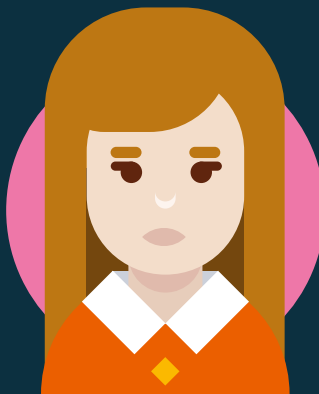


# CONNEXXT

## PERSONNALISATION: À CHAQUE CLIENT SON ROYAUME



### IMPRIMÉ

Allons-nous bientôt  
imprimer nos pièces de  
rechange nous-mêmes ?

### UTILISÉ

Les modèles de paiement  
basés sur l'utilisation sont  
dans la tendance

### DÉTENDU

Cinq conseils pour une  
relaxation mentale en  
quelques minutes

### ADAPTÉ

Produits pour la  
« génération Moi »



08

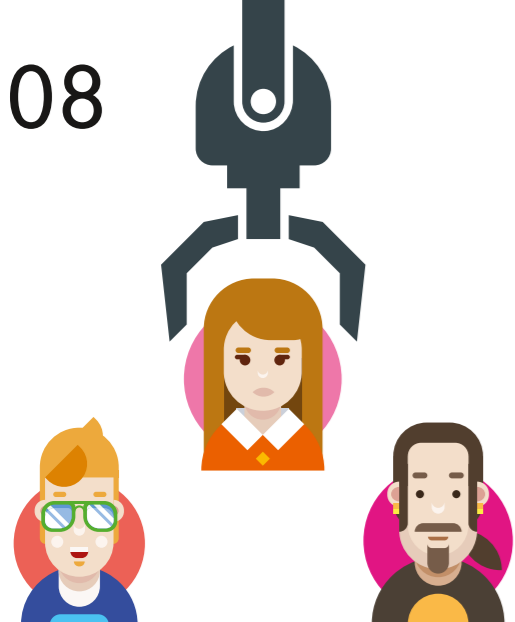


Illustration Siemens AG, Munich/Berlin

16



20



Illustration mymuesli/Viktor

28

# SOMMAIRE

## ZOOM SUR

04 Des véhicules mutants au festival Burning Man

## ACTUALITÉS

06 Gerbeur à mât rétractable de STILL avec le nouveau capteur de hauteur de levée

06 Flotte Li-Ion de STILL pour Carrefour

06 Le plus grand porte-conteneurs du monde a été construit

06 Concepts commerciaux numériques : un besoin croissant

07 Le commerçant en ligne Alibaba s'impose en Europe

07 Volume de lot 1 : en route pour le produit unique individuel

07 Aube de turbine à gaz imprimée

## À LA UNE

08 La **personnalisation de masse** allie les avantages des coûts et de la différenciation. Le terme désigne les produits fabriqués en masse, qu'il est possible d'individualiser sans que les coûts de fabrication augmentent trop. Zoom sur les opportunités et les défis d'une tendance économique durable.

13 **Interview** avec l'expert en personnalisation de masse M. le Professeur Frank Piller

## UN ESPRIT EN AVANCE SUR SON TEMPS

14 **Craig Venter**, le « bad guy » du décryptage de l'ADN

## TENDANCES ET TECHNIQUE

15 La médecine **accordée au génome**

16 La **fabrication additive** est un procédé d'impression en 3D qui s'apprête à modifier notre monde économique. Des conceptions accélérées de produit et la possibilité de fabriquer soi-même des pièces de rechange en sont seulement deux exemples.

28 Qu'il s'agisse de muesli, de voitures ou de chaussures de sport, l'éventail de **produits personnalisables** ne cesse de s'élargir. Au programme : les cinq exemples de produits qui nous ont le plus enthousiasmés.

## VIE PRATIQUE

20 **Conçus pour les besoins particuliers de chaque client**, les chariots élévateurs pour allées étroites MX-X sont des modèles spéciaux équipés de plateformes de travail mobiles et constituent le cœur de l'entrepôt central du prestataire logistique Hellmann Worldwide Logistique. 150 000 bicyclettes y sont stockées et transbordées.

## PERSPECTIVE

24 **Pay-per-Use** : un modèle commercial avec un grand avenir

## GUIDE PRATIQUE

26 Cinq conseils pour un plus **grand calme intérieur**

27 Une journée à **Barcelone** avec Frank Krumbiegel

## SERVICE

30 **Suggestions de lecture** : « Ton ego est ton ennemi » et « 4 3 2 1 »

30 **Suggestions d'appis** : « Workflow » et « Snapseed »

31 Devinez, c'est gagné !



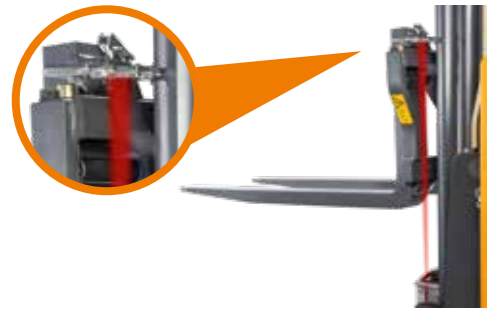
## Des véhicules mutants

Si on veut assister au festival d'art et de musique le plus tape à l'œil du monde, le « Burning Man » au Nevada, non seulement avec sa tente et son sac à dos mais aussi dans l'espoir d'essayer un des fameux véhicules, il faut envoyer sa candidature à l'administration DMV au moins six mois avant. Ici, on ne parle pas du « Department of Motor Vehicles », l'administration d'homologation classique des USA, mais du « Department of Mutant Vehicles », l'administration d'homologation correspondante au festival. Après avoir jeté un œil aux véhicules qui oscillent entre folie et fantastique, on comprend vite ce à quoi le terme de « mutant » fait allusion. C'est la photographe hambourgeoise Alexandra Lier qui a pris la photo du véhicule sûrement le plus extravagant de tous. Vous pouvez retrouver toute sa banque d'images ici : <http://www.alexandralier.com/#/mutant-vehicles>





# NEWS



## GERBEUR STILL À MÂT RÉTRACTABLE : UN NOUVEAU CAPTEUR DE HAUTEUR DE LEVÉE DEVIENT LA RÉFÉRENCE

À partir de maintenant, STILL installe sur tous les gerbeurs à mât rétractable du type FM-X en série un nouveau système de mesure de hauteur de levée, qui fait partie des meilleures technologies sur le marché. Le système sert de base aux différentes fonctions intelligentes additionnelles. Cette technologie permet par un exemple un amortissement de transition des mâts particulièrement doux pour les trois mâts du FM-X, dont celui de levage. Cet amortissement est si léger qu'il est même possible de soulever une bouteille en plastique posée sur le goulot sur les fourches jusqu'à la hauteur maximale de 13 m sans qu'elle ne se renverse.

## CARREFOUR MISE SUR LA FLOTTE LI-ION DE STILL

En Italie, Carrefour, la troisième plus grosse entreprise de grande distribution dans le monde, mise sur la technologie aux ions de lithium (Li-Ion) de STILL. Depuis peu, une flotte de 66 transpalettes EXU est utilisée dans les magasins italiens de la fameuse chaîne de supermarchés et d'hypermarchés. C'est surtout la possibilité de pouvoir faire des charges rapides sur les chariots, sans avoir recours à un entrepôt de recharge central, qui fait de la technologie Li-Ion la solution idéale pour les plus petites surfaces qui doivent utiliser le peu de place dont ils disposent de manière optimale.



## LE PLUS GRAND PORTE-CONTENEURS DU MONDE

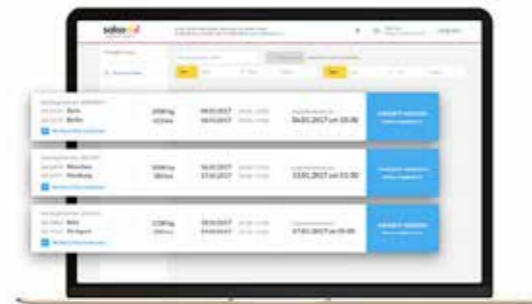
Récemment le plus grand porte-conteneurs du monde a effectué son voyage inaugural. L'ultra-porte-conteneurs, fabriqué par Samsung Heavy Industries pour la compagnie de navigation MOL, se caractérise par une longueur de 400 mètres, une largeur de 58,8 mètres et permet de stocker 20 150 conteneurs standard. Il a été baptisé « MS Triumph ». Au total, MOL a commandé quatre bateaux de cette taille chez Samsung Heavy Industries.

Illustration Samsung Heavy Industries

## BESOIN DE CONCEPTS COMMERCIAUX

Une étude de BearingPoint et de l'institut IIHD démontre que des concepts de plateforme numériques gagnent en importance dans le secteur logistique. Ainsi les clients s'attendent entre autres à une livraison toujours plus rapide des marchandises commandées en ligne, ce qui représente de nouveaux défis, et pour la logistique interne à l'entreprise et pour la logistique d'expédition. Ainsi on chercherait maintenant des concepts innovants et à caractère durable, qui sont suffisamment ambitieux pour emprunter de nouveaux chemins. Il s'agit d'un moment-clé pour exploiter au mieux possible le potentiel de réduction des coûts, de livraisons plus rapides et d'automatisation des processus.

Illustration Deutsche Post DHL



## ALIBABA ARRIVE EN EUROPE

Alibaba, rival chinois d'Amazon, veut s'installer sur le marché européen. Le groupe Alibaba envisage l'ouverture d'un centre logistique en Bulgarie, afin de pouvoir livrer aux clients dans toute l'Europe à partir de là. Actuellement des pourparlers correspondants ont lieu avec le gouvernement bulgare, et le Premier Ministre semble tout à fait favorable à l'installation du site sur le territoire bulgare. Fondé en 1999, le groupe Alibaba emploie depuis plus de 46 000 personnes et a réalisé rien qu'en 2016 un chiffre d'affaires de plus de 15 milliards de dollars.

Illustration charnsitr/Shutterstock.com



## PROCHAINE ÉTAPE : VOLUME DE LOT 1

La fabrication industrielle de pièces uniques personnalisées et intitulée « volume de lot 1 », fait partie des objectifs les plus ambitieux de l'Industrie 4.0. D'après les résultats de l'Indice de l'Industrie 4.0 allemande, réalisé déjà pour la troisième fois par le conseil en entreprise Staufen, la fabrication personnalisée est le motif moteur des 277 entreprises industrielles enquêtées en Allemagne. 45 pour cent des entreprises ne savent pas encore vraiment comment réaliser une telle fabrication. Les constructeurs de machines et d'installations se considèrent comme précurseurs, un domaine qui se distingue traditionnellement par des nombres de pièces relativement peu élevés et l'adaptation aux exigences du client. Deux tiers des entreprises de ce segment aspirent déjà à cette nouvelle étape d'individualisation.

