

**Vosges**  
matin

**LE JOURNAL DE**  
**ST-DIÉ MASSIF DES VOSGES**

Vendredi 14 juin 2019

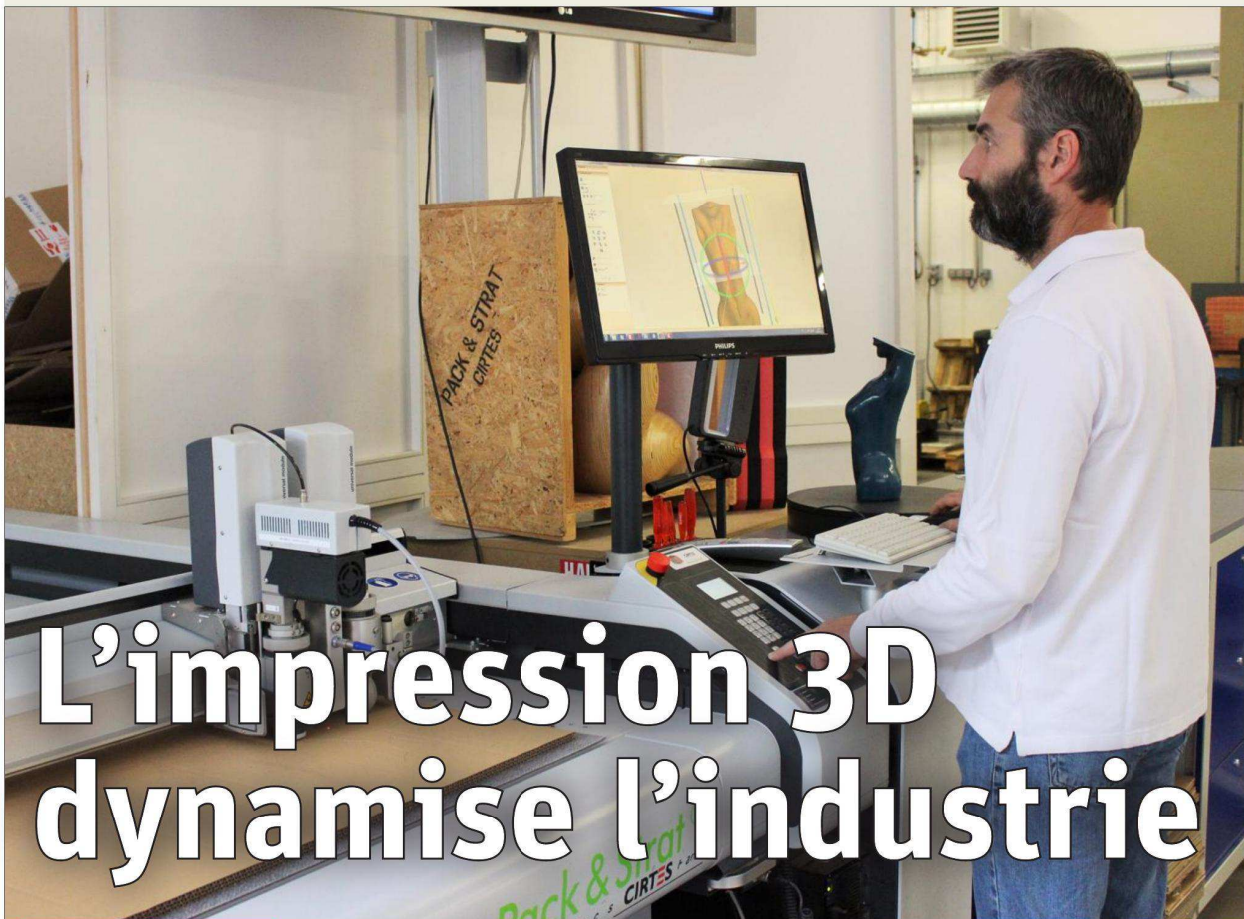


**VAGNEY**

**Mickaël  
et Murielle  
Tassin vendent  
leur boulangerie**

Photo VM/Philippe CUNY

> PAGE 19



# L'impression 3D dynamise l'industrie

**SAINT-DIÉ**

Le centre européen de développement rapide de produit (Cirtes) développe depuis 25 ans l'impression 3D et a lancé une filiale « Grand Est » pour créer des synergies. / J.M.

