

# Faire de Pernoud un fleuron européen de la production de moules

**L'un des principaux moulistes oyonnaxiens vient de changer d'actionariat. Ses nouveaux propriétaires entendent valoriser plus encore ses technologies et services.**

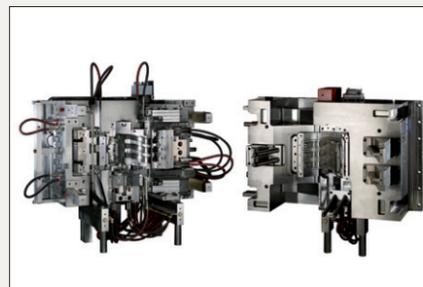
## > RHÔNE-ALPES

Tout en restant actionnaires minoritaires, Gilles et Philippe Pernoud ont cédé il y a quelques semaines les rênes de leur entreprise, Georges Pernoud SAS, à deux investisseurs, Alexandre Bataille et Hugues Ferré. Respectivement âgés de 42 et 38 ans, diplômés ESCP Paris et ICAM Lille, ils prennent la présidence et la direction générale de l'entreprise, et possèdent une expérience commerciale et industrielle conséquente. A. Bataille fut le fondateur et animateur de Mon Album Photo, l'un des principaux sites français de son secteur (75 salariés, 28 millions d'euros de c.a.), ensuite cédé à un grand groupe audiovisuel. Il a également investi dans le groupe Fargeot en Dordogne, fabricant de charentaises et de chaussures orthopédiques, et dans la société Distrained-Oreus en Haute-Garonne, fournisseur de piluliers ergonomiques facilitant le suivi des prescriptions médicamenteuses dans les EPADH.

audiovisuel. Il a également investi dans le groupe Fargeot en Dordogne, fabricant de charentaises et de chaussures orthopédiques, et dans la société Distrained-Oreus en Haute-Garonne, fournisseur de piluliers ergonomiques facilitant le suivi des prescriptions médicamenteuses dans les EPADH.

audiovisuel. Il a également investi dans le groupe Fargeot en Dordogne, fabricant de charentaises et de chaussures orthopédiques, et dans la société Distrained-Oreus en Haute-Garonne, fournisseur de piluliers ergonomiques facilitant le suivi des prescriptions médicamenteuses dans les EPADH.

Suite page 2



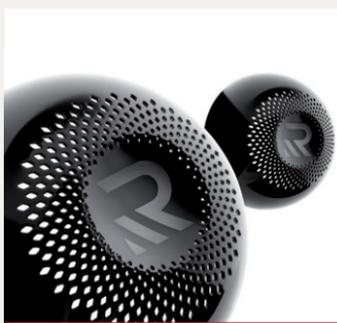
Georges Pernoud SAS est spécialisé dans le moule très technique.

## Roctool propose l'Eco-Moulding

**Spécialiste de l'induction, ce groupe savoyard souhaite rassembler des compétences pour affranchir le moulage des plastiques recyclés de leur inhérente variabilité.**

## > TECHNOLOGIE

Depuis sa création en 2000, Roctool a fortement évolué. Après ses premières années de jeune pousse centrée sur la mise en œuvre des matériaux composites, la société a adapté sa technologie de chauffage des empreintes par induction au moulage par injection, marché beaucoup plus vaste, qui constitue désormais son activité principale. Dirigée depuis 2015 par Mathieu Boulanger, elle a connu des hauts et des bas dans son parcours boursier, et connaît actuellement un regain à la faveur d'un développement prometteur avec le CEA-Liten pour la création de nouveaux panneaux photovoltaïques à partir de matières biosourcées et recyclables, ainsi que des premiers grands projets de production dans la cosmétique



L'induction garantit des aspects de surface de très haute qualité.

avec Pinard, notamment avec la marque Clinique d'Estee Lauder ou encore sur d'autres projets avec la société Texen. Actuellement en test au siège du Bourget-du-Lac en Savoie, un outillage travaillant sur des panneaux de 300 x 300 mm enregistre d'excellents résultats en termes de planéité, d'état de surface et de raccourcissement du temps de cycle.

Lorsqu'il s'est tourné vers l'injection plastique, Roctool a tout d'abord ciblé l'automobile et l'électronique grand-public, deux secteurs pour qui l'induction apportait un plus en termes de qualité d'aspect (rendu des grainages, piano black) sans opération de reprise, de planéité des pièces d'habitable ou des coques de smartphone par exemple, des gains de poids et de performances, et de temps de cycles. Jusqu'en 2019, les applications automobiles représentaient près de la moitié du c.a. de l'entreprise. Mais cette part a baissé depuis en raison notamment de la pandémie. Ainsi, Roctool a vu son c.a. passer de 7,3 millions d'euros en 2019 à 6,5 millions en 2020. Ce qui l'a poussé à initier une offensive à destination d'autres industries.

Suite page 3

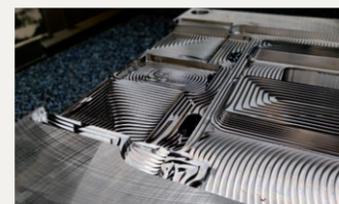
## CERO mise sur l'investissement et la recherche

**Ce mouliste vendéen mène à bien un plan d'investissement ambitieux, en machines et R&D.**

## > VENDÉE

Le segment de marché des gros outillages est l'un des plus exposés à la concurrence low-cost. La France a ainsi vu la plupart de ses spécialistes en ce domaine disparaître ces 20 dernières années. Pour garder leurs positions, les acteurs encore présents doivent moderniser régulièrement leur parc machines et conserver une certaine avance technologique.

C'est ce que s'efforce de faire la société CERO, basée à Challans en Vendée, qui a défini un plan d'investissement baptisé Cer'innov 2022 de 2,6 millions d'euros sur 2 ans incluant l'acquisition de nouveaux équipements, l'accélération de sa transition numérique et le lancement de deux projets de R&D



Moule optique complexe.

impliquant le recrutement de 4 alternants.

Sa mise en œuvre a été grandement facilitée par l'obtention d'un million d'euros de subventions. La société présidée par Benoît Redais fait en effet partie des 248 projets lauréats du fonds de modernisation des filières automobile et aéronautique, doté de 600 millions d'euros sur trois ans dans le cadre global du plan de relance gouvernemental post-Covid.

Suite page 4

## SOMMAIRE

- Moules p.2-3
- Impression 3D p.5
- Répertoire impression 3D p.6
- Répertoire des moulistes p.7-12
- Système Canaux chauds p.12-14
- Divers p.14-15

**LUGAND  
ACIERS**

**EXPERT  
EN USINAGE  
DE PLAQUES  
SUR MESURE**

info@lugand-aciers.fr  
Tél. +33 (0)4 74 81 91 50  
www.lugand-aciers.com

USINAGE  
SUPERFINITION  
LUGAND  
ACIERS  
www.lugand-aciers.com

# Faire de Pernoud un fleuron européen de la production de moules

L'un des principaux moulistes oyonnaxiens vient de changer d'actionnariat. Ses nouveaux propriétaires entendent valoriser plus encore ses technologies et services.

## > RHÔNE-ALPES

Suite de la page 1

H. Ferré a quant à lui travaillé durant une quinzaine d'années au sein de différents centres de profit du groupe Bouygues. Désireux de contribuer à l'épanouissement du tissu industriel français, les deux investisseurs ont notamment été séduits par les technologies brevetées et les développements Industrie 4.0 dans le domaine du moule réalisés par l'entreprise. Désormais disponibles, les technologies E-Tooling (moules connectés et maintenance prédictive), E-Assist (outil de diagnostic à distance et temps réel) et la petite dernière appelée k-E-nematic (moules autonomes et actionneurs électriques) constituent une offre différenciante sur laquelle les nouveaux dirigeants entendent s'appuyer pour la croissance future de la société.



L'E-Tooling : le moule compatible Industrie 4.0.

Selon eux, de tels outils renforcent l'attractivité des moules européens face à l'offre asiatique. Reste à renforcer encore la capacité de services et la réactivité sur un marché où la proximité est un atout de premier plan. Ce sera



Les nouveaux dirigeants : Alexandre Bataille et Hugues Ferré.

l'une de leurs priorités dans les années à venir afin de hisser Georges Pernoud au rang de « fleuron européen dans la production d'outillages pour la transformation des matières plastiques et des composites ».

Avec ses 66 salariés et son c.a. supérieur à 10 millions d'euros, le groupe Pernoud (créé en 1971, il a fêté cette année son demi-siècle d'activité) fait partie des 10 principaux moulistes français. Outre ses deux sites de Groissiat et Oyonnax, il possède deux filiales commerciales et de services installées depuis 2005 et 2013 à Bratislava en Slovaquie et à Détroit, aux États-Unis. Conçevant et produisant des moules techniques jusqu'à 25 t, il a pour principaux marchés l'automobile (50% du c.a.), l'aéronautique (11%) et le bâtiment (10%), et travaille également de manière plus ponctuelle pour des secteurs comme l'emballage, le médical et l'armement. Le groupe bénéficie depuis 20 ans des services commerciaux, techniques (notamment pour la découpe fil) et achats d'AGP Développement, groupement cogéré avec les moulistes JP Grosfilley et Collomb.

Les nouveaux dirigeants héritent d'une entité industrielle structurée, très automatisée et à la pointe de la numérisation, développant 4 activités complémentaires, R&D-Innovations, Moules & Outillages, Services, et Usinage à façon. Indépendant du bureau d'études,

le service R&D créé en 2010 et accrédité centre de recherche, travaille à la fois pour des projets internes et externes sur des thématiques d'avenir comme la productivité des procédés de fabrication, l'allègement des véhicules, l'électrification, la transition écologique et l'industrie du futur. Ce service est à l'origine des principaux développements techniques et services réalisés par Georges Pernoud ces dernières années.

Améliorant l'étanchéité, la fluidité et la productivité, la technologie Multitube (plus d'une trentaine de projets réalisés jusqu'à présent dans les applications air, eau, carburant et turbo) permet de délivrer une pièce finie creuse après chaque cycle d'injection en supprimant les opérations de soudure post moulage. Le mouliste participe également, dans le cadre de projets collaboratifs, à la réalisation et la mise au point d'outillages pour l'injection-compression de composites thermo-plastiques C-RTM, consistant à imprégner à basse vitesse et basse pression une fibre sèche et continue à partir d'une résine thermoplastique hautes performances (PA, PPS ou PEEK par ex.) pour remplacer le métal. Offrant des temps de cycles proches de ceux de l'injection thermoplastique, ce procédé permet d'alléger les pièces, et d'offrir des possibilités de recyclage. Le groupe développe également des outillages pour l'injection de silicones liquides. Il travaille à la mise au point d'outillages multi-empreintes automatisés aussi compétitifs que ceux proposés par les spécialistes germaniques de la technologie.

Georges Pernoud promeut également l'intégration des technologies Industrie 4.0 dans l'utilisation et la gestion des outillages.

L'élément central de cette démarche est l'E-Tooling, système intelligent et connecté de gestion de l'outillage capable d'interagir tant avec la presse à injecter que l'opérateur, en leur apportant les informations pertinentes nécessaires à leur réaction et prise de décision. L'intelligence embarquée permet aussi de piloter des actionneurs électriques (indépendamment des capacités de la presse à injecter) et une supervision complète des paramètres et états du moule pouvant orienter la maintenance prédictive. La plateforme E-Tooling créée à cet usage permet d'accéder facilement aux données, traduites en langage métier, et d'interagir avec le moule par l'intermédiaire de tout type de terminal informatique. Chaque utilisateur peut choisir les paramètres qu'il souhaite suivre en priorité, et recevoir des notifications d'alerte sur son smartphone. Outre une réduction globale des coûts par rapport à la solution hydraulique, Georges Pernoud a pu quantifier certains apports déterminants de l'E-Tooling : un taux de rebut diminué en moyenne de 25%, un rendement énergétique amélioré de 20%, et des temps de disponibilité outillages accrus de 15% grâce à la maintenance prédictive. Initié en 2015 dans le cadre du projet BEinCPPS du programme H2020 de la Commission Européenne, l'E-Tooling est désormais disponible sur le marché.

Autre programme mis au point, l'E-Assist est un outil de diagnostic à distance et temps réel connecté et équipé d'une caméra. Il facilite les



La technologie Multitube permet de mouler des pièces creuses, sans soudage en reprise.

interventions de maintenance à distance des techniciens, en interaction complète avec ceux des clients, quel que soit le lieu d'utilisation des outillages. Cet outil apporte d'intéressantes possibilités de développement pour l'important pôle Services du groupe. Ce dernier représente en effet 40% du c.a. consolidé (contre 50% pour la production de moules neufs), grâce à une offre très large allant de la réparation et la modification des moules, de la remise à neuf des plans de joint et du bloc chaud au dépannage sur site avec détachement éventuel d'un technicien, en passant par le suivi des contrats de maintenance et la formation des personnels. Ce pôle propose aussi des prestations de nettoyage cryogénique (en atelier et sur site client - Pernoud livre même de la carbo-glace pour bien d'autres utilisations), et réparation par soudure laser.

Doté d'un parc conséquent, 5 centres d'usinage dont 3 UGV, 5 machines d'électroérosion (dont une machine à fil de 600 mm de hauteur) automatisées et palettisées, Georges Pernoud a également une activité d'usinage à façon qui permet de rentabiliser le parc d'équipements et faire profiter quelques clients de ses compétences dans ce qui constitue son cœur de métier depuis 50 ans.

## IGS GeboJagama change d'actionnaire

### > MÉDICAL

Figurant parmi les plus importants moulistes au Benelux avec un c.a. avoisinant 40 millions d'euros et une centaine de salariés, la société néerlandaise IGS GeboJagama, installée à Eindhoven, a connu cette année un changement d'actionnaire.

Son propriétaire depuis 2016, le fonds hollandais Nordian Capital a cédé ses parts à un autre fonds d'investissement, le belge Smile Invest (aidé par la Rabobank qui

prend une participation minoritaire) pour un montant représentant près de 10 fois son EBITDA. Le dirigeant de la société, Peter Mertens, reste actionnaire, et en conserve la direction opérationnelle et technique.

Connaissant une forte croissance, doublant de taille depuis 2016 grâce à un important programme d'investissement et de recrutement, cette entreprise spécialisée dans les outillages de très haute précision pour la production des lentilles de

contact, mais aussi dans les moules de production des inhalateurs pour traitement de l'asthme, stylos à insuline et appareils de diagnostic sanguin, constituait une cible tentante. Le nouvel actionnaire s'est fixé pour but d'accélérer le développement international d'IGS GeboJagama, notamment en Amérique du Nord. La société vient d'ailleurs d'annoncer la création en cours d'une filiale américaine basée près de Washington.



**VOTRE PARTENAIRE  
EN ÉLECTROÉROSION  
POLISSAGE ET SOUDAGE**

**Matériel de polissage NAKANISHI**  
De 1 000 à 320 000 t/mn  
Electrique, pneumatique  
Rotatif, alternatif, ULTRASONS



Nouveau modèle : Sheenus ZERO

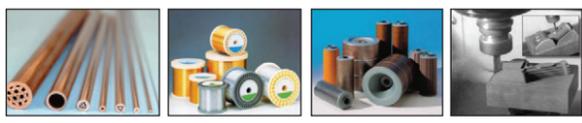


**Matériel de soudage**  
pour la réparation  
des moules



1/2mm

**Matériel pour électroérosion**  
Graphite, cuivre, tube, fil, résines, déionisation, diélectrique, pièces d'usure, accessoires., Réalisation d'électrodes sur plan ou fichier



EDM SERVICE - 30, rue des Forboeufs - 95280 Jouy-le-Moutiers  
Tél +33 (0)1 34 24 70 70 - E-mail : edmservice@edmservice.com  
[www.edmservice.com](http://www.edmservice.com)

# Roctool propose l'Eco-Moulding

Spécialiste de l'induction, ce groupe savoyard souhaite rassembler des compétences pour affranchir le moulage des plastiques recyclés de leur inhérente variabilité.

## TECHNOLOGIE

Suite de la page 1

En effet, l'induction répond aux besoins de nombreux autres marchés dont ceux de l'emballage rigide, de la cosmétique, et du médical. Elle diminue le stress matière dans l'empreinte, et rend possible des effets visuels et d'aspects luxueux, sans parachèvement ultérieur, ce qui réduit le coût global des pièces réalisées. M. Boulanger insiste sur cet aspect : « *l'industrie cosmétique en particulier demande le plus souvent de nombreuses opérations de parachèvement (peinture, vernis, etc.), alors que nous proposons une solution plus simple, plus écologique, et plus économique, centrée sur le moule.* » En outre, le groupe maîtrise désormais parfaitement la mise en œuvre de sa technologie dans les moules multi-empreintes, jusqu'à 16, voire 32 empreintes, et commence à équiper des moules d'injection-soufflage.

Pour toutes ces industries, l'offre Roctool présente également l'intérêt de pouvoir incorporer des taux élevés de matériaux recyclés dans les pièces produites optimisant ainsi le bilan carbone de celles-ci. La technologie d'induction facilite la mise en œuvre de plastiques recyclés, avec une meilleure homogénéité de pièces et un rendu des couleurs fidèle. Ces matériaux posent quand même des problèmes de variabilité extrême qui demandent une collaboration

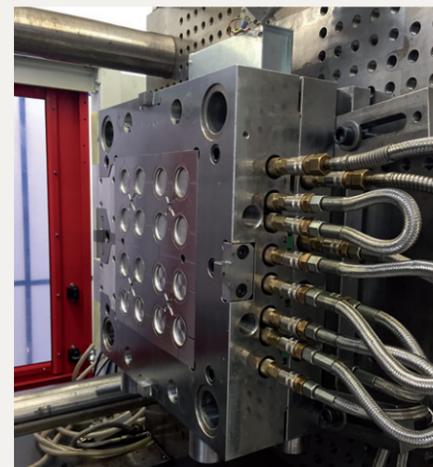


Mathieu Boulanger, d.g. de Roctool.

technique entre les différents intervenants. Fort du constat que plus la demande en matériaux recyclés augmentera, plus leurs sources seront de plus en plus diverses, fournissant des polymères sans fiches techniques détaillées, Roctool va prochainement élargir son offre dans ce domaine « afin de s'affranchir de la variabilité inhérente aux

plastiques PCR, nous lancerons dans les semaines à venir une initiative baptisée Eco-Moulding ». Celle-ci prendra en compte les trois critères essentiels aux applications de moulage par induction : propriétés des matières, maîtrise thermique, qualité d'aspect. Dans ce cadre, un commencement de liste de moulistes qualifiés, en France, au Portugal, en Chine et en Amérique du Nord a été établi rassemblant les entreprises disposant d'une expérience dans la conception et réalisation d'outillages avec induction.

Implanté en Amérique du Nord, en Allemagne et en Chine, Roctool s'appuie sur un effectif d'une cinquantaine de salariés en



Une puissante capacité de refroidissement concourt à la réduction des temps de cycle.

grande majorité ingénieurs et techniciens et équipe chaque année une centaine de moules de toutes tailles.

## LA TECHNOLOGIE ROCTOOL

Couverte par une quinzaine de brevets mondiaux, la technologie Roctool consiste en un agencement chaud/froid apportant un chauffage rapide et homogène suivi par un refroidissement puissant de l'empreinte. Les inducteurs souples s'adaptent à n'importe quel outillage (pour matériaux composites ou thermoplastiques, mono- ou multi-empreinte) aussi complexe soit-il, réalisé avec n'importe quel alliage standard ou spécial. En traversant les inducteurs, le courant à haute fréquence généré crée des courants de Foucault et un effet joule capables de chauffer rapidement les surfaces moulantes. De l'eau sous haut débit turbulent assure ensuite un refroidissement rapide de l'empreinte. Les systèmes induction de Roctool vont de 25kw à 300kw en fonction des besoins et tailles de moules.