## AUBES DE TURBINE À GAZ IMPRIMÉES

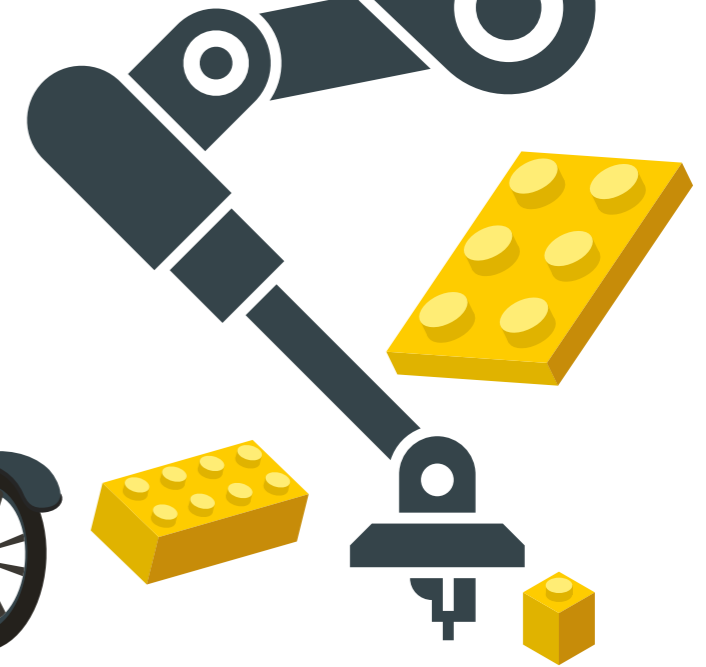
Siemens obtient un beau succès dans le domaine de l'impression en 3D : pour la première fois, le groupe technologique a réussi à utiliser des aubes de turbine à gaz sous charge pleine, entièrement réalisées par fabrication additive. Les composants y sont exposés à 13 000 rotations par minute et à des températures de 1 250 degrés Celsius. Ce faisant, les aubes atteignent des vitesses de plus de 1 600 km/h et portent une charge de 11 tonnes. Ce succès a été surtout rendu possible par l'usinage, accéléré par la fabrication additive de prototypes. Il est possible de les concevoir et de les produire en impression en 3D jusqu'à 90% plus rapidement qu'avec des procédures conventionnelles.

Illustration Siemens AG, Munich/Berlin





**Vos  
besoins,  
Votre produit**



Avant la personnalisation de masse, il y avait la production de masse : grâce au travail à la chaîne, le prix de la Ford Modèle T a baissé de plus de la moitié et est ainsi devenu accessible pour de nouvelles catégories de consommateurs.

La personnalisation de masse fait appel au principe de la production modulaire : des solutions personnalisées sont définies par un système de modules intelligents.

### LA PERSONNALISATION COMME FACTEUR DE CROISSANCE ECONOMIQUE

L'éventail de produits personnalisables s'étend dans le secteur privé comme dans le secteur commercial. Peu importe de quoi il s'agit : que vous ayez besoin d'un muesli à base d'un mélange particulier ou d'un chariot élévateur spécialisé dans la manipulation de fûts de Whisky... Tout est possible – ou presque.

« Je me fabrique un monde comme il me plaît », chante Fifi Brindacier dans la chanson titre des films réalisés d'après les fameux romans d'Astrid Lindgren. C'était à la fin des années soixante. Cette affirmation ne pourrait pas être plus d'actualité dans notre société de consommation, car le thème de la personnalisation est devenu depuis longtemps une méga-tendance économique. Les produits personnalisés sont non seulement de plus en plus demandés, mais ils sont aussi disponibles à des prix de plus en plus abordables. Comment y est-on arrivé ?

La recherche de la réponse mène d'abord à la fabrication en masse.

#### ÉGALITÉ POUR TOUS

À la fin du 19<sup>e</sup> siècle, l'industrialisation triomphante promettait la « prospérité pour les masses ». Les produits, fabriqués jusque-là à la main dans les manufactures, étaient produits mécaniquement de façon croissante en grand nombre de pièces et à des prix considérablement plus abordables. Ainsi même les classes populaires pouvaient acquérir des biens qui semblaient inatteignables auparavant. L'un des exemples les plus connus est l'automobile. Pendant longtemps considéré comme un bien de luxe absolu, Ford a réussi à démocratiser l'automobile lorsqu'il a perfectionné la fabrication à la chaîne au sein de l'industrie correspondante au début du XX<sup>e</sup> siècle. En 1909, Ford a commercialisé le fameux Modèle T, dont la production est entièrement passée au travail à la chaîne en 1914. La conséquence en a été la diminution de plus de moitié du prix de vente qui est ainsi passé de 850 à 370 dollars. De cette manière, Ford a pu toucher de toutes nouvelles catégories de consommateurs. Preuve indiscutable de son succès: en 1918 déjà, une voiture sur deux produite en Amérique était un modèle T.

Toutefois, à l'époque, il n'était pas encore envisageable d'individualiser des produits coûteux, fabriqués en masse. Ainsi Henry Ford aurait dit autrefois : chaque client peut avoir une Ford dans la couleur de son choix, tant que cette couleur est noire.



Pour la personnalisation de masse, les clients transfèrent leurs besoins et souhaits individuels sur vos produits et les adaptent de manière correspondante.

Dans le domaine B2C, la tendance à la personnalisation est poussée entre autres par le souhait de se démarquer de la masse.



#### LA PERSONNALISATION ARRIVE AU STADE IDÉAL POUR LA FABRICATION EN SÉRIE

Aujourd'hui, les choses changent. On voit, rien qu'avec l'exemple de l'automobile, à quel point la personnalisation des produits de masse est devenue évidente pour chacun dans certains domaines. Il est possible de configurer des voitures neuves sur demande dans les moindres détails, de la couleur de la peinture à la puissance du moteur, en passant par les systèmes d'assistance et de divertissement souhaités, jusqu'à la matière des sièges ou à une plinthe en aspect chrome.

Encore une fois, le secteur de l'automobile a eu le rôle de précurseur : la fabrication en masse a été la mère de la fabrication en masse individualisée à chaque client. Grâce à des installations de production modulables, les constructeurs automobiles ont réussi à concevoir des produits avec nettement plus de variables, sans pour autant faire augmenter leurs coûts de production de manière exorbitante. Les constructeurs ont modifié leur construction d'un principe de « Make-to-Stock » à celui de « Make-to-Order ». Au lieu de produire anonymement par rapport aux clients pour le stock, la commande est établie d'après la configuration souhaitée par le client.

Cette tendance à l'individualisation s'applique aussi depuis longtemps à des marchandises plus abordables sur le marché B2C. L'Allemagne se construit une réputation de pionnière en la matière: deux des exemples les plus connus en Allemagne sont Mymuesli et Spreadshirt. Tandis que les amateurs de céréales se créent leurs propres mueslis au moyen de mélanges sur le site internet (d'après le fabricant, il existe 566 milliards de possibilités de variantes de muesli), les amoureux de la mode se font fabriquer chez Spreadshirt leurs propres vêtements (ou autres produits, comme des mugs) avec le dessin de leur choix.

Les exemples ne manquent pas : on peut personnaliser les chocolats de la marque M&M's en ligne en quelques clics. Il suffit de combiner une des 15 couleurs proposées avec vos propres textes ou images, et le tour est joué. Vous n'aimez pas les M&M's ? Que pensez-vous alors de la création de votre propre sorte de chocolat ? Ici aussi plusieurs fournisseurs existent sur le marché. Et celui qui veut perdre quelques kilos en trop en se mettant au jogging va sur les sites internet de marques de sport comme Nike ou Adidas et dessine sa chaussure de course personnelle.

#### PERSONNALISATION DE MASSE

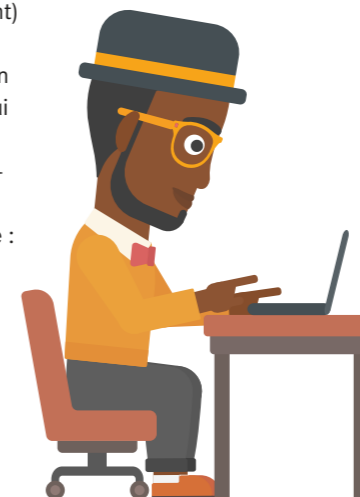
Le terme technique de cette tendance est la personnalisation de masse. Il désigne la création de prestations personnalisées pour le client avec les moyens de la fabrication de masse, ce qui permet aux avantages des coûts et de la différenciation de fusionner. Ce qui signifie que des produits fabriqués en masse peuvent être individualisés selon les souhaits du consommateur potentiel, sans que les coûts de fabrication augmentent significativement. Ajoutez à cela que la personnalisation du produit est possible dans deux domaines essentiels : l'aspect esthétique du produit en ce qui concerne le design, et l'aspect fonctionnel pour la technique. Dans le cas d'une chaussure de course, une personnalisation esthétique se traduit par exemple par une certaine association de couleurs ou de décorations souhaitée par le client. En revanche, si le fabricant offre au client la possibilité d'adapter la résistance de la semelle ou d'insérer une puce pour connecter la chaussure à un smartphone afin de tracer ses courses, il s'agit d'une personnalisation fonctionnelle et technique.

M. Piller, professeur de technologie et de gestion de l'innovation à l'université technique de Rhénanie-Westphalie, est l'un des experts les

plus renommés du domaine de la personnalisation de masse. Pour lui, il existe trois pilotes facteurs essentiels qui dirigent cette tendance économique. Premièrement : le progrès technique et la numérisation. « De nouvelles techniques comme l'impression en 3D permettent une fabrication toujours plus économique de produits personnalisés », selon Piller. Grâce à la révolution Internet, ces marchandises sont accessibles à tous en un simple clic. Deuxièmement : les jeunes consommateurs sont habitués à des offres personnalisées dans beaucoup d'autres domaines. Piller explique : « Pensez seulement à Facebook. La plateforme est par principe une page de personnalisation de masse : elle est entièrement automatisée et chaque utilisateur possède une configuration différente. Ou prenez les sites de streaming comme Netflix, sur lesquels les consommateurs se composent leur propre programme de télévision et reçoivent de manière automatisée des propositions qui se basent sur leurs intérêts personnels. Troisièmement : les marchés saturés. Par des produits individualisés, les entreprises ont la possibilité de se démarquer de la concurrence dans des marchés fortement concurrentiels : « Il existe beaucoup de startups intéressantes qui ont trouvé leur niche avec la personnalisation de masse sur des marchés normalement saturés », dit Piller.