> PAGES 2 ET 3

127891700

LES DRIVING DAYS

**PEUGEOT 208**  
À PARTIR DE  
**9990 €** (1)  
SOUS CONDITION DE REPRISE  
PRIME À LA CONVERSION DÉDUITE

**PRIME À L'ESSAI | 200 €**

**SUV PEUGEOT 2008**  
À PARTIR DE  
**14990 €** (2)  
SOUS CONDITION DE REPRISE  
PRIME À LA CONVERSION DÉDUITE

MOTION 6 e-MOTION

**PEUGEOT**

**PORTES OUVERTES**  
**Samedi 15 et**  
**dimanche 16 juin 2019**

*Venez découvrir tous nos nouveaux modèles  
de la gamme PEUGEOT à cette occasion exceptionnelle !*

*Jeker Automobiles SAS*

134, rue des Grands-Prés  
88100 STE-MARGUERITE - Tél. 03 29 42 10 00

117, bd d'Alsace - La Croisette  
88400 GÉRARDMER - Tél. 03 29 63 14 50



SAINT-DIÉ-DES-VOSGES Entreprises

# Le Cirtes à la conquête du Grand

**Après vingt-cinq ans de recherche et développement, le Centre européen de développement rapide de produit (Cirtes) a décidé de structurer la filière de l'impression 3D (fabrication additive). Cette technologie de pointe contribue à fabriquer des pièces industrielles complexes.**

L'industrie française a encore de belles années devant elle, notamment à Saint-Dié-des-Vosges. La phrase peut surprendre, après plusieurs décennies de marasme économique. Pourtant, dans la rue piétonne d'Hellieule se joue l'avenir de toute une filière : l'impression 3D. Les entreprises du Grand Est qui utilisent cette technologie vont se regrouper autour du centre européen du développement rapide de produit (Cirtes) pour développer leur marché.

Tout a commencé au début des années 1990, lorsque Claude Barlier se lance dans la fabrication additive. Derrière ce terme barbare, se cachent les prémices de l'impression 3D, technologie de pointe popularisée par quelques imprimantes vendues aux particuliers mais dont la technicité la rend, encore aujourd'hui, peu lisible

(lire encadré).

En lieu et place de l'usinage traditionnel qui découpe et enlève la matière pour dessiner une forme, il faut imaginer un plateau, vierge, et un embout qui projette de la matière (métal, plastique...) pour construire couche par couche l'objet. La forme exacte de cet objet, au millimètre près, a été dessinée dans l'ordinateur qui commande la machine. Une technologie très pratique pour créer des pièces compliquées ou impossibles à retrouver à l'identique dans le commerce (pince à rideaux, joint spécifique...). La technologie a d'abord été utilisée pour créer des prototypes, afin de voir en 3D, plutôt qu'en dessin, le résultat et s'il est pertinent de le fabriquer en masse.

## Fabriquer des pièces sur-mesure

Après plusieurs années de recherche et développement (R & D), cette technologie a fait de tels progrès qu'elle est désormais capable de produire directement les pièces sur-mesure, aussi résistantes que si elles étaient usinées de manière traditionnelle. « Nous ne sommes pas encore sur la production de grandes séries car cela reste plus coûteux, mais

sur des pièces complexes et techniques, un peu uniques, il y a un vrai créneau », analyse Claude Barlier, fondateur du Cirtes.

## Un marché de 8,2 milliards

L'aboutissement de ces recherches pose la question des débouchés. Le marché mondial est estimé à 8,2 milliards d'euros et la France pourrait avoir une belle carte à jouer. Le Cirtes a inventé l'un des 7 procédés qui existent dans le monde pour la fabrication additive, celui de la stratification (ou stratoconfection) qui consiste à empiler des plaques (de métal, carton, bois) de manière compacte (lire page de droite).

Le Cirtes est également le seul centre en France à regrouper les machines permettant de fabriquer des pièces avec les 7 procédés existants.

