesseur et change des séries d'outils en quelques secondes. À l'intérieur, il dispose de place pour en moyenne 65 m d'outils de pliage, en attente d'utilisation, à l'abri de la corrosion. Outre les outils standard, on peut stocker des outils détecteurs et des outils spéciaux et en équiper ses machines de manière entièrement automatique.

Pour form.in, le gain de temps est énorme. Tandis qu'un employé transfère la commande précédente sur la station de travail suivante, le ToolMaster équipe la TruBend 5130 pour la tâche suivante.

## Investissement dans l'avenir

Établie depuis 1991 à Eschbach, près de Fribourg-en-Brigau, la société form.in GmbH s'est fait un nom en tant que fournisseur de l'industrie et des startups. Elle combine sous un même toit la transformation des métaux et des plastiques et emploie entre 30 et 40 personnes. Son succès se reflète également dans son parc de machines en pleine expansion, avec par exemple la poinçonneuse laser TruMatic 7000 avec magasin de grande capacité STOPA entièrement automatisé et TruBend 5130 avec ToolMaster, opérationnelle depuis 2019.



**Du temps pour le design :** Hugo Aschwanden, partenaire exécutif chez form.in GmbH, et Vinzenz Trenkle, directeur, fabriquent beaucoup plus vite grâce au ToolMaster et peuvent ainsi consacrer du temps à leur créativité.

## Identification instantanée des tâches par codes 2D

Outre le ToolMaster, form.in a optimisé sa production grâce à la fonction du code Dot Matrix. Le marquage des pièces avec ce code industriel l'aide à exécuter les commandes encore plus vite, les « tâches » étant scannées directement sur les machines, sans fastidieuses recherches sur papier.

Sur le long terme, form.in envisage d'utiliser le ToolMaster encore plus efficacement afin de continuer à exprimer ses idées de design grâce à l'assistance technique.



Photo: form.in GmbH



*C'est plus clair comme ça!*

## UN LANGAGE POLYVALENT : OMLOX

Alors que les PC et autres équipements communiquent aisément via des interfaces USB, il n'existait jusqu'alors aucun langage permettant aux technologies de géolocalisation d'échanger, aucun langage dédié à la logistique facilitant la conversation entre équipements et logiciels de différents fabricants. C'est pour combler cette lacune que TRUMPF et différents partenaires ont présenté récemment « **omlox** », **un nouveau format ouvert pour services de localisation**. Retour sur la naissance de cette nouveauté mondiale.

# omlox

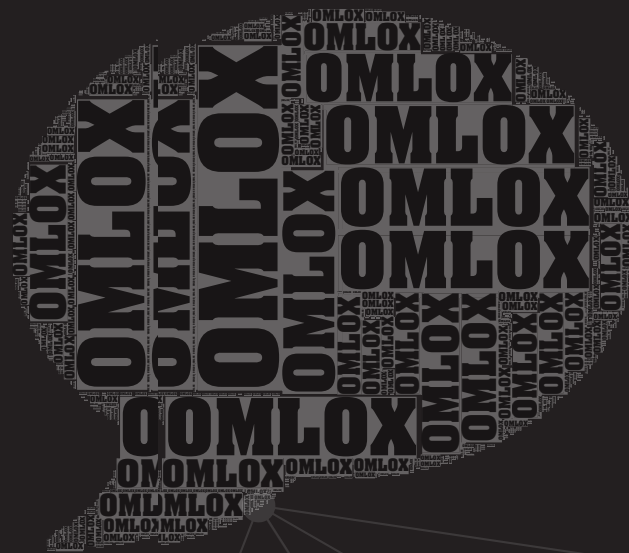
Les solutions de géolocalisation sont de plus en plus utilisées dans la **fabrication en réseau**. **omlox** permet d'associer plusieurs de ces **technologies**, comme l'UWB (ultra-large bande), la RFID, la 5G ou le GPS.



Jusqu'ici, les technologies radio fonctionnaient de manière indépendante. **omlox** affiche **les données de localisation** dans un **système de coordonnées** uniforme. Les clients industriels peuvent ainsi intégrer des équipements hétérogènes pour réduire **efforts et coûts**.



**omlox** permet de **localiser** des chariots élévateurs, des drones, des systèmes de transport autonomes ou des outils de différents constructeurs **dans une infrastructure unique**.



**omlox** est d'ailleurs un **néologisme** et non un acronyme.

# 60/19

L'union fait la force : **60 entreprises partenaires** internationales soutiennent le format **omlox** ; **19 ont sponsorisé** son lancement commercial.

Parmi les partenaires industriels soutenant ce format figurent des entreprises **d'Europe, d'Asie et des États-Unis**.