Depuis quelques temps, Roctool a enrichi son offre technique en développant aussi des petites unités de refroidissement du moule, baptisées T9 (9kw de puissance), conçus pour assurer un fort débit turbulent, gage d'un refroidissement rapide et d'un pilotage précis et réactif du débit d'eau passant dans l'outillage. Roctool propose aujourd'hui plusieurs déclinaisons de sa technologie : HDPlastics pour le moulage des thermoplastiques, Light Induction Tooling – LIT, pour les pièces en composites et Induction Dual Heating – IDH, pour des solutions de moulage complètes. Ces procédés sont utilisés en production par des marques de premier plan, dans des secteurs innovants comme l'automobile, l'aérospatiale ou encore l'électronique grand public. Ils offrent de nombreux avantages, notamment des temps de cycle réduits, une excellente qualité de surface, un gain de poids et de performances, ce qui permet aux industriels de réduire le coût global des pièces réalisées.

# Collomb Mécanique joue collectif

Le mouliste oyonnaxien est la figure centrale d'une proposition collective de cellule clé en main optimisant la production d'emballages à paroi mince.

## EMBALLAGE RIGIDE

Entreprise familiale fondée en 1970, Collomb Mécanique est l'un des moulistes français les plus orientés vers l'étranger avec un taux d'export dépassant les 80%, une clientèle aux quatre coins de la planète, dans des pays aussi lointains que le Chili, l'Égypte, l'Australie ou l'Indonésie par exemple.

Concevant et produisant des moules pour petits et grands articles d'emballage, l'entreprise dirigée par Fabrice Collomb a pour principale spécialité les outillages pour pièces à paroi mince, en particulier les seaux, une application qui exige des développements continus avec pour objectif de réduire les épaisseurs de paroi et donc le poids de la pièce, les pressions d'injection et les temps de cycle.

Elle a ainsi mis au point récemment un concept baptisé Thin Wall Mosaic, capable de réduire jusqu'à 30% le poids injecté. Cette innovation récemment primée par un Oscar de l'Emballage augmente notam-



ThinWall Integra : un travail d'équipe où chacun apporte son expertise.

ment la résistance verticale de l'emballage jusqu'à 15%.

L'empilage et le dépilage des articles moulés sont facilités grâce à la limitation, voire la suppression, de l'effet de ventouse. La logistique de stockage et de transport est améliorée d'environ 15% également. Cette conception d'outillage est compatible avec une large gamme de matières, y compris avec du 100% plastique recyclé. Déjà appliquée à des outillages en production, elle génère des gains très significatifs, avec par exemple, près de 50 g gagnés sur un seau pesant 145 g.

Séduits par cette proposition, plusieurs fournisseurs du secteur de l'injection de pièces à paroi mince avec IML se sont unis à Collomb Mécanique pour constituer une proposition clé en main baptisée Thin Wall Integra couvrant la presse à injecter (Arburg), la robotique (Pagès Group), la périphérie matières (Koch Technik), les étiquettes IML (Verstraete) et la matière (Borealis). Afin de populariser ce dévelop-

pement, plusieurs journées techniques sont prévues à échéances régulières chez Collomb Mécanique durant l'année 2022 pour faire découvrir aux industriels intéressés une cellule de démonstration.

La première présentation s'est déroulée le 30 novembre 2021 avec une cellule Thin Wall Integra équipée d'une presse hybride Arburg Allrounder 720 HP (spéciale packaging) de 290 t de force de fermeture, moulant des seaux de 5 l de 97 g avec un temps de cycle de 5 s. La conception ThinWall Mosaic de Collomb a notamment permis de réduire le poids des parois du seau de plus de 30%. Un robot latéral séquentiel Pagès alimente le moule en étiquettes IML, puis décharge les seaux étiquetés, avant de les empiler sur un tapis de stockage. Les piles de seaux sont ensuite prises par un robot collaboratif pour être palettisées sans inter-



La conception ThinWall Mosaic permet de réduire fortement l'épaisseur des parois latérales du seau.

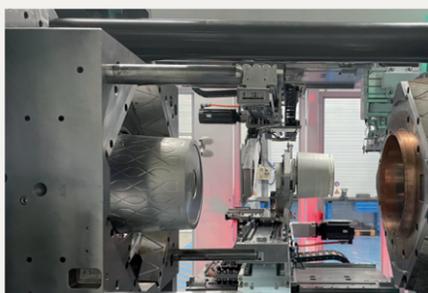


Les moules Collomb Mécanique sont garantis plusieurs millions de cycles/an.

vention humaine. La matière recyclée (55%) est alimentée en continu par un système automatique Koch.

Permettant de démarrer rapidement l'industrialisation d'un nouveau produit, ce concept de cellule haute cadence automatisée intègre également de l'éco-conception. Elle peut transformer des matériaux incorporant plus de 50% de recyclé. Les étiquettes IML Holygrail 2.0 et leur QR code invisible à l'œil nu facilitent de plus les opérations ultérieures de recyclage des emballages en fin de vie.

Les participants présents à cette première journée ont pu mesurer l'intérêt de cette collaboration entre plusieurs entreprises qui apportent chacune, à chaque étape du projet, et de manière concertée, leur expertise spécifique et offrent aux producteurs d'emballages à paroi mince un concentré d'avancées techniques tout en sécurisant la qualité, en minimisant les coûts et en réduisant les délais de mise en production.



La presse Arburg est équipée d'un robot latéral Pagès effectuant la pose des étiquettes IML, et l'évacuation des pièces finies.

# CERO mise sur l'investissement et la recherche

Ce mouliste mène à bien un plan d'investissement ambitieux, en machines et R&D.

## > VENDÉE

Le segment de marché des gros outillages est l'un des plus exposés à la concurrence low-cost. La France a ainsi vu la plupart de ses spécialistes en ce domaine disparaître ces 20 dernières années. Pour garder leurs positions, les acteurs encore présents doivent moderniser régulièrement leur parc machines et conserver une certaine avance technologique.

C'est ce que s'efforce de faire la société vendéenne CERO qui a défini un plan d'investissement baptisé Cer'innov 2022 de 2,6 millions d'euros sur 2 ans incluant l'acquisition de nouveaux équipements, l'accélération de sa transition numérique et le lancement de deux projets de R&D impliquant le recrutement de 4 alternants.

Sa mise en œuvre a été grandement facilitée par l'obtention d'un million d'euros de subventions. La société présidée par Benoît Redais fait en effet partie des 248 projets lauréats du fonds de modernisation des filières automobile et aéronautique, doté de 600 millions d'euros sur trois ans dans le cadre global du plan de relance gouverne-



Les centres Cheto Cheto peuvent opérer sur une même machine fraisage, perçage, taraudage et forage profond.



CERO peut réaliser des outillages d'injection ou de compression pesant jusqu'à 35 t.

mental post-Covid. Ce choix constitue une reconnaissance de la place particulière qu'occupe CERO au sein de l'industrie française du moule : l'un des derniers spécialistes des grands outillages destinés à la mobilité (automobile premium et classique, camion, véhicules agricole, ferroviaire) et à l'aéronautique encore actif dans notre pays. Ces deux marchés représentent respectivement 50 et 20% du c.a. de 6,5 millions réalisé par cette entreprise en 2021.

Grâce à ce soutien financier, CERO a pu faire l'acquisition de 2 nouvelles machines coûtant chacune plus de 600 000 euros. La première, livrée en décembre 2020, est un équipement mixte développé par le constructeur portugais Cheto qui permet d'opérer sur une même machine fraisage,

perçage, taraudage et forage profond (jusqu'à 2 400 mm en 40 mm de diamètre). Dotée d'un système spécial de changement d'outil, cette Cheto IXN2000 est capable d'opérer une transition rapide entre forage profond et fraisage, sans perte des coordonnées des pièces à usiner. Elle apporte ainsi aux moulistes des gains importants de productivité.

Le second investissement est un centre d'usinage 5 axes Grob G550 pesant pas moins de 28 t. D'un diamètre interférentiel de 900 mm, cette machine bi-palette (de 630x630 mm) dotée d'une broche horizontale tournant à 16 000 tr/mn offre des courses d'outils de 800x1020x970 mm en XYZ. CERO a également remplacé à l'identique une fraiseuse 2 têtes (ébauche et finition) vieille de 15 ans, très utile du fait de ses grandes dimensions axiales, 7x2,5x1,5 m, et sa productivité.



La société s'est équipée d'un nouveau centre d'usinage 5 axes Grob G550.

CERO est un membre très actif du Groupement des Industries Françaises Aéronautiques et Spatiales (GIFAS) qui participe à plusieurs projets de développement impulsés par cette entité, notamment son programme Industrie du Futur. Dans le

cadre de la Vague 4 de ce dernier, l'usine de Challans accélère sa transition numérique en équipant ses machines de systèmes permettant de mieux gérer les données de production, pour pouvoir notamment caractériser avec plus de précision les motifs d'arrêts et les erreurs éventuelles. Trois machines sont déjà connectées, et 6 autres devraient l'être dès réception des tablettes tactiles servant d'interfaces hommes-machines. L'ensemble du parc devrait être relié en réseau d'ici la fin de 2022. Cette vague 4 a aussi pour but d'améliorer la cybersécurité et les capacités d'intercommunication des adhérents du GIFAS.

Déjà partenaire du projet Descartes lancé en octobre 2018 pour développer une technologie de fabrication de cadres de fuselage d'avion en composite thermoplastique, à bas coût et haute cadence de production, CERO est désormais impliqué dans deux nouveaux programmes de R&D. Le premier, baptisé SAMFAST, porte sur la fabrication rapide, flexible et économique, d'outillages en polymères par impression 3D capables de résister à des températures et pressions de moulage élevées. Initié en septembre dernier par CERO, ce projet sur 2 ans associe plusieurs entités bretonnes, le producteur-compoundeur de matériaux Nanovia, mais aussi le plateau technique Compositic (basé à Ploëmer) et le Laboratoire de Thermique et d'Energie du CNRS à Nantes.

Avec le concours de l'université de Nantes, CERO participe également à un programme visant à mettre au point des procédures de polissage robotisé d'empreintes pour réduire les coûts et les délais de production de pièces de formes de grandes dimensions.

## Les ambitions de MDP Team

Reprise à l'automne 2020, cette entreprise jurassienne se positionne sur un créneau en croissance : moules pour pièces proto dans des délais ultra-courts et moulage en moyennes, petites, voire très petites séries.

## > JURA

Créé en 1999 à Dampierre (Jura) par Roland Staphane, figure historique de la filière moules et de la plasturgie française, le groupe MDP TEAM (Moule Design Prototype) est entré dans une nouvelle ère fin 2020 et l'arrivée à sa tête de trois nouveaux actionnaires : Jean-Marc Bourgon, ingénieur Arts & Métiers, qui a pris la présidence du groupe, Julien Roussel, en charge de la direction commerciale, et Hervé Talussot, précédemment directeur technique du groupe, qui assure désormais en plus la direction industrielle.

Réalisant un c.a. consolidé de 6 millions d'euros avec une quarantaine de salariés répartis sur les deux entreprises, MDP à Dampierre (site de production des moules proto) et Plastmold à Chalon-sur-Saône (site de moulage plastique), le groupe propose une gamme complète de services destinés aux donneurs d'ordres et aux plasturgistes : conception et réalisation sous délais rapides de



Le site de Dampierre (Jura) promis à une future extension.

moules aluminium pour la production de pièces prototypes « bonne matière », avec possibilité de reprise en usinage en assemblage, industrialisation du process de production, et éventuellement injection de très petites, petites ou moyennes séries, de quelques dizaines à plusieurs milliers de pièces.

Selon ses nouveaux actionnaires, le groupe rassemble des compétences parfaitement en phase avec la volonté actuelle de réindustrialisation du territoire français : un

bureau d'études conséquent (10 techniciens à plein temps travaillant sur stations TopSolid, Powermill et WorkNC), un atelier d'usinage, doté de machines-outils à c.n. 4 et 5 axes, capables de produire 200 moules par an dans des délais ultra-courts, de 2 à 6 semaines selon le projet, ainsi qu'un

parc d'une quinzaine de presses à injecter de 25 à 1 300 t de forces de fermeture, adapté à la production économique de différentes séries de pièces de toutes dimensions, et en toutes matières, avec en complément la possibilité de nombreuses opérations de finition et de parachèvement.

Avec 3 commerciaux, basés en Allemagne, et un dans le nord de la France, MDP Team a notablement renforcé son équipe commerciale afin d'élargir son panel de clients, non seulement en France, mais



Un centre d'usinage de grandes dimensions est venu élargir les capacités de production du groupe.

aussi à l'étranger, essentiellement dans les pays germanophones. Le groupe réalise déjà près de 65% de ses ventes à l'export avec comme clients des noms aussi prestigieux qu'Audi, Maserati, Rolls-Royce, Air Liquide, Henkel, L'Oréal. Autrement dit, une clientèle très diversifiée, allant de l'automobile à l'emballage, en passant par l'aéronautique, la défense, le luxe, la cosmétique, le médical et le secteur de la piscine.

Dans le cadre du plan France Relance, le groupe a pu financer un plan d'investissement de 800 keuros avec notamment l'acqui-

sition de deux machines Dukane de soudage par ultrasons et vibration pour compléter ses capacités d'assemblage et d'un gros centre d'usinage GROB G750 pour moules de grandes dimensions. Le plan de développement prévoit un passage progressif au tout usinage 5 axes dans les années à venir afin de réduire encore les délais de réalisation des outillages et gagner en productivité. Côté injection, le parc existant a commencé à être

rajeuni avec l'achat d'une presse Sumitomo-Demag IntElec 220 t tout électrique et le sera totalement dans les mois à venir, d'autres presses électriques ont été commandées afin de réduire la consommation en énergie.

MDP Team fait bien entendu de la veille technologique et s'intéresse dans ce cadre aux développements des marchés des pièces en composites thermoplastiques (notamment pour les transports où certaines

séries peuvent être très petites, mais répétitives sur plusieurs années) et en matériaux « verts ». La nécessité de mettre en œuvre des tonnages croissants de polymères recyclés est également suivie de très près par le bureau d'études. Marc Bourgon confirme : « de la réduction des flux d'énergie, à la mise en œuvre des solutions industrielles 4.0, en passant par la valorisation des plastiques issus du recyclage et le recours à de nou-

velles matières, toutes ces voies sont et seront dans le futur au cœur de notre attention afin de tendre vers la production de pièces plastiques plus durables ». Et pour accélérer le développement du groupe et dépasser rapidement les 8 millions de c.a., ses dirigeants ne font pas mystère de leur intention de rassembler dans les mois à venir les deux entités du groupe sur le site de Dampierre.

## Kimya soutenu par France Relance

Cette filiale du groupe Armor devient un acteur complet de l'impression 3D : formulateur, extrudeur de filaments FDM, et désormais, producteur de pièces à façon.

### IMPRESSIION 3D

Leader européen de la production de cartouches d'impression (laser et jet d'encre) et photocopie compatibles et remanufacturées, le groupe nantais Armor (2 450 salariés dans le monde, 372 millions



Kimya s'est équipé de stations d'impression miniFactory, spécialement conçues pour mettre en œuvre des filaments FDM en matériaux hautes performances hautes températures.

autour de 3 axes complémentaires, Laboratoire, Matières et Production à façon. Le Kimya Lab dispose d'une équipe experte offrant une prestation amont complète allant de la formulation sur mesure à la mise en production, en passant par la caractérisation et les tests d'impression. Kimya Materials perpétue la commercialisation de filaments prêts à l'emploi. Et, répondant à une demande croissante de sa clientèle, Kimya Factory, nouvellement créé, ajoute l'impression de pièces en petites séries avec un accompagnement de A à Z au service des industriels. La société a équipé pour cela son site de Sorinières, près de Nantes, de trois imprimantes Ultra du constructeur finlandais miniFactory conçues pour imprimer des filaments 3D hautes températures de type PEEK, PEI ou PEKK. Une autre imprimante industrielle viendra compléter l'atelier de fabrication en 2022. La société s'appuie aussi sur des partenaires capables d'effectuer ponctuellement des productions en plus grande série, ou de mettre en œuvre d'autres technologies d'impression 3D que la fusion de filaments.

Cette évolution vers une offre industrielle à 360° lui a valu de faire partie des 624 projets retenus pour bénéficier de financements du fonds de transformation vers l'Industrie du Futur et la relocalisation



Les capsules développées par CAPS ME en inox alimentaire peuvent être réutilisées 1000 fois.

en France des projets industriels, dans le cadre du plan France Relance. Selon Pierre-Antoine Pluvinage, dirigeant de cette activité, « avec nos récents investissements, nous continuons de diversifier notre offre de services pour le secteur industriel, tout en améliorant la résilience de notre outil de production dans un contexte de marché en forte croissance. En développant notre parc d'imprimantes 3D haute-performance, nous offrons à nos clients industriels un accompagnement d'autant plus agile et flexible. Nous sommes convaincus que l'Industrie du Futur est synonyme de production locale. En permettant aux industriels de repenser le processus de production, la fabrication additive apparaît comme un véritable levier de l'industrie 4.0 ».

### UN ACCÉLÉRATEUR DE PROJETS

L'offre à 360° de Kimya permet d'accélérer le développement et de fiabiliser de nouveaux projets applicatifs lancés par des entreprises ne disposant pas forcément de compétences ou de moyens intégrés en impression 3D. Deux exemples récents en attestent. La startup nantaise CAPS ME est accompagnée dans l'industrialisation de sa solution permettant de recharger facilement des capsules de café réutilisables. Imaginée lors du premier confinement par deux étudiants, cette solution consiste en un réservoir à café moulu fixé sur un mécanisme de recharge imprimé en 3D. Ce dernier permet de remplir les capsules avec le bon dosage. Sur la base du premier prototype développé par la startup, les équipes Kimya ont aidé au paramétrage des fichiers de pièces et des imprimantes 3D. Après avoir lancé avec succès une campagne de pré-commande fin 2020, elle poursuit son partenariat avec Kimya, chargé de produire 6 000 mécanismes de recharge supplémentaires, soit 24 000 pièces plastiques imprimés en FDM. Imprimés à Nantes, les mécanismes de recharge sont ensuite assemblés en Île-de-France dans un ESAT par des personnes en situation de handicap.

Kimya a également accompagné le groupe allemand Hänssler dans la production de pièces isolantes complexes imprimées en 3D. Plasturgiste spécialisé dans l'étanchéité, ce dernier s'est appuyé sur Kimya pour concevoir 300 pièces isolantes pour l'un de ses clients. S'agissant d'une pièce à propriétés anti-électrostatiques assurant une protection thermique entre deux éléments assemblés à l'intérieur d'une machine, le choix s'est porté sur le filament Kimya ABS-ESD qui garantit à la fois l'anti-électrostatisme et une résistance à des températures supérieures à 90°C. Une fois l'impression lancée pour son partenaire, du fait du grand format des pièces et de leur géométrie complexe, des traces de délamination et des défauts d'écoulements ont été constatés. Les techniciens du Lab sont parvenus à développer un profil d'impression sur-mesure qui a permis de corriger les imperfections remarquées au démarrage. Cette collaboration réussie entre les deux industriels confirme le savoir-faire de Kimya en matière de conception de pièces sur-mesure aux propriétés et à l'usage complexe.