Mercredi 12 juin, la « filière de fabrication additive Grand Est » a été lancée. Le Cirtes de Saint-Dié, Irepa Laser de Strasbourg, l'Institut de Soudure et Materialia à Metz s'associent au sein d'une structure baptisée Inori pour fédérer les acteurs de la fabrication additive. Le projet est réalisé dans le cadre du programme d'investissement d'avenir (PIA).

Julia MARITON



### Rédaction

Saint-Dié-des-Vosges  
03 29 55 78 10  
vomredacstd@vosgesmatin.fr  
10, place Saint-Martin  
88100 SAINT-DIÉ

<https://www.facebook.com/vosgesmatinsaintdie/>

### ALERTE INFO

Vous êtes témoin d'un événement, vous avez une info ?

contactez la  
0 800 082 202 Service à appel gratuit  
ou par mail à vomifrouge@vosgesmatin.fr



## Le secteur de l'automobile intéressé par l'impression 3D

Mercredi 12 juin, une centaine d'industriels de l'automobile ont visité les ateliers du Centre européen de développement rapide de produit (Cirtes), installé à Saint-Dié-des-Vosges. Les ingénieurs du Cirtes leur ont expliqué comment fonctionne la fabrication additive (impression 3D), particulièrement pour la création de pièces ou de gabarits pour l'automobile (en plastique, métal, etc.).

Cette visite a été organisée à l'initiative du pôle du véhicule du futur\*, implanté à Mulhouse. « Les 400 entreprises industrielles adhérentes nous questionnent de plus en plus sur l'impression 3D. Quelles pièces peut-on fabriquer ? Comment ça marche ? Nous ne sommes dit que le plus simple était de venir voir », justifie Philippe Grasser, directeur de programmes pour le pôle. Ces entreprises ont pour

l'instant recours à l'usinage traditionnel : la découpe.

Mais l'automobile est l'un des marchés que la filière de fabrication additive aimerait développer, tout comme l'aéronautique, le médical et même l'art (notamment la sculpture). « Le secteur clé ce sont les pièces de grandes dimensions : maquette, prototype, outillage et pièces. Nous avons identifié une réelle opportunité différenciante de marché », souligne Claude Barlier, fondateur du Cirtes.

## Du prototype à la pièce finale

La technologie de l'impression 3D permet de créer des pièces sur-mesure, sans forcément avoir de moule. « Pour des pièces automobiles très spécifiques c'est fabuleux. Quand Peugeot nous demande de fabriquer une pièce qui n'a pas été usinée depuis quin-



Le pôle véhicule du futur basé à Mulhouse a organisé une visite du Cirtes à Saint-Dié. Photo VM/Julia MARITON

ze ans, il faut retrouver le moule, demander à l'opérateur de retrouver la compétence pour refaire à l'identique... C'est compliqué. Avec la machine de fabrication additive, le dessin est dans l'ordinateur et on peut tout recréer à l'identique sans problème », observe Jean-

Pierre Moret, directeur général du groupe MC Industrie. J.M.

\* Le pôle véhicule du futur aide ses adhérents à porter des projets de 50 000 € à 200 millions, les accompagnant notamment pour obtenir des financements.

# Est pour l'impression 3D



Le Centre européen de développement rapide de produit (Cirtes) est à l'initiative de la création d'une filière de fabrication additive (imprimante 3D) dans le Grand Est. Photo VM/Julia MARITON

## Des emballages sur-mesure pour protéger les pièces



Christophe Abel, ingénieur R & D au Cirtes. Photo VM/Julia MARITON

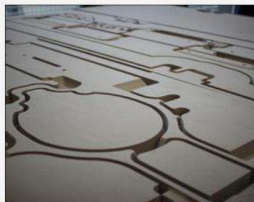
Il arrive qu'en répondant à une première demande du marché, une entreprise trouve comment répondre aux besoins qui en découlent. Par exemple, après avoir fabriqué une pièce d'une voiture dont la forme est particulière, comment l'emballer sur-mesure et l'envoyer sans la casser ? Jusqu'à présent les papiers bulle, mousses et particules de calage (en forme de chips) ont été privilégiés.