**1 500**  
membres



Pour développer le format **omlox** à l'international, les partenaires fondateurs ont confié l'initiative à « **Profibus User Organisation** ». Cette organisation s'occupe de **diverses normes industrielles depuis 30 ans** et intervient dans le monde entier par le biais de ses 1 500 membres et 27 filiales nationales.

# 2

Des équipes internationales travaillent sur **omlox depuis deux ans**. Des experts **ne cessent** de faire évoluer cette technologie.



Au **Salon de Hanovre 2020**, les industriels ont adoubé **omlox**, décernant à ce format ouvert de géolocalisation le prix technologique « **Hermes Award** », qui récompense les produits exceptionnels et les solutions innovantes.



**omlox** ne nécessite pas forcément un nouvel achat. Son interface peut être adaptée à certains **systèmes existants**.





05

AVENIR

*Technologie quantique*

# LA LUMIÈRE DE L'AVENIR

PHOTOS : Niels Schubert

Plus que tout, la théorie des quantas est particulièrement difficile à comprendre. Mais quiconque se passionne pour le-sujet se rend rapidement compte que la technologie quantique « **change la donne** » et se révèle le terreau de multiples nouvelles technologies. Michael Förtsch, CEO de la startup **Q.ANT**, est bien placé pour le savoir. Avec des solutions photoniques révolutionnaires, cette filiale à 100 % de TRUMPF souhaite rendre la technologie quantique exploitable à l'échelle industrielle et faire clairement apparaître son potentiel pour l'avenir.

**Monsieur Förtsch, le gouvernement allemand dépense déjà au moins 650 millions d'euros pour soutenir la technologie quantique. D'après vous, en quoi ce sujet est-il aussi important ?**

C'est bien comme ça, sinon je me serais trompé de métier (rires). Cette aide est prometteuse, car c'est la première fois que le gouvernement engage des fonds pour que la technologie quantique soit utilisée dans certains produits et se retrouve donc sur le marché. Aujourd'hui, elle sert de catalyseur dans quatre domaines. D'abord, pour les calculateurs quantiques : elle ne remplacera pas l'informatique classique, mais constituera un moyen supplémentaire de calcul s'inspirant de la mécanique quantique. Elle prendra de l'importance pour la simulation, qui permet d'établir de meilleures prévisions, notamment dans la recherche sur les matériaux. Nous pourrons aussi utiliser la communication de données de

manière différente et bien plus efficace. La technologie des capteurs évoluera elle aussi. Dans les années qui viennent, nous pourrons apprendre aux machines à mieux interagir avec leur environnement. C'est important précisément pour nous Allemands, car nous sommes très doués dans ce domaine par rapport aux Américains. Ingénieurs dans l'âme, nous savons développer et combiner des équipements pour les utiliser dans un contexte industriel. Je suis convaincu que la technologie quantique peut devenir aussi précieuse pour l'Allemagne qu'Internet l'a été pour l'économie américaine. À l'heure actuelle, le grand public a du mal avec ce concept, mais la transition du stade scientifique à celui du produit concret peut être facilitée par des subventions, de sorte que ce sujet puisse également devenir accessible à un plus large public.

« La technologie quantique peut devenir aussi **précieuse** pour l'Allemagne que l'a été Internet pour l'**économie** américaine. »

Michael Förtsch, CEO de la startup Q.ANT.





**Chez vous, tout fonctionne par laser. Pouvez-vous nous expliquer comment exactement ?**

Un quantum est la plus petite mesure d'énergie indivisible. Pour le laser, c'est le photon. Chez Q.ANT, nous construisons des convertisseurs électron-photon-électron. Ce sont des sources de rayonnement qui permettent d'attribuer à la lumière des valeurs définies de façon précise. En deux mots, chez nous, aucun photon ne sort du rang ! Nous lui disons exactement ce qu'il doit faire. Une fois reconvertis en signaux électriques, nous les fournissons à nos clients pour qu'ils puissent concrétiser leurs idées de produits de meilleure qualité et de manière plus précise, plus rapide et plus juste.

**Technologie quantique pour l'industrie : Q.ANT**

La startup Q.ANT travaille à l'industrialisation de la technologie quantique. Son objectif est de lui faire conquérir le grand public grâce aux technologies photoniques. Parmi les champs d'application possibles figurent la technologie des capteurs, l'imagerie, la sécurité des données et l'informatique. La technologie de la startup pourrait un jour simplifier la microscopie des cellules vivantes et accélérer la conduite autonome en aidant les automobiles à déterminer leur position au millimètre près. La startup compte parmi ses partenaires des entreprises de l'industrie pharmaceutique, des semi-conducteurs et de l'automobile. Siégeant à Vaihingen, un district de Stuttgart, elle emploie une quinzaine de personnes.

