

ALLIANCE-MIM

*to  
those who  
think  
otherwise*

SINCE 1995

**Alliance-mim**

THE DIRECT MANUFACTURING COMPANY

**Alliance-MiM** conçoit, fabrique et vend des produits et des solutions microtechniques à fort contenu métallurgique et technologique. Nos savoir-faire, ancrés dans le souci du détail, nous ont concentrés dans plusieurs secteurs pour lesquels nous sommes devenus des spécialistes.

Horlogerie et pièces d'aspect - Pièces techniques critiques et aéronautique  
Génie biologique et médical - Mécanismes miniaturisés et serrurerie



Notre objectif est de rendre incontournable l'utilisation du moulage par injection de Métal (MIM) pour la fabrication de produits techniques et microtechniques complexes. Notre vision, centrée sur l'expertise technique, est de le faire par une ingénierie collaborative avec nos partenaires. Nous vivons **PAR** la technologie et **POUR** le client. Notre ambition est de livrer nos clients avec des produits bons, au bon moment et dans la bonne quantité. Nous ne voyons pas d'alternative. Pour ce faire Alliance-MiM a mis la stratégie lean au coeur de son ingénierie et de ses fabrications. La structure qualité est certifiée par les normes ISO 9001, ISO 13485 (médical), EN9100 (aéronautique).

**Pour maîtriser nos lead time et garantir la performance, nous avons choisi d'internaliser la majorité des opérations, depuis la conception et fabrication des moules jusqu'aux opérations de terminaison en passant par un laboratoire de métallurgie complet.**

L'association d'une technologie innovante, propre, frugale en matière comme en énergie avec une vision lean permet de développer et produire de manière responsable afin d'accompagner le plus grand défi qui s'offre à tous, le zéro émission.



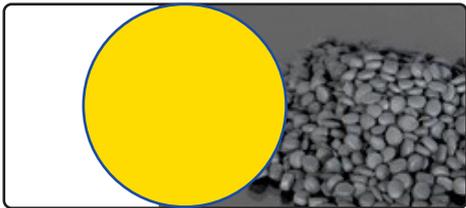
## **LEAN & GREEN MANIFESTO**

Anytime there are quality flaws,  
it impacts the environment.  
Building quality is an eco-friendly act.

Each time stock is created,  
natural resources are wasted.  
Lowering stock is a green initiative.

Each time a poor process is implemented,  
pollution is generated into the environment.  
Designing within the process boundaries  
is a sustainable move.

## Les étapes clés du process Alliance-MiM :



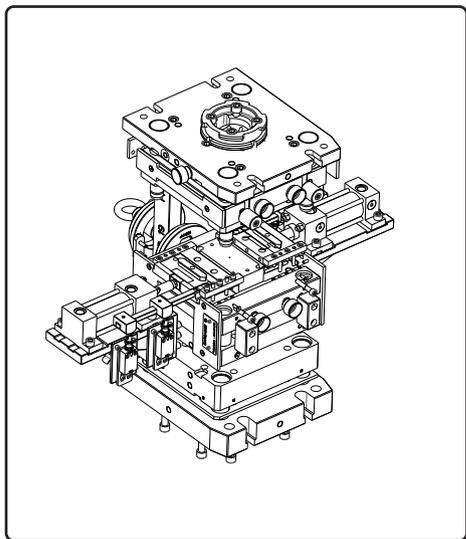
### N°1 — (☉ figure à gauche)

La matière de base, appelée feedstock, est un mélange de poudre ultra-fine (20  $\mu\text{m}$ ) et de polymères. C'est le point de départ de la technologie. Les étapes qui suivent transforment cette matière en produits utilisables par nos clients.

### N°2 —

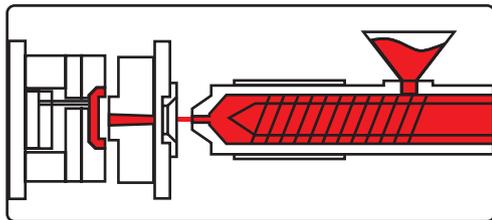
Ingénierie en collaboration avec le client pour définir en commun le meilleur produit MiM possible, en vue de son intégration à l'ensemble final. Une pièce livrée par Alliance-MiM n'est pas un produit en soi. Elle est un composant d'un ensemble plus large et elle doit s'interfacer parfaitement avec les autres parties du tout.

À ce titre, nous considérons qu'un produit n'existe pas tant que son plan de contrôle n'est pas parfaitement défini. Un chef de projet attitré à chaque client est en charge de le décliner. Les spécifications qui en découlent servent de point d'entrée pour la conception et la réalisation des outillages.



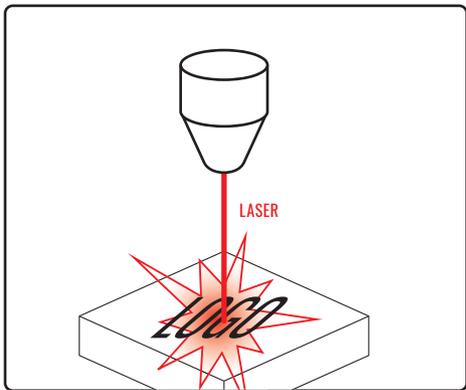
### N°3 — (☉ figure à gauche)

L'outillage d'injection ainsi que tous les périphériques sont conçus et réalisés en interne. L'utilisation de logiciels de simulation permet d'évaluer rapidement les points critiques et de mener des développements rapides.



