



3DOP rapproche l'impression 3D de la production

03 juin 2026, 15:55

Gert Claes

De la promesse à la production industrielle en impression 3D

L'impression 3D offre de nombreuses possibilités aux entreprises, mais beaucoup reste à faire pour la généraliser en production, notamment en matière de coût de revient, de qualité, d'automatisation et de post-traitement. Le projet européen [3DOP](#) a réuni 33 partenaires issus de 8 pays afin de trouver des solutions. Le projet étant désormais achevé, une nouvelle brochure en présente les principaux résultats, les enseignements et les prochaines étapes.



Téléchargez la brochure 3DOP

Découvrez comment 3DOP aide les entreprises à explorer concrètement les possibilités de l'impression 3D.

[Téléchargez la brochure 3DOP](#)

Découvrez les résultats du projet

Découvrez comment 33 partenaires européens ont collaboré au développement d'applications industrielles de l'impression 3D.

[En savoir plus](#)

Dans cette brochure

- [Pourquoi 3DOP a été lancé](#)
- [Les résultats du projet](#)
- [Comment l'impression 3D se rapproche de l'industrie](#)
- [Les défis qui subsistent](#)
- [Pourquoi cette brochure est utile aux entreprises](#)

Du projet pilote à l'application industrielle

Aujourd'hui, l'impression 3D est bien plus qu'une simple technologie de prototypage. Les entreprises recourent de plus en plus à la fabrication additive pour produire des pièces fonctionnelles, des produits intelligents, effectuer des réparations et proposer une production sur mesure. Pour autant, la mise à l'échelle n'a rien d'évident. Imprimer une pièce est une chose. La produire de manière fiable, abordable et reproductible dans un environnement industriel en est une autre.

C'était l'objet du projet [3DOP](#) (3D Printing Optimised Production). Le projet a examiné comment mieux intégrer l'impression 3D dans les environnements de production. Les partenaires ont notamment travaillé sur l'impression métallique, les moules intelligents, l'électronique embarquée, les applications dentaires et le post-traitement automatisé.

La brochure finale donne un aperçu clair de l'ensemble du processus. Elle rassemble les démonstrateurs, les résultats, les difficultés rencontrées et les apprentissages à en tirer à l'intention des entreprises qui souhaitent développer l'utilisation de l'impression 3D dans leur production.

Un réseau européen de 33 partenaires

Le projet [3DOP](#) a réuni 33 partenaires issus de 8 pays européens. Le consortium était composé d'instituts de recherche, de fournisseurs de technologies, d'infrastructures de démonstration, de clusters et d'entreprises qui utilisent l'impression 3D dans la pratique. Cette large collaboration était nécessaire. L'impression 3D ne se résume pas aux machines ou aux matériaux. L'automatisation, les logiciels, le contrôle qualité, le financement, la formation et la connaissance du marché sont également des facteurs déterminants pour le succès d'une technologie.

Ce projet a fait appel aux atouts des différentes régions. Des partenaires de Belgique, d'Allemagne, d'Italie, de Croatie, des Pays-Bas, de Pologne, de Slovénie et d'Espagne ont collaboré à la mise en place de nouvelles chaînes de valeur. C'est ainsi qu'est né un réseau dépassant le cadre du projet. Les entreprises ont pu accéder à des informations, à des infrastructures de test et à des partenaires qu'elles auraient eu beaucoup plus de mal à trouver seules.



Rendre l'impression métallique plus abordable

Une partie importante du projet [3DOP](#) s'est consacrée à l'impression 3D métallique. Cette technologie est intéressante pour les pièces solides, légères et complexes, mais le coût reste un obstacle pour de nombreuses entreprises. Les partenaires ont donc cherché comment rendre l'impression 3D métallique moins coûteuse et plus écologique. Ils se sont penchés sur de nouvelles méthodes d'impression, des poudres métalliques recyclées et des moyens de réparer les pièces existantes. Ce dernier point est particulièrement important. Au lieu de remplacer des composants métalliques coûteux, les entreprises peuvent les réparer ou les améliorer grâce à la fabrication additive. Elles prolongent ainsi leur durée de vie et réduisent les pertes de matière.

