



Communiqué de Presse

Paris le 19 Mars 2024

***Theia* : l'innovation révolutionnaire qui va accélérer la numérisation, la relocalisation et la décarbonation de l'industrie**

Spare Parts 3D (SP3D) est une start-up toulousaine née en 2018, labellisée Jeune Entreprise Innovante pour son innovation de rupture dans l'industrie, avec le logiciel d'IA DigiPART™ qui permet d'identifier, de numériser et d'imprimer en 3D les pièces détachées de ses clients.

Spare Part 3D, lauréate de France 2030, membre des French Tech & French Lab et « Ambassadeur de la Team France Export » **présente ce jour l'innovation « Theia », premiers résultats du projet trisannuel de R&D, lancé en 2022, en partenariat avec le LURPA** (laboratoire universitaire de recherche en production automatisée) de l'ENS Paris-Saclay **et avec l'appui financier de l'Agence de l'Innovation de Défense (AID).**

Theia est une innovation révolutionnaire qui **permet de créer automatiquement le modèle 3D d'une pièce à partir de son dessin technique en 2D, levant ainsi un verrou technique, attendu par les industriels depuis plus de 30 ans. En cela, Theia constitue un saut technologique majeur qui augmente les capacités du logiciel DigiPART™.** Ce dernier permet déjà de déterminer, à grande échelle, l'ensemble des pièces détachées techniquement ET économiquement imprimables, de créer leur jumeau digital (passeport digital) et d'identifier un fournisseur d'impression 3D pour une impression à la demande, au plus près, avec les matériaux et procédés les plus adaptés.

Toutes les entreprises n'ont pas scanné les plans techniques 2D de leurs pièces détachées. Quand bien même ces derniers sont disponibles et exploitables sous forme électronique, leur conversion en modèle 3D demande un travail long et coûteux. **C'est l'automatisation de cette conversion qu'offre Theia**, permettant de réduire le travail de conversion d'une échelle en jours à une échelle en minutes. **Theia contribue à accélérer la numérisation exhaustive des inventaires de pièces détachées, à baisser le coût d'accès à la numérisation pour démocratiser le passeport digital et l'utilisation de la fabrication additive.**

Pour le Professeur Nabil Anwer, CIRP Fellow, Professeur à l'université Paris-Saclay, directeur adjoint du LURPA (Laboratoire Universitaire de recherche en Production Automatisée) à l'ENS Paris-Saclay, et expert en ingénierie des formes et en reconstruction 3D :

« Theia relève deux grands défis : d'une part la lecture, la compréhension et l'interprétation de l'information présente sur le dessin, et d'autre part l'obtention d'une forme 3D à partir de sa représentation sur des plans 2D, tout en respectant les spécifications géométriques et dimensionnelles de l'objet d'origine. La mise au point de Theia résulte d'un mariage harmonieux entre les nouveaux développements de l'IA (« deep learning », segmentation, labellisation automatique...), la maîtrise des technologies classiques de vision par ordinateur (reconnaissance optique de symboles, « feature matching ») et l'analyse sémantique des dessins techniques. Cette combinaison permet d'identifier les différentes couches sémantiques du dessin 2D et ainsi d'interpréter le dessin technique d'une manière optimale pour sa reconstruction en 3D ».



Les bénéfices apportés par *Theia* sont économiques, sociaux et environnementaux.

Economiquement :

- **En apportant LA solution de digitalisation des stocks de pièces détachées**, elle facilite la stratégie de maintenance des équipements grâce à une forte diminution des coûts de stockage et à la disponibilité quasi immédiate des pièces de rechange ;
- **En massifiant la production additive des pièces**, à la demande, en locale, elle épargne temps d'approvisionnement et coûts induits, accentuant la sécurisation des chaînes d'approvisionnement rendues plus courtes et plus fluides.

***Theia* constitue alors un boost de compétitivité pour les industriels ;**

***Theia* sert aussi les orientations de l'innovation de défense du ministère des Armées**, en permettant d'assurer le maintien en conditions opérationnelles des équipements en OPEX, ce qui va bénéficier à la base industrielle et technologique de la Défense.

Au plan environnemental :

***Theia* programme la fin de l'obsolescence des pièces et machines.** Grâce au catalogue numérique et à la fabrication additive, l'obsolescence des stocks n'existe plus. La réparabilité des pièces et la durée de vie des machines peut être prolongée autant que souhaité. Un sacré bénéfice pour la planète.