### La totale maîtrise des solutions de micro-injection et multi-injection



Mini presse à injecter hydraulique 6,25 tonnes mono matière de 4 à 36 cm<sup>3</sup>



Presse verticale sans colonne 6,25 tonnes Possibilité plateau rotatif



Bi-matière Unité Autonome d'injection hydraulique de 4 à 36 cm<sup>3</sup>



Exemples de pièces multimatières

**MARTIPLAST**  
EQUIPEMENTS

Z.A. 121 Rue des Lavours  
01100 Martignat (France)  
Tél. 04 74 81 13 20 • Fax 04 74 81 10 12  
e-mail : martiplast@martiplast.fr  
www.martiplast.com

d'euros de c.a. en 2020) a créé Armor 3D en 2017, une activité de production de filaments 3D permettant notamment de donner une nouvelle vie à des déchets de PS choc provenant de son stock de cartouches non-réutilisables. Sentant l'important potentiel de ce marché, le groupe a rebaptisé cette entité Kimya en 2018 et lui a assuré les moyens humains et technologiques nécessaires au développement d'une bien plus large gamme comprenant des filaments en PLA et PETG, mais aussi et surtout, en polymères techniques et très techniques.

L'offre comprend désormais des fila-



Modèle 3D de la pièce d'isolation en ABS additivé ESD développée par Hänssler, avec le concours de la société nantaise.

ments ABS, ASA, PC, PEI (Ulitem), PEBA, PEKK (basé sur le Kapstan d'Arkema), PEEK, PPSU et TPU, additivés anti-feu ou anti-interférences électromagnétiques, et/ou renforcés fibres de carbone ou kevlar. Soucieux d'une meilleure durabilité dans l'industrie, Kimya a ajouté des matériaux en 100% recyclé, PLA-R, HIPS-R et TPU-R, développés dans le cadre du projet FIL'REC lié au dispositif ORPLAST. Vient de s'y ajouter un PETG-R, composé à 97% de matières recyclées et 3% de pigments dans ses versions noir ou blanc et 100% recyclé en naturel. Ce filament est le fruit d'un partenariat noué avec une société de packaging française spécialisée dans la revalorisation de chutes de production industrielles issues des secteurs du luxe et du médical.

Travaillant en contact étroit avec de nombreux industriels intéressés par les formulations hautes températures et hautes performances que la société développe, Kimya a décidé de structurer son offre

# RÉPERTOIRE DE PRESTATAIRES EN IMPRESSION 3D ET FABRICATION ADDITIVE

<p><b>3D PROD</b> - 88110 Raon-L'Etape www.3dprod.com 3 m€ - 17 pers. - BE : 2 pers. - 21 stations - CAO : Magics 20 et SolidWorks 2017 Conception de pièces, pièces et moules proto, fabrication additive en toutes séries Impression 3D : 7 machines FDM Raise 3D ABS-PLA (305x 305 x 600mm), 4 machines SLS 3D Systems pour PA 12 et PAGF (500 x500x 420mm) - Stéréolithographie 6 machines 3D Systems (1500x750x650 mm) - 2 machines HP Multi Jet Fusion (PA12) (380x280x400mm) Autres : 2 mach. De coulée sous vide Renishaw (800x550x500mm) Autres prestations : injection, peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : industrie, aéronautique, électroménager, luxe-architecture, architecture, électronique, automobile</p>	<p>Numérisation 3D - Rétroconception Impression 3D : FDM - modelage par jet de matière : 3 machines - dim. maxi : 240x200 mm) - frittage de poudres plastiques - photopolymérisation en cuve (Projet 1200) - moulages silicones et RIM - Stéréolithographie et Fusion laser sur lit de poudre (chez un partenaire - en dim. maxi 1200x1000 mm) Autres prestations : thermoformage, fraisage c.n., drapage composite et carbone. Marchés servis : médical, aéronautique, spatial, produits de grande consommation.</p>	<p>jusqu'à 700x380x600 mm), photopolymérisation en cuve (2 machines Carbon 3D - 118x189x326 mm), fusion laser poudres métalliques (alu, Inconel, inox, titane - jusqu'à 500x280x300 mm), modelage par jet de matière (ZCorp couleur), pellet additive manufacturing (2 Pollen PAM), 7 machines de coulée sous vide (jusqu'à 2000x1000x1000 mm), 2 Jet Fusion HP (380x285x380 mm), 1 Mysint 100 de SISMA (Ø 100 x 80 mm²) Autres prestations : injection plastique, usinage c.n., métallisation, peinture, metal coating, vernissage, assemblage Marchés servis : automobile (45%), cosmétique &amp; luxe (35%), industries (10%), aéronautique (5%), médical (5%)</p>	<p>assemblage. Marchés servis : bâtiment (40%), batteries (20%), cosmétiques, aéronautique, appareils de mesure (10% chacun)</p>	<p>(ProJet 3510 HD - dim. pièces 298x185x203 mm) Autres prestations : usinage c.n., assemblage Marchés servis : emballage (50 %), médical (20 %), aéronautique (10 %), bâtiment (5 %)</p>
<p><b>ACTUAPLAST</b> - 29940 La-Forêt-Fouesnant www.actuaplast.com - 13 m€ - 100 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries BE : 10 pers. - 10 stations - CAO : SolidWorks, Catia - Numérisation 3D - Métrologie 3D Impression 3D : FDM - frittage de poudres plastiques SLS (2 machines) - Stéréolithographie - Fusion directe laser métal (2 machines DMLS) - Coulée sous vide - Moulages silicones et RIM Autres prestations : injection plastique, soufflage corps creux, fraisage c.n., peinture, assemblage.</p>	<p><b>BSM PRECISION</b> - 70190 Voray-sur-L'Ognon www.bsm-precision.fr 0,6 m€ - 7 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries BE : 2 pers. - 2 stations - CAO : TopSolid, TopMold, Rhéologie CadMould- Numérisation 3D Impression 3D : modelage par jet de matière : 294x211x144 mm) Autres prestations : injection plastique, usinage c.n. Marchés servis : connectique, automobile, médical.</p>	<p><b>EZ PRINT 3D / LNA PROTOTYPES</b> 44680 Saint-Hilaire-de-Chaléons www.ez-print3d.com 2 pers. - CAO : SolidWorks Impression 3D : dépôt de fil - stéréolithographie - frittage de poudres plastiques (machine EOS P396) Emballage, électroménager, médical</p>	<p><b>GRYP</b> - 33300 Bordeaux www.gryp-3d.com 0,25 m€ - 6 pers. BE : 3 pers. - CAO : 3 stations SolidWorks - 3D Expérience Numérisation 3D - Rétroconception Conception pièces, pièces et moules proto, fabrication additive en toutes séries Impression 3D : Raise et Markforged (ABS surtout) - Stéréolithographie 3D Systems Autres prestations : peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : Aéro (30%), automobile (40%), sanitaire/BTP (20%)</p>	<p><b>SAVOY MOULAGE DPT FUSION LASER</b> 74300 Cluses www.savoyinternational.com 3 pers. - BE : 1 pers. - Rétroconception, numérisation et métrologie 3D CAO : TopSolid - Conception pièces, réalisation moules proto, prototypage, fabrication en moyennes et grandes séries Impression 3D : Matsuura Lumex 25 et 60 (Dim. maxi: 250x250x250 et 600x600x600 mm) Autres prestations : injection plastique, usinage c.n., assemblage Marchés servis : automobile (30 %), industrie (40 %), domotique (20 %), énergie (10 %)</p>
<p><b>AGS FUSION</b> - 01580 Izernore www.groupe-ags.com 6 pers. - BE : 3 pers. - 3 stations Réalisation moules proto, prototypage, fabrication additive en petites séries CAO : SolidWorks, Magics, Inspire Rétroconception - Métrologie 3D Impression 3D : fusion laser sélective de poudres métalliques (1 machine EOS M290 et 1 machine SLM 280 HL bi-laser) Autres prestations : usinage c.n., peinture, assemblage Marchés servis : aéronautique, transports, spatial, énergie, automobile</p>	<p><b>CA2I CONCEPT</b> - 312700 Cugnaud www.myfrenchprotos.fr 3 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries Numérisation 3D BE : 2 pers. - 2 stations CAO : SolidWorks, Rhino, Edit Pro Impression 3D : jet de matière : 3 machines Autres prestations : vernissage, peinture, assemblage Marchés servis : industrie (60 %), commerce-joaillerie (30 %), particuliers (10 %).</p>	<p><b>GM PROD</b> - 69150 Décines - Charpiu www.gm-prod.eu 2 m€ - 12 pers. Conception pièces, prototypage, fabrication additive en toutes séries Impression 3D : stéréolithographie 5 machines 3D Systems (130x130x100 mm) Autres prestations : usinage de métaux Marchés servis : dispositifs médicaux (40 %), instrumentation médicale (20 %), luxe (15 %), ingénierie et process (10 %), micromécanique (15 %).</p>	<p><b>L'IMPRIMEUR 3D</b> - 49003 Angers www.limprimeur3d.fr Groupe Ouest Gravure : 2 m€ - 20 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries CAO : Space Claim - Artec - Zbrush - Numérisation 3D - Rétroconception - Métrologie 3D Impression 3D : FDM (dim. maxi 1 m3) - modelage par jet de matière (y compris pièces multicolores - 380x250x200 mm) - Frittage de poudres plastiques - stéréolithographie - moulages silicones et RIM Autres prestations : peinture, vernissage Marchés servis : industrie, luxe, design, architecture</p>	<p><b>TH INDUSTRIES</b> - 49800 Sarrigné www.thindustries.fr 0,39 m€ - 2 pers. - BE : 2 pers. - CAO : Cimatron Conception pièces, prototypage, fabrication en toutes séries - Métrologie 3D Impression 3D : FDM (10 machines, Fortus, Mojo, 3NTR A4 et 12, Markone) - Dimensions maxi des pièces : 1000x1000x1000 mm Autres prestations : usinage c.n., peinture, assemblage Marchés servis : aéronautique (90 %), machines spéciales, autres industries</p>
<p><b>ARRK LCO PROTOMOULE</b> 74540 Alby-sur-Chéran www.garrkeurope.com 14,5 m€ - 60 pers. - Métrologie, numérisation 3D Prototypage, fabrication additive en toutes séries Numérisation - Métrologie 3D Impression 3D : Modelage par jet de matière PolyJet (500x500x180 mm) SLS (315x265x400 mm) - Stéréolithographie (750x650x550 mm) - fusion laser sélective de poudres métalliques (900x500x400 mm) Autres prestations : injection plastique, usinage c.n., métallisation, peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : automobile, aéronautique, grande consommation, luxe, médical</p>	<p><b>CAD'INDUS</b> - 68200 Mulhouse - www.cadindus.fr 9 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries - Numérisation 3D BE : 4 pers. - 4 stations CAO : AutoCAD, Rhino, Inventor Impression 3D : FDM - Modelage par jets multiples PolyJet - Stéréolithographie - Frittage de poudre plastique - Coulée sous vide/moulage silicone &amp; RIM Autres prestations : injection plastique, usinage, vernissage, peinture, assemblage Marchés servis : industries, luxe, électroménager, aéronautique, médical</p>	<p><b>HERATEC</b> - 42176 Saint-Just-Saint-Rambert - www.heratec.fr 2,1 m€ - 20 pers. BE : 4 pers. - 4 stations - CAO : Catia V5 - Solidworks Conception pièces, moules proto, prototypage, fabrication additive en toutes séries Impression 3D : FDM Stratasys Fortus 900mc (1000x600x1000 mm) Autres prestations : usinage, thermoformage, métallisation, peinture, assemblage Marchés servis : aéronautique (30 %), automobile (30 %), packaging (20 %)</p>	<p><b>LOGIUM MANUFACTURING 3D</b> - 57190 FLORANGE - www.logium3d.com 2 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries CAO : Autodesk Fusion 360 - Numérisation 3D - Rétroconception Impression 3D : FDM Big Rep On (dim. 1000x1000x 1000 mm), Apiumtec (140x140x430 mm, filaments PEEK et Ultem) Autres prestations : peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : aéronautique, électronique, automobile, industrie</p>	<p><b>VALLA</b> - 69100 Villeurbanne www.rapidmanuf.com 1,7 m€ - 18 pers. - BE : 2 pers. - CAO : SolidWorks, Magics Conception pièces, prototypage, fabrication en toutes séries - Numérisation 3D - Rétroconception Impression 3D : FDM 1 Markforged - Fusion sur lit de poudre : 1 HP (30x30x30 cm) - 1 coulée sous vide + 1 poste RIM (Dim. Maxi : 1 m x 1 m x 1 m) - Autres prestations : injection, usinage c.n., peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : automobile (20 %), médical (15%), machines spéciales (15%), autres (50%)</p>
<p><b>ASM PROTOPLAST</b> - 85600 Boufféré www.as molding.com 1,5 m€ - 12 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries BE : 6 pers. - 6 stations - CAO : SolidWorks, Catia Numérisation 3D - Rétroconception - Métrologie 3D Impression 3D : frittage de poudres plastiques - Stéréolithographie - Coulée sous vide - Moules Protoplast brevetés Autres prestations : injection plastique, fraisage c.n., peinture, vernissage, assemblage. Marchés servis : automobile (30 %), électrotechniques (20 %), objets connectés (15 %), sports &amp; loisirs (15 %), habitat (15 %).</p>	<p><b>CRESILAS</b> - 91460 Marcoussis - www.cresilas.fr - 6,5 m€ - 30 pers. sur 2 sites - Site Cresilas Sud-ouest 47180 Sainte Bazeille certifié EN9100. Impression 3D industrielle Fabrication additive en petites séries, moules proto, Numérisation et métrologie 3D BE : 8 pers. - 8 stations - CAO : Catia, SolidWorks, NX, Rhinoceros, Delcam Impression 3D industrielle : FDM 9 machines - Frittage de poudres plastiques (SLS) 9 machines EOS et 3D Systems jusqu'à 600mm - Stéréolithographie (SLA) 19 Machines jusqu'à 1500x750x550 mm) - SLA DLP en 8 Machines 3D Systems - Figure4 et Asiga - Fusion laser directe métal (DMSL) (EOS M270 - 230x230x200 mm) - Modelage par jet de matière 4 Machines - Coulée sous vide/moulages silicone, jusqu'à 800x400x400 mm. Autres prestations : peinture, métallisation, vernissage, assemblage Marchés servis : aéronautique, automobile, cosmétique, PLV, fonderie, etc...</p>	<p><b>HYPERION LASER</b> - 39170 Pratz www.hyperion-laser.com 3 pers. - 0,2 m€ - BE : 2 pers. - 2 stations - CAO : Solidworks - TopSolid, NX Conception pièces et moules proto, fabrication additive en toutes séries Numérisation 3D - Rétroconception - Métrologie 3D Impression 3D : Fusion laser directe métal (DMLS) sur machine EOS M280 (250 mm x 250 mm x 320 mm) Autres prestations : injection plastique, usinage c.n. Marchés servis : conformal cooling pour moules, prototypes inox, reprise en usinage de précision et parachèvement des pièces réalisées en impression 3D métal</p>	<p><b>LOGIUM MANUFACTURING 3D</b> - 57190 FLORANGE - www.logium3d.com 2 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries CAO : Autodesk Fusion 360 - Numérisation 3D - Rétroconception Impression 3D : FDM Big Rep On (dim. 1000x1000x 1000 mm), Apiumtec (140x140x430 mm, filaments PEEK et Ultem) Autres prestations : peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : aéronautique, électronique, automobile, industrie</p>	<p><b>VOLUM-E</b> - 76340 Blangy-sur-Bresle www.volum-e.com 3,1 m€ - 15 pers. - BE : 7 pers. - 7 stations CAO Conception pièces, réalisation de moules prototypes, prototypage, fabrication en toutes séries - Métrologie 3D, numérisation 3D et rétroconception CAO : Catia - Solidworks - Magics Impression 3D : Modelage par jet de matière Stratasys Objet500 et Arburg (pièces jusqu'à 500 x400x200 mm) Frittage de poudres plastiques : 2 EOS et une 3D Systems (pièces jusqu'à 550x550x450 mm) Frittage laser sur lit de poudre métallique : 2 EOS M50 - 2 M100 - 1 M280 - 3 M290 et une M400 (la seule en France à ce jour - dim. maxi 400x400x400 mm) Stéréolithographie : 5 grandes machines et 4 petites (pièces blanches ou transparentes jusqu'à 750 x 650 x 550 mm) Fusion laser directe métal (DMLS) : alu-Cocr-inconel-titane-or-bronze Coulée sous vide/moulage silicone &amp; RIM : 3 chambres moyennes et 1 grande chambre Dimensions maxi des pièces : 3 m x1 m x 0,8 m - capacités de 17 litres de coulée Autres prestations : Injection plastique avec partenaire - Thermoformage - Usinage CN sur bois, plastiques, composites, métaux - Galvanoplastie/métallisation - Peinture Vernissage - Assemblage Marchés servis : aéronautique, médical, biens d'équipement, loisirs.</p>
<p><b>AURORE ARKA</b> - 31100 Toulouse www.aurore.pro 0,45 m€ - 5 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries BE : 4 pers. - 3 stations CAO : SolidWorks, Rhino, FreeForm -</p>	<p><b>ERPRO GROUP</b> - 95320 Saint-Leu-la-Forêt - 14 m€ - 100 pers. - www.erpro-group.com BE : 8 pers. - 8 stations - CAO/FAO : Magics, Rhino, Think 3D Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries Numérisation - Métrologie 3D. Impression 3D : FDM (German Reprap X1000, Spiderbot 4.0 HT, Ultimaker S5), modelage par jet matière multicolore (J850 Stratasys), stéréolithographie (jusqu'à 1500x750x500 mm), frittage de poudre polymère (SLS</p>	<p><b>INITIAL</b> - 74600 Seynod 10,6 m€ - 90 pers. - www.initial.fr Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries BE : 18 pers. - 18 stations - CAO : PTC Creo, SolidWorks, suite Altair Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV Moules inj. TP jusqu'à 500 kg Impression 3D : stéréolithographie, frittage poudres, FDM, DMLS ou fusion métal, coulée sous vide Autres prestations : injection plastique, usinage c.n., métallisation, peinture, vernissage, Certification ISO 9001 - EN 9100 Marchés servis : aéronautique, médical, automobile, industrie, biens de consommation</p>	<p><b>PLATEFORM3D</b> - 71200 Le Creusot www.plateform3d.com 8 pers. - BE : 3 pers. - 3 stations - CAO : Catia - Inspire - Geomagic Conception pièces, pièces proto, fabrication additive en toutes séries Numérisation 3D - Rétroconception - Métrologie 3D Impression 3D : FDM (2 machines Dimension SST 1200 et Fortus 450mc (406 x 355 x 406mm) - modelage par jet de matière (Stratasys Objet3D - 210x300x150 mm) Autres prestations : thermoformage, usinage c.n., assemblage Marchés servis : mécanique industrielle, pharmaceutique, associations, laboratoires, électronique</p>	<p><b>WEST WASTE PRINT</b> - 44300 Nantes www.freelabster.com/fr//west-waste-print/ 1 pers. - BE : 1 pers. Conception pièces, prototypage, fabrication en toutes séries Impression 3D : FDM 1 PAM Série P (915x915x785mm) et 1 Terabot Autres prestations : usinage plastiques et composites Marchés servis : packaging, automobile, biens de consommation, ingénierie, ameublement</p>

Vous trouverez en pages 7 à 12 la mise à jour 2021 de notre répertoire des principaux **moulistes, prototypistes et bureaux d'études**. Preuve s'il en est des besoins en communication et référencement de cette profession, la version Internet de notre répertoire (à l'adresse [www.plastiques-flash.com/moulistes1.html](http://www.plastiques-flash.com/moulistes1.html) sur le site web de Plastiques Flash) reçoit plus de 2500 visites chaque mois. Les requêtes "moulistes France" ou "mouliste français" placent cette page en tête des résultats dans les grands moteurs de recherche.

