

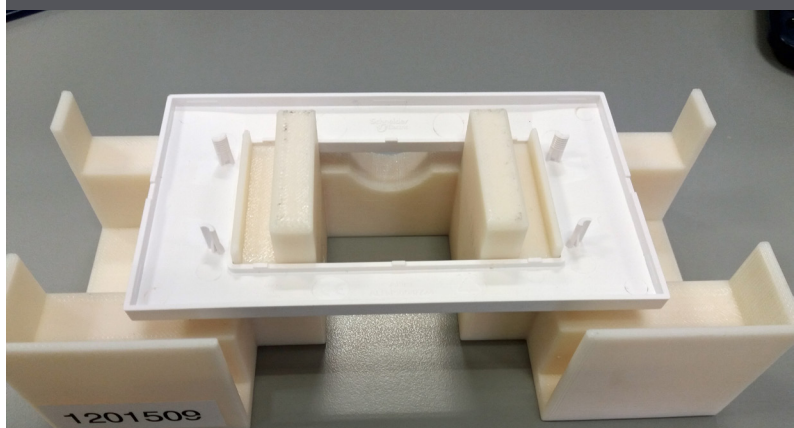
Grâce à la
technologie FDM,
Schneider
Electric ouvre
la voie à
l'Industrie 4.0



Non seulement nous sommes capables de réaliser efficacement nos outils de fabrication en interne, mais en plus nous concevons exactement ceux dont nous avons besoin, en terme de forme, taille et quantité requise. »

Manuel Otamendi

Responsable industrialisation et maintenance de la chaîne d'approvisionnement mondiale Schneider Electric sur le site de Puente la Reina, Espagne



Grâce à la **technologie FDM**, Schneider Electric ouvre la voie à **l'Industrie 4.0**

[Schneider Electric](#) est un fabricant et fournisseur mondial de solutions d'énergie et d'automatisation numérique au service de l'efficacité et de la durabilité. La société combine l'utilisation de technologies énergétiques de pointe, d'automatisation en temps réel, de logiciels et de services pour mettre au point des solutions destinées aux logements particuliers, immeubles, infrastructures et centres de données. Profitant de l'essor de l'Industrie 4.0, Schneider Electric s'est engagée dans un projet à grande échelle : la « Smart Factory ». Cette stratégie vise à accroître l'efficacité de la production tout en réduisant les coûts, mais aussi à renforcer l'avantage concurrentiel et la capacité d'innovation de l'entreprise. Et depuis la mise en œuvre du programme, la fabrication additive a joué un rôle essentiel dans la réalisation de cet objectif.

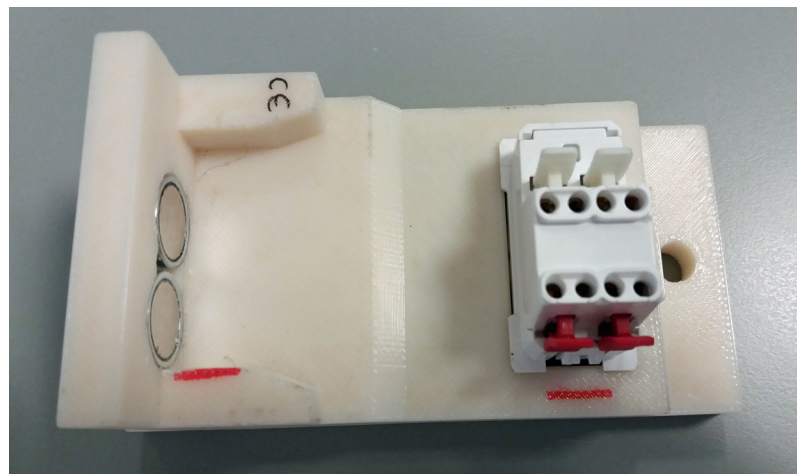
Le site Schneider Electric de Puente la Reina, en Navarre (Espagne), en est un parfait exemple. Cette division de Schneider Electric España SA, employant près de 250 personnes, est spécialisée dans la fabrication et le montage d'appareils et équipements électriques tels que des interrupteurs et des prises de courant, entre autres produits connexes des gammes New Unica, Odace et Ovalis. Avec l'amélioration de l'efficacité au cœur de sa proposition de valeur, l'usine a toujours été à la pointe de l'innovation au sein du groupe. Il s'agit de l'une des premières à avoir incorporé l'automatisation dans ses infrastructures de fabrication. Engagée depuis le tout début en faveur de l'initiative Smart Factory, l'équipe de Puente la Reina s'est tournée vers la fabrication additive de qualité industrielle pour accélérer sa transformation Industrie 4.0.