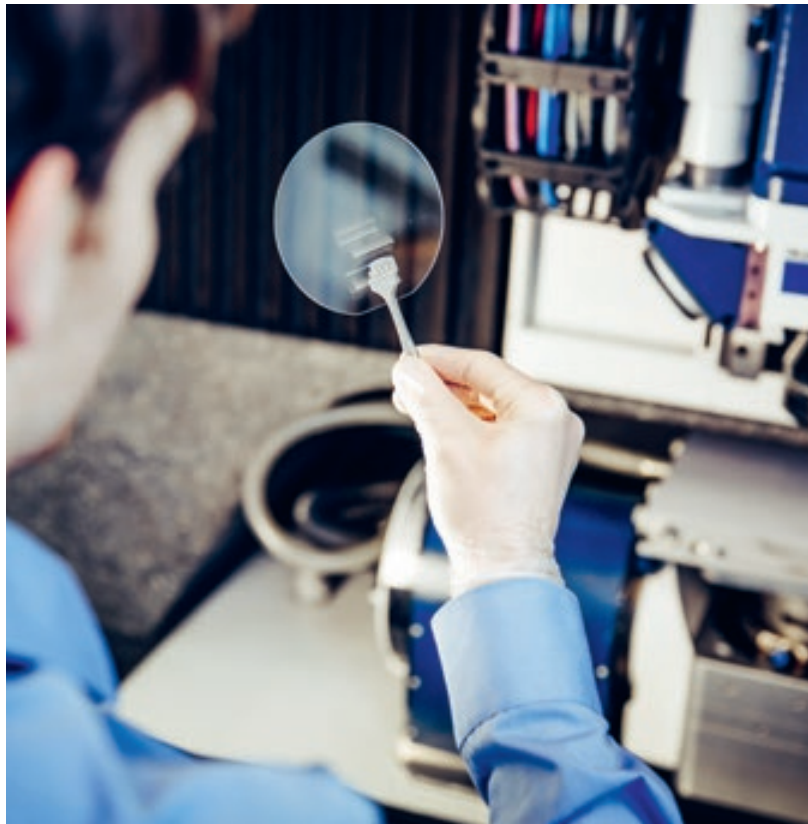
Un collaborateur de Q.ANT inspecte un cristal à l'aide de minuscules canaux lumineux. Cette solution pourrait, par exemple, permettre de réaliser de nouveaux microscopes à usage médical capables d'effectuer des analyses cellulaires encore inconnues.

« Lorsque j'aurai 85 ans, j'espère que nous pourrions guérir grâce la **technologie quantique** de grandes maladies comme le cancer ou la maladie d'Alzheimer. »

Michael Förtsch, CEO de la startup Q.ANT.

**Puis-je vous demander de vous projeter dans l'avenir ? Où en serons-nous dans 50 ans avec la technologie quantique ?**

Lorsque j'aurai 85 ans, j'espère que nous pourrions guérir de grandes maladies grâce à la technologie quantique et utiliser la technologie des capteurs pour analyser le corps humain et son fonctionnement comme nous n'avons jamais imaginé le faire. Il sera ainsi enfin possible de guérir des maladies qui font l'objet de recherches depuis des siècles, comme le cancer ou la maladie d'Alzheimer, par exemple.



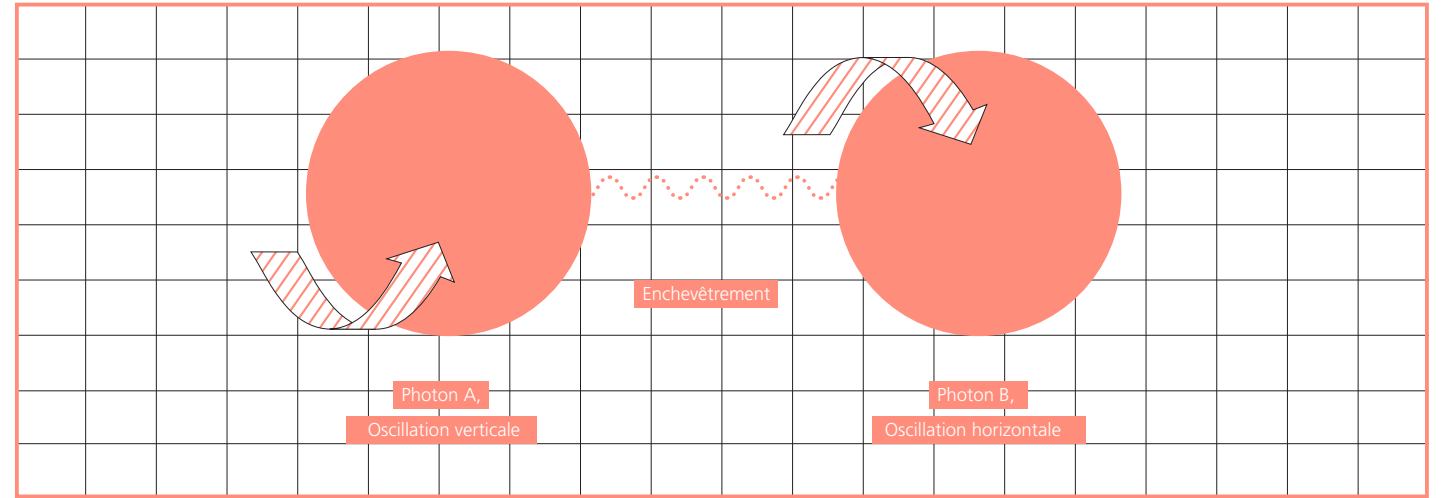
**Ainsi fonctionne la technologie quantique : le principe de l'enchevêtrement**