#### LES CLIENTS DEVIENNENT DES CONCEPTEURS

Ce faisant, ce ne sont pas seulement les produits en soi qui sont responsables du succès de la personnalisation de masse. Car à la valeur du produit, donc l'utilité du produit, s'ajoute la valeur d'expérience, un facteur de succès qui s'explique par le fait que le client est intégré dans le processus de création. Au lieu de consommer simplement, il assure le rôle d'un coconcepteur, qui dans le meilleur des cas, participe de manière enthousiaste. L'avantage pour les entreprises est que la fidélisation de la clientèle est nettement meilleure. Le client est émotionnellement (nettement) plus impliqué, car il s'intègre lui-même dans la création de son produit, ce qui augmente pour lui la valeur perçue du produit. Et il est prêt aussi à dépenser davantage pour cette valeur ajoutée, comme Piller le met en évidence : « Une étude connue, qui a déjà été réitérée à plusieurs reprises, montre de manière relativement constante que les clients sont prêts à payer, pour des produits personnalisés, une majoration de 30 à 50 pour cent. »



La personnalisation de masse transforme les clients en coconcepteurs qui adaptent des produits à leurs préférences personnelles. Le plus souvent, cela se fait avec un configurateur en ligne.



#### CONCEPTION OPTIMALE EN ÉLÉMENTS MODULAIRES

Les configurateurs en ligne se sont révélés comme l'un des outils les plus adaptés pour intégrer les clients dans la création de leur produit souhaité. « Mais ce qui est encore plus important que de permettre la configuration au client avec un tel outil, c'est de le rendre maniable pour le client », affirme Piller. Il est crucial de ne pas trop en demander au client dans son rôle de coconcepteur. « La réduction de la complexité et la simplification des actions à effectuer sont les facteurs-clés d'un bon configurateur. Il doit être facile à comprendre et le processus doit être rapide à achever. » C'est pourquoi il est important de ne pas donner trop d'options aux utilisateurs, « sinon la personnalisation de masse se transforme rapidement en confusion de masse. » Au lieu de développer complètement un nouveau produit, le client doit avoir la possibilité de combiner différents blocs fonctionnels, définis au préalable, d'après ses souhaits et besoins individuels.

Dans le jargon technique, on parle ici d'Espace de solutions. Il est important d'identifier exactement les attributs du produit pour lesquels les besoins et les préférences des clients se distinguent le plus significativement et ensuite, en se basant sur cela, de définir une offre claire. Piller le résume : « Pour la personnalisation de masse, il s'agit d'adapter et de configurer un produit selon des besoins individuels, il ne s'agit pas de le réinventer. L'une des plus importantes missions de la personnalisation de masse est la définition d'une conception optimale en éléments modulaires. »

#### PERSONNALISATION DE MASSE DANS LE MARCHÉ B2B

La personnalisation de masse est profondément enracinée dans le marché B2B. De grandes entreprises industrielles misent depuis des années sur les avantages d'un type de construction modulaire pour la fabrication de grandes machines. Pour Piller, c'est un facteur de réussite essentiel : « Si les machines européennes ont une aussi bonne place sur le marché mondial, c'est entre autres parce qu'on a développé très tôt la capacité de proposer des solutions individualisées au client à de très hauts niveaux par la mise en place de processus de production modulables. » Le niveau de personnalisation possible est déjà tellement élevé qu'il s'agit maintenant, pour les entreprises industrielles, de continuer de façon renforcée à augmenter la rentabilité plutôt que de devenir encore plus individualisantes. Contrairement au commerce B2C, où une personnalisation esthétique joue fréquemment un rôle important, c'est l'adaptation fonctionnelle qui est nettement au premier plan dans le domaine B2B. Piller explique : « Il s'agit surtout du fait que le produit ou la machine s'insère de façon optimale dans la chaîne existante de création de valeur ajoutée. »



### PIÈCES UNIQUES INDIVIDUELLES

STILL aussi fait partie des précurseurs en matière de personnalisation et mise déjà depuis des décennies sur les avantages d'un type de construction modulaire. L'objectif essentiel est toujours de proposer aux clients des solutions aussi individualisées que possible et qui s'accorderont de façon optimale à leurs exigences. Selon le modèle, cette adaptabilité va bien au-delà de celle du secteur automobile. Ainsi les variantes de configuration possibles d'un chariot élévateur de STILL avec les options d'équipement normales se situent déjà dans un domaine à six chiffres. Et, au regard d'une telle personnalisation de masse, l'individualisation joue aussi un rôle important pour STILL.

Ces solutions, qu'il n'est pas possible de représenter par une combinaison de modules et de variantes d'équipement existantes, sont désignées comme « options clients » (CO). Jan Bergemann, responsable du centre de commandes de STILL, explique : « Nous souhaitons satisfaire les clients. Et lorsque, pour des exigences toutes particulières, ceci n'est pas possible avec nos options d'équipement normales, nous réalisons une construction individuelle unique. » La valeur de ces constructions individuelles est plutôt croissante que décroissante, et Bergemann sait pourquoi : « Nos clients attendent de nous des solutions toujours plus personnalisées parce qu'ils conçoivent également leurs propres processus toujours plus personnellement. Ils attendent de nous que nous livrions les outils adaptés pour concrétiser leurs idées. » Cela peut être un organe de commande placé de manière particulière, mais également un chariot élévateur à fourche complètement transformé, avec un mât très haut et un dispositif qui monte le cariste en hauteur pour rouler les fûts de Whisky dans le rayonnage.

### LE SAVOIR EST UN POUVOIR

Contrairement à la personnalisation de masse classique, il s'agit, pour les options clients, d'abord de pièces uniques. C'est seulement lorsque la demande croît de manière pertinente que les options clients sont intégrées dans le système modulaire standardisé, ce qui ne se produit pas trop fréquemment en raison du degré de spécialisation

élevé. Mais conserver les informations sur les solutions individuelles réalisées en vaut tout de même la peine. Si un besoin particulier se présente une deuxième fois, il n'est pas nécessaire d'inventer la solution complètement, mais elle peut être répliquée, ce qui implique un gain de temps et de coûts dont il est possible de faire profiter le client directement. C'est pour cette raison qu'il existe chez STILL, depuis environ quatre ans, un outil spécial d'options clients.

« Supposons qu'un client souhaite un mât de levage avec lequel il peut soulever les charges à une hauteur particulièrement élevée, et que le vendeur ne trouve pas un tel mât dans le configurateur de vente normal. Il regarde alors dans l'outil d'options clients pour savoir si STILL a déjà construit un tel mât de levage pour un autre client. Si oui, il le trouve là et il peut même le commander directement », explique Jan Bergemann. Des solutions inventées et utilisées une fois peuvent être retrouvées et exploitées par toutes les équipes de vente.

### COMPÉTENCE DE RÉALISATION

Il n'est pas toujours possible économiquement de transposer des constructions individualisées au client dans sa propre usine, car sinon le reste de la production prendrait trop de retard. Ici l'unité de vente des options clients entre en jeu. Conjointement avec un bureau d'ingénieur externe, les employés de STILL de ce service s'occupent de la réalisation de constructions spéciales individualisées au client, dont la mise en œuvre n'est pas possible dans l'usine. Ensuite elles vont également dans la base de données de l'outil d'options clients. « L'outil est un bel exemple qui démontre comment le progrès technique aide à toujours mieux satisfaire les clients. Il y a encore dix ans, un tel outil eût été impensable », selon Jan Bergemann.

Les modifications de constructions importantes concernent tout de même 5 à 10% de tous les chariots vendus par STILL. Et si l'on ajoute les options clients soi-disant simples, comme des lampes placées de manière particulière ou des accessoires fabriqués spécialement pour le client, le taux des chariots fabriqués de manière personnalisée à Hambourg avoisine les 50%.

La personnalisation est donc un facteur économique important, tant dans le domaine B2C que B2B. Alors qu'il devient de plus en plus facile d'adapter les biens de consommation courante grâce à un cadre défini et sans grande augmentation des coûts selon les idées et les besoins des clients, c'est justement la possibilité d'adapter de manière fonctionnelle les produits achetés sur le marché B2B qui devient indispensable, tout du moins dans le domaine du premium. Dans le cas du marché B2B, il est maintenant particulièrement important d'augmenter la rentabilité et de trouver des solutions intelligentes pour les produits individualisés qui ne sont pas produits en masse, mais réalisés pour des cas particuliers.



Les réseaux sociaux peuvent être vus comme de grandes machines à personnalisation de masse : leur fonctionnement est presque complètement automatisé et ils offrent à chaque utilisateur une expérience individualisée.



## « IL EST IMPORTANT DE COMPRENDRE OÙ LE CLIENT A BESOIN DE PERSONNALISATION »

**Frank Piller, professeur de gestion et responsable du département gestion de l'innovation à l'université RWTH Aix-la-Chapelle, fait partie des experts les plus renommés dans le domaine de la personnalisation de masse. Nous avons parlé avec lui des particularités de produits de masse individuels.**

### MONSIEUR PILLER, SOYONS CONCIS : QU'EST-CE QUE LA PERSONNALISATION DE MASSE ?

Le terme désigne les produits fabriqués en masse, qu'il est possible de personnaliser sans que les coûts de la fabrication augmentent significativement. De manière classique, ceci fonctionne par modularisation. En tant que client, je me construis un produit unique à partir d'un système modulaire et le fabricant conserve, par le biais de composants standardisés, une grande partie des économies d'échelle de la fabrication en masse. Il réduit en même temps, grâce à une architecture modulaire et intelligente du processus, la complexité de la démarche pour le client.

### VOUS PENSEZ QUE CELA LUI REND LA VIE PLUS FACILE ?

Exactement. La personnalisation de masse transforme le client en coconcepteur, qui s'introduit activement dans la création de son propre produit. Souvent, cela s'effectue via des configurateurs en ligne. La réduction de la complexité et la simplification sont les facteurs-clés d'un bon configurateur. Il doit être facile à comprendre et le processus doit être rapide à terminer. S'il existe trop d'options, la personnalisation de masse se transforme rapidement en confusion de masse.

### QUE FAUT IL OBSERVER LORS DU CHOIX DE CES OPTIONS ?

Il est important de comprendre où le client a besoin de personnalisation. J'ai déjà vu beaucoup de personnalisations de masse échouer parce qu'elles offraient la personnalisation sous une forme dont le client ne voulait même pas. Les entreprises doivent découvrir où et comment leurs clients se différencient et combien ils sont prêts à payer pour une personnalisation.

### PAR CONSÉQUENT PEUT-ON GAGNER PLUS D'ARGENT AVEC DES PRODUITS PERSONNALISABLES ?

Il existe une série d'études qui montrent de manière très constante que la disposition à payer des clients augmente jusqu'à 50 pour cent en raison de l'expérience de la personnalisation.