« Les avantages inhérents à la fabrication additive pour produire rentablement des pièces en faible volume en ont fait la solution idéale pour nos besoins d'outillage. C'est un domaine dans lequel nous avons vu une grande possibilité d'optimiser nos rendements, dans la mesure où beaucoup de nos outils sont externalisés », a expliqué Manuel Otamendi, responsable industrialisation et maintenance de la chaîne d'approvisionnement mondiale à l'usine Schneider Electric de Puente la Reina. Après avoir

testé plusieurs méthodes d'impression 3D, l'équipe a décidé d'investir dans la technologie FDM™ de Stratasys. « Nous avons trouvé qu'il s'agissait de la méthode de production la plus fiable et la plus répétable pour l'impression 3D d'un large éventail d'outils de fabrication dans nos usines. »

Schneider Electric a donc contacté le partenaire local de Stratasys, [Pixel Sistemas](#), pour l'acquisition d'une [Stratasys F170™](#). Il s'agit d'une imprimante 3D de qualité industrielle à coût abordable. Son grand choix de thermoplastiques techniques est idéal aussi bien pour les applications de conception que de production. L'imprimante 3D, qui a été immédiatement mise en service, est devenue le cheval de bataille de l'usine.

M. Otamendi explique : « Nous avons acquis la F170 pour produire un nombre limité d'outils, mais lorsque nous l'avons vue à l'œuvre, nous avons réalisé à quel point son fonctionnement était avancé, et qu'il était possible d'étendre son utilisation à un plus large éventail d'applications d'outillage sur l'ensemble de la chaîne de production. Nous développons aujourd'hui plus d'une centaine de nouvelles conceptions par an. »



Outil de chaîne de montage conçu pour soutenir les interrupteurs pendant les opérations de marquage laser. Imprimé en 3D en matériau ASA

Schneider Electric utilise la F170 dans un grand nombre d'applications de production, notamment pour la fabrication d'outils, de gabarits, de fixations, de préhenseurs et bras robotiques destinés à la chaîne de montage, qui étaient auparavant confiés à des tiers et réalisés par des processus CNC ou de moulage par injection particulièrement coûteux. La société utilise les matériaux PLA, ABS et ASA de Stratasys pour remplacer un grand nombre d'outils qui étaient auparavant réalisés en aluminium. La production de préhenseurs de bras robotiques est un bon exemple de cette application. Grâce à son imprimante 3D F170, l'équipe a découvert une méthode capable d'améliorer les performances des robots tout en faisant encore plus d'économies.