Un quantum est la plus petite quantité d'énergie indivisible, comme par exemple un photon dans une source lumineuse. Dans le cas d'un « enchevêtrement », deux quantas sont reliés de sorte qu'un changement sur l'un d'eux entraîne un changement en miroir (inversé) sur le second, et ce, même s'ils sont très éloignés l'un de l'autre.

Albert Einstein était tellement fasciné par ce phénomène qu'il l'avait baptisé « action fantomatique à distance ». Aujourd'hui, il ouvre la voie à des solutions techniques entièrement nouvelles. Parmi les applications possibles, citons des appareils de mesure beaucoup plus précis, une sécurité considérablement plus élevée dans les communications ou encore des ordinateurs bien plus puissants.

**Lorsqu'un quantum se modifie**, son partenaire enchevêtré se modifie de manière inverse : aussi, si vous détectez une oscillation verticale du photon A, vous savez que le photon B oscille horizontalement.

Source : Ministère fédéral de l'Éducation et de la Recherche



**Capteurs quantiques : un marché en expansion**

Équipement de laboratoire  
**100 - 150 millions €\***

Le marché de la technologie quantique est encore jeune et concerne surtout le matériel de recherche. Selon l'Acatech (Académie allemande des sciences et de l'ingénierie), 100 à 150 millions d'euros

sont investis chaque année dans le matériel de laboratoire correspondant. Mais avec l'industrialisation menée par de grandes entreprises comme Bosch, Siemens ou TRUMPF, ce marché devrait connaître une croissance régulière. Selon les premières estimations, le volume du marché des capteurs quantiques s'élèverait à 1,15 milliard d'euros en 2023 et atteindrait 1,94 milliard d'euros en 2028 – selon l'Acatech, les prévisions les plus optimistes tablent sur environ 4,5 milliards d'euros\*.

Volume de marché des capteurs quantiques en 2023  
**1,15 milliard €\***

Volume de marché des capteurs quantiques d'ici 2028  
**1,94 milliard €\***

Estimations optimistes du volume de marché des capteurs quantiques d'ici 2028  
**4,5 milliards €\***

Source : Académie allemande des sciences et de l'ingénierie (Acatech)

\* Conversion à partir du dollar américain.





*Innovations, technologies et tendances.*



## Système de mesure pour Smart Factory

TRUMPF et la société nord-irlandaise Inspecvision ont conclu un partenariat en mai 2020. Inspecvision propose « Planar 2D », un système qui mesure les composants, indique immédiatement tout écart par rapport à la géométrie de consigne et crée à partir des résultats de mesure un fichier de CAO par « rétro-ingénierie ». Robuste, ultra-rapide, utilisable directement en production et simple d'emploi, Planar 2D mesure les pièces semi-finies et réalise des mesures de pièces pliées finies en 3D. Pour le client, ce système durable sera de plus en plus intégré dans l'univers de la Smart Factory. « Le produit d'Inspecvision complète à la perfection notre portefeuille », déclare Dennis Specht, responsable de l'univers de solutions TruConnect.



## TruLaser série 5000 avec une puissance de 12 kW

Les machines de la gamme TruLaser série 5000 sont désormais disponibles avec un laser à solide de 12 kW. Qu'il s'agisse d'oxycoupage ou de découpe en atmosphère inerte, le nouveau laser assure une productivité et un débit accrus pour les deux procédés. Pour la découpe d'acier épais, les fonctions CoolLine, BrightLine fiber et Active Speed Control garantissent un processus de découpe stable. L'opérateur dispose ainsi de plus de temps pour d'autres tâches de fabrication.