Dans le cadre de ce projet, un système catalytique imprimé en 3D destiné à la purification de l'air a atteint un niveau de maturité commerciale. Cette technologie a même conduit aux premières commandes clients. [3DOP](#) démontre ainsi que les résultats de la recherche trouvent bel et bien leur place sur le marché.

Consultez la brochure pour en savoir plus

Découvrez comment 3DOP œuvre au développement d'applications d'impression 3D métallique abordables et durables.

[Téléchargez la brochure 3DOP](#)

Des moules et des produits plus intelligents

Le projet s'est également penché sur les nouvelles possibilités qu'offre l'impression 3D pour les moules, les outils et les produits plastiques intelligents. Les partenaires ont par exemple travaillé sur des moules imprimés en 3D équipés de capteurs de température intégrés. Ces capteurs permettent un meilleur suivi du processus de production et contribuent à un meilleur contrôle de la qualité.

Un autre démonstrateur était un panneau d'éclairage 3D modulable. Des films LED flexibles ont été intégrés dans une pièce moulée en plastique, montrant ainsi comment l'électronique peut être incorporée à un produit dès la phase de fabrication. Cette approche ouvre des perspectives pour divers secteurs, tels que la mobilité, les applications d'intérieur, l'électronique grand public et les composants plastiques intelligents. Le résultat dépasse la simple expérience technique. [3DOP](#) illustre le rôle de la fabrication additive dans le développement de produits plus intelligents et plus fonctionnels.

Automatisation de la production dentaire

Le secteur dentaire utilise déjà largement l'impression 3D. Les couronnes, les gouttières, les implants et d'autres applications nécessitent souvent un travail sur mesure. Ce secteur est donc intéressant pour la fabrication additive. Dans le même temps, la production reste souvent très gourmande en main-d'œuvre. De nombreuses étapes sont encore effectuées manuellement. Cela limite l'évolutivité et augmente le risque d'erreurs.

Dans le cadre du projet [3DOP](#), les partenaires ont donc travaillé à la mise au point des éléments constitutifs d'une chaîne de production dentaire automatisée. Ils ont notamment développé un système de contrôle par vision et un système de transport automatisé. Ces systèmes inspectent, déplacent et traitent des composants dentaires imprimés en 3D, contribuant ainsi à rendre les flux de travail plus numériques et automatisés.

La brochure met également en lumière les défis qui restent à relever. L'inspection des pièces métalliques brillantes est techniquement difficile. Les pièces très petites et fragiles requièrent également une manipulation minutieuse. Néanmoins, la direction à suivre reste claire.

L'automatisation rend l'impression 3D dentaire plus rapide, plus homogène et plus facile à tracer.



Le post-traitement, un frein à la mise à l'échelle

L'impression 3D évoque souvent l'imprimante. Mais dans la pratique, une grande partie du temps de production intervient après le processus d'impression. Les pièces doivent être identifiées, triées, contrôlées, finies, emballées et expédiées. Bon nombre de ces étapes sont encore effectuées manuellement, ce qui freine le développement de la fabrication additive.

C'est pourquoi [3DOP](#) a accordé une grande importance à la post-production automatisée. Les partenaires ont développé des modules pour la reconnaissance des pièces, le tri, le contrôle qualité et le conditionnement. Ces solutions ont été testées dans des environnements de production réels. Certaines ont évolué vers des applications prêtes pour le marché, donnant lieu aux premières mises en œuvre commerciales.

L'importance de ces avancées est considérable. La réduction du travail manuel permet de raccourcir les délais, de limiter les erreurs et les variations de qualité. C'est un nouveau pas vers l'usine numérique d'impression 3D.