En permettant l'adoption, à grande échelle, de la fabrication additive par les industriels, ***Theia*** permet de produire à la demande avec une **technologie moins consommatrice de matière** que les technologies soustractives ou traditionnelles. En rapprochant la production des lieux d'utilisations, Spare Parts 3D contribuera à la **réduction des émissions de CO2** liées au transport. **Les responsables de l'ONU ont d'ailleurs salué, lors de la COP 28, la digitalisation des chaînes d'approvisionnement** comme un facteur important de la décarbonation de l'industrie, en ligne avec les objectifs de développement durable des Nations Unis

Au plan territorial et social : la relocalisation possible de la production industrielle sur le territoire et la diminution des coûts externes offrent une **indépendance vis-à-vis des chaînes de logistique étrangères** de plus en plus chaotiques.

Pour Paul Guillaumot, fondateur et PDG de Spare Parts 3D : « Theia est une première mondiale. Cette innovation de rupture acte un saut technologique majeur qui rend possible la digitalisation des chaînes d'approvisionnement à grande échelle pour des secteurs tels que l'énergie, la défense, la pétrochimie, le ferroviaire, le maritime ou encore l'industrie minière, là où les besoins de pièces détachées sont considérables.

Theia* va permettre des économies considérables en réduisant les stocks physiques de pièces détachées. Selon une étude 2018 du cabinet Theano Advisors, la valeur de stock mondial des pièces imprimables était de 174 milliards \$ (160 milliards €). Si l'on considère un coût d'inventaire moyen de 20%, *Theia* va permettre aux entreprises **d'économiser 34 milliards \$ (31 milliards €) par an grâce à la digitalisation.*

Ces premiers résultats, première étape majeure du programme de R&D, dont je remercie nos partenaires, vont donner lieu à de premières publications dès mi-2024. Nous lançons d'ailleurs un appel

[Tapez ici]

SpareParts



à recrutement de beta testeurs industriels pour participer à une expérimentation opérationnelle de Theia. Lien URL pour enregistrement au programme de bêta-testeurs : <https://spare-parts-3d.com/theia-beta/>

La prochaine étape sera de généraliser la reconstruction 3D à partir de plans et de pièces de toutes complexités et d'obtenir des fichiers paramétriques. Ces derniers permettront d'envisager leur modification automatique en fonction de procédés de fabrication choisis »

Lien vers la vidéo illustrative de Théia : <https://youtube.com/shorts/uWe3iyaT96c?feature=share>



A propos de Spare Parts 3D

Spare Parts 3D est une startup française qui développe DigiPART, la solution logicielle la plus efficace permettant d'identifier, de numériser et d'imprimer en 3D les pièces détachées. Spare Parts 3D aide ses clients à décarboner et reconfigurer leurs chaînes d'approvisionnement de pièces détachées.

Contacts media:

Patricia Blanchard Bouvelot : +33680935830 ou pbouvelot@gmail.com

Paul Guillaumot, PDG - email at paul.quillaumot@sp3d.co

Christian Darquier, VP Marketing/Ventes - email at Christian.darquier@sp3d.co

Pour plus d'information :

Site internet : spare-parts-3d.com

LinkedIn <https://www.linkedin.com/company/spare-parts-3d>

A propos du Laboratoire Universitaire de Recherche en Production Automatisée (LURPA) de l'Ecole Normale Supérieure de Saclay



Le Laboratoire Universitaire de Recherche Automatisée (LURPA) est une UP (Unité Propre) de l'ENS Paris-Saclay et de l'Université Paris-Saclay dont les activités de recherche portent sur les thèmes de l'usine du futur. Le LURPA est un acteur majeur au niveau des travaux de spécification et de vérification géométrique des produits dans des environnements cyber-physiques de production. A ce titre le laboratoire détient une expertise étendue de la description fonctionnelle et géométrique des produits mécaniques et collabore avec des acteurs académiques, institutionnels et industriels reconnus sur les sujets des jumeaux numériques et de l'intelligence manufacturière.

Contacts media:

Nabil Anwer, directeur adjoint – nabil.anwer@ens-paris-saclay.fr

Pour plus d'information :

Site internet : <http://lurpa.ens-paris-saclay.fr>