## Transmission plus rapide des requêtes de service

Nouvelle fonction du portail clients MyTRUMPF : « Mes requêtes de service » (« My Service Calls ») est l'équivalent de bureau de l'appli « service » sur terminal mobile. En quelques clics, l'utilisateur peut créer, visualiser et gérer ses requêtes de service. Chaque requête est transmise au technicien concerné, qui prend contact par téléphone. Dans le compte MyTRUMPF, tous les collaborateurs de votre société peuvent suivre l'évolution et les détails de la requête. « My Service Calls » en dresse l'historique, pour plus de transparence, un gain de temps et une meilleure collaboration dans l'entreprise. Tout utilisateur peut créer des requêtes de service à tout moment. Les requêtes transmises la nuit sont traitées le matin suivant.



## Aide rapide au réapprovisionnement

Les « pièces d'origine » de la machine sont rapidement identifiées à l'aide de la caméra de votre portable et ce, grâce à une nouvelle fonction de l'appli Easy Order. Grâce à l'IA, elle reconnaît même des pièces mal montées ou usées. Cette fonction donne automatiquement la bonne référence produit. L'utilisateur peut ainsi choisir simplement et rapidement la pièce appropriée dans la base de données TRUMPF et la commander immédiatement sans quitter l'appli Easy Order. Les pièces demandées de façon récurrente peuvent être inscrites dans les favoris. L'identification d'objet sous Easy Order fait gagner du temps et simplifie le travail au quotidien.

PHOTOS : TRUMPF



## TRUMPF et Fraunhofer IPA élaborent des solutions d'IA pour la transformation de la tôle

TRUMPF et l'Institut Fraunhofer pour les techniques de production et l'automatisation (IPA) ont décidé de coopérer en matière de recherche jusqu'en 2025. Objectif commun : développer des solutions en réseau grâce à l'IA. Le montant du financement pour les cinq années à venir s'élève à environ deux millions d'euros. « TRUMPF souhaite renforcer sa position de leader en matière d'IA dans le traitement de la tôle. C'est pourquoi nous investissons dès aujourd'hui dans des technologies du futur qui permettent aux entreprises de réaliser des gains d'efficacité importants », déclare Thomas Schneider, directeur du développement chez TRUMPF Machines-outils. TRUMPF et l'IPA Fraunhofer travaillent de concert sur le thème de la Smart Factory depuis déjà cinq ans. Ce nouveau partenariat de recherche devrait leur permettre de poursuivre les projets en cours.



## TRUMPF et ST-Microelectronics concluent un partenariat stratégique

TRUMPF renforce son rôle de pionnier en matière de systèmes de localisation pour l'industrie. Le partenariat stratégique avec le fabricant de microprocesseurs STMicroelectronics repose sur la technologie de localisation ultra-large bande (UWB) et vise des solutions de produits et renforçons notre rôle de fournisseur de systèmes », déclare Peter Leibinger, Chief Technology Officer de TRUMPF. Dans les environnements industriels et de production, la technologie UWB garantit une localisation précise dans les ateliers de fabrication. En tant que développeur et fabricant de circuits intégrés, STMicroelectronics dispose de l'expertise requise pour produire la prochaine génération de puces UWB pour l'industrie.



## Découpe de tubes au laser plus rapide et plus automatisée

TRUMPF lance sur le marché une nouvelle version de la TruLaser Tube 5000 fiber. Plus rapide et davantage automatisée, cette machine de découpe de tubes au laser traite des articles plus longs et plus lourds qu'avant. Pour ce faire, TRUMPF a porté le poids de charge à 25 kg/m. On peut désormais usiner des tubes carrés atteignant jusqu'à 180 mm de diamètre. La puissance du laser a elle aussi été accrue. En plus du laser de 3 kW standard, la machine peut être équipée d'un laser de 4 kW. L'optimisation des processus augmente la vitesse de la machine et accroît encore sa productivité. Des supports guident les tubes durant leur transformation, garantissant ainsi des pièces de qualité élevée. L'adaptation au diamètre du tube à usiner s'effectue automatiquement à l'aide de rouleaux à gradins.



## Poinçonnage rentable

TRUMPF présente cet automne la nouvelle TruPunch 3000. Également dotée du système d'entraînement breveté Delta Drive, cette poinçonneuse est tout aussi compacte que la TruPunch 1000. Grâce à son débit élevé, elle est déjà économique pour l'utilisateur pour un taux d'utilisation faible à moyen. La TruPunch 3000 est dotée d'une matrice escamotable, ce qui évite tout risque d'accrochage avec la face inférieure de la tôle. Avec la table à broches, cela garantit une qualité exceptionnelle des pièces. L'utilisation est simplifiée grâce à la commande Touchpoint. En plus de cette poinçonneuse, une nouvelle machine combinée poinçonneuse-laser, la TruMatic 3000 fiber, sera également lancée à l'automne sur le marché.