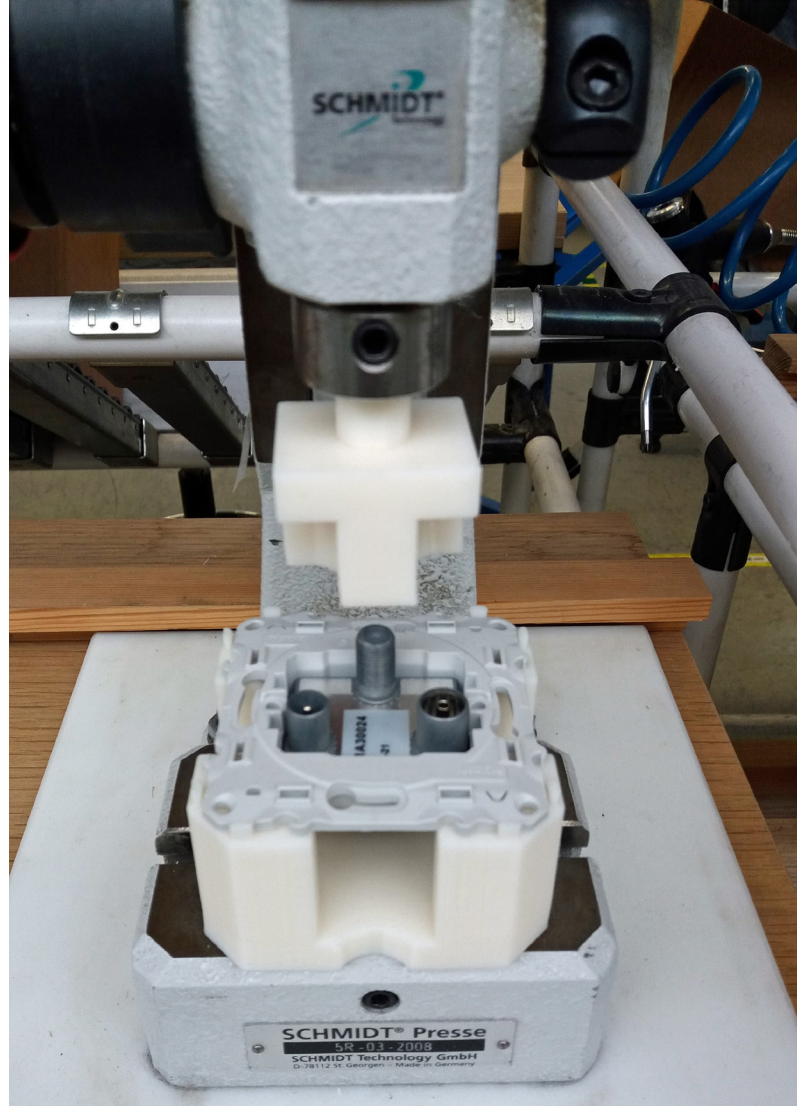
« Il n'est pas rare que les pièces en aluminium du moule se cassent lorsqu'elles se heurtent. Et quand cela se produit, elles sont chères à remplacer. », a expliqué M. Otamendi. « Pour y remédier, nous sommes désormais en mesure de remplacer les préhenseurs de bras robotiques en aluminium, dont la fabrication est coûteuse, par des pièces équivalentes imprimées en 3D en PLA. »

L'outil imprimé en 3D offre les mêmes performances mécaniques que l'outil traditionnel, et contribue à la protection de pièces d'aluminium beaucoup plus coûteuses lorsque les moules se heurtent. « Si l'outil imprimé en 3D se casse, nous pouvons le remplacer à bas coût en seulement quelques heures. En ce qui concerne les économies que nous avons réalisées, l'externalisation d'un préhenseur usiné nous coûtait 200 euros par outil. Aujourd'hui, nous pouvons les imprimer en 3D à la demande, pour environ 100 euros chacun », précise M. Otamendi.

La F170 permet également à l'équipe de concevoir et mettre en place des outillages personnalisés à la demande. Il a ainsi été possible d'imprimer en 3D un certain nombre d'outils personnalisés comportant des cavités permettant de maintenir des éléments en place pendant la production, et d'optimiser de cette façon l'efficacité et la précision sur la chaîne de montage.

« Les outils utilisés par nos presses manuelles font également partie des applications particulièrement intéressantes : nous sommes désormais capables de concevoir et d'imprimer en 3D les parties inférieure et supérieure de l'outil, en les personnalisant en fonction du produit final, d'où une amélioration des performances », indique M. Otamendi.

« Non seulement nous sommes capables de réaliser efficacement nos outils de fabrication en interne, mais en plus nous concevons exactement ceux dont nous