Bien plus qu'une simple technologie

Le projet [3DOP](#) n'a pas seulement donné lieu à des avancées technologiques, il a également généré un fort effet de levier sur les investissements. À l'origine, 3DOP visait 10 millions d'euros d'investissements supplémentaires. À la fin du projet, plus de 42,5 millions d'euros avaient été mobilisés sous forme de financements publics, d'investissements privés et de nouveaux revenus générés par les produits et services d'impression 3D. Cela montre que l'approche du projet a porté ses fruits. Les partenaires ont permis aux prototypes de se rapprocher du marché, ont attiré de nouveaux financements et ont développé de nouvelles collaborations.

Au moins deux produits ont été commercialisés au cours du projet. Par ailleurs, des dizaines de démonstrateurs et de prototypes ont vu le jour, notamment dans les domaines de l'éclairage intelligent, de l'automatisation dentaire, de la réparation de pièces métalliques et du contrôle qualité automatisé. [3DOP](#) démontre ainsi que l'innovation ne prend toute sa valeur que lorsque la technologie, l'accès au marché et la collaboration se conjuguent.

Consultez l'analyse d'impact

Découvrez l'impact de 3DOP sur les investissements, l'innovation et la mise sur le marché.

[En savoir plus](#)

Les principaux enseignements du projet 3DOP

La brochure finale montre clairement que l'impression 3D fait de grands progrès vers une application industrielle. Néanmoins, des obstacles subsistent. Sur le plan technique, il reste des défis à relever en matière d'adhérence des matériaux, de stabilité des processus, d'inspection et de vitesse. Cette technologie doit encore être perfectionnée, en particulier pour les volumes importants.

Le passage d'une ligne pilote à une production 24/7 demeure également un défi de taille. Un démonstrateur dans un environnement de test n'est pas comparable à une ligne de production robuste en milieu industriel.

En outre, la mise à l'échelle nécessite de meilleurs flux de travail numériques. Les données de conception, les données d'impression, le post-traitement et le contrôle qualité doivent être davantage coordonnés. Sans cette chaîne numérique, l'automatisation reste limitée.

Enfin, l'acceptation du marché joue un rôle important. Les nouvelles solutions d'impression 3D sont encore souvent évaluées sur la base du coût unitaire. De ce fait, la valeur plus globale est parfois sous-estimée : réduction des temps d'arrêt, diminution des pertes de matière, production locale et délais plus courts, notamment.

Un tremplin pour de nouveaux projets

Le projet [3DOP](#) est terminé, mais il ne s'arrête pas pour autant. La brochure présente le projet comme un tremplin pour de futures collaborations. Les connaissances acquises, les démonstrateurs et les contacts restent précieux pour les partenaires. Ils constituent une base pour de nouveaux projets, des applications industrielles et une poursuite de la commercialisation. L'instrument européen I3 joue également un rôle à cet égard. Ce programme soutient des projets d'innovation interrégionaux qui contribuent à la mise à l'échelle et à la commercialisation des technologies.

[3DOP](#) illustre les avantages d'une telle approche. En mettant en relation les régions, les entreprises et les instituts de recherche, on obtient une plus grande efficacité que si chaque partenaire agissait isolément. C'est une leçon importante pour les entreprises. Le développement de l'impression 3D ne tient pas à une seule avancée. La technologie ne progresse véritablement que lorsque les matériaux, les machines, les logiciels, l'automatisation, le financement et la connaissance du marché évoluent ensemble.

Que peuvent apprendre les entreprises de 3DOP ?

Vous souhaitez savoir quels sont les résultats exacts de 3DOP ? La brochure finale présente l'ensemble du parcours, les principaux démonstrateurs et les enseignements pour les entreprises qui souhaitent continuer à mettre en œuvre la fabrication additive.

Vous découvrirez comment des partenaires européens ont travaillé sur l'impression métallique, les moules intelligents, l'électronique embarquée, l'automatisation dentaire et

la post-production automatisée.

La brochure montre avant tout comment l'impression 3D progresse vers la production industrielle à grande échelle. Non pas en tant que technologie isolée, mais en tant que composante d'un écosystème de production plus large.

[Téléchargez la brochure](#) [Téléchargez le rapport d'impact](#)

Auteurs



Gert Claes