### Nouvelle Aquitaine

#### AARC — MO

33290 Blanquefort  
2,5 m€ - 22 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : SolidEdge - FAO : Work NC  
Spécialité : moules tôles acier ou inox pour rotomoulage

#### SN CAULONQUE SAS — MO - BE

40141 Soustons Cedex  
8 m€ - 45 pers.  
BE : 9 pers. - 9 stations  
CAO : SolidEdge - FAO : Work NC  
Prototypage : empilage d'essai rapide  
Parc machines : 9 centres usinage dont 4 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules TP, compression jusqu'à 10 t  
Moules à dévissage, surmoulage, bi-matière, décor intégré, IML  
Spécialité : moules bi-étages pour l'emballage, moules injection-compression  
3 presses Netstal de 175, 350 et 500 t  
Réparation et maintenance (30% du c.a.)  
Marchés servis : PM - PT - ASP - PMM - ME  
Emballage, pots horticoles, médical

#### COMEP — MO - MD - PR - BE

16130 Salles d'Angles - Cognac  
6,5 m€ - 50 pers.  
BE : 3-4 pers. - 4 stations  
CAO : Top Solid - FAO : Missler  
Parc machines : 12 centres usinage dont 10 UGV  
1 machine E.E. à fil  
Capacité mensuelle : 7 500 h  
Moules TP pour soufflage et ext.-soufflage jusqu'à 30 l de volume  
Moules pour préformes PET, PC  
Réparation et maintenance (3% du c.a.)  
10 pers. au polissage + 10 pers. externes  
Marchés servis : bouteilles PET de 0,2 à 30 l  
Eaux de source et minérales, jus de fruit et soft drinks, produits entretien maison

#### LIMOGES USINAGE MÉCANIQUE MO

ZA La Plaine - 87220 Boisseuil  
Tél. 05 55 06 94 18  
[www.lum-industry.com](http://www.lum-industry.com)  
2,2 m€ - 19 pers.  
BE : 3 pers. - 4 stations  
CAO : TOP Missler - FAO : Solid  
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV  
5 machines E.E. enfonçage - 3 à fil  
Capacité mensuelle : 3 000 h  
Moules inj. TP, TD et caout., compression jusqu'à 1 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, moule pour composites (Filière pultrusion et filière extrusion)  
Presses à injecter de 15 à 1100 t en sst-traitance locale  
Réparation et maintenance (50% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, PMM  
Cosmétiques, bâtiment, énergie  
Contact : Pascal Girault  
[contact@lum-industry.com](mailto:contact@lum-industry.com)



#### OLABERRIA — MO - BE

745 route de Xopolo  
64480 Ustaritz  
Tél. 05 59 93 02 17  
[www.olaberria.fr](http://www.olaberria.fr)  
1,32 m€ - 18 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : Top Solid - FAO : Top Cam  
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Capacité mensuelle : 3 000 h  
Moules inj. TP, TD, extrusion-soufflage jusqu'à 2 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, pour surmoulage, IML, silicones  
Spécialité : moules pour LSR  
2 presses à injecter de 150 t (TP) et 100 t (LSR)  
Réparation et maintenance en atelier (30% du c.a.)  
Marchés servis : PM, ASP, PT - PMM, ME  
Médical (43%), automobile (29%), outillage à main (15%)  
2 pers. qualité  
Contact : [m.curutchary@olaberria.fr](mailto:m.curutchary@olaberria.fr)

#### SUMMOP 86 — MO - MD - PR - BE

86190 Ayrion  
1,3 m€ - 15 pers.  
BE : 3 pers. - 4 stations  
CAO : Catia V5 - FAO : Work NC, Mastercam  
Parc machines : 8 centres usinage dont 4 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 5 000 h  
Moules TP, TD, caoutchoucs, inj. et ext.-soufflage, transfert, thermoformage, PU, non-ferreux jusqu'à 5 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, bi-matière, surmoulage, silicones  
Réparation et maintenance (30% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP  
Automobile (60%), médical (15%), BTP (15%)

#### TAULOU — MO - BE

24100 Bergerac  
Groupe KGF  
3,5 m€ - 30 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : Missler - FAO : Missler  
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV  
4 machines E.E. enfonçage + 1 robot - 3 à fil  
Capacité mensuelle : 5 000 h  
Moules inj. TP, caoutchoucs, PU, jusqu'à 1,2 t  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, surmoulage,  
7 presses à injecter de 50 à 230 t  
Réparation et maintenance en atelier (10% du c.a.)  
Qualité : 1 pers.  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
Géophysique (20%), médical (15%), connectique (15%)

### Auvergne - Rhône-Alpes

#### ALAIN GUELPA CONCEPT — MO - PR

01100 Arbrant  
1 m€ - 8 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : Creo Parametric, Visi - CAO : WorkNC  
Prototypage : moules pilotes ; proto acier et alu, empreintes résines dans maître-moule (PIP)  
Parc machines : 2 centres usinage dont 1 UGV  
1 machine E.E. enfonçage - 1 fil - 1 presse à présenter  
1 presse Arburg 35 t  
Moules inj. TP jusqu'à 200 kg  
Savoir-faire : dévissage, bi-matière, surmoulage  
Réparation et maintenance (5% du c.a.)  
Marchés servis : PT - ASP - PMM  
Aéronautique (20%), électronique (15%), médical (15%)

#### AMDI — MO - PR - BE

69220 Belleville  
2 m€ - 17 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : Catia - FAO : Cimatron  
Impression 3D  
Prototypage : moules pilotes; proto acier et alu, empreintes résines dans maître-moule (PIP)  
Parc machines : 4 centres usinage dont 3 UGV  
1 machine E.E. enfonçage - 1 fil - 1 presse à présenter  
1 presse Arburg 35 t  
Moules inj. TP jusqu'à 200 kg  
Savoir-faire : dévissage, micro-pièces, bi-matière, surmoulage  
6 presses jusqu'à 430 T  
Marchés servis : PM, PT - ASP - PMM  
ISO 9001 V2015  
Aéronautique (20%), électronique (15%), médical (15%)



#### AMG — MO

10, rue du Pré Paillard  
74940 Annecy-le-Vieux  
Tél. 04 50 22 34 77  
[www.imepsa.fr](http://www.imepsa.fr)  
Groupe Imepsa  
Partenariats low-cost : Chine et Portugal  
2,5 m€ - 18 pers.  
BE : 5 pers. - 5 stations - CAO : TopSolid - FAO : WorkNC  
Prototypage : Impression 3D  
Parc machines : 3 centres usinage dont 3 UGV

3 machines E.E. enfonçage - 2 fil - 1 presse à présenter  
Moules inj. TP et TD, PU, jusqu'à 12 t  
Savoir-faire : dévissage, micro-pièces, surmoulage  
Centre d'essais avec 6 presses de 60 à 800 t  
Réparation et maintenance (40% du c.a.)  
Marchés servis : PT - ASP - PMM - Noyaux éclipseables  
ISO 9001 V2015  
Automobile (50%), industrie (30%), médical (20%)  
Contact : Hervé Fraix  
[h.fraix@amg74.eu](mailto:h.fraix@amg74.eu)

#### ARRK LCO PROTOMOLE — MO - MD - PR

74540 Alby-sur-Chéran  
14,5 m€ - 60 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations (+ soutien 25 pers BE Chine)  
CAO : Top Solid - FAO : Mastercam  
Prototypage : stéréolithographie, frittage de poudre PA 12, Polyjet, coulée sous vide, cabines de peinture maquettes, moules inj.  
Parc machines : 2 centres usinage dont 1 UGV  
1 machine E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 60 moules/mois  
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, inj.-souffl., compression, PU, jusqu'à 500 kg  
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML, silicones  
Spécialité : moules pour très petites séries ou proto  
2 presses à injecter jusqu'à 100 t en France et 12 presses jusqu'à 1 600 t en Chine  
Réparation et maintenance en atelier (5% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM  
Principaux clients : automobile, biens de grande consommation, médical

#### BG MOULES — MO - PR

01100 Geovreisset  
0,7 m€ - 6 pers.  
BE : 3 pers. - 4 stations  
CAO : Mastercam - FAO : Mastercam  
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV  
2 machines à copier - 2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 2 presses à présenter  
Tous types de moules jusqu'à 2 t  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM

#### CHARVET SN — MO

38320 Eybens  
[www.charvetns.com](http://www.charvetns.com)  
3,7 m€ - 27 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : Top Solid - FAO : Top Solid  
Prototypage : aluminium et usinage  
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV et 1 UGV 5 axes  
2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 3 000 h  
Moules inj. TP, TD, inj.-souff., jusqu'à 1,5 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, pour surmoulage, IMD/IML  
12 presses à injecter de 30 à 180 t  
Réparation et maintenance (15% du c.a.)  
Qualité : ISO 9001 : 2008  
Marchés servis : PT, ASP, PMM

#### CLUZEL SR — PR - BE

2, Chemin du Bois Rond  
69720 Saint-Bonnet de Mûres  
Tél. 04 78 40 40 99  
[www.cluzel.fr](http://www.cluzel.fr)  
1,9 m€ - 15 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : Top Solid - FAO : Work NC - Prototypage : impression 3D FDM et stéréolithographie  
Parc machines : 1 machine à copier - 6 centres usinage dont 2 UGV, dont 1 en 5 axes  
1 machine E.E. enfonçage - 1 presse à présenter  
Moules TP, TD et PU, jusqu'à 1,6 t  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, surmoulage, décor intégré, IML, silicones  
7 presses à injecter de 40 à 320 t  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, Médical (40%), automobile (25%), tertiaire (10%)  
Qualité : ISO 9001  
Contact client : M. Proch  
administratif@cluzel.fr

#### CORIMA TECHNOLOGIES — MO

26270 Lorient-sur-Drôme  
5 m€ - 35 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : Catia - SolidWorks  
Moules inj. TD basse pression, métaux non-ferreux  
Spécialité : drapage composites  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM  
Aéronautique (61%), industries composites (24%), médical, nucléaire (12%)  
Qualité : ISO 9001

#### CREOPP-TEC — MO - PR - BE

01000 Saint-Denis-les-Bourg  
0,8 m€ - 7 pers.  
Partenariat low-cost : Chine - Portugal  
BE : 5 pers. - 6 stations  
CAO : PTC - Missler - FAO : Missler  
Prototypage : stéréolithographie, frittage de poudres, usinage  
Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV  
1 machine E.E. enfonçage - 1 presse à présenter  
Moules inj. TP et caoutchoucs, inj. et ext.-soufflage, PU, jusqu'à 6 t  
Tous types de moules - Spécialité : inj. multitudes  
Presses à injecter de 500 t  
Réparation et maintenance (10% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME  
Automobile (50%), cosmétique (30%), technique (20%)

#### DPH INTERNATIONAL — MO

01100 Groissiat  
2 m€ - 15 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : TopSolid - FAO : TopCam, WorkNC, PEPs  
Prototypage : DMLS  
Parc machines : 3 centres usinage dont 2 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Capacité mensuelle : 4 200 h  
Moules inj. et compression TP jusqu'à 2 t  
Moules à dévissage, surmoulage, bi et tri-matière, micro-pièces, silicones  
Spécialité : inserts de refroidissement  
Conformal Cooling  
Réparation et maintenance (10% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
Automobile (30%), bâtiment (35%), médical (20%)

#### DUTREUIL — MO

42490 Fraisses  
2 m€ - 15 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : Missler Top Solid - FAO : Missler  
Parc machines : 7 centres usinage dont 4 UGV  
4 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, thermoformage, PU, métaux non-ferreux, jusqu'à 12 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, bi-matière, pour surmoulage, IML, silicones  
Finition intégrée : gravure, grainage  
Réparation et maintenance  
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP  
Electroménager, pharma, aéronautique

#### G.C.M. — MO

69126 Brindas  
2,8 m€ - 25 pers.  
BE : 3 pers. - 4 stations  
CAO : Top Solid, Top Mold - FAO : Top Cam, Top Wire  
Parc machines : 5 centres usinage dont 1 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 3 à fil - 1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 3 500 h  
Moules inj. TP et non-ferreux jusqu'à 1 t  
Moules à dévissage, micro-pièces (8 à 64 empr.), pour surmoulage  
Pré-séries : 12 presses à injecter de 50 à 150 t (dont 3 électriques)  
Réparation et maintenance (25% du c.a.)  
Qualité : ISO 9001 : 2008  
Marchés servis : PT, PMM, ME  
Electricité, cosmétique, médical

#### GC PLASTIC — MO - BE

38280 Vilette d'Anthon  
1,1 m€ - 10 pers.  
BE : 3 pers. - 5 stations  
CAO - FAO : TopSolid - SolidWorks - Siemens NX  
Parc machines : 4 centres usinage  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 2 000 h  
Moules inj. TP jusqu'à 3 t  
Moules à dévissage, bi-matière, pour surmoulage, micro-pièces  
2 presses de 65 et 190 t  
Réparation et maintenance (30% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME

Automobile (30%), électroménager (30%), divers (40%)

#### GEORGES PENOUD — MO

01116 Oyonnax Cedex  
10,2 m€ - 66 pers.  
Pernoud LE Groupe  
Partenariat low-cost : Chine, Portugal, Inde  
BE : 8 pers. - 7 stations  
CAO : Visi - FAO : Visi WorkNC  
Parc machines : 5 centres usinage dont 3 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 3 à fil - 1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 2 500 h  
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, thermoformage, jusqu'à 25 t en réalisation, 40 t en maintenance  
Moules à dévissage, bi-matière, pour surmoulage, silicones  
Spécialité : moules multi-process  
Réparation et maintenance (40% du c.a.)  
Qualité : ISO 9001 V2008  
Marchés servis : PT, ASP  
Automobile (50%), aéronautique (11%) bâtiment (10%)

#### GILBERT ETS — MO

63120 Néronde-sur-Dore  
2,7 m€ - 21 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : SolidWorks - FAO : Mastercam  
Parc machines : 5 centres usinage dont 3 UGV 5 axes - 2 machines 3 axes  
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
2 presses à injecter de 50 t (élect.) et 130 t  
Moules inj. TP, TD, caout., PU jusqu'à 1,5 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage  
Réparations : 25% du c.a.  
Marchés servis : PT, ASP, ME  
Automobile (65%), Médical (25%), autres (10%)

#### GLOBAL PLASTIC SOLUTION MO - BE

01580 Izernore  
2,1 m€ - 13 pers.  
Groupe 2D Conseils - M2R - ETP  
Partenariat low-cost : JV en Chine - 145 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : Missler - Vero - FAO : Work NC  
Parc machines : 3 centres usinage dont 2 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
Moules inj. TP, TD, extr. et inj.-soufflage, thermoformage, jusqu'à 2 t (Chine 10 t)  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage, IMD et IML  
Spécialités : moules bi-matières, avec mouvements rotatifs  
2 presses de 90 et 140 t  
Réparation et maintenance (15% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, PMM  
Automobile, pièces techniques

#### GMP — MO

01460 Nurieux-Volognat  
Groupe Ennizia  
BE : 2 pers. - 3 stations  
CAO : MISSLER-TopSolid - FAO : Esprit  
Prototypage : laser -maquettes  
Moules inj. TP, thermoformage et PU jusqu'à 3 t  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, surmoulage, IML et IMD + moules multi-empreintes  
Réparation et maintenance (5% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM - ME  
Connectique (40%), Cosmétique (30%), Pharmacie (30%)

#### HERATEC — MO - MD - PR

42170 Saint-Just-Saint-Rambert  
Groupe Vacher  
2,1 m€ - 20 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : Visi FAO : Strategist  
Prototypage : scan et impression 3D FDM grandes dimensions - modelage tradi et numérique  
Parc machines : 6 centres usinage UGV  
1 machine E.E. enfonçage  
Capacité mensuelle : 800 h  
Moules pour composites, caoutchoucs, compression, thermoformage/thermocpression et PU jusqu'à 1,5 t  
Réparation et maintenance (10% du c.a.)  
Aéronautique (60%), automobile (30%), industrie et packaging (10%)

#### JEGOU INDUSTRIE — MO - BE

26190 Saint-Laurent-en-Royans  
0,6 m€ - 4 pers.  
BE : 1 pers. - 1 station  
CAO : Creo - FAO : Powermill  
Parc machines : 2 centres usinage dont 1 UGV  
1 machine E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules pour injection TP, TD et PU jusqu'à 800 kg

Moules à dévissage et pour surmoulage  
Réparation et maintenance (50% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, PMM

**INITIAL MO - PR**

74600 Seynod  
12,7 m€ - 60 pers.  
BE : 15 pers. - 15 stations  
CAO : Catia, ProEngineer - FAO : Work NC  
Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV  
Prototypage : stéréolithographie, frittage poudres, FDM, DMLS ou fusion métal, duplication sous vide  
1 machine E.E. enfonçage - 1 à fil  
Capacité mensuelle : 1 300 h  
Moules inj. TP jusqu'à 500 kg  
Moules pour surmoulage - Moules proto dans carcasses std avec pavé amovibles manuellement  
4 presses de 50 t, une de 150 t  
Qualité : ISO 9001 : 2008  
Marchés servis : PT, ASP, PMM  
Automobile (23%), industrie-biens d'équipements (17%), électricité-électronique (16%)

**JP GROSFILLEY MO**

732, Rue des Lavours - 01100 Martignat  
Tél. 04 74 81 17 50  
8,5 m€ - 48 pers.  
BE : 14 pers. - 14 stations - CAO : Visi - FAO : WorkNC  
Parc machines : 6 centres usinage dont 4 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
Centre d'essais numérisé doté d'une billion 320 t bimatières et 1 Engel 800 t  
Moules d'essai, pilote et série pour injection multi-matières (jusqu'à 6)  
Technologie rotative, écluse, transfert - Technos IMA, Multicouche, surmoulage de films, LSR, injection-soufflage  
Finition : grainage par EE  
Qualité : ISO 9001 : 2015  
Marchés servis : PT, ASP, systèmes rotatifs  
Automobile (60%), électroménager (15%), outillage à main (15%), médical (5%), arts de la table (5%)  
Contact commercial : Louis d'Amato (louis.damato@grosfilley.fr)  
Contact technique : Philippe Gaudin (philippe.gaudin@grosfilley.fr)

**LYAUDET MÉCANIQUE MO**

01100 Bellignat  
320 m€ - 4 pers.  
BE : 1 pers. - 2 stations  
CAO - FAO : Visi  
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV  
2 machines E.E. enfonçage  
Capacité mensuelle : 700 h  
Moules inj. TP, inj. et extr.-soufflage, thermoformage, jusqu'à 750 kg  
Réparation et maintenance (20% du c.a.)  
Marchés servis : ASP  
Cosmétiques (60%), construction (20%), divers (20%)

