



**PRÉFET
DES VOSGES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Communiqué de presse

Épinal, le 29 avril 2022

**Présentation de VirtuReal, pôle d'excellence international dédié aux technologies de la Fabrication Additive et du Développement Rapide de Produit 3D
CIRTES - INORI - InSIC - Actarus**

Afin de saluer et reconnaître le savoir-faire du pôle d'excellence VirtuReal, Yves SEGUY, préfet des Vosges, s'est rendu sur le site de Saint-Dié-des-Vosges le vendredi 29 avril 2022.

Depuis 1991, le Pôle VirtuReal®, créé autour de **CIRTES**, à Saint-Dié-des-Vosges, développe des procédés numériques innovants pour aller le plus vite possible de la conception à la fabrication de pièces 3D.

Le Pôle VirtuReal® développe des technologies brevetées sur la Fabrication Additive, forme des ingénieurs et chercheurs, et industrialise ses procédés pour les transférer vers les entreprises au niveau mondial.

Des spécificités fortes du Pôle VirtuReal®, Pionnier et Leader international dans le domaine de la Fabrication Additive (FA) et des nouvelles technologies pour le Développement Rapide de Produit (DRP):

- **Un pôle de recherche technologique global centré sur les entreprises avec une plate-forme de Fabrication Additive unique en France**

Le Pôle VirtuReal® réunit de manière exceptionnelle sur un même lieu :

- des compétences complémentaires ingénieurs et chercheurs, dans les domaines du logiciel, des matériaux, de la conception de produit, des procédés de fabrication additive et soustractive, etc...
- des moyens complémentaires, équipements représentatifs des procédés de Fabrication Additive, de Fabrication Soustractive (usinage avancé), de mise en forme et de caractérisation des matériaux, de la chaîne numérique du Développement Rapide de Produit, (numérisation, logiciels de simulation et de calcul, réalité virtuelle, etc...), avec une approche hybride des technologies de Fabrication Additive et Soustractive.

Les chercheurs et ingénieurs implémentent ainsi directement, sur des équipements industriels, les concepts et les technologies développés et se nourrissent d'un retour d'expérience immédiat des essais réalisés. Les technologies développées sont ainsi rapidement transférées vers les entreprises.

**Cabinet
Bureau de la communication interministérielle**

Tél : 03 29 69 88 88
Mél : pref-bci@vosges.gouv.fr

Place Foch
88026 ÉPINAL Cedex



➤ **Des technologies propriétaires diffusées sur le plan mondial**

CIRTES, au cœur du Pôle Virtuel[®], mène depuis 1991, des travaux de R&D sur la Fabrication Additive par le procédé de Stratoconception[®], sur l'emballage numérique 3D Pack&Strat[®] et sur la surveillance Actarus[®]. CIRTES diffuse ses procédés sous forme de stations de travail (machines et logiciels) au plan mondial et fabrique au quotidien des maquettes et outillages.

➤ **Quelques chiffres :**

- 30 années d'expérience,
- 8 000 m² de plate-forme technologique entièrement équipée en FA, FS et DRP,
- 70 personnes sur le pôle dont plus de 80% d'ingénieurs et chercheurs,
- 140 élèves ingénieurs et Master M2 Design Global, 10 docteurs, formés sur le pôle,
- 800 solutions STRATO installées dans le monde,
- 150 visites d'industriels sur le Pôle chaque année.

Le procédé français de Fabrication Additive innovant breveté à l'origine du pôle

➤ **Le Procédé innovant breveté de Stratoconception[®] : 20 brevets déposés à l'international**

A l'origine, au milieu des années 80, ce sont les travaux de recherche initiés par le Pr Claude Barlier et son équipe qui ont conduit au procédé de Fabrication Additive de Stratoconception[®], breveté en février 1991.

Le procédé de FA Stratoconception[®], unique au niveau mondial, fait partie des procédés normalisés par l'ISO, il permet la fabrication par couches d'objets 3D à partir de matériaux en plaques : multi-matériaux, multi-fonctions, multi-applications, pour la fabrication rapide de maquettes, prototypes, outillages, pièces, ..., et aussi directement des emballages 3D, avec le procédé breveté Pack&Strat[®].