### INTÉRESSANT. CELA VEUT DIRE QUE LA VALEUR DU PRODUIT PERSONNALISÉ VA AU-DELÀ DU PRODUIT EN SOI ?

Oui, cette dite « valeur d'expérience » est justement très importante pour les entreprises qui entrent sur le marché. Mais elle fonctionne seulement une fois ou deux. Au-delà de ces limites, les clients perçoivent cela comme des dépenses inutiles. Par contre, l'utilité du produit est perçue comme plus durable dans le temps.

### COMME PEUT-ON AUGMENTER CETTE UTILITÉ DU PRODUIT ?

Il existe trois points (de départ) essentiels pour l'individualisation : un design esthétique, une forme adéquate et la fonctionnalité du produit.

### ET LE POINT DE DÉPART LE PLUS IMPORTANT EST...

Cela dépend du produit. Dans le secteur de la mode, un design esthétique joue naturellement un rôle relativement grand. Exactement comme une forme adéquate, qui va souvent de pair avec une meilleure fonctionnalité. Ainsi un jean qui va parfaitement bien au niveau de la taille a également une certaine valeur ajoutée fonctionnelle. L'effet le plus durable provient le plus souvent d'une individualisation de la fonctionnalité du produit.

### AVEZ-VOUS UN EXEMPLE ?

Prenez l'entreprise mymuesli. Ici les clients peuvent concevoir leurs propres mélanges de muesli. Au premier plan, il y a clairement la fonction. Au-delà de la saveur en elle-même, il s'agit aussi de mueslis adaptés pour personnes allergiques, pour femmes enceintes ou pour sportifs.

### COMME CELA SE PASSE-T-IL POUR LA PERSONNALISATION DE MASSE DANS LE DOMAINE B2B ?

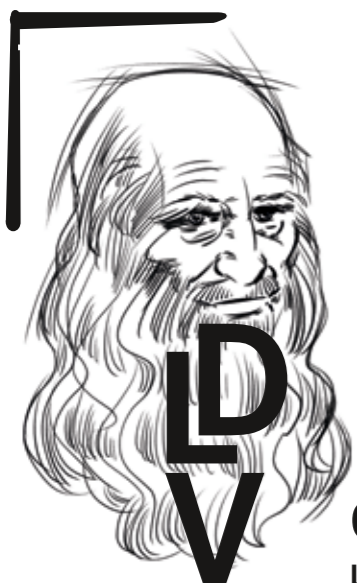
La personnalisation de masse est profondément enracinée dans le marché B2B. La construction de machines européenne est aussi bien placée sur le marché mondial parce qu'elle a développé très tôt la capacité de proposer des solutions individualisées au client à un niveau très fort. Plus que de proposer des solutions encore plus individuelles, il s'agit ici avant tout d'une augmentation de la rentabilité.

### LES TROIS POINTS CLÉS DE LA PERSONNALISATION VALENT-ILS ÉGALEMENT POUR LE DOMAINE B2B ?

Dans le B2B, il s'agit presque exclusivement de l'adaptation fonctionnelle. Le produit ou la machine doit s'insérer de façon optimale dans une chaîne existante de création de valeur ajoutée et améliorer celle-ci.

# Da Vinci Code 4.0

**LA MESURE DE L'INDIVIDUALITÉ** – On dirait un polar de Dan Brown écrit il y a quelques siècles : Craig Venter est le « bad guy » du décryptage de l'ADN.



**15.04.1452**  
**02.05.1519**  
**LÉONARD DE VINCI**

C'était pendant une soirée froide et humide d'avril 1506 à Florence. À l'hôpital Santa Maria Nuova, il veille sur un mourant. « Ce vieil homme me racontait quelques heures avant sa mort qu'il avait plus de cent ans et qu'il n'était atteint d'aucune infirmité mis à part d'une grande faiblesse. » L'homme qui rédige cette note est un artiste, mais il se considère comme un scientifique. Son nom ? Leonardo di ser Piero. Il s'intéresse particulièrement au plus profond de l'individu. Le vieillard l'a autorisé à autopsier son corps après la mort. Il manie ses outils aussi méticuleusement que ceux qu'il utilise pour ses tableaux : une scie à os finement crénelée et un scalpel. L'homme, que nous connaissons aujourd'hui sous le nom de Léonard de Vinci, auteur de la fameuse « Mona Lisa », découvre que les vaisseaux sanguins sont lisses et larges pendant la jeunesse, mais qu'en vieillissant, ils rétrécissent et se recroquevillent. Le résultat de son étude constitue la première description connue d'une artériosclérose. Le dernier fondement de l'individualité sera découvert par quelqu'un d'autre en Amérique, plusieurs siècles plus tard.

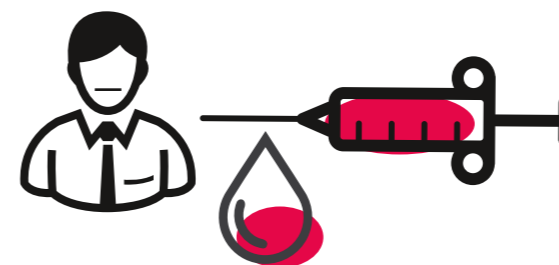
Le 26 juin 2000 est un jour d'une chaleur suffocante à Washington D.C. L'homme qui veut dévoiler le secret de l'individualité, tout comme Léonard, arrive au bout de ses rêves. Un peu auparavant, il avait décrypté le génome humain et, ainsi, le noyau de l'individualité de tous les hommes. À la Maison Blanche, le président Bill Clinton ne s'est pas privé de le désigner comme la nouvelle vedette de la recherche génétique, peu avant le cinquantième anniversaire de la découverte de la double-hélice par Crick et Watson : « Nous célébrons l'achèvement de la première mesure de la totalité du génome humain. Ceci est incontestablement la carte la plus importante, la plus étonnante, jamais dessinée par l'homme », dit Clinton. Mais, au lieu d'écrire dans des carnets de notes comme Léonard, Venter en

appelle à l'ère numérique de la biologie parce que, lors de l'imitation artificielle de l'énorme génome, le centre de gravité repose sur l'informatique. Le photographe du Time immortalise ce moment pour la une de son magazine : Craig Venter et, à ses côtés, son rival Francis Collins. Venter, avec son entreprise de recherche privée Celera Genomics, s'était livré à une course sans pitié avec le Human Genome Project pour des subventions publiques de Francis Collins. Dans cette course légendaire, Venter a été en même temps le vainqueur et le « bad guy », car au lieu de rendre gratuitement les séquences génétiques accessibles à tous, il a déposé un brevet pour les commercialiser et fait ainsi de quelque chose qui est propre à chaque homme sa propriété intellectuelle. Lorsque le président, Venter et Francis se rendent ensemble au Foyer à l'East Room de la Maison Blanche, une fanfare joue « Hail to the Chief ».

Plutôt adapté à la situation, car la vie de Venter est mouvementée et représente d'une certaine façon le rêve américain par excellence : d'abord adolescent insoumis, il se convertit ensuite à la science lors de la guerre du Vietnam et devient plus tard un chercheur ambitieux. Plus récemment, Craig Venter, après plus de dix ans de recherche en laboratoire, a créé un organisme qui contient uniquement des gènes qui sont absolument indispensables à la survie. La bactérie ainsi créée ressemble en grande partie à un organisme naturel. Pour beaucoup de généticiens, c'est quelque chose de sacrosaint : la cellule minimale, la cellule la plus primaire. Mais la question demeure : les chercheurs peuvent-ils, doivent-ils découvrir leur objet, mais le recréer, voire le manipuler ? Léonard aurait répondu « Oui, bien sûr ! ».



**14.10.1946**  
**CRAIG VENTER**



## Pas de comprimés standard

**T'EN CONNAIS UNE, T'EN CONNAIS AUCUNE** – Les maladies sont aussi différentes que les hommes qui en sont atteints. Après tout, chaque être humain a son ADN et, ainsi, la clé de sa médecine personnelle.

Qu'il s'agisse d'originaux onéreux ou de génériques meilleur marché, les médicaments sont aujourd'hui encore des produits « standard » qui se distribuent d'après la valeur moyenne statistique d'un « monsieur Tout le monde ». Même lors du dosage, le médecin ou le pharmacien suit le plus souvent la notice standardisée. Pourtant Hippocrate, précurseur de la médecine globale, le résumait déjà ainsi il y a plus de 2 000 ans : « Il est plus important de savoir quelle personne est atteinte d'une maladie, plutôt que de savoir quelle maladie afflige une personne. »

Le décryptage de l'ADN et de l'influence des facteurs environnementaux ouvrent de nouvelles perspectives pour mettre en place des thérapies sur mesure. Ils permettront à l'avenir d'ajuster les principes actifs au profil individuel de chaque être humain sans effets secondaires. La condition préalable en est le séquençage complet du génome, où toutes les variantes génétiques sont déterminées simultanément. Les coûts d'un séquençage ont entretemps tellement baissé qu'ils ne se distinguent guère d'autres utilisations médicales. Pour au moins 600 maladies, une analyse de l'ADN peut aider, et ces opportunités sont fréquemment utilisées. L'essor de la pharmacogénétique, encore récente, et qui s'occupe de l'interaction du patrimoine génétique et des médicaments, parle pour lui-même. Mais même si le test génétique en ligne fait déjà presque partie du quotidien aux États-Unis d'Amérique, la situation est toute autre en Europe. D'après la loi allemande sur le diagnostic génétique, un test n'est autorisé que si le patient a donné son accord exprès suite à une assistance conseil. Chacun a donc aussi bien le droit à la connaissance que le droit à l'ignorance.

Mais pour les personnes concernées, la curiosité prévaut. Par exemple, lorsqu'il s'agit de dépressions, le diagnostic classique reste toujours très caricatural. À l'avenir, les médecins examineront le génome individuellement, car entre-temps, une chose est certaine : les personnes avec certaines variantes génétiques sont plus sujettes que d'autres à la maladie de société qu'est la dépression. C'est pourquoi la prise en considération d'indicateurs biologiques représente notre avenir : on parle ici des biomarqueurs. Une fois qu'on réussit à apparier des tests génétiques avec certains biomarqueurs, les chances augmentent d'individualiser le diagnostic et le traitement de dépressions sans effets secondaires. Pour chaque contingent de patients, on explore des molécules de principe actif dont des licences sont accordées à des entreprises pharma et qui sont fabriquées comme seuls et uniques exemplaires. Et pour les personnes saines, il est possible de développer des mesures préventives spécifiques au génome, basées sur les facteurs de risque individuels. Il n'est donc pas improbable qu'à l'avenir, chaque être humain connaisse sa séquence de génome comme aujourd'hui son propre groupe sanguin.







Voie libre pour la fabrication additive : environ 200 pièces usinées pour les trains ICE sont fabriquées par impression en 3D, par exemple les portemanteaux ou les boîtes à bornes.  
Illustration Siemens AG, Munich/Berlin

# Imprimez vous-même

## L'IMPRESSION EN 3D AVANCE

- La possibilité d'imprimer en 3D chez soi soutient la mégatendance de la personnalisation.
- La technologie augmente l'indépendance de chacun et ouvre des accès à de nouveaux marchés.