**LYOMOULE SR - MO**

7, avenue de la Rize  
69100 Villeurbanne  
Tél. 04 78 80 97 45  
lyomoule@lyomoule.fr - www.lyomoule.fr  
0,7 m€ - 6 pers.  
BE : 1 pers. - 1 stations  
CAO - FAO : TopSolid - WorkNC  
Parc machines : 5 centres usinage dont 1 UGV  
4 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 1 presse à présenter  
Moules inj. TP, PU jusqu'à 3 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage par transfert ou écluse  
Réparation et maintenance (35 à 40% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME  
Qualité : ISP 9001 : V. 2015  
Automobile (25%), médical (25%) ; sports & loisirs (20%)  
Contact : Samir Racht

**MASSACRIER MO**

ZI Racine Quartier Fontane  
63550 Palladuc  
Tél. 04 73 94 00 65  
www.massacrier-sas.fr  
3,2 m€ - 11 pers.  
BE : 8 pers. - 8 stations  
CAO - FAO : Creo - Creo Peps  
Parc machines : 7 centres usinage dont 5 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 3 à fil -

1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 4 500 h  
Moules inj. TP, caoutchoucs, inj.-souffl. et PU jusqu'à 3,5 t  
Moules à dévissage, surmoulage, IML, silicones  
Spécialité : moules bi et tri-matières., solutions d'assemblage dans le moule  
4 presses bi-matières de 100 à 400 t  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME.  
Autres : Bi-injection et IN Mould Assembly (IMA)  
Qualité : ISO 9001 : V 2015  
Automobile, bâtiment, médical  
Contact : Nicolas Massacrier  
contact@massacrier-sas.fr

**MCD MO - BE**

Mécanique et Conception David  
01100 Arbent  
0,9 m€ - 7 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : Top Solid, Top Mold - FAO : Delcam  
Parc machines : 4 centres usinage dont 2 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Capacité mensuelle : 1 200 h  
Moules TP, jusqu'à 3 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage, IMD- IML  
Usinage laser 5 axes pour gravures et texturations  
Réparation et maintenance en atelier (10% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, PMM - ME  
Cosmétique (40%), pièces techniques (30%), optique, automobile (30%)

**MCDM MO**

01590 Dortan  
1,3 m€ - 11 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : Missler - FAO : WorkNC  
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules injection TP, TD, caoutchoucs, métaux non ferreux, PU, inj.-souf., jusqu'à 1,5 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage, IMD- IML  
Réparation et maintenance en atelier (30% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM - ME  
Alimentaire (30%), automobile (20%), connectique (20%)

**MDF MOULES DU FRESNE MO**

01460 Montréal la Cluse  
0,6 m€ - 5 pers.  
CAO : Visi - PEPS Wires 4 axes - FAO : Work NC  
Parc machines : 1 machine à copier - 3 centres usinage dont 2 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules inj. TP, inj.-souf., métaux non-ferreux  
Moules à dévissage, surmoulage  
Réparation et maintenance en atelier (10% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ME  
Téléphonie, petit électroménager, automobile, électricité, bouchons

**MOM MO**

69520 Grigny  
2,79 m€ - 25 pers.  
BE : 3 pers. - 6 stations  
CAO : Top Solid - Cadkey - FAO : Top Cam  
Parc machines : 2 machines à copier, 13 centres usinage dont 2 UGV  
3 machines E.E. enfonçage  
Capacité mensuelle : 3 040 h  
Moules caoutchoucs, inj. et extr.-souff. compression, mousses PU, jusqu'à 1,2 t  
Savoir-faire : étiquetage intégré  
Réparation et maintenance (16% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP  
Principales activités : plastiques (80%), verrerie (19%)

**MOULES FERRY ROGER ET FILS MO - BE**

01100 Oyonnax  
1 m€ - 10 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO - Missler - FAO : x - Prototype: oui  
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
Moules TP, TD, caout., inj. et extr.-souff., compression, thermoformage, PU et non-ferreux jusqu'à 4 t  
Moules pour noyaux mobiles, surmoulage, décor, silicones  
Propre presse à inj.  
Réparation et maintenance (35% du c.a.)  
Alimentaire, médical et Jouet

**NOCENTE ERIC MO**

1,8 m€ - 13 pers.  
Partenariat low-cost : Chine  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : Catia, SolidWorks, TopSolid - FAO : Work NC  
Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
Moules injection et compression TP, TD et caoutchouc, inj. et extr.-souff., PU, jusqu'à 10 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, inj. assist. gaz  
Réparation et maintenance (35% du c.a.)  
Qualité : ISO 9001  
Marchés servis : PT, ASP, PMM  
Matériel électrique (30%), sports & loisirs (30%), divers (40%)

**PASSOT INNOVATION MO**

42120 Le Coteau  
Holding PI World  
4,8 m€ - 35 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : SolidWorks - TopSolid - FAO : TopCam + Goelan  
Parc machines : 2 centres usinage dont 3 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
Moules inj. TP, thermoformage, jusqu'à 1 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, bimatière, surmoulage, IML  
19 presses de 22 à 320 t

Réparation et maintenance (5% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, ME

**PMP MO - BE**

01100 Bellignat  
1 m€ - 10 pers.  
Partenariats low-cost : Portugal, Chine  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : VX, Goeland - FAO : Cimatron  
Parc machines : 2 centres usinage  
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
Moules TP, TD, inj. et extr.-soufflage  
compression, transfert, thermoformage, jusqu'à 16 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, bimatière, surmoulage, IML  
Presses à injecter de 20 à 300 t  
Réparation et maintenance (30% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP  
Automobile, pharmaceutique, connectique, cosmétique

**PROMO OUTILLAGE MO**

74300 Thyez  
1,2 m€ - 12 pers.  
BE : 1 pers. - 1 station  
CAO : TopSolid = Work NC - FAO : SurfCam  
Parc machines : 3 centres usinage  
3 machines E.E. enfonçage - 3 à fil  
Capacité mensuelle : 1 400 h  
Moules TP inj, et PU, jusqu'à 800 kg  
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage  
Réparation et maintenance (15-20% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, ME  
Automobile, électricité, médical  
Qualité : ISO 9001 : 2008

**SAMP MO**

15000 Aurillac  
1,6 m€ - 11 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : Missler - FAO : Missler  
Parc machines : 3 centres usinage UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules inj. TP jusqu'à 1,5 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, micro-pièces  
1 presse de 160 t  
Réparation et maintenance  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
Cosmétique, médical, automobile

**SCRM MOULES MO**

01100 Groissiat  
4,5 m€ - 25 pers.  
BE : 6 pers. - 6 stations  
CAO : Missler - FAO : Work NC  
Parc machines : 7 centres usinage dont 3 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Capacité mensuelle : 1 400 h  
Presses à injecter de 50 à 500 t  
Moules inj. TP et TD, jusqu'à 5 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage, IML-IMD, silicones  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME  
Cosmétique, automobile, industries

**SEMM MO**

38300 Les Eparres  
0,45 m€ - 6 pers.  
BE : 1 pers. - 1 station  
CAO - FAO : TopSolid - TopCam  
Prototypage par usinage à c.n.  
Parc machines : 3 centres d'usinage  
Capacité mensuelle : 500 h  
Moules Inj TP, caoutchoucs, compression, thermoformage, PU, jusqu'à 2 t  
Moules de surmoulage, silicones et PU pour pièces béton  
Réparation et maintenance (5% du c.a.)  
Marchés servis : loisirs - camping cars (20%), automobile (20%) agriculture (20%)

**SEROP MO**

74300 Magland  
1,4 m€ - 11 pers.  
BE : 3 pers. - 4 stations  
CAO : TopSolid - FAO : TopCam  
Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 fil  
Capacité mensuelle : 2 500 h  
Moules inj. TP et PU jusqu'à 1,5 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage  
Réparation et maintenance (20% du c.a.)  
Qualité : 100% autocontrôle  
Marchés servis : PM, PT, ASP  
Automobile (40%), domotique (40%), luxe (20%)

**SLM2G MO**

69680 Chassieu  
2,55 m€ - 26 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : Top Solid - FAO : Work NC  
Parc machines : 14 centres usinage dont 3 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
Capacité mensuelle : 3 500 h  
Moules inj. TP, TD, jusqu'à 3,5 t  
Moules bimatière, pour surmoulage, Presses à injecter  
Réparation et maintenance en atelier  
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP  
Cosmétique, médical, mécatronique

**SMP MO**

01590 Lavancia  
Groupe Enizzia  
11,5 m€ - 74 pers.  
Groupe Enizzia  
BE : 5 pers. - 5 stations  
CAO : Pro Engineer - FAO : Top Solid, Pro Engineer  
Prototype: Oui (Moldex)  
Moules inj. TP et caout., thermoformage, PU, jusqu'à 5 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, pour surmoulage, IML, silicones + moules multi-empreintes  
6 presses de 100 à 320 t  
Réparation et maintenance : 15% du c.a.  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME  
Pharmacie (63%), cosmétique (25%), connectique (11%), packaging (5%)



- **Connection centralisée des circuits de refroidissement**
- **Verrouillage simple et sûr**
- **Temps d'installation rapide**
- **Système disponible en 6, 12 ou 20 connecteurs**
- **Plus aucun risque de mélange ou d'erreurs de connection**
- **Possibilité d'être équipé individuellement**

**Système  
Multi-  
coupleurs**

Simple – En ligne – Commande

[www.hasco.com](http://www.hasco.com)

**HASCO**  
Enabling with System.



**SVO** MO  
52 avenue Lefèvre 69120 Vaulx-en-Velin  
Tél. 04 78 80 68 30  
www.svo-moules.net  
3 m€ - 16 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : Top Solid - Creo - FAO : Work NC  
Parc machines : 5 centres usinage dont 3 UGV  
5 machines E.E. enfonçage - 2 à fil -  
1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 3 500 h  
Moules inj. TP, TD, caoutchouc, compression et non-ferreux, jusqu'à 5 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML/IMD, LSR  
Spécialités : moules bi et tri-matières  
1 presses à injecter 125 t  
Réparation et maintenance : 30% du c.a.  
Qualité : ISO 9001 : V 2015  
Marchés servis : PT, ASP, PMM  
Automobile (70%), électricité-domotique (20%), cosmétiques, médical, loisirs (10%)  
Contact : Christian Galli  
cgalli@svo-moules.com

**TARDY** MO  
74370 Argonay  
6 m€ - 8 pers.  
BE : 2 pers. - 4 stations  
CAO : Work NC - FAO : Work NC  
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Réalisation de moules proto  
Tous types de moules jusqu'à 5 t  
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage, silicones  
3 presses à injecter de 22, 50 et 42 t  
Réparation et maintenance (20% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, HP  
Sports, agroalimentaire, automobile

**T.BM TECHNOLOGY** MO  
69530 Brignais  
2 m€ - 17 pers. - BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : TopSolid - FAO : TopSolid  
Parc machines : 7 centres usinage  
2 machines E.E. enfonçage  
Capacité mensuelle : 4 300 h  
Moules inj. et ext.-soufflage, jusqu'à 4 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML  
Réparation et maintenance (30% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, ME  
Flacottage plastique (90%), pièces techniques (10%)



**TECHNIMOLD** MO  
2, rue François Rochaix  
01100 Oyonnax  
Tél. 04 74 12 12 60  
www.technimold.eu  
Fabrication 100% française  
1,9 m€ - 15 pers.  
BE : 3 pers. - 4 stations  
CAO : Top Solid - Creo - FAO : Work NC - Tebis  
Parc machines : 4 centres usinage UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil -  
1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 3 000 h  
Moules inj. TP, TD, urée, jusqu'à 2 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, LSR  
Spécialités : moules bi et tri-matières - moules bi-étages -  
Réparation et maintenance : 25% du c.a.  
Qualité : ISO 9001 : V 2015  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, MME (64 empr.)  
Médical, chirurgical et paramédical (40%), agroalimentaire et cosmétiques (20%), électrotechniques (20%)  
ISO 9001 : V2015  
Contact : Christophe Chabert

**VALLA** MO - PR - MO - BE  
69100 Villeurbanne  
1,7 m€ - 18 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : SolidWorks - FAO : WorkNC  
Prototypage coulée sous vide, RIM, impression 3D  
Parc machines : 4 centre usinage  
1 machine E.E. enfonçage  
Capacité mensuelle : 1 500 h  
Moules inj. TP et PU jusqu'à 600 kg  
Moules à dévissage pour surmoulage, micro-pièces  
4 presses à injecter de 50 et 120 t  
Qualité : ISO 9001  
Marchés servis : PT - ASP  
Automobile (20%), machine spéciale (15%), médical (105%)médical (10%)

**VERCORS ELECTRO-EROSION V2E MO**  
38160 Saint-Romans  
2,1 m€ - 13 pers.  
Partenariat low-cost : Chine et Portugal  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : Top Solid - FAO : TopSolid  
Parc machines : 3 centres usinage  
4 machines E.E. enfonçage - 2 à fil -  
1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 1 200 h  
Moules inj. TP, TD, caoutchouc, compression, PU et non-ferreux jusqu'à 4,5 t  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage, décor et IML  
Réparation et mise au point : 20% du c.a.  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME  
Electricité (17%), automobile (7%), médical (7%)

**Bourgogne - Franche Comté**

**SAS-BOUDIN MOULES** MO  
89100 Maillot  
Partenariat low-cost : Chine  
2 m€ - 25 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO - FAO : Missler - Delcam  
Prototype : fraiseuse 5 axes, fraiseuse 3 axes, découpe fil électroérosion, enfonçage électroérosion.  
Parc machines : 2 centres d'usinage  
4 machines E.E. enfonçage - 1 fil  
Moules inj. TP et TD, int et extr.-souf., compression et thermoformage, jusqu'à 7 t  
Moules dévissage, micro-pièces, surmoulage, décor, silicone  
bi et tri-injection, moules optiques, moules pièces techniques  
Spécialité : maintenance sur site client soudage laser sur site - poli miroir qualité optique  
Presse à injecter, 12 presses de 250 à 2400t  
Moules produits 30 kg à 7 t.  
Réparation et maintenance (70% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM.  
Spécialiste des moules du lighting automobile, des moules pour l'énergie (capteurs, contracteurs, presses-étoupes, connecteurs, compteurs électriques, compteur eau, automatismes portes, loisirs (piscine)

**BONNEVILLE PÈRE & FILS** MO  
39260 Les Crozets  
1 m€ - 10 pers.  
Partenariat low-cost : Chine  
BE : 3 pers. - 4 stations  
CAO : Top Solid - Cimatron - FAO : Cimatron - Missler  
Parc machines : 4 centres usinage dont 2 UGV  
4 machines E.E. enfonçage - 3 fil - 1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 1 800 h  
Moules inj. TP, caoutchouc, PU, jusqu'à 2 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML, IMD, assist. gaz  
Spécialités : moules bi et tri-matières  
Pré-séries - 1 presse à injecter de 100 t  
Réparation et maintenance (10% du c.a.)  
Qualité : 2 pers. - Contrôle 3D  
Marchés servis : PT - ASP - PMM - ME  
Automobile (60%), domotique (20%), médical-horlogerie (20%)



**BSM PRÉCISION** MO - PR - BE  
ZA Ouest Les Louvières  
3 rue des Acacias  
70170 Vorey-sur-l'Ognon  
Tél. 03 81 53 44 74  
bsmprecision@wanadoo.fr  
www.bsm-precision.fr  
0,6 m€ - 7 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO-FAO : TopSolid - Rhéologie Cadmould  
Prototypage : 6 carcasses proto à disposition - 1 imprimante 3D Multijet  
Parc machines : 4 centres usinage UGV  
1 machines E.E. enfonçage - 2 fil  
Moules inj. et compression TP jusqu'à 800 kg  
Moules pour surmoulage, micro-pièces, silicones  
3 presses à injecter électriques de 50, 75 et 150 t  
Réparation et maintenance (soudure laser et reprise UGV)  
Marchés servis : PM - PT - ASP  
Connectique, automobile, médical  
Qualité : ISO 9001 : V 2015  
Contact : Mlle Dominique Affani  
bsmprecision@wanadoo.fr



**CURTIL MOLD** MO  
8, rue du Plan d'Acier  
39200 Saint-Claude  
Tél. 03 84 45 18 33  
www.curtill-mold.com  
Groupe Mecapole  
8 m€ - 35 pers.  
BE : 10 pers. - 8 stations  
CAO : Catia V5 - FAO : Catia V5 - TopSolid - Rhéologie  
Parc machines : 25 centres usinage dont 10 UGV  
8 machines E.E. enfonçage - 5 fil  
Moules TP, Moules à dévissage, Moules bi-matière  
Moules haute cadence, moules bi-étages  
Spécialisation : moules de bouchages et moule dispositifs médicaux  
Essais et mise au point : presses de 100 à 500 t  
Réparation et maintenance en atelier et sur site  
Qualité ISO 9001 V2000 - 5 pers  
Marchés servis : Bouchons, emballage, médical, aéronautique  
Contact : Alexandre Foreau  
alexandre.foreau@mecapole.fr

**MDP TEAM** MO - PR - BE  
39700 Dampierre  
Groupe : 7 m€ - 40 pers.  
BE : 10 pers. - 10 stations  
CAO : Top Solid  
FAO : Powermill, WorkNC  
Moules proto bonne matière en réalisation rapide  
Parc machines : 8 centres usinage dont 6 UGV 4 et 5 axes, 1 machine E.E. enfonçage  
Moules inj. TP et composites, petites et moyenne séries jusqu'à 15 t  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage TPE  
Groupe : 15 presses à injecter de 25 à 1 300 t  
Marchés servis : PM, PT, AS, HP  
Automobile, industries, luxe-cosmétiques, ISO 9001



**NOVATRA** MO  
420, Rue de la Tuilerie  
71480 Varennes-Saint-Sauveur  
Tél. 03 85 76 33 76  
10 m€ - 70 pers.  
BE : 10 pers. - 12 stations - CAO : Missler - FAO : WorkNC  
Parc machines : 13 centres usinage dont 5 UGV 5 axes -  
10 machines E.E. enfonçage - 5 à fil  
Capacité mensuelle : 10 000 h  
Moules inj. TP et PU jusqu'à 5,5 t  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage, IMD/IML - Spécialités : moules bi et tri-injection  
5 presses à injecter de 50 à 350 t  
Réparation et maintenance : 15% du c.a.  
Qualité : 1,5 pers.  
Marchés servis : PT, AS, PMM, ME  
Médical, emballage, cosmétiques  
Contact : Sébastien Cannard  
novatra@novatra.fr



**PROTOFORM BOURGOGNE** PR  
14 rue Georges Eastman - BP60172  
71105 Chalon-sur-Saône Cedex  
Tél. 03 85 90 90 30  
www.protoformbourgogne.fr  
3,8 m€ - 20 pers.  
BE : 4 pers. - 5 stations  
CAO : Catia V5 - FAO : WorkNC  
Parc machines : 5 centres usinage UGV  
Capacité mensuelle : 2 000 h  
Moules inj. TP, injection-soufflage, compression, thermoformage jusqu'à 10 t  
Moules pour dévissage, surmoulage, soudure-vibration- soudure rotation- Tests d'étanchéité  
Spécialité : moules alu pour proto bonne matière et petite série, moules hybrides pour thermoformage et surmoulage des tôles organiques f.v ; ou f.c.  
4 presses à injecter hydrauliques de 80 à 1380 t, et 2 électriques de 180 et 850 t  
Marchés servis : PT, ASP, PMM + pièces surmoulées  
Automobile (68%), cycles (23%), agroalimentaire et autres (9%)

Qualité : ISO 9001 : 2015  
Contact : Olivier Villiers - 07 77 08 20 58  
ovilliers@protoformbourgogne.fr

**SICMO** MO - BE  
39100 Vilette-les-Dôles  
Groupe Sintex NP  
1,9 m€ - 20 pers. - BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO-FAO : TopSolid - TopCam  
Parc machines : 4 centres usinage UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 3 à fil  
Injection via site NP Jura - presses de 35 à 250 t  
Moules inj. TP, TD, et non-ferreux jusqu'à 1 t  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage  
Réparation et mise au point : 30% du c.a.  
Marchés servis : PT, ASP, HP, PMM, ME  
Automobile (40%), électricité (30%), divers (30%)

**SIMON** MO  
39170 Saint-Lupicin  
1,85 m€ - 20 pers.  
BE : 5 pers. - 7 stations  
CAO : Top Solid - FAO : TopSolid  
Prototypage : fusion fil ABS et PLA  
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV

3 machines E.E. enfonçage - 3 à fil  
Moules inj. TP, TD, caoutchouc, compression, thermoformage et PU jusqu'à 3 t  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage, silicones  
Spécialité : moules bi- et tri-matière  
Réparation et mise au point : 10% du c.a.  
Marchés servis : PT, ASP, HP, PMM, ME  
Médical, pharma (65%), bouchons (25%), parfums-cosmétiques (10%)

**THOMAS-TONTEC** MO - BE  
39260 Moirans-en-Montagne  
65 m€ - 600 pers.  
Low cost : Tontec Chine  
BE : 6 pers. - 8 stations  
CAO : Top Solid - FAO : TopCam, WorkNC  
Parc machines : 8 centres usinage dont 6 UGV  
6 machines E.E. enfonçage - 4 à fil -  
1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 80 000 h  
Moules inj. TP, TD, caoutchouc, jusqu'à 3 t  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage, silicones  
Réparation et mise au point : 3% du c.a.  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, MME  
Automobile (50%), industrie (30%), médical (15%)  
IATF 16949 - ISO 14 001 - ISO 9001

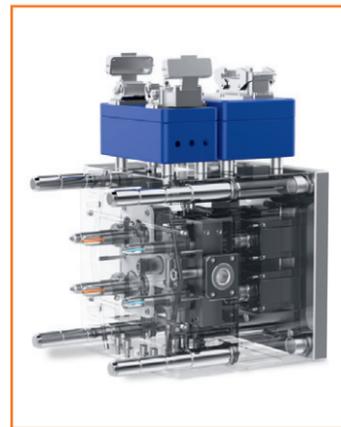
L'innovation dans tous les détails : l'injection des LSR

Souple, biocompatible et résistant à la chaleur, pouvant passer à l'auto-clave et être stérilisé par rayons gamma ou UV, le LSR est un matériau de choix pour les applications médicales.