### N°4 — (figure ci-dessus ☉)

La mise en forme par injection ou impression (voir paragraphe dédié) pour obtenir une pièce injectée également appelée pièce verte.

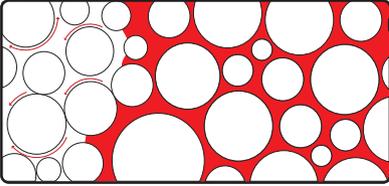


### N°5 — (☉ figure à gauche)

Opérations complémentaires éventuelles sur la pièce verte. Le moulage ne permet pas toutes les mises en forme et il n'est pas toujours adapté au multiversions. Afin de maîtriser au mieux les coûts, Alliance-MiM travaille la pièce verte avant la suite du process. On peut par exemple graver, micro-percer ou fraiser les points d'injection à cette étape avec une grande efficacité et sans bavure.

## N°6 —

Pose des pièces et constitution des charges pour la suite du process. Des opératrices qualifiées vérifient et ébavurent les pièces moulées et les disposent sur des supports spéciaux de la manière la plus appropriée. C'est une étape où le souci du détail prend tout son sens et garantit le respect des arêtes et des états de surface.

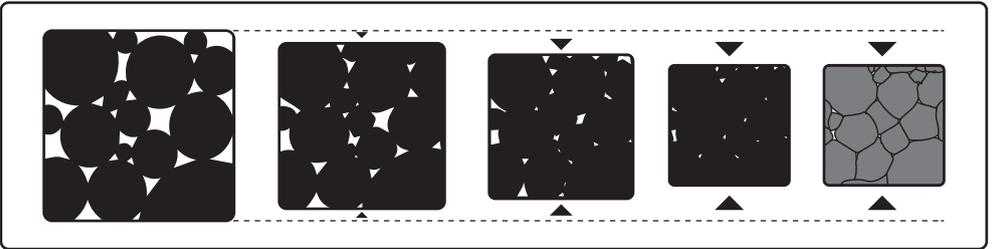


## N°7 — (☉ figure à gauche)

Le déliantage qui permet d'éliminer le liant thermoplastique tout en conservant la forme. poudre, plastique

## N°8 — (figure ci-dessous ☉)

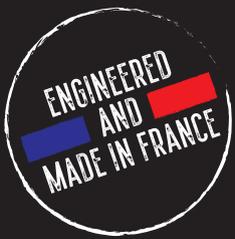
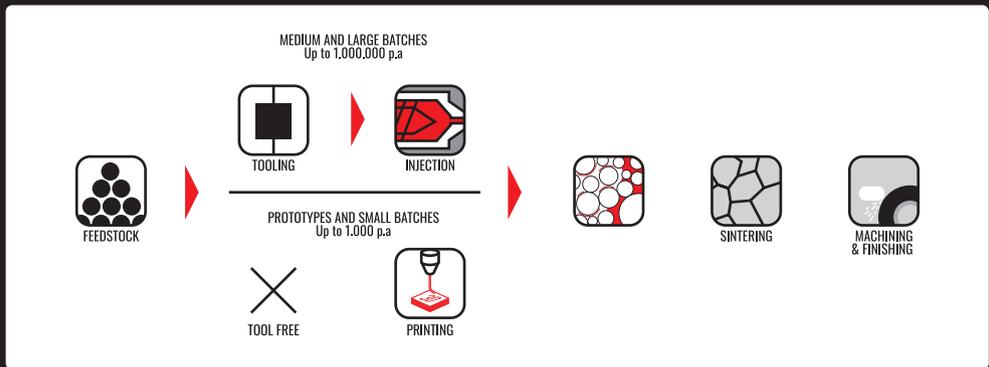
Le frittage basé sur la diffusion atomique, qui donne à l'ensemble la cohésion et la densité garantissant les propriétés standards du matériau. Ce traitement s'accompagne d'un retrait contrôlé.



## N°9 — Opérations complémentaires et finitions (figure ci-dessous ☉)

Après un passage au four à haute température, les pièces peuvent être légèrement déformées. Une étape de recalibrage est alors nécessaire pour garantir les géométries et tolérances typiques de l'industrie micromécanique. Les pièces peuvent également être totalement terminées, Alliance-MiM maîtrisant en interne toutes les opérations complémentaires classiques (fraisage multi-axes, taraudage, tournage, polissage, soudage, collage, laquage) à l'exception de certains traitements thermiques spécifiques et des procédés de revêtement de surface.





22 rue de l'Europe - 25410 Saint-Vit - France  
Tel : +33 (0)3 81 87 52 49 / Fax : +33 (0)3 81 87 65 04

[www.alliance-mim.com](http://www.alliance-mim.com)