# Service de niveau supérieur

Mieux vaut prévenir que guérir. Si, jusqu'ici, il était difficile de prévoir quand une machine aurait besoin d'être réparée, le contrat de service Transparency vient combler cette lacune. Il offre au client une vue d'ensemble des données de sa machine de découpe laser et permet ainsi d'éviter tout arrêt imprévu de production.

## Contrat de service TRUMPF

Grâce au nouveau contrat de service, les clients ont un aperçu de l'état des divers composants et de l'origine des défauts ; ils peuvent ainsi optimiser leur production. Le contrat Transparency est disponible gratuitement depuis 2020 en Allemagne et aux États-Unis pour les machines laser TRUMPF. Il sera bientôt disponible pour d'autres machines.

## Rapport d'état

Ce rapport évalue régulièrement les données machine afin de faire ressortir le potentiel d'amélioration pour l'exploitation et l'entretien de la machine. Vous pouvez le consulter en vous connectant au portail client MyTRUMPF.

## Diagnostic par les données

L'analyse des erreurs réalisée à partir de l'historique complet des données permet au service technique de TRUMPF de résoudre les problèmes de manière rapide et durable.

**Bobcat, dans le Dakota du Nord, utilise** le contrat de maintenance depuis quelques mois. Cette entreprise américaine est leader sur le marché des machines compactes pour le bâtiment – tracteurs et chargeurs notamment. L'ingénieur de production Tom Lund nous relate ses expériences avec le contrat de maintenance Transparency : « Nous tenons des réunions hebdomadaires pour discuter du temps d'utilisation de nos machines et exploitons les informations des rapports d'état pour analyser les temps d'arrêt inexpliqués. Ces rapports nous ont aidés à optimiser la production et à prévoir les besoins en maintenance. Ils nous ont par ailleurs permis de réduire le nombre de requêtes de service.

## Smart Power Tube

TRUMPF surveille en continu l'état du Smart Power Tube. Si une défaillance s'annonce sur une pièce d'usure, TRUMPF informe le client, ce qui évite des arrêts machine imprévus.

## La sécurité avant tout

La sécurité des données clients est notre priorité absolue. Notre process de gestion de données décide des informations machine que TRUMPF est en droit d'acquérir et d'exploiter. Plus le volume de données traitées par TRUMPF sera élevé, plus les algorithmes développés seront précis et le suivi amélioré. À terme, tous les clients bénéficient des conclusions extraites de ces analyses.



**Dakota du Nord :** Bobcat, leader américain des chargeurs compacts, a pu optimiser sa production grâce au contrat Transparency.

« Le contrat de maintenance nous aide à réduire les immobilisations et à surveiller l'état général de nos machines. »

Tom Lund, ingénieur de production chez Bobcat

PHOTO : Bobcat

### Pour le progrès de l'Inde :

Depuis leurs jeunes années, les frères Magod se sont investis dans l'industrie afin de faire de l'Inde un pôle technologique plus attrayant pour les entreprises du monde entier.

# Cap sur l'avenir avec l'impression 3D

L'entreprise familiale indienne Magod Laser est réputée pour sa clairvoyance. Après avoir conquis le marché de la découpe laser en Inde, elle s'impose désormais avec l'impression 3D.



## Pionnière de la découpe laser

Membre de l'entreprise familiale Magod Laser, Swamy Magod est curieux de nature. Lorsqu'il a fondé l'entreprise en 1997 à Bangalore, il n'existait en Inde quasiment pas d'entreprise proposant la découpe de tôles au laser. D'emblée, Swamy Magod a compris que la découpe laser était plus rapide et moins chère que les procédés traditionnels. Il a donc investi dans sa première machine TRUMPF. Aujourd'hui, l'entreprise possède 25 machines TRUMPF et, avec ses sept sites, compte parmi les leaders du marché de la découpe laser en Inde.

## Pionnière à nouveau avec l'impression 3D

Avec l'impression 3D ou fabrication additive (FA), l'entreprise fait à nouveau office de pionnière. Ces dernières années, la demande d'impression 3D en métal n'a cessé d'augmenter en Inde et la clientèle est très sensible aux prix pratiqués. Aussi, les entreprises locales apprécient-elles de pouvoir fabriquer pièces et sous-ensembles complexes grâce à la FA plus vite et à moindre coût. Cette demande augmente notamment dans les domaines médical et dentaire (couronnes, bridges et implants, par exemple). Si l'impression 3D de plastique est établie de longue date, il existe encore

peu de fournisseurs pour l'impression 3D en métal. Les frères Magod entendent remédier à cette situation.