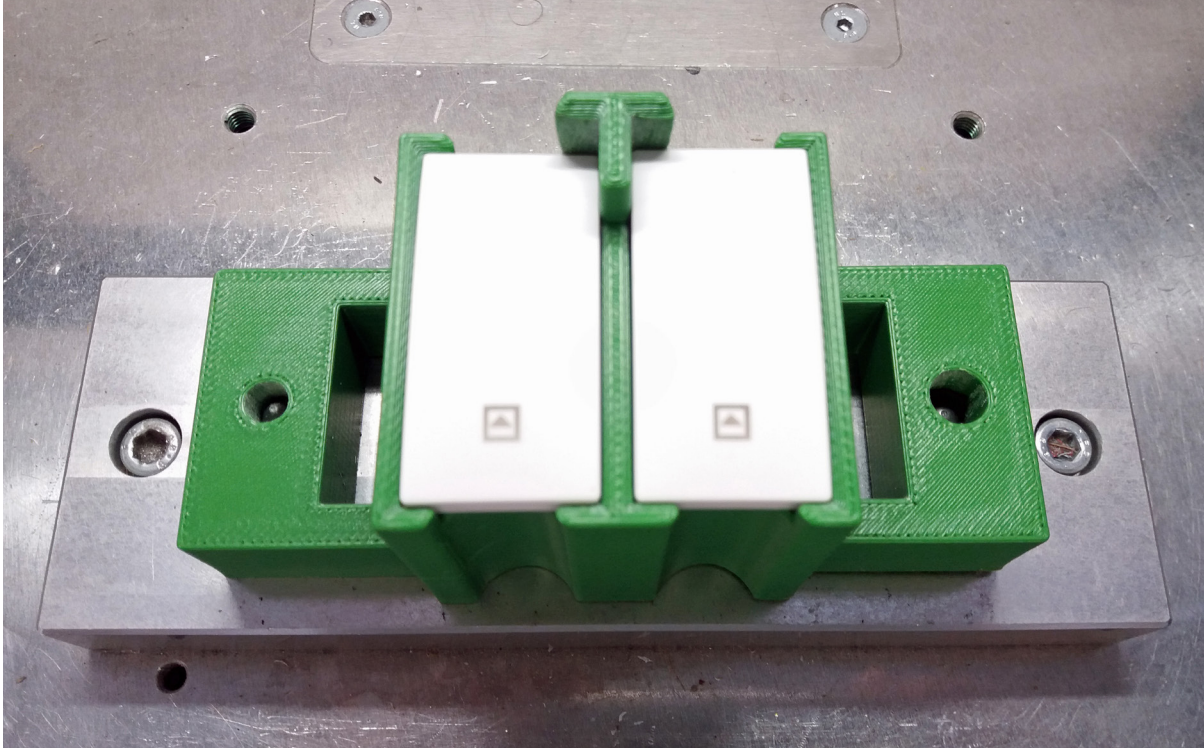
Schneider Electric conçoit et imprime en 3D l'outil de support et l'outil supérieur de ses presses manuelles

avons besoin, en terme de forme, taille et quantité requise. »

Mise à part un flux de production simplifié, M. Otamendi estime que l'intégration de la technologie FDM a eu un impact considérable en termes de réduction des coûts et des délais de commercialisation dans des domaines clés.

« L'année dernière, l'utilisation de la fabrication additive FDM de Stratasys nous a permis d'économiser de l'ordre de 20 000 €, rien que sur la fabrication d'outillages pour la chaîne de montage », affirme-t-il.

« Les gains de temps sont tout aussi importants dans une entreprise comme la nôtre. Grâce à la F170, nous sommes en mesure de réaliser de nouveaux outils de hautes performances en une seule journée, alors qu'auparavant, il nous aurait fallu sous-traiter leur fabrication et attendre au moins une semaine. Nous réduisons ainsi notre dépendance des fournisseurs et nous maîtrisons bien mieux la production de nos outils, ce qui se traduit par une amélioration de la flexibilité de l'ensemble de notre processus de fabrication et une diminution des délais de commercialisation de nombreux produits. »



Outil de chaîne de montage fabriqué en ABS par impression 3D conçu pour soutenir des interrupteurs pendant le processus de production

Ces gains significatifs en matière d'efficacité opérationnelle ont été reconnus au plus haut niveau par l'entreprise Schneider Electric. Dans le cadre du programme Smart Factory, le site de Puente la Reina a remporté le prix décerné à échelle européenne par Schneider Electric pour le grand nombre d'outils de fabrication imprimés en 3D, les gains considérables de temps et coût obtenus et la contribution à l'accélération de la transformation Industrie 4.0 de l'usine.

L'équipe envisage de tirer davantage parti de la F170 en vue d'optimiser le processus d'outillage, mais aussi d'explorer d'autres matériaux FDM à hautes performances pour des pièces d'utilisation finale. M. Otamendi prévoit des applications de plus en plus nombreuses pour cette technologie, car il est convaincu que celle-ci aura un rôle important à jouer dans la réalisation des objectifs de transformation digitale de l'usine.

« La fabrication additive a transformé notre façon de travailler et a totalement bouleversé notre manière d'envisager l'avenir de notre activité. »

États-Unis d'Amérique - Sièges

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, États-Unis
+1 952 937 3000

ISRAËL - Sièges

1 Holtzman St., Science Park
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israël
+972 74 745 4000

stratasys.com/fr

Certification ISO 9001:2015

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Allemagne
+49 7229 7772 0

ASIE PACIFIQUE

7th Floor, C-BONS International Center
108 Wai Yip Street Kwun Tong Kowloon
Hong Kong, Chine
+ 852 3944 8888



CONTACTEZ-NOUS

www.stratasys.com/contact-us/locations