Stratoconception[®] est une solution qui se matérialise par un logiciel dédié qui intègre toute l'intelligence pour décomposer en strates 3D l'objet virtuel et piloter automatiquement une station de fabrication. Le développement des logiciels est entièrement maîtrisé par CIRTES, propriétaire des codes sources et des brevets. Les stations sont fabriquées, sous contrat, par 4 partenaires industriels fabricants français. A ce jour, 20 brevets internationaux sont délivrés (France, Europe, Etats-Unis, Canada, Chine, Japon) et 10 marques sont déposées. Le procédé a fait l'objet de nombreuses publications et communications internationales ainsi que d'articles dans les revues spécialisées. Stratoconception[®] fait l'objet d'une diffusion internationale, plus de **800 solutions** sont déjà installées dans le monde.

➤ **Seul procédé qui ne nécessite pas de matériaux spécifiques**

Il utilise tous les matériaux en plaque du marché (bois, polymères, métaux), il est diffusé sous forme de stations autonomes (machines et logiciels) et il s'intègre aussi à des équipements de production existants (laser, micro fraisage, découpe au fil, cutter, ...). Il est sans limitation de forme (intérieure ou extérieure) et permet des très grandes tailles (plusieurs mètres).

➤ **Seul procédé à permettre simultanément les applications : Maquette - Outillage - Pièces - Emballage, pour un spectre très large d'applications**

Concrètement, il permet la fabrication d'objets, tel que maquettes, prototypes, pièces directes et surtout outillages, ... aussi bien que l'emballage 3D direct d'un objet technique ou d'art et trouve ses multiples débouchés dans l'industrie (transport, défense, énergie, design, médical, cristallerie, ..., emballage, bâtiment) et dans l'art, ...

- **Seul procédé à permettre la fabrication de pièces 3D de grandes dimensions (Giants Parts®)**

Il permet directement la fabrication de pièces de plusieurs mètres multi-matériaux, les pièces fabriquées in fine sont de tailles plus importantes que les équipements utilisés pour les fabriquer.

- **Seul procédé adapté à l'intégration directe de fonctionnalités internes**

Le procédé Stratoconception® qui procède par empilement de strates 3D est particulièrement adapté à l'intégration des canaux de circulation des fluides très précis (canaux conformables) et à l'intégration de composants et capteurs de toutes technologies.

Il permet ainsi la conception et la réalisation d'outils, outillages et pièces intelligents. CIRTES a signé, en 2015, une alliance avec le CEA Tech sur la FA Fonctionnalisée.

- **Seul procédé appliqué à l'emballage numérique 3D avec le procédé breveté Pack&Strat®**
- **Seul procédé de Fabrication Additive intégré en natif en conception CAO, TopSolid'Strato, développé dans le cadre d'un partenariat français avec TOPSOLID, le projet PIAVE C-FAST.**
- **Seul procédé original entièrement robotisé 100% français : procédé, logiciels et machines**

Le Pôle VirtuReal® : une dynamique territoriale bien ancrée, avec une histoire

- **1991 : création de CIRTES, société de R&D industrielle, à Saint-Dié-des-Vosges.**

A l'origine, en 1991, pour développer le procédé innovant de Fabrication Additive Stratoconception® et surtout pour le mettre en application au plus vite dans l'industrie, l'idée a été de regrouper, en un même lieu, des équipes de chercheurs et d'ingénieurs. Ce type de structure n'existait pas à l'époque, c'est pour répondre à ce défi que le fondateur a pris l'initiative de créer à Saint-Dié-des-Vosges, la société de R&D CIRTES, dans un bassin industriel très dense.

CIRTES spécialisé en Fabrication Additive et usinage avancé, de notoriété internationale, possède également un établissement à Carmaux, dans le Sud-Ouest de la France. CIRTES a vocation à développer des contrats industriels de Recherche & Développement, à fabriquer des maquettes et outillages et à commercialiser ses solutions logicielles et ses machines associées.

Des grands groupes nationaux et internationaux et de plus en plus, des ETI et PMI françaises du Grand Est et des Vosges, des secteurs de l'aéronautique, de la défense, de l'énergie, de l'automobile, des matériaux, des machines-outils, de la fonderie, de la plasturgie, de l'emballage, de l'horlogerie, du bâtiment, du luxe..., collaborent étroitement au quotidien avec CIRTES.

La gouvernance CIRTES SA :

- Claude BARLIER, Fondateur, Président du Directoire,
- Michel PELLETIER, Président du Conseil de Surveillance.