Mais le Centre européen de développement rapide de produit (Cirtes) a créé une nouvelle technique : la possibilité de calages en matériaux recyclables (carton, bois, liège) grâce à la stratoconception. La machine découpe la forme de l'objet par exemple dans du carton et chaque couche adopte la forme de l'objet qu'elle va entourer. Il suffit ensuite de glisser l'objet entre les lames de carton, parfaitement calé.

« Nous fabriquons déjà la pièce sur-mesure, nous avons le dessin dans l'ordinateur. Il suffit de le prendre, avec les dimensions exactes, pour l'emballer », explique Christophe Abel, ingénieur R & D au Cirtes. Le concept, baptisé Pack & Strat®, a été protégé par une vingtaine de brevets.

## La fabrication additive, c'est quoi ?

Dans un souci de vulgarisation, la presse utilise souvent le concept d'impression 3D, mais les industriels lui préfèrent la formule « fabrication additive ». Cet intitulé se fait par opposition à l'usinage, qui enlève de la matière. Jusqu'à présent, il s'agissait plutôt de prendre un matériau (métal, bois, plastique...) et de le découper en enlevant petit à petit le surplus pour arriver à la forme souhaitée.



Le Cirtes est à l'initiative de la création d'une filière de fabrication additive (imprimante 3D) dans le Grand Est. Photo VM/Julia MARITON

La fabrication additive, c'est l'inverse. Selon le procédé utilisé (il y en a 7), la machine projette par exemple de la poudre ou du liquide en petite quantité qui se solidifie grâce à différentes techniques (résine qui durcit avec la lumière, laser qui fait fondre la poudre, etc). En additionnant ces différentes couches, on obtient la forme souhaitée. Cela limite ainsi les pertes de matières.

Pour l'instant, l'usinage reste le moyen de production le plus rentable pour fabriquer des pièces (par exemple de voiture) en grande série. Mais la technologie de précision de l'impression 3D, elle, permet de créer plus vite des pièces sur-mesure, complexes et techniques.

## QUESTIONS À

**Claude Barlier** Fondateur du centre européen de développement rapide de produit (Cirtes)

### « Nous devons tenir notre rang »

Au début des années 1990, Claude Barlier s'est lancé dans la fabrication additive (impression 3D) et a créé le Cirtes. Ce pôle de recherche fabriqué désormais de nombreux produits grâce à l'impression 3D. Pionnier dans cette technologie, il est l'initiative de la création d'une filière Grand Est.

**Pourquoi ce projet vous tenait-il à cœur ?**

« Nous sommes pionniers dans la fabrication additive : le Cirtes a inventé l'un des 7 procédés de fabrication qui existe dans le monde. Nous avons une position de leader que nous devons défendre. Nous ne voulons pas laisser à d'autres le soin de faire ce qui est légitimement nôtre. Nous avons aussi une ambition de développement et en nous rassemblant nous pouvons amplifier ce que nous avons déjà accompli. »

**Pourquoi créer cette filière maintenant ?**

« Inori va regrouper plusieurs entreprises du Grand Est spécialisées dans la fabrication additive (impression 3D). Pendant vingt-cinq ans, nous avons eu une phase intense de recherche et développement (R & D) qui a abouti et qui va continuer. Nous pouvons fabriquer de l'outillage

(des gabarits pour couler des pièces dedans) ou créer directement des pièces complexes par exemple pour l'automobile, le médical ou l'aéronautique. Même si des échanges existent entre les entreprises, nous n'avions pas encore créé de filière car c'était prématuré. Aujourd'hui, nous arrivons à maturité et nous devons réfléchir à avancer ensemble. »

**Quel est le prochain défi de la filière ?**

« Pour l'instant, les entreprises utilisent les 7 procédés de fabrication de manière distincte. Au Cirtes, nous sommes les seuls en France à utiliser les 7 et nous créons autant que possible avec de l'hybridation, c'est-à-dire en croisant les techniques. C'est la méthode japonaise : regarder ce qui est bien fait, y compris chez les autres, avant de réinventer le monde. Ces procédés sont complémentaires et plus on parlera de six autres plus on parlera du nôtre. Le Grand Est en maîtrise réellement trois mais nous devons nous intéresser aux autres. »



Photo VM/Julia MARITON