## Experts des deux technologies

Ils ont donc investi dans une TruPrint 1000, la machine idéale pour le marché indien. Avec cette imprimante petit format, Magod Laser fabrique désormais des pièces pour la technique médicale, ainsi que pour l'industrie automobile et l'aéronautique. Swamy Magod se considère comme un expert des deux technologies. « En impressions 3D, nous sommes limités par la taille des composants, c'est pourquoi nous proposons une combinaison entre fabrication additive et soudage laser. Nous réalisons les pièces de grandes dimensions en assemblant des pièces plus petites », précise-t-il. Certains clients sont encore réticents à l'impression 3D, mais le personnel de Magod Laser parvient toujours à les convaincre des avantages du procédé. Les clients sont très bien disposés à expérimenter avec divers procédés et matériaux, poursuit Swamy Magod. L'enthousiasme des deux frères semble resté le même que pour la découpe laser à l'époque. L'entreprise familiale est idéalement placée pour prendre la tête sur le marché de l'impression 3D en Inde.



PHOTOS : Sameer Raichur





## ÉCONOMISER INTELLIGEMMENT : OPTIMISATION DES PIÈCES TRUMPF

Moins il y en a, mieux c'est : cet aphorisme résume la philosophie d'optimisation des pièces TRUMPF. Dans les ateliers et pendant les séminaires TRUMPF sur la conception des pièces, les utilisateurs apprennent à tirer le meilleur parti de leurs machines et de leurs pièces et ainsi à fabriquer de manière plus économique et plus efficace — autrement dit, conjuguer coûts réduits et qualité augmentée.

Différentes pièces sont ici montrées afin d'aider les utilisateurs à comprendre les principes de conception des pièces.

### Dans cette édition : Moins de pièces semi-finies.

Composant de la construction automobile, le châssis du réservoir d'eau est réalisé à partir de plusieurs pièces semi-finies. Normalement, sept cornières, un acier plat et quatre séquences de travail sont nécessaires. Avec une solution optimisée en tôle, le nombre de séquences de travail est divisé par deux et une pièce pliée suffit à remplacer l'assemblage soudé de huit éléments.

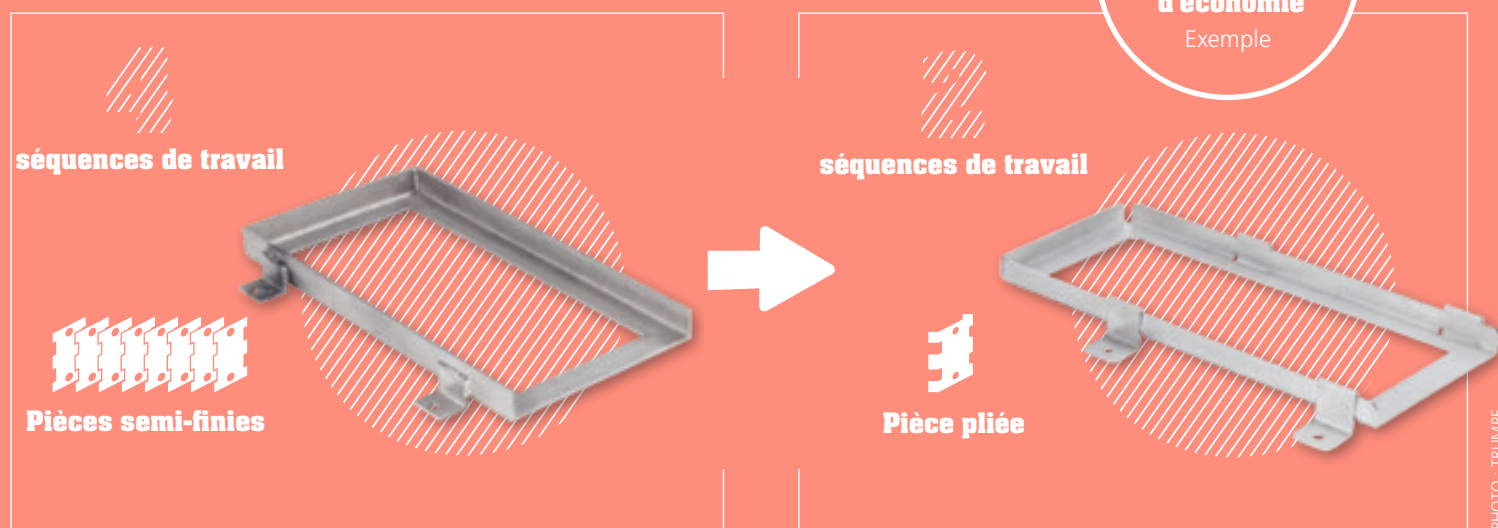
Dominik Straus (Optimisation des pièces chez TRUMPF) nous explique l'avantage du nouveau procédé : « Pour les très grands châssis, il est intéressant de souder les pièces ensemble. Mais à partir de certaines dimensions, il est plus avantageux de réunir toutes les pièces semi-finies en un composant en tôle. Malgré les rebuts, c'est plus économique, car il n'y a pas de frais de main-d'œuvre et l'acier inox ne requiert aucun revêtement. »

Avec une longueur de 40 cm, le châssis représenté se prêtait à une construction par pliage. Cette modification a permis aux utilisateurs d'économiser 65 % sur les coûts habituels.