## Faites-le vous-même (DIY : Do It Yourself)

DIY, trois lettres qui représentent une tendance qui va bouleverser le monde de la fabrication : « Do it yourself ». Le contexte économique fait que la tendance à l'individualisation va de pair avec une différenciation croissante des marchés. Au bout de la chaîne se tient produit adapté à la taille du groupe cible. C'est tout à fait possible quand on pense à une fabrication individuelle à l'écart de l'usine, dans son propre salon ou dans son garage. La production décentralisée rendue possible par l'impression en 3D porte les traits d'un grand bouleversement sociétal. Karl Marx dirait que les moyens de production reviennent aux masses populaires après avoir été monopolisés par les mains de quelques producteurs. Les nouvelles technologies comme l'impression en 3D amènent certains esprits novateurs comme Joseph Pine à affirmer : « Le client n'achète plus le produit mais le processus de fabrication ».

## Impression en 3D : un terme qui comporte des incertitudes

Mais qu'y a-t-il derrière cette technologie miracle ? L'impression en 3D est un processus de soudage au laser au cours duquel des couches sont soudées l'une sur l'autre par apport. « Apport » signifie, dans ce contexte, l'application précise d'une couche de métal sur celle appliquée auparavant. On usine tous les composés métalliques courants qui sont requis pour des qualités de fabrication élevées : alliages de titane et d'aluminium, aciers à outil et aciers surfins, aciers chrome-nickel et

alliages de cobalt-chrome, et polyamide. Le bilan écologique et économique du procédé de la fabrication 3D de composants est plutôt positif : le gaspillage de matériau et d'énergie est minimisé parce que, par exemple, il n'y a plus aucun copeau comme lors du perçage ou du fraisage. Il n'y a plus non plus d'émissions d'huile ni de liquide réfrigérant. Même la chaleur résiduelle peut être utilisée. Les « pièces de rechange à la demande », sont un modèle pour la réduction des frais de stockage et des délais de livraison. Cette vision est déjà en route sur le réseau ferroviaire. Un portemanteau dans l'ICE, ou une boîte à bornes sous le bloc moteur d'une locomotive : dans les trains de la Deutsche Bahn, des pièces qui ont été créées par impression en 3D sont ajoutées peu à peu. Au total, il y a actuellement dans les trains ICE environ 200 pièces différentes fabriquées de manière autonome. L'impression en 3D concerne particulièrement les pièces de rechange qui nécessitent de longs délais de livraison. Pendant longtemps, ces méthodes ont été utilisées essentiellement pour des prototypes détaillés dans la conception du design et dans des services de développement. Aujourd'hui l'impression en 3D fait ses preuves également dans la production rapide de pièces requises hic et nunc. Pour l'industrie manufacturière, les conséquences sont évidentes : à moyen terme, des chaînes entières de création de valeur ajoutée pourraient être remplacées par les procédés de fabrication additifs. Dans ces circonstances, c'est surtout chez les sous-traitants que la pression monte. Car seul celui qui vend des programmes et données avec lesquels il est possible de fabriquer des pièces de rechange chez son client peut fidéliser ses clients antérieurs avec une imprimante 3D.



Au lieu de pièces détachées, les sous-traitants pourraient vendre bientôt des programmes et des données avec lesquels les clients peuvent imprimer les pièces nécessaires eux-mêmes. Image : General Electric/GE Additive

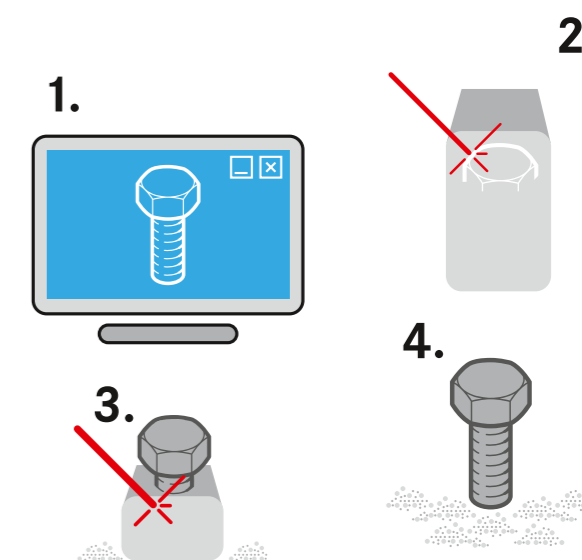
## Bilan coût/bénéfice complexe dans la 3D

La fabrication additive avec des imprimantes laser est encore onéreuse. En fonction de l'utilisation prévue, différentes imprimantes sont parfois nécessaires et le prix d'acquisition des appareils, dans l'utilisation industrielle, atteint rapidement des sommes à cinq ou six chiffres. Mais les experts prévoient que les frais directs de l'impression pourraient baisser d'un tiers à peu près dans les années à venir. Cela voudrait dire que l'imprimante 3D ferait partie alors du standard dans la fabrication industrielle. Jusqu'ici, de telles commandes d'impression sont encore traitées avec des partenaires et spécialistes externes,

même par la Deutsche Bahn. Les pièces individuelles de rechange, qu'il est impossible de réaliser avec les processus de fabrication classiques, sont particulièrement intéressantes. Par exemple des « pièces de rechange » humaines à partir de l'imprimante 3D. L'entreprise EIT fondée début 2014, dont le siège est à Wurmlingen dans le Bade-Wurtemberg, produit des implants individuels par procédé additif pour la colonne vertébrale humaine. L'avantage : en comparaison à la fabrication classique par machine CNC, les structures cellulaires peuvent être produites en titane biocompatible, et être parfaitement adaptées au niveau anatomique. La structure imprimée est extrêmement stable et les cellules humaines peuvent y pousser sans réactions de rejet. L'impression en 3D d'une vertèbre dure une journée.

## Retour des processus de production des pays à bas salaires

Grâce à l'impression en 3D, le processus de développement de composants mécaniques ressemble toujours plus à celui de logiciels. Sous le signe de l'Industrie 4.0 et de l'étrange interaction des technologies de l'information, les procédés additifs marquent la fin des chaînes de fabrication et logistiques classiques. Plus encore, pour les pays industrialisés, l'impression en 3D offre les meilleures chances de ramener beaucoup de processus de production, qui ont été délocalisés dans les pays à bas salaires, de nouveau en Europe ou aux États-Unis d'Amérique. L'établi du monde, le surnom de la Chine à cause de sa fabrication en masse pour beaucoup de marchés à l'exportation, deviendrait de nouveau l'établi en 3D à la maison. Ou dit autrement : l'offre et la demande s'approchent encore plus l'une de l'autre, temporellement comme spatialement, à savoir à la maison, entre les mains des individus.



Le principe de la fabrication additive : lors de l'impression en 3D, des alliages métalliques sous forme de poudre sont fondus sous le laser et appliqués avec une précision de l'ordre du micromètre.



# Une nouvelle dimension pour la préparation de commandes

**EK-X 10** – Que ce soit par la largeur de la cabine du chariot, par la hauteur de son toit de protection, par sa cabine élevable ou non, l'EK-X 10 vaut bien son frère en matière de flexibilité de configuration et il propose une véritable EK-Xellence dans l'entrée de gamme.



## EXACTITUDE : Précis et maniable

Lever des charges rapidement, c'est bien. Pouvoir faire confiance à une commande sensible et sans à-coups, c'est encore mieux. Les mouvements de l'EK-X 10 sont à tout moment harmonieux, souples et parfaitement contrôlables. Ainsi la maîtrise du chariot est totale et très facile.



## PUISSANCE : Un coureur

Le moteur à courant triphasé 24 volts sans entretien est à la fois souple et puissant. Avec une vitesse de translation de 10 km/h et une vitesse de levage atteignant 0,4 m/s, vos processus de stockage seront rapides jusqu'à une hauteur de préhension de 6,35 mètres.



## ENVIRONNEMENT : Plus d'efficacité

La récupération d'énergie lors du freinage et de l'abaissement est seulement une des facettes de l'efficacité sans pareil de l'EK-X 10. Un autre aspect de cette efficacité est le mode économie d'énergie Blue-Q : il est possible de baisser la consommation d'énergie jusqu'à 10% sans que le rendement ne soit entravé significativement, rien qu'en appuyant sur un bouton.



## ERGONOMIE : Sécurité et confort

Intuitif et adaptable, voilà la devise d'un appareil ergonomique. Non seulement la barrière latérale inclinable en option rend la préhension dans le rayonnage encore plus facile, mais en plus, les nombreuses options d'équipement de la cabine (comme les terminaux, les supports et les possibilités de rangement) sont adaptables à chaque utilisateur, quelle que soit sa taille.



## SÉCURITÉ : De la lumière dans l'obscurité

Sûr, durable et efficace : le SafetyLight optionnel attire l'attention d'autres usagers de la route sur le chariot qui s'approche. Des phares LED supplémentaires offrent une vision optimale, même dans les coins les plus sombres.



## COMPACITÉ : Toujours adapté

Aucun entrepôt ne ressemble à un autre. Avec son système de construction modulaire, l'EK-X 10 tient compte de ce fait. Sa configuration est flexible et il est possible de le concevoir pour presque chaque largeur d'allée et hauteur de préhension. Ce faisant, le credo est toujours le même : aussi compact que possible. Ainsi, vous pouvez exploiter de manière optimale votre espace de stockage.



## L'EK-X : pour la Champions League

Vous voulez encore plus de puissance pour soulever des charges encore plus lourdes encore plus haut ? Alors jetez un œil au grand EK-X, modèle 48 volts. Il vous transporte, vos charges de 1.2 tonnes et vous-même jusqu'à 12 mètres de hauteur, une hauteur de préhension exceptionnelle. Et avec sa vitesse atteignant 13 km/h, il est également encore plus réactif lors de la translation. Grâce à la régulation de vitesse automatique en courbe, vous vous fauilerez doucement mais sûrement à travers les couloirs.








---

# UNE SOLUTION UNIQUE POUR 150 000 BICYCLETTES

**UNE SOLUTION PERSONNALISÉE** – Derby Cycle, le fabricant de vélos allemand au plus grand chiffre d'affaires, profite d'un entrepôt central d'expédition. Il est exploité par le prestataire logistique Hellman Worldwide Logistics. Son concept de flux de marchandise a été imaginé par STILL. L'élément clé de ce concept ? Les préparateurs de commande MX-X guidés par induction et conçus spécialement pour des plateformes de travail mobiles.

---





### LE DÉFI :

Elaborer un concept de flux de marchandise sur mesure pour un entrepôt d'expédition centralisé pour 150 000 bicyclettes.