GÜNTHER propose une gamme complète de systèmes d'injection à canaux froids.

Elle comprend quatre types de buses, dont le modèle à obturation SNEW80 qui peut être associé au vérin électrique à moteur pas à pas SMA 10. Pour des applications complexes, cette motorisation permet de définir jusqu'à quatre positions d'aiguille d'obturation différentes par cycle. Jusqu'à 16 moteurs pas à pas peuvent être contrôlés indépendamment avec grande précision via l'unité de commande DPE.

Grâce au réglage variable des courses d'aiguilles, les différences de remplissage entre empreintes peuvent être facilement compensées. Cette gamme comprend également le mécanisme coulissant de type ANES et le système d'entraînement pneumatique à aiguilles multiples ANEH. GÜNTHER peut livrer sur demande une partie fixe complète, prête à monter dans le moule.



Une isolation thermique optimisée

Les buses à canaux froids GÜNTHER ont une bonne séparation thermique avec la plaque de moule chaude. Cela réduit le transfert de chaleur et empêche une réticulation prématurée. Le montage flottant du guide-aiguille ou de la pièce de buse contribue également à une excellente compensation de la dilatation thermique. Pour assurer une séparation thermique optimale de la plaque porte-buses chaude, toutes les têtes de buses sont équipées d'une rondelle isolante. La plaque porte-buses chauffée est également équipée d'une plaque isolante afin de réduire le rayonnement thermique. Le contact métallique entre le guide-aiguille et l'insert d'outil chauffé est conçu pour être maintenu au minimum afin de transporter le moins de chaleur possible dans la buse du canal froid. En outre, le tube de passage matière est doté d'une bague d'étanchéité, ce qui offre une sécurité supplémentaire contre les fuites.

www.guenther-heisskanal.de

**GÜNTHER France SA**  
6, rue Jules Verne  
95320 Saint-Leu la Forêt  
Tél. 01 39 32 03 04  
Fax 01 39 32 03 05  
p\_demicheli@guenther-france.com



## Bretagne



## ACTUAPLAST MO - MOD - PR - BE

ZA La Grande Halte  
29940 La-Forêt-Fouesnant  
Tél. 02 98 94 85 90  
www.actuaplast.com  
13 m€ - 100 pers.  
BE : 10 pers. - 10 stations  
CAO : Catia - SolidWorks - FAO : Work NC  
Prototypage : stéréolithographie haute déf. (strates de 16 µm), frittage poudres plastiques, fusion métal, moulages PA et PU sous-vide  
Parc machines : 5 centres usinage dont 3 UGV (dont un centre palettisé)  
2 machines E.E. enfonçage  
Moules inj. TP, extr.-soufflage et PU  
8 presses à injecter de 40 à 610 t  
7 machines d'extr.-soufflage 2D et 3D + périphérie  
Réparation et maintenance (5% du c.a.)  
Qualité : 10 pers. - ISO 9001  
Marchés servis : PT  
Automobile (60%), agriculture (20%), aéronautique-défense (10%)  
Contact : service commercial (02 98 94 37 41) actuaplast@actuaplast.fr

## AMA MO - BE

35133 Beauce  
1,86 m€ - 16 pers.  
BE : 4 stations  
CAO : Pro Engineer - FAO : Powermill 3/5 axes, PowerShape, Mastercam 3/5 axes  
Parc machines : 6 centres usinage dont 4 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Capacité mensuelle : 2 000 h  
Moules TP, TD, caoutchoucs, inj.-soufflage, transfert, thermoformage, PU jusqu'à 4 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, bi-matière, surmoulage, silicones  
2 presses à injecter de 120 et 250 t  
Réparation et maintenance en atelier (15% du c.a.)  
Qualité : 1 pers.  
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP  
Emballage (25%), connectique, carters et boîtiers (25%), cosmétique (20%)

## AMPIA MO - PR - BE

29510 Edern  
3,2 m€ - 30 pers.  
Partenariat low-cost Chine  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : Pro Engineer - Catia V5 - FAO : Work NC - Strategist - Visi Molding  
Prototypage : moules et injection bonne matière  
Parc machines : 2 machines à copier - 4 centres usinage dont 4 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules inj. TP, inj.-souff., PU, jusqu'à 5 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML  
Spécialité : outillages rapides  
9 presses à injecter de 50 à 800 t  
Qualité : 1 pers. - contrôle 3D - ISO 9001 : V 2008  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
Automobile (50%), électronique (35%), médical-nautisme-agro (15%)

## CONANEC INDUSTRIE MO - BE

56700 Kervignac  
1,9 m€ - 25 pers.  
BE : 2 pers.  
CAO : SolidWorks - FAO : Mastercam  
Parc machines : 3 centres usinage dont 2 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules inj. TP et caoutchoucs, rotomoulage, thermoformage, PU, métaux non-ferreux jusqu'à 4 t  
Moules à dévissage, multi-empreintes, moules pour capsules à charnières  
Presses de 85 à 400 t  
Réparation et maintenance (30% du c.a.)  
Qualité : contrôle 3D  
Marchés servis : PM, PT, ASP, ME  
Cosmétique, pharmacie (75%), pièces techniques (15%)

## EURAMOLD MO

35133 Beauce  
1,7 m€ - 16 pers.  
CAO : Pro Engineer - FAO : PowerMill, PowerShape, MasterCam  
Parc machines : 6 centres usinage dont 4 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Capacité mensuelle : 2 200 h  
Moules inj. TP, TD, thermoformage, jusqu'à 3,5 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML-IMD, assist. gaz  
2 presses à injecter de 120 et 250 t

Réparation et maintenance (15% du c.a.)  
Qualité : 1 pers.  
Marchés servis : PT, ASP, PMM - ME  
Agro-alimentaire (30%), cosmétiques (25%), connectique (20%)



## FAMIP MO

2 Bd Georges Charpak  
35500 Vitré  
Tél. 02 99 74 75 39  
www.famipsas.fr  
Groupe Mecapole  
5,3 m€ - 25 pers.  
BE : 5 pers. - 3 stations  
CAO : Pro Engineer - FAO : Mastercam  
Parc machines : 7 centres usinage dont 4 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules TP et EPDM  
Moules à dévissage, bi matière, moules de surmoulage, IML  
2 presses à injecter de 110 et 280 t  
Réparation et maintenance en atelier  
Qualité : 1 pers.  
Marchés servis : chaufage, agroalimentaire, emballage, médical, cosmétique, paroi fine.  
Contacts : Séverine Mih - contact@famipsas.com  
Alexandre Foreau - alexandre.foreau@mecapole.fr

## MAHEVAS MO

56400 Ploemel  
4,2 m€ - 35 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : Autocad - Pro Engineer - FAO : Mastercam  
Parc machines : 9 centres usinage dont 2 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 3 presses à présenter  
Moules inj. et compression TP, TD, caoutchoucs jusqu'à 4 t  
Moules à dévissage, bimatière rotatifs, pour surmoulage, IMD et IML  
3 presses de 150, 180 et 350 t  
Réparation et maintenance en atelier (5% du c.a.)  
Marchés servis : PM, ASP, PMM, ME  
Santé, cosmétiques



## SARM MO

16 rue du Lieutenant Mounier  
22190 Plérin  
Tél. 02 96 74 65 52  
www.snsarm.fr  
1,7 m€ - 16 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : TopMold - FAO : TopCam, Delcam  
Parc machines : 4 centres usinage dont 3 UGV (1 en 5 axes)  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Capacité mensuelle : 2 000 h  
Moules inj. TP et caoutchoucs, compression, PU, jusqu'à 2 t  
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage, silicones  
Spécialité : sertissage d'inserts dans le moule  
Réparation et maintenance en atelier (5% du c.a.)  
ISO 9001  
Marchés servis : PT, ASP, ME  
Automobile (40%), aéronautique (15%), pièces techniques  
Contact : Pascal Fischbach  
Pascal.fischbach@sarm.fr

## Centre - Val de Loire

## CATOIRE-SEMI MO

36220 Martizay  
6 m€ - 78 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : Catia V5 - FAO : Work NC  
Prototypage  
Parc machines : 13 centres usinage dont 3 UGV  
1 machine E.E. enfonçage - 1 presse à présenter  
Moules inj. TP jusqu'à 30 t  
Outillages de fonderie, outillages de presse de pliage et pré-usinage, cire perdue  
Qualité : ISO 9001 et 9100  
Automobile et aéronautique : injection alu, moulages cire perdue, inj. plastique

## CORVAISIER MO - BE

37300 Joué-les-Tours  
Groupe Galilé  
3 m€ - 27 pers.  
BE : 7 pers. - 8 stations  
CAO : Catia V5 - FAO : Work NC

## Prototypage

Parc machines : 5 centres usinage UGV  
1 machine E.E. enfonçage  
Capacité mensuelle : 700 h  
Moules inj. et ext.-soufflage, thermoformage  
Moules de soufflage de pièces techniques 2D et 3D  
Qualité : ISO 9001 et 9100  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM  
Automobile

## HENRY MO - PR

45240 La ferté-Saint-Aubin  
1,2 m€ - 17 pers.  
BE : 2 pers. - 3 stations  
CAO : Catia V5 - Visi - FAO : Goélan, Visi  
Prototypage par usinage  
Parc machines : 4 centres usinage dont 2 UGV  
1 machine E.E. enfonçage - 3 à fil  
Capacité mensuelle : 2 000 h  
Moules inj. TP, TD et caout. et compression jusqu'à 3 t  
Surmoulage  
Réparation et maintenance (10% du c.a.)  
Qualité : ISO 9001 : V. 2000  
Marchés servis : PT, PMM  
Automobile, défense, bâtiment

## SMPL MO

18240 LERE  
9 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : SolidWorks - FAO : Esprit  
Parc machines : 8 centres usinage  
1 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules inj. TP, TD, caout., compression, TF, moulage de PU et non ferreux jusqu'à 5 t  
Moules à dévissage, surmoulage, avec décor, moules pour injection silicone  
2500x1500 taille moules  
Réparation et maintenance (5% du c.a.)  
MM, PT, ASP, PMM, PME  
Marchés servis : Armement, agro-alimentaire, automobile

## Grand-Est

## CAD'INNOV MO - BE

67130 Schirmeck  
0,3 m€ - 2 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : Pro Engineer - FAO : Work NC  
Prototypage : empreintes proto  
Parc machines : 3 centres usinage dont 3 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules inj. TP jusqu'à 2 t  
Moules à dévissage, bi-matière, moules pour injection aluminium  
1 presse 200 t  
Réparation et maintenance (10% du c.a.)  
Marchés servis : PM - ASP - PT - PMM  
Automobile (60%), médical (30%), divers (10%)

## CAD PROD MO - PR - BE

88210 Senones  
0,6 m€ - 6 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : Creo - FAO : HyperMill  
Prototypage : carcasses standards moule proto  
Parc machines : 2 centres usinage UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 2 200 h  
Moules inj. TP, TD, inj. - et extr.-soufflage, thermoformage jusqu'à 4 t  
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage - Moules pour injection aluminium  
1 presse 200 t  
Réparation et maintenance (5% du c.a.)  
Marchés servis : PM - ASP - PT - PMM  
Automobile (40%), cosmétiques (30%), médical (20%)

## ECOLOR MO

88110 Raon L'Etape  
1,8 m€ - 17 pers.  
BE : 2 pers. - 3 stations  
CAO : Think 3D - Space Claim FAO : Open Mind  
Prototypage : frittage poudres, stéréolithographie, injection  
Parc machines : 10 centres usinage dont 8 UGV  
1 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 3 000 h  
Moules inj. TP, TD, jusqu'à 6 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, moules proto  
3 presses de 125, 200 et 380 t  
Réparation et maintenance (20% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
Automobile (50%), bâtiment (30%), médical (10%)

## FMI MO

88170 Belleville-sur-Vie  
1 m€ - 10 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : Solidworks - Visimould - FAO : Visi Machining - AlphaCam  
Parc machines : 3 centres usinage dont 2 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Capacité mensuelle : 900 h  
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, thermoformage, inj.-souff. jusqu'à 2 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, moules zamak  
6 presses de 50 à 470 t  
Réparation et maintenance (15% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, ME  
Bâtiment (25%), cosmétique (40%), électroménager (10%)

## SPIMECA MO

88250 La Bresse  
1,8 m€ - 17 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO - FAO : TopSolid, TopMold, TopCam  
Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
Capacité mensuelle : 3 000 h  
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, PU, jusqu'à 3 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, silicones  
Réparation et maintenance (40% du c.a.)  
Marchés servis : PT, PMM, ME  
Automobile (45%), cosmétiques (20%) bâtiment (18%)

## Hauts-de-France



## MATISSART NORD MO

ZI n°1  
62113 Labourse  
Tél. 03 21 61 47 47  
www.matissart.com  
Groupe Engimatic  
4,6 m€ - 41 pers.  
BE : 8 pers. - 6 stations  
CAO : Catia V5, Top Solid - FAO : TopCam  
Prototypage : impression 3D FDM  
Parc machines : 10 centres usinage dont 5 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules d' inj.-soufflage, et extr.-souff., moules PU, jusqu'à 6 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, IMD-IML  
Spécialité : Technologie 3D Jet Cooling pour les très hautes cadences. Moules pour bidons gerbables. Moules pour machines rotatives ou linéaires. Simulation complexes en éléments finis.  
Réparation et maintenance : 20%  
Qualité : 2 pers. - contrôle dimensionnel 3D et vision 3D  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME  
Cosmétique, lessiviel, alimentaire, pièces techniques et automobiles  
Spécialités : moules longues courses multi-empreintes. Moules réalisés sous système 6 sigma.  
Contact : Julien Papillon  
j.papillon@matissart.com

## FMB INDUSTRIE MO

80220 Bouttencourt  
Partenariat low-cost : Roumanie  
3,5 m€ - 44 pers.  
BE : 6 pers. - 6 stations  
CAO : Catia, Unigraphics - FAO : Work NC, Unigraphics  
Parc machines : 1 machine à copier - 6 centres usinage dont 5 UGV  
4 machines E.E. enfonçage - 3 à fil  
Capacité mensuelle : 10 000 h  
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, thermoformage, PU, métaux non-ferreux jusqu'à 20 t  
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage  
10 presses à injecter de 60 à 485 t  
Réparation et maintenance (10% du c.a.)  
Qualité : 2 pers. - contrôle 3D par contact  
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP  
Automobile (70%), bâtiment (20%), connectique (10%)

## OPMM MO

62260 Auchel  
Groupe Sagaert (inj. et modelage)  
4 m€ - 38 pers.  
BE : 6 pers. - 8 stations  
CAO : Catia, Think

Parc machines : 12 centres usinage dont 5 UGV  
5 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 4 presses à présenter  
Moules inj. TP, transfert, jusqu'à 20 t  
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage, surmoulage tissu  
5 presses à injecter de 250 à 1 000 t  
Réparation et maintenance (50% du c.a.)  
Qualité : 1 pers. - contrôle 3D - ISO 9001 V2000  
Marchés servis : PT, ASP  
Clients : Faurecia, Visteon, Gamma

## SECOC MO

02100 Saint-Quentin  
0,62 m€ - 9 pers.  
BE : 2 pers. - 3 stations  
CAO : SolidWorks - FAO : Mastercam  
Parc machines : 8 centres usinage  
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules inj. et compression TP, TD, caoutchoucs, PU, jusqu'à 5 t  
Moules pour surmoulage, silicones  
3 presses à injecter TP de 50 à 140 t, 1 presse caoutchouc 400 t  
Réparation et maintenance (30% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
Automobile, équipements électriques, ferroviaire

## Île-de-France

## DESOUBRY MO - BE

78480 Freneuse  
1,2 m€ - 11 pers.  
Groupe ALLD Industries  
Partenariat low-cost : Slovaquie, Turquie  
BE : 2,5 pers. - 3 stations  
CAO : TopSolid - Progress - FAO : Goelan  
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
Capacité mensuelle : 3 000 h  
Moules TP jusqu'à 3,5 t  
3 presses à injecter de 60 à 250 t  
Réparation et maintenance (5% du c.a.)  
Qualité : 1 pers. - ISO 9001  
Marchés servis : PT, ASP  
Electricité-électronique (8%), ameublement (6%), divers (3%)

## ERPRO MO - PR

95320 Saint-Leu-la-Forêt  
3,9 m€ - 9 pers. - BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO/FAO : Magics, Rhino  
Prototypage : stéréolithographie, frittage laser de poudre polymère et métallique, dépôt de fil ABS, moulage silicone, inj. plastique, fraiseuse CN, peinture  
Parc machines : 2 centres usinage dont 2 UGV  
Moules inj. TP, thermoformage et PU  
Moules à dévissage, pour surmoulage  
3 presses à injecter de 25, 50 et 100 t  
Marchés servis : PT, ASP  
Principaux clients : automobile, industrie, divers