- **2001 : création du GIP InSIC , Institut Supérieur d'Ingénierie de la Conception, pour la formation d'Ingénieur des Mines**

Dans la continuité, pour compléter le dispositif et afin de disposer des moyens humains indispensables au développement de ses activités dans le tissu industriel, en 2000, avec l'Ecole des

Mines de Nancy/Université de Lorraine et l'Ecole des Mines d'Albi/Institut MINES-TELECOM, CIRTES a initié la création de l'InSIC (Institut Supérieur d'Ingénierie de la Conception), pour former des ingénieurs « Mines Nancy » et des docteurs capables d'appliquer et de mettre en place dans les entreprises, particulièrement les PMI, ces nouvelles technologies de FA et DRP.

La gouvernance InSIC GIP :

- Christian PIERRET, Président,
- Arnaud DELAMEZIERE, Directeur.

- **2011 : création d'INORI SAS, une Plate-Forme d'Innovation labellisée en 2011, parmi les 10 PFI nationales**

En 2011, la Plate-Forme d'Innovation INORI, lancée par CIRTES, a été retenue par l'Etat et la Caisse des Dépôts parmi les 10 plates-formes françaises. INORI est spécialisée dans la qualification industrielle, technique et économique de technologies, produits, procédés, nouvelles activités, pour l'Industrie du Futur et la fabrication additive. Elle permet d'accélérer le passage de la R&D à l'Industrialisation puis à la diffusion de solutions et à la fabrication série. Elle est localisée sur le pôle VirtuReal à Saint-Dié-des-Vosges aux côtés de CIRTES et InSIC.

Depuis 2017, INORI industrialise et commercialise Pack&Strat®, le procédé d'emballage numérique 3D par Fabrication Additive Stratoconception de CIRTES, un produit innovant 100% français.

La gouvernance INORI SAS :

- Claude BARLIER, Fondateur, Président,
- Marc MICHEL, Directeur Général.

Les projets majeurs CIRTES et INORI Horizon 2030

- **2021 : INORI, est en phase d'accélération et ouvre une 2^{ème} levée de fond** avec la CDC, la CE-GEE vers des Investisseurs industriels pour diffuser à l'international le procédé **Pack&Strat®** breveté de CIRTES.
- **2022 : INORI dépose un dossier majeur à l'appel à manifestation d'intérêt (AMI 2030) lancé au national par le gouvernement fin 2021 « Soutien à l'offre de solutions pour l'industrie du futur » : AddAGE 2030.**

Le projet **AddAGE 2030** est déposé par **INORI** (Saint-Dié-des-Vosges) avec ses partenaires de la filière AddAGE du Grand EST et au national avec France Additive (Paris)

Le projet vise à lancer un pilote pour la détection de cas d'usages en Fabrication Additive (FA) dans le Grand-Est, principalement en ayant recours à des acteurs, compétences et technologies, de la Région Grand-Est. Avec ces cas d'usages, il s'agit de développer un réseau et des méthodes pour permettre aux PME/ETI d'intégrer la FA. Ce projet s'appuiera sur les acquis d'AddAGE, la Filière de Fabrication Additive Grand-Est portée par INORI, ce qui permettra d'accélérer la structuration de la filière et de renforcer le passage à l'acte des PME/ETI vers l'industrie du futur.

- **2022 : CIRTES dépose un dossier majeur à l'appel à manifestation d'intérêt (AMI 2030) lancé au national par le gouvernement fin 2021 « Soutien à l'offre de solutions pour l'industrie du futur » : FA-STRATO 4.0**

Le projet structurant **FA-STRATO 4.0** est déposé par **CIRTES** (Saint-Dié-des-Vosges) avec ses partenaires industriels **TOPSOLID** (Evry) et **MECANUMERIC** (Albi).

L'objectif est de concevoir, fabriquer et diffuser à l'international une gamme complète de stations de Fabrication Additive par Stratoconception (FA STRATO) robotisées, intelligentes et écoresponsables, 100% françaises totalement intégrées à l'Industrie 4.0.

Trois sociétés françaises leaders dans leurs domaines respectifs se sont associées pour mener à bien ce projet majeur : CIRTES, à l'origine du procédé de Stratoconception®, TOPSOLID, développeur de logiciels de Conception Assistée par Ordinateur (CAO) et MECANUMERIC, fabricant de machines à commandes numériques (MOCN).