### LA SOLUTION :

Une combinaison spécifique de chariots élévateurs construits pour des allées étroites, une navigation par induction et des chariots élévateurs électriques économes, le tout agrémenté d'un logiciel intelligent pour l'optimisation des flottes.

### LES PRODUITS :

Huit chariots préparateurs de commandes MX-X construits spécialement pour fonctionner avec des plateformes de travail mobiles, dix chariots élévateurs électriques RX 20, le logiciel de gestion des flottes intégré « FleetManager 4.x ».

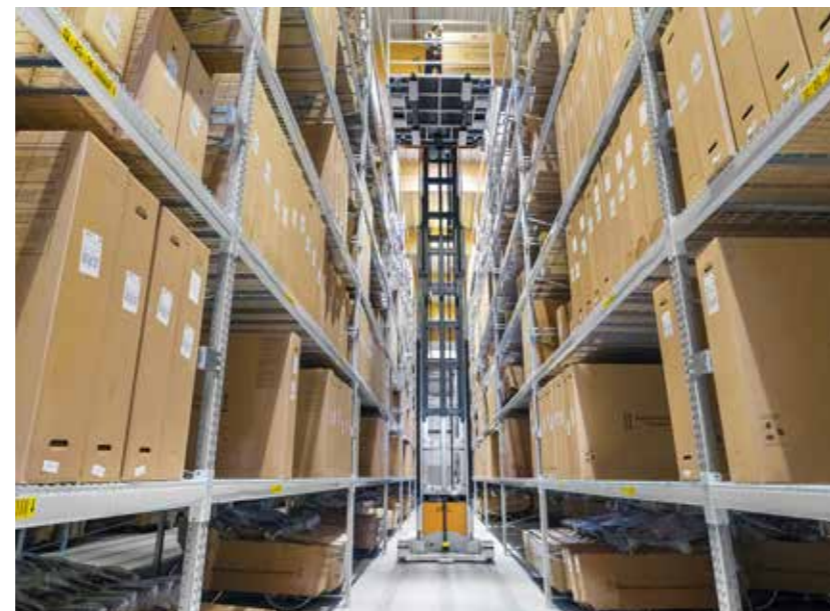
STILL n'a peut-être pas inventé la roue, mais nous avons trouvé une solution particulièrement efficace pour les processus de stockage de milliers de bicyclettes. Mais commençons par le début : Derby Cycle est le fabricant de vélos au plus grand chiffre d'affaires en Allemagne, et il occupe également une place de protagoniste sur le marché européen. Sa croissance soutenue a rendu nécessaire l'optimisation de sa logistique de stockage. STILL a su convaincre Derby Cycle grâce à une approche qui tient réellement compte des défis existants.

#### UN ENTREPÔT D'EXPÉDITION CENTRAL

En tant que prestataire logistique, Hellmann Worldwide Logistics est responsable de toute la chaîne logistique de Derby Cycle qui comprend les importations arrivant d'outre-mer par transport maritime, les navettes circulant entre le site de production et l'entrepôt, les transports groupés partant à travers toute l'Europe ainsi que toutes les activités de stockage. Afin d'être prêt à relever les défis de l'avenir, Hellmann a remplacé plusieurs entrepôts extérieurs par un nouvel entrepôt central d'expédition à Emstek, en Basse-Saxe, et il a choisi STILL en tant que partenaire puissant pour la réalisation de ses ambitions. « Grâce au concept logistique sur mesure, nous pouvons servir de manière centrale les besoins de presque 5 000 revendeurs spécialisés dans plus de 60 pays », explique Andreas Brothe, responsable de succursale de Hellmann.

#### UN MODELE PARTICULIER DE MX-X CONSTRUIT SUR MESURE POUR DES ALLEES ETROITES

Au cœur du centre logistique se trouve l'entrepôt et ses hauts rayonnages. 24 allées comportant chacune 48 niveaux de rayonnages permettent de stocker 150 000 bicyclettes. Cette gigantesque capacité de stockage est rendue possible par l'utilisation de gerbeurs à mât rétractable STILL MX-X, guidés par induction. Grâce à ce mode de navigation, il n'est même pas nécessaire d'installer des glissières mécaniques de guidage au sol : ainsi, même le niveau de rayonnage le plus bas peut être utilisé. Et ce n'est pas leur seule particularité : ces chariots MX-X ont été conçus spécialement pour le client et peuvent ainsi accueillir des plateformes de travail mobiles, aussi appelées palettes à montants. Les caristes manœuvrent à plus de dix mètres de



Grâce à la navigation par induction sans rails, il est possible d'utiliser tous les niveaux de rayonnage, du plus bas jusqu'au plus haut à plus de dix mètres de hauteur.



Il est très facile de glisser les palettes à montants à la main sur les fourches, où elles sont fixées par un mécanisme de verrouillage.

hauteur avec ces palettes et chargent les bicyclettes contenues dans des cartons. Ces palettes sont fixées au chariot par un mécanisme de verrouillage, et c'est seulement lorsqu'elles sont attachées que les chariots peuvent entrer dans l'allée. Sécurisé par un système de descente en rappel, le cariste peut entrer sur la plateforme de travail et préparer les commandes de bicyclettes nécessaires.

#### AIDE À L'EFFICACITE ET À LA SECURITE

Le système d'aide à la conduite Optispeed 4.0 de STILL permet un accroissement supplémentaire de la productivité. Le système optimise non seulement la performance du chariot, mais il offre aussi un accès semi-automatique à la position de case cible. Toutes les coordonnées pertinentes sont enregistrées dans le système de guidage de l'entrepôt. « De cette manière, nous pouvons distinguer l'emplacement ciblé

entre le chargement et le déchargement de la marchandise et ajuster automatiquement la hauteur de levage de la fourche à la tâche spécifique en question », explique Lars Lemke, le chef de projet STILL responsable du système de navigation. Le travail devient ainsi encore plus ergonomique et facile grâce aux lampes éclairant l'emplacement ciblé pour la préparation de commandes et la mettant ainsi en évidence visuellement. « On évite ainsi des erreurs et des recherches longues et coûteuses », explique Lemke.

Dix chariots élévateurs électriques RX 20 de STILL s'occupent de charger les commandes préparées de bicyclettes. L'utilisation de leurs bras de fourches décalés de 90 degrés permet aux chariots élévateurs RX 20 de transporter les palettes préparées par les MX-X dans les allées étroites.

#### LE LOGICIEL LIBERE TOUT LE POTENTIEL DE LA FLOTTE

Des processus de stockages efficaces sont un facteur de réussite particulièrement élémentaire pour un prestataire comme Hellmann Worldwide Logistics. L'efficacité de ces processus sont entre autres garantis par l'utilisation de tout le potentiel de la flotte. L'entreprise mise à cet effet sur le FleetManager 4.x de STILL. Ce logiciel basé sur le web enregistre toutes les informations pertinentes pour chaque chariot, de sa date d'affectation à celle de sa restitution. Ainsi, tout l'historique d'utilisation de la flotte est connu et permet une analyse orientée vers les besoins de l'entrepôt avec une praticité et une objectivité impressionnantes. La transparence permise par la vue d'ensemble de la disponibilité et de la durée d'utilisation entraîne une charge régulière du parc de chariots, une maximisation du temps de fonctionnement et ainsi, en fin de compte, une réduction de la taille du parc.



Le modèle particulier des chariots élévateurs tridirectionnels permet l'utilisation de plateformes mobiles de travail, ou palettes à montants, sur lesquelles les commandes de bicyclettes sont préparées.

L'interaction optimale de tous ces éléments dans le concept d'entrepôt sur mesure de Derby Cycle augmente la productivité, la flexibilité et la sécurité et il économise simultanément de la place, du temps et des coûts. Le responsable de la succursale de Hellmann, Andreas Bothe, y voit un résultat plus que positif en ce qui concerne la coopération avec STILL : « Pour ce projet pilote, l'expérience, l'aide, les conseils et le service après-vente efficace de STILL ont été des éléments clés qui en ont déterminé le succès »



# Payé à l'utilisation

**PAY PER USE** – Ce n'est pas nouveau de payer seulement l'utilisation réelle. Pour les logiciels, ce modèle commercial s'est déjà établi. Mais est-il également adapté à l'industrie et à l'intralogistique ?



Pour l'autopartage, on paie uniquement l'utilisation réelle de la voiture, les frais d'acquisition et frais fixes disparaissent. Illustration car2go

Ai-je besoin d'une perceuse ou plutôt d'un trou dans le mur ? Il peut être intéressant de changer de point de vue de temps en temps. Car combien de fois me faut-il vraiment une perceuse et qu'est-ce que cela m'apporte si elle traîne chez moi sans être utilisée ? Celui qui perce des trous tous les jours aura d'abord tendance à acheter, ou choisira peut-être une location ou un leasing. Celui qui se sert de la perceuse seulement une fois par an pourrait être intéressé par d'autres solutions. Par exemple payer uniquement pour l'utilisation, donc pour le trou dans le mur. Mais qu'en est-il réellement ? Ne serait-il pas possible de concevoir un tel modèle de paiement de sorte qu'il soit aussi attrayant pour les utilisateurs réguliers ?

## PAS DE BESOIN, PAS DE COÛTS

Qu'il s'agisse de B2B ou de B2C, à l'heure de la numérisation et de l'Industrie 4.0, il s'agit de repenser les modèles commerciaux. Ou de les redécouvrir et de continuer à les développer, car les modèles de paiement basés sur l'utilisation ne sont pas fondamentalement nouveaux. Dans beaucoup de secteurs, ils se sont déjà établis. Ainsi les fabricants facturent aux compagnies d'aviation non pas les propulseurs comme tels, mais les heures de service. Comme « Power by the hour », ce modèle Pay-per-use introduit durant les années 80 par le fabricant de propulseurs Rolls-Royce. Et il est aussi établi depuis longtemps pour les logiciels, dans la logistique entre autres. Un avantage essentiel : les coûts sont uniquement établis lorsqu'il existe un réel besoin. Dans les affaires avec des clients finaux privés, cette idée de coûts variables et non pas fixes a fini par

percer aussi. C'est dans à l'esprit du temps de ne plus accumuler autant de possessions mais plutôt de payer pour la disponibilité et l'utilisation limitée dans le temps d'un produit. Un bon exemple en est le partage de voitures. Pour l'utilisateur, il représente beaucoup d'avantages : c'est uniquement l'utilisation réelle et flexible de la voiture que l'on paie, les frais d'acquisition et les frais fixes élevés disparaissent. Les coûts deviennent plus transparents en simultané. En outre l'utilisateur n'a plus besoin de s'occuper de la maintenance ni de l'entretien de la voiture et peut ainsi compter sans souci sur une fonctionnalité irréprochable. De la perspective de l'utilisateur, on ne voit donc guère de désavantages, tant qu'il y a suffisamment de voitures disponibles à proximité et que le prix reste attrayant.