## MAIGROT MO

91320 Wissous  
1,68 m€ - 12 pers.  
BE : 1 pers. - 2 stations  
CAO/FAO : Missler  
Parc machines : 6 centres usinage dont 1 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
Moules inj. et compression TP, TD, jusqu'à 1 t  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, surmoulage  
1 presse à injecter Arburg de 100 t  
Réparation et maintenance (30% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, PMM et ME  
Principaux clients : parfumerie-cosmétique (50%), connectique et pièces industrielles (30%), automobile (20%)

## ROUXEL MOLD MO

78730 Saint-Arnoult en Yvelines  
7 m€ - 50 pers.  
Moules inj. et compression TP jusqu'à 7 t  
Moules à dévissage, bimatière, allégés, IML, moules multi-empreintes à étages, pour fermetures automatiques  
4 presses à injecter de 90 à 550 t  
Réparation et maintenance (20% du c.a.)  
Marchés servis : PM, ME  
Emballage agroalimentaire, pharma, médical

## SECCOIA PR - BE

91230 Montgeron  
0,45 m€ - 2 pers.  
Partenariat low-cost : Chine  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : Pro Engineer  
Prototypage : impression 3D et usinage ABS  
Moules inj. TP jusqu'à 4 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage  
Marchés servis : ASP, PMM  
Télécoms, high-tech

**SEEC** ————— **MO - BE**  
 93190 Livry Gargan  
 1,8 m€ - 18 pers.  
 BE : 3 pers. - 4 stations  
 CAO : Top Solid - FAO : Work NC  
 Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV  
 5 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
 Capacité mensuelle : 2 000 h  
 Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, PU, jusqu'à 8 t  
 Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage, décor intégré, silicoles  
 Réparation et maintenance en atelier (15% du c.a.)  
 Qualité : 1 pers. - ISO 9001  
 Marchés servis : PT, ASP, HP  
 Industrie (35%), cosmétique (25%), bâtiment-sécurité (40%)

**Normandie**

**4M** ————— **MO**  
 61220 Pointel  
 1,02 m€ - 15 pers.  
 BE : 4 pers. - 4 stations  
 Parc machines : 5 centres usinage  
 3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
 Moules TP, TD, métaux non-ferreux jusqu'à 5 t  
 Moules à dévissage, bi-matière, surmoulage  
 Essais et mise au point : certif. cadences - Réparation et maintenance (15% du c.a.)  
 Qualité : 1 pers. - 3D, dureté, rugosimètre numérique - Rang 1 automobile  
 Marchés servis : PT, HP  
 Automobile (80%), divers (20%)

**ADOP FRANCE** ————— **MO**  
 76880 Arques-la-Bataille  
 www.adopfrance.fr  
 Groupe HDI  
 4,7 m€ - 40 pers.  
 BE : 5 pers. - 5 stations  
 CAO : Think design - FAO : Work NC  
 Parc machines : 10 centres usinage dont 7 UGV - 2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
 Capacité mensuelle : 4 000 h  
 Prototypage en technologies vraies, inj.-soufflage, extrusion-soufflage, inj., moules pilotes avancés  
 Moules inj. TP, inj. et extr.-souff., jusqu'à 1,5 t (et 1200 mm de longueur)  
 Spécialité : filières pour film étirable jusqu'à 700 mm de diam.  
 Savoir-faire : surmoulage, IML, IMI, soudure laser  
 3 machines d'inj.-soufflage 3 et 4 postes électriques  
 Réparation et maintenance 10% du c.a.)  
 Qualité : ISO 9001 V2015  
 Marchés servis : PM, PT, ASP, ME  
 Cosmétique (40%), pharma (40%), alimentaire (10%)

**BOUÉ MOULES ET PLASTURGIE** **MO - PR - BE**  
 76390 Aumale  
 0,8 m€ - 13 pers.  
 BE : 3 pers. - 4 stations  
 CAO : Catia, Visiflow - FAO : Work NC  
 Parc machines : 3 centres usinage dont 2 UGV  
 3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
 Capacité mensuelle : 1 000 h  
 Prototypage : usinage de maquettes fonctionnelles  
 Moules inj. TP, TD, inj.-soufflage, thermoformage, jusqu'à 3 t  
 Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage  
 6 presses à injecter de 50 à 450 t  
 Finition intégrée : gravure, polissage, grainage  
 Réparation et maintenance (2% du c.a.)  
 Marchés servis : PM, PT, ASP, HP  
 Défense-sécurité (30%), aéronautique (20%), automobile (20%)

**MMB** ————— **PR - BE**  
 76340 Blangy-sur-Bresle  
 4 m€ - 34 pers.  
 BE : 7 pers. - 7 stations  
 CAO : Catia, SolidWorks - FAO : Work NC  
 Prototypage : stéréolithographie, frottage, DMLS, usinage CN  
 Parc machines : 7 centres usinage dont 5 UGV  
 1 machine E.E. à fil  
 Moules inj. TP, TD, compression, thermoformage, PU jusqu'à 2 t  
 Moules à dévissage, micro-pièces, pour surmoulage, silicoles  
 Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM  
 Luxe, automobile

**RMB** ————— **MO**  
 61150 Écouché-les-Vallées  
 Groupe Rouxel  
 1,5 m€ - 14 pers.

BE : 1 pers. - 1 station  
 CAO : SolidWorks - FAO : WorkNC  
 Parc machines : 3 centres usinage  
 3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
 Moules inj. TP, caoutchoucs, inj.-soufflage, jusqu'à 1,5 t  
 Moules à dévissage, pour surmoulage, LSR  
 Réparation et maintenance (21% du c.a.)  
 Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
 Médical (30%), automobile (30%), emballage agroalimentaire (20%)

**SMPA** ————— **MO**  
 76630 Envermeu  
 1,6 m€ - 19 pers.  
 BE : 1 pers. - 1 station  
 CAO : Solidworks - FAO : Missler  
 Parc machines : 3 centres usinage UGV  
 1 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
 Moules TP, caoutchoucs, inj.-soufflage, compression  
 Moules pour micro-pièces, surmoulage, silicoles  
 Réparation et maintenance en atelier (20% du c.a.)  
 Qualité : ISO 9001 V2008  
 Marchés servis : PM, PT, ASP, HP  
 Aéro militaire (20%), parapharmacie (20%)

**SN ACM** ————— **MO**  
 61600 La Sauvagère  
 1,6 m€ - 19 pers.  
 Partenariat low-cost : Chine  
 BE : 3 pers. - 3 stations  
 CAO : TopSolid V6 et V7 - FAO : MISSLER - Mastercam  
 Parc machines : 8 centres usinage dont 4 UGV  
 2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
 Moules inj. TP, caoutchoucs, inj.-soufflage, compression, PU et non-ferreux jusqu'à 10 t  
 Moules à dévissage, pour surmoulage, IMD, assist. Gaz, silicone  
 3 presses Engel sans col. de 100 à 400 t  
 Réparation et maintenance (35% du c.a.)  
 Marchés servis : PT, ASP, PMM  
 Médical (35%), automobile (30%), emballage agroalimentaire (20%)

**Occitanie**

**CFO** ————— **MO**  
 30140 Anduze  
 0,5 m€ - 4 pers. outillage de l'Ouest  
 BE : 1 pers. - 2 stations  
 CAO : Missler - SolidWorks - FAO : Hypercad  
 Parc machines : 4 centres usinage - 2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
 Capacité mensuelle : 500 h  
 Moules inj. TP, thermoformage et PU jusqu'à 3 t  
 Réparation et maintenance en atelier et sur site (3%)  
 Marchés servis : ASP, PT, ME  
 Alimentaire (10%), divers (30%), outils découpe et emboutissage de tôles (70%)

**GILBERT POLYTECH** ————— **MO**  
 82370 Reynies  
 1,96 m€ - 19 pers.  
 BE : 3 pers. - 3 stations  
 CAO : Missler - FAO : Missler  
 Prototypage : usinage  
 Parc machines : 7 centres usinage dont 4 UGV  
 1 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
 Capacité mensuelle : 1 000 h  
 Moules inj. TP, caoutchoucs, compression, PU, jusqu'à 1 t  
 Moules à dévissage, pour surmoulage  
 12 presses de 25 à 270 t  
 Réparation et maintenance (4% du c.a.)  
 Qualité : ISO 9001 EN9100  
 Marchés servis : PM, PT, PMM  
 Automobile (37%), aéronautique (27%), industries (24%)

**GRIMAL** ————— **MO**  
 12740 La Loubière  
 1,6 m€ - 9 pers.  
 BE : 3 pers. - 3 stations  
 CAO : Visi Modeling - FAO : Edge Cam  
 Prototypage : impression 3D  
 Parc machines : 6 centres usinage dont 4 UGV (2 x 5 axes)  
 3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
 Capacité mensuelle : 2 200 h  
 Moules inj. TP, caoutchoucs, compression, thermoformage, PU, jusqu'à 4 t  
 Moules à dévissage, pour surmoulage, silicoles, bi-matières rotatifs ou à transfert  
 6 presses de 25 à 200 t  
 Réparation et maintenance (20% du c.a.)  
 Qualité : ISO 9001  
 Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME  
 Médical, cosmétique

**PLASTISUD** ————— **MO**  
 11400 Castelnaudary  
 60 m€ - 200 pers.  
 BE : 25 pers.  
 Moules inj. TP et injection-compression jusqu'à 15 t  
 Moules bimatière, surmoulage, IML, moules bi-étages  
 12 presses de 90 à 750 t  
 Réparation et maintenance en atelier et sur site  
 Marchés servis : PM, ME  
 Bouchons (45%), médical (40%), pièces paroi mince (15%)

**TECHNI-MOULES** ————— **MO**  
 31330 Merville  
 5,9 m€ - 42 pers.  
 Groupe MAF Agrobotics  
 BE : 4 pers. - 4 stations  
 CAO : Catia V5 - FAO : Delcam  
 Prototypage : UGV  
 Parc machines : 4 centres usinage dont 3 UGV  
 2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
 Moules inj. TP jusqu'à 3 t (jusqu'à 72 empreintes)  
 Moules à dévissage, pour surmoulage, micro-pièces, IML-IMD  
 20 presses de 50 à 200 t, dont 2 en ISO 7  
 Réparation et maintenance (15% du c.a.)  
 Qualité : ISO 9001  
 Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
 Cosmétiques (50%), pharma-médical (25%), pièces techniques (25%)

**Pays de la Loire**

**asm** France  
**ASM FRANCE** ————— **MO**  
 ZA du Mortier Est  
 85610 Cugand  
 Tél. 02 51 94 17 78  
 www.asmolding.fr  
 5,4 m€ - 45 pers.  
 BE : 7 pers. - 7 stations  
 CAO : SolidWorks - Catia V5 - TopSolid  
 FAO : Delcam PowerMill  
 Prototypage : pièces bonne matière injectées, usinées - Moules rapides ASM Protoplast (brevets), bonne matière, bon process, centre d'essai, injection petites séries  
 Parc machines : 10 centres usinage dont 3 UGV  
 2 machine E.E. enfonçage robotisées - 2 presses à présenter  
 Capacité mensuelle : 3 000 h  
 Moules inj. et compression TP, TD, PU, jusqu'à 10 t  
 Moules pour surmoulage, silicoles, bi et tri-injection, surmoulage, moules rotatifs  
 Centre d'essais : 9 presses de 25 à 350 t  
 Réparation et maintenance (30% du c.a.)  
 Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME, Médical, cosmétiques, packaging  
 ISO 9001  
 Contacts : mmegment@asmolding.com  
 asauger@asmolding.com

**ATTEM** ————— **MO**  
 72200 La Flèche  
 Groupe Sigma Corp.  
 Partenariat low-cost : Asie  
 2 m€ - 16 pers.  
 BE : 3 pers. - 3 stations  
 CAO : Catia V5 - FAO : Mastercam - WorkNC  
 Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV  
 2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
 Capacité mensuelle : 1 600 h  
 Tous types de moules jusqu'à 30 t  
 Moules à dévissage, pour surmoulage, silicoles, moules paroi mince  
 Spécialités : soudure TIG-MIG, laser, poli glace, métrologie 3D  
 Réparation et maintenance (95% du c.a.)  
 Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM  
 Automobile (55%), industrie, BTP et horticulture 28%), électricité-électroménager (15%)

**BOUVARD** ————— **MO**  
 49420 CHAZE-HENRY  
 0,7 m€ - 9 pers.  
 BE : 1 pers. - 1 station  
 CAO : TopSolid - FAO : Mastercam  
 Prototypage : imprimante 3D  
 Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV  
 1 machine E.E. enfonçage  
 Capacité mensuelle : 1 000 h  
 28 presses de 35 à 550 t (INPA)  
 Moules injection TP, jusqu'à 2,5 t  
 Moules à dévissage, pour surmoulage, inj. assist. gaz  
 Réparation et maintenance (18% du c.a.)

Qualité : colonne 2D  
 Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM  
 Bâtiment (30%), agriculture (15%), hospitalier (15%)

**Cema technologies**  
**CEMA TECHNOLOGIES** ————— **MO**  
 24, Rue Alain Gerbaud - ZI du Panorama  
 72000 Le Mans  
 Tél. 02 43 75 00 17  
 www.cema-technologies.fr  
 5 m€ - 49 pers.  
 BE : 6 pers. - 6 stations  
 CAO : Solidworks - FAO : Mastercam  
 Prototypage : usinage, fusion laser métal  
 Parc machines : 5 centres usinage dont 4 UGV  
 4 machines E.E. enfonçage - 2 à fil  
 Moules inj. TP, caoutchoucs jusqu'à 2 t  
 Moules à dévissage, micro-pièces, pour silicoles  
 3 presses Ferromatik de 50 à 200 t  
 Réparation et maintenance (25% du c.a.)  
 Qualité : 1 pers. - ISOP 9001 V2008  
 Marchés servis : PT, ASP, ME  
 Pharmaceutique, médical, stylos de luxe  
 Contact : Marc Bouilloud  
 Contact@cema-technologies.fr

**Plasturgie et moulage**  
**cero**  
 La mise en forme de vos projets  
**CERO** ————— **MO**  
 PA des Ecobuts - 19 chemin des Halles  
 85300 Challans  
 Tél. +33 2 51 49 79 10  
 www.cero.fr  
 6,1 m€ - 42 pers.  
 Groupe Ceprotek  
 Partenariat low-cost : Chine, Italie, Espagne, Portugal, Slovaquie  
 BE : 6 pers. - 6 stations  
 CAO : Catia V5 R20 à R27 - FAO : Work NC - EdgeCam  
 Parc machines : 6 centres usinage dont 4 UGV  
 3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
 3 presses à présenter  
 Capacité mensuelle : 2 250 h en fraisage  
 Moules inj. et compression TP, TD, caoutchoucs, compression, thermoformage, PU, jusqu'à 35 t  
 Moules pour surmoulage, décor intégré, assist. gaz, bi et tri-injection et surmoulage, estampage, drapage tôles plastiques, poli optique et inserts.  
 10 presses de 25 à 3200 t dont 5 bi-injection de 160 à 1 300 t  
 Presse à compression (1500 t)  
 Traitement par induction des chambres de compression (moules SMC)  
 Réparation et maintenance (30% du c.a.)  
 Qualité : ISO 9001 : V. 2015  
 Marchés servis : PT, ASP (classe A automobile à poli optique), PMM, pièces composites thermodurs types SMC/ BMC et RTM  
 Automobile Premium et conventionnelle (50%), aéronautique (20%), sanitaore et chauffage (15%)  
 Contact : Benoît Redais  
 cerocontact@cero.fr

**CMO** ————— **MO**  
 Choletaise Moules Outillages  
 49450 Saint-Macaire en Mauges  
 1,85 m€ - 23 pers.  
 BE : 5 pers. - 5 stations  
 CAO : Unigraphics - FAO : Work NC 3/5 axes  
 Parc machines : 7 centres usinage dont 5 UGV, dont 3 en 5 axes continus  
 1 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter 200 t  
 Capacité mensuelle : 5 000 h  
 Moules TP, TD, caoutchoucs, inj. et ext.-soufflage, compression, thermoformage et PU, non-ferreux et encapsulation jusqu'à 25 t  
 Moules à dévissage, bi-matière, surmoulage, silicoles  
 Spécialités : encapsulation de vitres, moules composites pour RTM, SMC, BMC, RIM, TRE, moules extr. -souff. 3D et 2D  
 Réparation et maintenance (35% du c.a.)  
 Qualité : ISO 9001 : 2015  
 Marchés servis : PT, ASP, PMM. Autres : Composite, Encapsulation de vitres, Extrusion-soufflage 3D, surmoulage tôles, inserts.  
 Automobile (70%)

**DIXENCE** ————— **MO**  
 44110 Erbray  
 4,4 m€ - 34 pers.  
 BE : 6 pers. - 6 stations  
 CAO : Catia V5 - FAO : Work NC  
 Réalisation de prototypes  
 Parc machines : 7 centres usinage dont 5 UGV  
 3 machines E.E. enfonçage

Moules inj. et compression caoutchoucs jusqu'à 8 t  
 Fabrication de moules à canaux régulés  
 Moule surmoulage et moule inj. silicone  
 1 presse à injecter élastomères Maplan 500 t  
 Réparation (15%)  
 Marchés servis : PT et ASP élastomères, PMM, ME  
 Automobile, énergie-transfert de fluides, pharmacie-cosmétiques

**ERMO**  
**ERMO** ————— **MO - BE**  
 ZA Marcillé-La-Ville - BP 30163  
 53102 Mayenne Cedex  
 Tél. : 02 43 00 71 22  
 www.ermo-tech.com  
 18 m€ - 145 pers.  
 BE : 14 pers. - 15 stations  
 CAO : Catia V5, SolidWorks - FAO : Work NC, Go2Cam, Mastercam  
 Prototypage : impression 3D et atelier fabr.  
 Rapide moules dédiés  
 Parc machines : 16 centres usinage dont 8 UGV + 4 à 5 axes  
 8 machines E.E. enfonçage - 3 à fil  
 Capacité hebdo : 5 000 h  
 Tous types de moules jusqu'à 15 t  
 Moules à dévissage, micro-pièces, bimatière, surmoulage, IML  
 Moules In Mold Closing - In Mold Assembly - Moules jusqu'à 96 empreintes  
 8 presses à injecter de 110 à 550 t, dont 3 bimatières  
 Réparation et maintenance (8% du c.a.)  
 Qualité : ISO 9001 V2020 / ISO 50001 V2021  
 Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, médical, ME jusqu'à 96 empreintes  
 Dispositifs médicaux, cosmétiques, emballage alimentaire  
 Contact : Maurizio Delnevo - Bertrand Curtil - Stéphane Grossnickel  
 maurizio.delnevo@ermo-tech.com

**FRILAME** ————— **MO - PR - BE**  
 44270 Machecoul  
 1,5 m€ - 10 pers.  
 Groupe PLASTURGIA  
 Filiale en Roumanie (10 presses)  
 BE : 3 pers. - 3 stations  
 CAO : Creo - FAO : PowerMill  
 Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV  
 2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
 Capacité mensuelle : 2 400 h  
 Prototypage : usinage conventionnel, dépôt de fil.  
 Moules inj. TP, TD, compression, thermoformage, PU jusqu'à 1,5 t  
 Moules pour dévissage, surmoulage, IMD  
 3 presses d'essai et de préséries de 30 à 200 t sur place + 23 presses de 50 à 250 t en France et en Roumanie  
 Réparation et maintenance : 5% du c.a.  
 Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
 Automobile (30%), menuiserie/bâtiment (10%), électricité (10%)