**Dominik Straus**  
Distribution spécialisée & Gestion de produits  
Optimisation des pièces

**65%**  
d'économie  
Exemple



N°12

# pARTgallery



**Lorsque la technique se fait œuvre d'art.** Chaque édition de TRUe présente certains composants sous un angle inédit. Dans ce numéro, vous découvrirez telle que vous ne l'avez jamais vue une **matrice à poinçon carré** extraite de son environnement et mise en scène de manière très originale par le photographe Marian Mok.



# EFFICACITÉ

## Une fourmi bleue bien efficace

Les colonies de fourmis peuvent prendre des proportions gigantesques. La plus grande connue compte des milliards d'individus et atteint 5 800 km de long. Mais une colonie de fourmis chinoises est sur le point de battre un nouveau record : Ant Financial – avec une fourmi bleue comme logo – prépare la plus formidable introduction en bourse au monde. Son leader est un homme extrêmement puissant et excentrique : Jack Ma, un « maître » en « efficacité ».

Son parcours est époustouflant. Pauvre professeur d'anglais, il découvre Internet lors d'une mission de traduction aux États-Unis. Six mois plus tard, il crée le site China Pages. En 1999, il fonde dans son salon Alibaba, l'équivalent chinois d'Amazon, exploitant efficacement ses ressources grâce à des algorithmes d'intelligence artificielle. Trois ans plus tard, ce prodige de l'e-commerce fait déjà des bénéfices. Il crée une salle de vente aux enchères en ligne, le système de paiement en ligne Alipay, puis en un rien de temps d'autres sociétés encore. Pour plus d'efficacité, il a l'intelligence d'interconnecter ces plateformes sur Internet. En 2014, l'agence de presse Bloomberg indique que cet ancien professeur est le Chinois le plus riche, avant l'introduction en bourse d'Alibaba, cela s'entend ! Une fois Alibaba cotée à Wall Street, le géant du net accroît sa fortune de 687,8 %. Mais ce n'est pas fini.

Créée en 2014, Ant Financial est avec 200 milliards de dollars l'entreprise d'ingénierie financière la plus valorisée au monde. Avec ses fourmis, Jack Ma veut entrer en bourse. Comme si sa fortune de multi milliardaire en dollars n'était pas assez impressionnante, il demande à être coté sur deux places boursières et fait sensation en postulant à la fois à Hongkong et Shanghai au lieu de se conformer à l'usage et d'introduire le bras financier d'Alibaba à Wall Street !

Jack Ma n'a rien à voir avec l'image d'homme d'affaires intraitable ni du CEO high-tech qu'il peut donner. Médiocre en maths, échouant deux fois à ses examens, il a même été refusé comme vendeur par la chaîne de restauration rapide KFC. Harvard a dit plusieurs fois « Non » à cet orateur charismatique, qui aime se présenter aux fêtes d'entreprise en « Roi Lion ». Si une telle facétie passe très bien auprès de ses employés, il est surnommé « Crazy Jack » par les journalistes.

L'efficacité qu'insuffle ce professeur, philanthrope et entrepreneur tient dans sa capacité à motiver ses employés. « Tu vois, tu peux réaliser des choses extraordinaires », dit-il à un jour à un manager, en lui faisant faire l'arbre droit. Mais si celui-ci ne quitte pas de lui-même la plateforme concurrente pour utiliser le service de messagerie maison, sa prime annuelle est annulée. Même sa femme directrice générale d'Alibaba a été reléguée au rôle de simple mère au foyer, leur fils devenant accro aux ordinateurs. Pour lui, une bonne gestion a besoin de professeurs. « En tant que professeur, tu veux que tes élèves fassent mieux que toi. »

Le 10 septembre, Jack Ma a eu 56 ans. L'entrée en bourse d'Ant Financial, la plus importante de tous les temps, devrait donner lieu à une fête d'anniversaire excentrique. Une humeur festive règne déjà dans les bureaux, car 40 % des parts seraient aux mains des employés. Des milliers de « fourmis » pourraient bientôt devenir de nouveaux millionnaires en dollars. Le riche homme d'affaires se présentera-t-il habillé en « fourmi bleue » ? Pour mémoire, c'est ainsi que l'on appelait les travailleurs sous l'ère de Mao, appellation dont il s'est inspiré pour le nom de sa société, « Ant Financial ».

Karl Thomas

# PARTENARIAT