## PAY-PER-USE DANS L'ENVIRONNEMENT B2B

Les propulseurs mentionnés ci-dessus ne sont pas le seul exemple du Pay-per-Use prenant tout son sens dans le domaine B2B. La logistique aussi offre un grand potentiel pour de tels modèles de paiement. La mise en réseau numérique dans beaucoup de domaines a été la réalisation de la condition sine qua non pour la mise en oeuvre de ce processus. Lorsque des produits intelligents communiquent entre eux, les entreprises peuvent générer une multitude de données qui leur permettent des connaissances entièrement nouvelles sur le comportement des utilisateurs. Ainsi, par exemple, les clients de STILL peuvent, avec le nouveau portail en ligne neXXt fleet, transférer toutes les données pertinentes de tous les pays à l'aide d'un module GPRS afin de les visualiser et de les analyser par la suite.

Pour démarrer, le portail comprend neuf applications web, que les clients peuvent combiner entre elles selon leurs besoins. Par conséquent, ils paient uniquement pour les fonctionnalités qu'ils utilisent réellement. En se basant sur les données recueillies numériquement, il est possible par exemple de prévoir des travaux d'entretien de façon optimale et de prendre connaissance de rapports d'intervention à tout moment. L'utilisation des chariots aussi peut être analysée de manière détaillée, ce par quoi il est possible d'optimiser visiblement le parc. Un autre avantage est la saisie des heures de service par chariot en temps réel. Ainsi il est possible par exemple d'accorder des contrats ou les solutions de location aux temps de fonctionnement accumulés réellement.

En se basant sur les données recueillies numériquement, il est possible par exemple de prévoir les travaux d'entretien de façon optimale et de prendre connaissance de rapports de service à tout moment. L'utilisation des chariots aussi peut être analysée de manière détaillée, ce qui permet d'optimiser visiblement la flotte. Un autre avantage est la saisie des heures de service par chariot en temps réel. Il est ainsi possible par exemple d'adapter les contrats de service ou les solutions de location aux temps de fonctionnement réellement accumulés.

## PERSPECTIVES INTÉRESSANTES

Une telle saisie en temps réel des données de la flotte ouvre la porte à d'autres modèles commerciaux de Pay-per-use: il serait par exemple

envisageable de mettre gratuitement à la disposition des clients les batteries lithium-ion, toujours plus demandées, ou même le système complet consistant de salle de charge, chargeur et chariot, et de facturer uniquement le temps réellement utilisé. Un décompte à l'heure près avec l'aide d'internet.

Un tel modèle de paiement est aussi imaginable pour tous les processus de stockage et de transport. Après tout, ce qui compte ici pour le client en fin de compte, c'est le mouvement de produits, et non pas la technique de magasinage en tant que telle, de la même manière que le bricoleur s'occupe du trou et non pas la perceuse. Ainsi les contrats pourraient ne plus contenir uniquement l'utilisation du chariot, mais des ordres de transport complets. De ce fait, tout le transport interne à l'entreprise, comme l'entreposage de marchandises, le déstockage de moyens de production et le transport intermédiaire pendant le processus de production, pourrait être complètement délocalisé.

On paierait pour le résultat sous forme d'un prix de transport. Les clients n'achèteront-ils à l'avenir plus les chariots élévateurs, mais leur utilisation, ou paieront-ils même pour le flux des marchandises en tant que tel ? L'avenir le montrera. Cependant il est sûr qu'il s'agit chez STILL, déjà aujourd'hui, de l'interaction intelligente de chariots élévateurs, de techniques de magasinage, de logiciels, de services et de service après-vente. Une interaction qui ouvre des perspectives intéressantes pour de nouveaux modèles de paiement et commerciaux.



« Power by the hour » : les clients du fabricant de propulseurs Rolls-Royce ne paient pas pour le propulseur, mais pour son utilisation. Image Rolls-Royce plc



# Détendez-vous !

**QUELQUES CONSEILS POUR VOTRE CALME INTERIEUR** – Un travail quotidien intense ? Un tas d'obligations personnelles qui s'ajoutent à cela ? Au quotidien, le stress vous guette à tous les coins. Accordez-vous le temps d'une pause pour la performance de votre esprit : ces cinq conseils de détente vous garantissent le calme intérieur.

## 01 : LA LIBERTÉ DE SAVOURER L'INSTANT

Vivez et savourez la liberté de l'instant. Au lieu de penser dès le matin aux tâches non résolues de la veille, concentrez-vous pleinement sur le moment. Sentez comme l'eau chaude de la douche vous fait du bien sur votre peau. Respirez un bon coup en allant à la voiture ou au métro et observez la nature en fleurs. Essayez de profiter de la liberté de tels moments aussi consciemment que possible et sans vous laisser divertir. Vous serez étonné de constater à quel point votre esprit se détend.



## 02 : POUR SE DÉFOULER ET SE DÉTENDRE

Détendez rapidement votre corps et votre esprit après une journée au bureau : lorsque vous arrivez chez vous, étirez-vous jusqu'à ce que vous sentiez votre corps se fatiguer. Faites une brève pause et répétez l'ensemble. Allongez-vous ensuite confortablement sur le dos et sentez comme vos muscles se relâchent et comme vos pensées s'apaisent. Une manière idéale de commencer votre soirée pour finir une journée de travail.

## 03 : RALENTISSEZ

Dans notre vie professionnelle comme dans notre vie privée, tout semble devoir aller au plus vite. Ce n'est pas nécessaire ! Accordez-vous une fois par jour le temps de ralentir et faites la tortue. Ce conseil peut avoir l'air un peu étrange au premier abord, mais c'est un exercice très efficace pour acquérir un calme intérieur. Trouvez un endroit calme et effectuez tous vos mouvements au ralenti. Essayez également d'apaiser vos pensées et de ralentir leur flux. Plus vous passerez de temps à faire cet exercice, plus votre rapport à votre environnement s'améliorera, ce qui résultera en l'installation durable d'un état de calme en vous.

## 04 : RESPIREZ MIEUX

La respiration joue un rôle élémentaire dans votre calme intérieur. Ce n'est pas pour rien que la respiration yoga est désignée comme pranayama. Prana signifie « énergie vitale », Yama signifie le « contrôle ». La respiration commande donc notre énergie vitale. La respiration alternée est un simple exercice respiratoire yoga pour diminuer le stress. Asseyez-vous droit et fermez les yeux. Fermez maintenant votre narine droite avec le pouce et inspirez par le nez pendant quatre secondes. Fermez maintenant l'autre narine avec l'annulaire et retenez-vous de respirer pendant quatre secondes. Relâchez ensuite la narine droite et expirez pendant huit secondes. Répétez le processus avec l'autre narine. Généralement, on conseille 3 à 8 répétitions de l'exercice.

## 05 : DÉTENDEZ VOS MUSCLES PROGRESSIVEMENT

Tendez – tenez – relâchez – sentez. Voilà la devise d'Edmond Jacobsen, médecin américain de la relaxation musculaire progressive. La réalisation de l'exercice est aussi simple qu'efficace : fermez les yeux et tendez différents muscles pendant sept à dix secondes, aussi fort que vous le pouvez. Relâchez ensuite la tension et savourez pendant 20 à 30 secondes le sentiment de vos muscles qui se détendent. Vous pouvez par exemple serrer vos poings, fermer vos yeux aussi fort que possible ou remonter vos épaules. Pour finir l'exercice, étirez tous vos membres. Vous vous rendrez compte qu'après, vous serez nettement plus détendu qu'avant l'exercice.



# Une journée à Barcelone

**AVEC FRANK KRUMBIEGEL** – Originaire de Westphalie, il n'y a pour moi que deux raisons, en plus du beau temps, de démarrer une carrière professionnelle en Espagne : l'amour et STILL.

Ma femme est espagnole et, en ce qui concerne STILL, j'ai été affecté depuis 1999 au service commercial et à celui de la location. Le marché des machines d'occasion est maintenant devenu ma patrie. Dans le domaine privé, je suis un navigateur passionné et je me sens tout à fait dans mon élément à partir de la force 4. Lorsque le vent est plus faible, le jogging, la natation et le cyclisme me permettent de maintenir une dynamique sportive.

Le centre de la métropole espagnole de la Méditerranée peut être découvert à pied. Je vais vous révéler ce que vous devez absolument voir. Allons-y : vamos ! Premier arrêt : la majestueuse Plaza de España. La plateforme panoramique des arènes transformées offre une vue imprenable sur la promenade. Entre les anciens bâtiments de foire, elle conduit aux fontaines (Fuente Mágica) et au Palau Nacional.

Le circuit grimpe sur la colline Montjuïc où, à mi-hauteur, se trouve le stade olympique. À proximité se trouve la gare du téléphérique qui descend lentement en direction du port, offrant une vue sur toute la ville de Barcelone. Les tours de la cathédrale gothique, de l'église Santa Maria del Pi et, bien sûr, de la Sagrada Família, la cathédrale encore inachevée de l'architecte Gaudi, façonnent la physionomie de la ville. Les personnes désireuses de visiter la Sagrada Família doivent réserver leur entrée par Internet.

La promenade en téléphérique nous conduit directement au joli quartier de la Barceloneta, à partir duquel nous profiterons d'une promenade ensoleillée qui longe le bord de mer, les yachts et les



restaurants, jusqu'à la colonne de Christophe Colomb. La statue indique d'ailleurs la direction de l'Amérique. À partir de là, notre circuit continue sur la promenade de la Rambla d'une longueur d'environ un kilomètre, en direction de la Plaza de Catalunya, et passe devant l'opéra du Liceu et la Plaza Real. 100 mètres plus loin, nous tournons pour nous diriger vers le marché de La Boqueria. Il est indispensable d'y faire un tour et de goûter les tapas.

Après cette halte culinaire, nous continuons notre chemin pour arriver au quartier gothique. Il se trouve juste de l'autre côté de la Rambla. Les ruelles historiques avec des pavés et des palais vieux de plusieurs siècles transforment notre promenade en un voyage dans le temps qui nous conduit au Moyen Âge. Notre premier arrêt est l'église Santa Maria del Pi, où des artistes présentent leurs œuvres d'art sur la place mitoyenne. À partir de là, d'étroites ruelles conduisent à la cathédrale gothique. Juste en face se trouve la rue commerçante qui nous mène à la Plaza de Catalunya puis au Paseo de Gracia, où les œuvres de Gaudi, La Pedrera et la Casa Battlo, méritent un détour.

Pour finir, ceux qui n'ont jamais goûté de paella doivent absolument se rendre à l'un des typiques bars à tapas – La Ciudad Condal par exemple – sur la Rambla de Catalunya, avenue parallèle au Paseo de Gracia.

Quant à la soirée, elle se déroule dans les bars du Barrio « El Borne », les restaurants du « Puerto Olimpico » ou les bars à cocktails de la plage la Barceloneta. Amusez-vous bien!



# Rien que pour moi !

## PRODUITS PERSONNALISÉS POUR LA « GÉNÉRATION ME »

Dans de plus en plus de secteurs, la personnalisation est devenue une marque commerciale et un facteur de compétitivité. La gamme de produits personnalisables n'a jamais été aussi étendue. Nous présentons cinq exemples qui nous ont particulièrement séduits.



Illustration Nike, Inc.

## NIKEiD

Présentation dynamique sur mesure : matière, couleur, détails de broderie ou innovations. L'outil de création Nike n'élabore pas seulement une paire de chaussures unique. Il focalise aussi le savoir sur les clients individuels pour anticiper les préférences et les tendances à venir.

[WWW.NIKEID.COM](http://WWW.NIKEID.COM)

## OPEL ADAM

Taille de groupe cible « Un » sur quatre roues : l'outil de création offre douze couleurs extérieures, trois couleurs de toit, cinq baguettes de calandre, plus de quarante variantes de roues et près de vingt motifs d'intérieur. À cela s'ajoutent des variantes de design pour les portes, les garnitures de toit et différents modèles de tapis de sol. Même la clé de voiture change en fonction de la couleur du véhicule.

[WWW.OPEL-ADAM.COM](http://WWW.OPEL-ADAM.COM)



Illustration Adam Opel AG

## mymuesli

Petit-déjeuner à la carte : les gourmets soucieux de leur santé combinent à la fois leurs ingrédients préférés et le design du packaging. Pour les indécis, des espaces thématiques comme « Vivre mince » constituent des points d'ancrage astucieux pour une création santé personnalisée. Seul le lait n'est pas encore personnalisé.

[WWW.MYMUESLI.COM](http://WWW.MYMUESLI.COM)



Illustration mymuesli/Viktor Strasse

## Nicetrails

Une envie de randonnées tactile : à l'aide d'une application GPS se trouvant dans le cloud, Nicetrails permet de réaliser des sculptures 3D de chemins ou terrains individuels. L'escalade ou la randonnée en vélo est au préalable une expérience tactile ou un souvenir inoubliable à offrir. Les paysagistes ou les joueurs de golf passionnés peuvent créer leurs greens de manière individuelle.

[WWW.NICETRAILS.COM](http://WWW.NICETRAILS.COM)



Illustration nicetrails.com



Motorola Mobility LLC.

## Moto Mods™ by Lenovo

Configuration de Smartphone selon le profil d'utilisateur : appareil photo Hasselblad et mini projecteur pour les professionnels de la photo, ou haut-parleur JBL pour Djs. Le système modulaire de Moto Z Play se concentre sur les outils les plus importants selon le client.

[WWW.MOTOMODS.COM](http://WWW.MOTOMODS.COM)



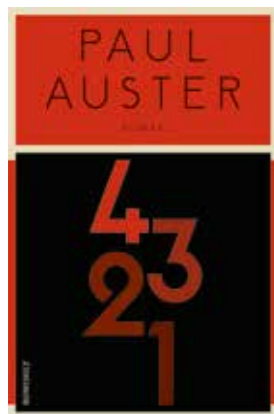
# LIRE



## TON EGO EST TON ENNEMI

Les raisons de notre succès ou de nos échecs se trouvent-elles dans notre environnement ? Faux, déclare Ryan Holiday, spécialiste du marketing et auteur de best-sellers. Notre plus grand ennemi est notre ego. Il nous empêche de voir nos erreurs et freine notre évolution. À l'aide d'une multitude d'exemples tirés de la littérature, de la philosophie et de l'histoire, Ryan Holiday démontre avec brio comment le fait de surmonter notre propre ego nous conduira vers le succès. Le livre présente des concepts convaincants permettant à tout le monde d'affronter l'ennemi numéro un : votre propre ego.

Holiday, Ryan (12 juin 2017) : Dein Ego ist dein Feind. FinanzBuch Verlag. Édition reliée. 19,99 euros



## 4 3 2 1

La vie est ce que l'on en fait. Avec son œuvre « 4 3 2 1 », l'auteur de best-sellers Paul Auster traite habilement les hasards de l'existence. Il décrit quatre variantes de la vie d'Archibald Ferguson, qui grandit aux États-Unis à Newark dans les années 50 : d'origine provinciale et modeste, combattif, mais poursuivi par la malchance, consterné et obsédé par les événements de l'époque, doté d'un talent artistique exceptionnel et visant au plus haut. Toutes ces variantes de la vie d'Archibald sont marquées par des aventures, l'amour et des coups du destin. « 4 3 2 1 » est un jeu intellectuel fascinant et un grand moment de l'œuvre d'Auster.

Auster, Paul (2017) : 4 3 2 1. Rowohlt Verlag. Édition reliée. 29,95 euros

Solution, conneXt #02



### MENTIONS LÉGALES

Éditeur : STILL GmbH, Berzeliusstr. 10, 22113 Hamburg, connexxt@still.de ; responsable : Jan Christoph Sachse, Head of Marketing Communications | Rédacteur en chef : Andreas Bauer, Heiko Görtz | Rédaction : Matthias Klug, Markus Stoll, Gerd Knehr, Claudia Behrend | Art Direction & Layout : Harmony Ehrhardt | Relecture : Susann Dettmann, Punkt Punkt Komma Strich, 86150 Augsburg | DM Service Gollner e.K., 22041 Hamburg | Distribution : DM Service Gollner e.K., 22041 Hamburg | Langues : allemand, anglais, français, italien | Tous droits réservés. La réimpression, l'intégration à des services en ligne et la copie sur des supports de données ne sont autorisées qu'avec l'accord de l'éditeur. L'éditeur décline toute responsabilité pour les manuscrits et photos envoyés sans demande de sa part. Envoyez-nous vos suggestions ou commentaires à : connexxt@still.de

# APPLIS

## SNAPSEED

Snapseed est un éditeur de photos professionnel gratuit créé par Google. L'application est dotée de 29 outils et filtres, qui vous permettront de tirer le meilleur parti de vos photos. Un réglage précis automatique ou manuel de l'éclairage et de la couleur n'est que la partie émergée de l'iceberg. Vous pouvez par exemple travailler la perspective de vos photos en corrigeant les lignes inclinées, ajouter des textes ou des effets de lumière ou encore éliminer des hôtes indésirables dans les photos de groupe.



## WORKFLOW

Workflow est un outil très performant. L'application iOS vous permet d'automatiser vos processus de travail individuels périodiques. Workflow peut accéder à différentes applications de prestataires tiers, combiner certaines fonctions entre elles et les réunir en un bouton. Il suffit ensuite d'appuyer une seule fois sur ce bouton pour exécuter les actions. L'exemple parfait pour illustrer ce concept: Workflow peut publier la photo la plus récente de votre Dropbox sur Instagram. Les possibilités sont pratiquement illimitées, raison pour laquelle Workflow est aussi appelé le Minecraft de la productivité.



# DEVINER

Magistral de Carthage	État en Amérique	Équipement d'aviateur	Sixième lettre grecque	Ville des Hies-Alpes	Bateau léger mû à la pagaie	Bon vouloir	Sans aucune valeur	Mesure Cité pittoresque du Gard
			13		Farine très fine	Cherche à nuire		
Prix d'un transport de marchandises			14	Couvrir de chapelle	Capitale du Pérou		Lumière espagnole	12
Lanterne				Machine à reproduire	Erreurs		Étui de métal	
Réel	5	Insulaire				Division de l'année	Isatis	15
Bouteille du pique-niqueur		Vase à boire grec	1		Dispersé en désordre	Sévère		2
Incendie		Préfet de la Seine						État de lassitude dû à l'abondance
Résistance passive	Figues d'Écosse	Capitale de la Wallonie		Pâturage	Institut de statistique		7e lettre grecque	Carrossier
			8			La base du cuir	Carte	11
Anc. capitale de la Picardie	Compteur	Déesse grecque					Fleur	16
			10	Étude de la nature	Baryum			1
		Mouvements folâtres					Privé de l'usage de la parole	6
			17					
Plateau des Andes					Araignées des jardins très commune			
Bigoudi								



30 X

6,5 CM



## À COUPER LE SOUFFLE !

Vous avez ici la possibilité d'obtenir un Leatherman Micra, le petit multioutil le plus impressionnant au monde. Ce poids plume s'adapte à tous les trousseaux de clés et ses fonctions et capacités se présentent sous dix formes : couteau en acier 420, trois types de tournevis, un ouvre-boîte, une règle, une lime à ongles, un cure-ongles, une pince à épiler, des ciseaux à ressorts : tout en un avec la qualité éprouvée Leatherman. Ce qui veut dire : acier et 25 ans de garantie.

### Résolvez les mots croisés et remportez l'un des 30 Leatherman Micra.

Il suffit de nous envoyer la solution par email à : connexxt@still.de

La date limite d'envoi est le 31.03.2018. Les employés du groupe STILL ne peuvent pas participer au concours.

# BULLETIN D'INFORMATION



## SAVOIR CE QUI INTÉRESSE LE SECTEUR !

**Le bulletin d'information de STILL.** Avec nous, soyez toujours au courant : commandez notre bulletin d'information de STILL. Nous vous informons régulièrement sur les nouvelles de STILL et du secteur ainsi que sur des articles spécialisés, rendez-vous, événements et offres spéciales.

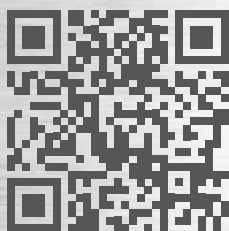
Ou suivez-nous sur Facebook. /STILL





# Puissance maximale !

## Li-Ion TECHNOLOGY



La flotte STILL Li-Ion d'avant-garde –  
parfaitement opérationnelle.

STILL s'est intéressé très tôt au « lithium-ion » et a ainsi pu créer dans le passé de nombreux chariots de manutention avec cette technologie. Nous sommes aujourd'hui en mesure d'offrir une flotte complète Li-Ion. Qu'il s'agisse de chariots à petite levée, à grande levée, préparateurs de commande, porteurs ou chariots élévateurs, le portefeuille produit de STILL s'élargit en permanence. Les avantages de la technologie Li-Ion de STILL sont très clairs : la batterie Li-Ion séduit par sa grande performance et convient particulièrement dans les cas où les batteries plomb acide devaient auparavant être utilisées et remplacées lors d'un fonctionnement en 2 ou 3 équipes. Le remplacement de batterie n'est pas nécessaire dans le cas du Li-Ion. De plus, il est désormais possible d'utiliser les temps d'arrêt de manière efficace grâce à un biberonnage rapide. Pour en savoir plus sur la gamme innovatrice Li-Ion.

[www.still-zero-emission.com](http://www.still-zero-emission.com)

first in intralogistics

**STILL**