**MOUL'ANJOU INDUSTRIE** ————— **MO**  
 6 rue de la Mercerie  
 49112 Verrières-en-Anjou  
 Tél. : 02 41 76 57 14  
 www.moulanjou.com  
 2 m€ - 19 pers.  
 BE : 2 pers. - 2 stations  
 CAO : ProEngineer - FAO : Mastercam  
 Prototypage par impression 3D et  
 Parc machines : 5 centres usinage UGV  
 3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
 Capacité mensuelle : 2 000 h  
 Moules inj. TP, TD, jusqu'à 2 t  
 Moules pour surmoulage, micro-pièces, surmoulage, silicoles  
 7 presses à injecter de 25 à 200 t  
 Réparation et maintenance (5% du c.a.)  
 Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
 Qualité : ISO 9001 - ISO 13485  
 Contact : Benjamin Massais  
 commercial@moulanjou.com

**MOULES OUTILLAGES DE L'OUEST** **MO**  
 49320 Vauchrétien  
 1,015 m€ - 10 pers.  
 Groupe Défis  
 BE : 2 pers. - 2 stations  
 CAO : PTC Creo 7 - FAO : Mastercam  
 Parc machines : 6 centres usinage  
 3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter  
 Moules inj. TP, caout. inj.-soufflage, thermoformage, jusqu'à 2 t  
 Moules à dévissage, pour surmoulage  
 Presses de 25 à 220 t

Réparation et maintenance (20% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, ME  
Électronique, ameublement, automobile

**NGI** — MO - MD - PR - BE

72600 Mamers  
4 m€ - 10 pers.  
Partenariat low-cost : Chine  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO / Pro Engineer  
Prototypage : impression 3D et moulage silicone  
Moules inj. et compression TP, caoutchoucs, thermoformage jusqu'à 10 t  
Moules pour surmoulage, IML, silicones  
Réparation et maintenance (15% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM  
Agricole (20%), électricité (15%), bureautique (12%)

**PALICOT** — MO

53410 Le Bourgneuf-la-Forêt  
4,9 m€ - 45 pers.  
BE : 5 pers. - 5 stations  
CAO : TopMold -FAO : TopCam, Mastercam  
Parc machines : 9 centres usinage dont 2 UGV  
5 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Moules inj. TP jusqu'à 5 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, plans de joints discrets, contre-déformation  
Réparation et maintenance (10% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME  
Cosmétiques (80%)

**SHAPERS' FRANCE** — MO

49280 La Séguinière  
Groupe ARRK  
Filiales en Pologne, Russie, Inde et Chine  
35,6 m€ - 210 pers.  
BE : 12 pers. - 12 stations  
CAO : Catia V5, Unigraphics NX6 - FAO : Work NC  
Parc machines : 5 centres usinage dont 4 UGV  
2 machines E.E. enfonçage - 3 presses à présenter  
Moules inj. TP et TD, compression et PU jusqu'à 50 t  
Moules pour surmoulage, mise au point moules réalisés en pays low-cost  
13 presses de 80 à 3 200 t  
Réparation et maintenance (6% du c.a.)  
Qualité : 8 pers. ISO 9001 et TS16949  
Marchés servis : PT, ASP  
Automobile (77%), logistique (14%), aéronautique (4%)

**SIGMA CORP.** — MO

72200 La Flèche  
www.sigma-moules.com  
Partenariat low-cost : Chine  
5 m€ - 12 pers.  
CAO : MoldFlow, Catia V5, Creo, Unigraphics  
Moules inj. TP et TD, caoutchoucs, compression, jusqu'à 30 t  
Moules à dévissage, micro-pièces,

surmoulage, IML-IMD, silicones  
1 presse Billion 320 t bimatière  
Marchés servis : PT, ASP, PMM

**SM3D INDUSTRIE** — MO

53200 Château-Gontier  
2,3 m€ - 13 pers.  
Groupe Moul'Anjou Industrie  
BE : 3 pers. - 4 stations  
CAO : ProEngineer - FAO : Mastercam  
Prototypage par impression 3D  
Parc machines : 4 centres usinage dont 3 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
Capacité mensuelle : 2 300 h  
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, métaux non-ferreux, compression, thermoformage jusqu'à 5 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, micro-pièces, IML, silicones  
Spécialité : moules bi-matière (tous types)  
2 presses à injecter de 2090 et 400 t  
Réparation et maintenance (10% du c.a.)  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME  
Automobile (50%), industriel (35%), cosmétique (15%)

**SMMA** — MO

ZA 29, rue du Petit Bois  
49160 St Philibert du Peuple

Tél. 02 41 53 07 00  
www.smma.fr  
2,1 m€ - 21 pers.  
BE : 4 pers. - 4 stations  
CAO : TOP MOLD TOP SOLID - FAO : Strategist  
Parc machines : 6 centres usinage dont 1 UGV  
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 1 presse à présenter  
Capacité mensuelle : 2 900 h  
Moules inj. TP, TD, caout. inj. et extr.-souff., PU et non-ferreux jusqu'à 6 t  
Moules à dévissage, pour surmoulage, zamac  
Réparation et maintenance (17% du c.a.)  
Marchés servis : PT, ASP, PMM, pièces micro-perforées  
Automobile (75%), bâtiment (13%), divers (17%)  
Contact : Mehdi Poussin  
mehdi.poussin@smma.fr

**SMTO** — MO

53250 Javron-les-Chapelles  
www.smtto-moules.fr  
Groupe CEMA Technologies  
2,2 m€ - 15 pers.  
BE : 3 pers. - 3 stations  
CAO : TopMold - FAO : WorkNC  
Moules inj. TP et caout., compression et non-ferreux, jusqu'à 5 t  
Marchés servis : PM, PT, ASP,

PMM  
Moules à dévissage, pour micro-pièces, surmoulage, IMD/IML, silicones  
4 presses à injecter de 80 à 250 t  
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME

**Provence - Alpes - Côte d'Azur**

**SOMMEP** — MO

83005 Draguignan  
1,7 m€ - 15 pers.  
BE : 2 pers. - 2 stations  
CAO : SolidWorks  
Parc machines : 2 centres usinage  
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil  
2 presses à présenter  
Capacité mensuelle : 2 500 h  
Moules inj. TP et TD, jusqu'à 1,5 t  
Moules à dévissage, micro-pièces,  
2 presses à injecter de 125 et 200 t  
Réparation et maintenance (40% du c.a.)  
Qualité : ISO 9001  
Marchés servis : PT, ME  
Parfumerie (40%), cosmétiques (40%), pharmacie (20%)  
Qualité : ISO 9001

Abréviations : MO = Mouliste - BE = Bureau d'études - PR = Prototypiste - MD = Modéliste - CA = Fab. de carcasses de moules - Moules TP = Thermoplastiques - Moules TD = Thermodurcissables - Marchés servis : PM = Pièces à paroi mince - PT = Pièces techniques - ASP = Pièces d'aspect - PMM = Pièces multi-matières - ME : pièces produites dans des moules à grand nombre d'empreintes

**SYSTÈMES CANAUX CHAUDS**

## Günther complète sa gamme Blueflow

Plus de 10 ans après le lancement de ses désormais célèbres buses bleues de la gamme BlueFlow, le constructeur allemand Günther peut se prévaloir d'un bilan flatteur de la mise en œuvre de la technologie basée sur le principe de chauffage grâce à un film doté d'une résistance imprimée pour laquelle il a énormément investi en R&D et a intégré la production, allant jusqu'à se doter de lignes d'extrusion calandrage.

Outre la facilité d'intégration des buses BlueFlow dans les outillages du fait de leur faible encombrement, c'est leur efficacité énergétique qui a séduit les utilisateurs.

Le chauffage par film imprimé permet d'adapter avec précision la puissance appliquée à chaque zone sur toute la longueur de la buse, garantissant ainsi une température homogène. Les contraintes thermiques appliquées à la matière en fusion sont ainsi minimisées, ce qui facilite la mise en œuvre de plastiques thermosensibles et de très petites quantités de matière par empreinte. Des pièces de 0,004 g seulement ont pu être moulées sans problème en injection directe. Les progrès réalisés dans la mise au point de l'impression

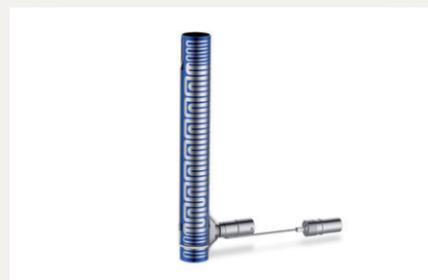


La gamme BlueFlow a été complétée avec des buses ayant un diamètre de canal de 8 mm.

du film par sérigraphie (protégé par 13 brevets) utilisée pour créer les pistes conductrices chauffantes assurent un contrôle encore plus précis des largeurs, épaisseurs et distances entre les serpentins chauffants. Si bien que Günther a pu élargir la gamme BlueFlow en mettant à disposition une série de buses à plus haute capacité d'injection. Dotées de canaux de 8 mm de diamètre, elles sont disponibles en longueurs de 30, 50, 60, 80, 100, 120 et 150 mm. Tout en offrant des capacités supérieures, ces buses restent peu encombrantes, la couche de

films chauffant ayant une épaisseur de 20 µm seulement.

Des mesures effectuées par un utilisateur, le plasturgiste allemand Bergi-Plast, installé près de Dresde, ont montré les importantes économies d'énergie procurées par la mise en œuvre des buses BlueFlow. En comparant les résultats obtenus sur des moules 12 empreintes identiques (mais équipés ou non de buses BlueFlow) produisant des bouchons de tubes médicaux en PEhd (poids total injecté de 8 g), les outillages dotés de buses BlueFlow Günther consomment 23% d'énergie en moins.



L'impression du film par sérigraphie permet d'optimiser les caractéristiques des pistes chauffantes.

## Réduire la courbure des tubes injectés

Tout en étant produits en très grandes séries, à des coûts unitaires bas, certains composants de dispositifs médicaux et d'articles de diagnostics sont soumis à des exigences dimensionnelles drastiques, notamment en ce qui concerne la rectitude de leurs parois. C'est notamment le cas des échantillons et tubes utilisés pour les prélèvements sanguins, ensuite insérés dans des systèmes d'étiquetage automatiques où une trop importante courbure (certains produits ont

une courbure pouvant atteindre 1,5 mm) peut occasionner des erreurs et des blocages.

Le constructeur canadien de systèmes à canaux chauds Mold-Masters s'est intéressé à cette problématique qui l'a conduit à développer la technologie Symfill. Avec cette technologie, la courbure d'axe de ces tubes diminue de plus de 80%, à seulement 0,15 mm, en réduisant le déplacement du noyau occasionné par la pression matière issue d'un point d'injection unique, configu-

ration la plus communément utilisée.

La technologie Symfill améliore la qualité des composants cylindriques ayant un important rapport L/D. Elle y parvient en permettant à la masse fondue d'entrer dans le canal de la buse de plusieurs côtés. Symfill s'applique avec profit à la production de tubes sanguins, protège-aiguilles d'injection, capuchons et autres pièces similaires utilisées dans les industries médicales et cosmétiques.

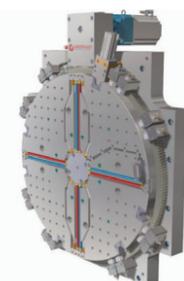


**Le Spécialiste de la Rotation**  
vous présente ses gammes de :



**Bases tournantes**

- Série Mécanique et Numérique pour presse jusqu'à 2 000 t
- Série Supercharged pour température jusqu'à 200°C



**Plateaux rotatifs**

- Série P1 à P5 pour presses jusqu'à 2 000 t



**Raccords rotatifs**

- Multi fluides
- De 2 à 8 voies

Avec plus de 30 ans d'expérience et 600 systèmes vendus, nos produits exclusivement conçus et fabriqués en France sont **très fiables, très rapides et très robustes.**

MADE IN FRANCE

**Intervention SAV**  
dans le monde entier

Notre équipe est à votre disposition !

**JP GROSFILLEY**

732, Rue des Lavours  
01100 MARTIGNAT France  
Tél : + 33 (0)4 74 81 17 50  
www.rotation-grosfilley.fr  
bt@grosfilley.fr

# Incoe lance la technologie Heat-Inject

**Cette nouvelle technologie devrait améliorer la qualité du moulage dans bon nombre d'applications.**

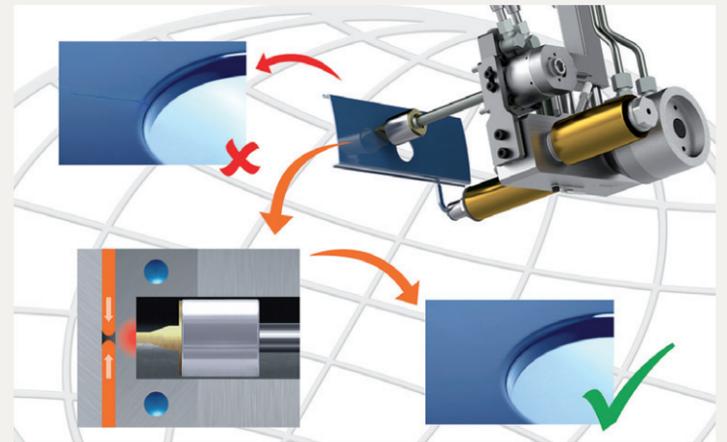
La technologie Heat-Inject a pour principe de générer un supplément localisé et ponctuel de température dans l'empreinte. Il ne s'agit pas d'un système de chauffage supplémentaire intégré à un bloc chaud, mais d'un élément métallique mobile doté d'une pointe chauffante capable de déclencher une impulsion de chaleur grâce à un bref appui contre la paroi arrière d'une empreinte d'injection. Cette courte impulsion localisée contribue de plusieurs manières à optimiser la qualité de la pièce moulée, en estompant les lignes de soudure et les lignes de flux en surface des pièces, en évitant les

traces d'injection résiduelles dans la zone de seuil, en facilitant l'injection de zones à faible épaisseur de paroi, comme les charnières vives, et en reproduisant au mieux les grainages et microstructures délicates. Cette technologie de contrôle de la température, basée sur le système Z du constructeur allemand Hotset (brevet en cours), fonctionne très rapidement avec une très faible consommation d'énergie. Ce faisant, elle offre une solution techniquement simple pour améliorer la qualité d'aspect de pièces moulées telles que les panneaux d'appareils électroménagers, les coques

d'appareils électroniques grand public ou les tableaux de bord automobiles.

L'option Heat-Inject peut être directement intégrée aux systèmes à canaux chauds Incoe, livrés en modules pré-assemblés prêts à être montés dans le moule, sans branchements électriques supplémentaires. Les connexions Heat-Inject sont pré-intégrées aux modules électriques des systèmes à canaux chauds Incoe.

La société propose en plus un accompagnement complet pour cette technologie, avec étude de faisabilité, et suivi de projet en relation avec le moulis-



L'apport de chaleur du système Heat-Inject au confluent de deux flux de matière en fusion fait que la ligne de soudure s'estompe à la surface de la pièce.

te et le mouleur, avec aide à l'installation du système et de son lancement en production.

# HRSFlow supporte les moules multi-pièces

**Autorisant le moulage de pièces différentes, les moules multi-pièces réduisent les coûts de production par rapport au moulage individualisé.**

Pour illustrer comment sa technologie d'injection séquentielle FLEXflow Evo diminue fortement les coûts de production, Oerlikon HRSflow montrait lors de la dernière exposition Fakuma un moule multi-pièces en fonctionnement produisant simultanément 3 composants d'un module de portière de poids et tailles très différents (poids de 53, 352 et 613 g et épaisseurs de paroi situées entre 2,3 et 3 mm, dans une même matière). Mais ce type d'outillage exige une gestion fine des volumes et des géométries des pièces souvent hétéroclites. Avec les systèmes d'injection séquentielle conventionnels, les petites empreintes sont souvent trop remplies, tandis que les grandes restent incomplètes.

La technologie d'obturation à servocommande FLEXflow Evo assure un contrôle précis du remplissage du moule en contrôlant avec précision la course et la force de chaque aiguille d'obturation individuelle pendant les phases d'ouverture et de fermeture. Ce système permet de s'affranchir des limitations existantes et de remplir toutes les cavités simultanément sans risque de sur-compactage, de pièces incomplètes ou de formation de bavures, même avec de grandes différences de poids entre les pièces. La mise au point d'un moule poly-pièces réduit les coûts de production par la réduction des investissements en outillages. Sa combinaison avec la technologie FLEXflow en garantit la qualité des pièces moulées.

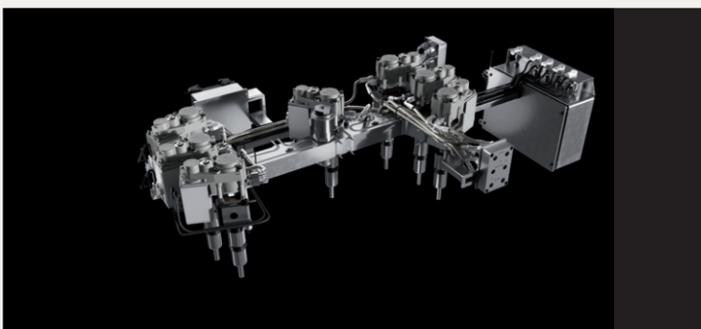
FLEXflow Evo fournit un contrôle individuel des entraînements servo-électriques pour les huit obturateurs à canaux chauds utilisés dans l'application présen-

tée durant le salon. Cela permettrait de réguler avec précision la force et la course de chaque aiguille d'obturation afin d'optimiser les pressions, débits et

volumes de matière dans les trois empreintes et d'éviter tout gauchissement des pièces et des défauts d'aspect avec des grainages fins.



La technologie d'injection séquentielle servo-commandée FLEXflow Evo garantit d'excellents résultats de moulage multi-pièces.



Les systèmes de commande du FLEXflow Evo (9 configurations de systèmes disponibles, de 4 à 24 servomoteurs) peuvent gérer jusqu'à 6 signaux de capteurs de pression (0 - 10 V).



## PROPRETÉ GARANTIE

AVEC LES COUPLEURS À FAIBLE FUITE DE MEUSBURGER

JUSQU'À 220°C

Des **coupleurs à faible fuite** sont utilisés là où une propreté impeccable est requise.

### VOS AVANTAGES

- » Sécurité élevée lors du découplage grâce à une soupape à face plane
- » Parfaitement étanche et durable grâce au long obturateur central
- » Idéal pour une utilisation en salle blanche et dans l'industrie pharmaceutique



**meusburger**  
SETTING STANDARDS

Commandez tout de suite dans la boutique en ligne !  
[www.meusburger.com](http://www.meusburger.com)



# Les nouveautés EDM Service

Pour répondre aux contraintes d'économie et de qualité des pièces usinées, les équipements de production doivent faire d'autant plus preuve de précision et performance.

## USINAGE

Fournisseur depuis bientôt 40 ans d'équipements et consommables destinés aux ateliers d'usinage, la société EDM Service, dirigée par Bertrand Daniels, a lancé cette année plusieurs nouveautés : une broche électrique dotée d'une alimentation « stop-block » pour les centres d'usinage, une broche d'usinage avec assistance par ultrason et un appareil de polissage par ultrason, et poursuit la distribution



Le « stop-block » alimente la broche rapportée.



Le Sheenus-Zéro de Nakanishi autorise la réalisation d'opérations de polissage et d'ébavurage sur des formes fines.

d'appareils de micro-soudage pour la réparation rapide des moules.

Pour augmenter les vitesses d'avance et la qualité des états de surface, EDM Service propose deux nouvelles adaptations des broches Nakanishi – travaillant à 60 000 et 80 000 tr/min pour les changeurs de centre d'usinage – dotées d'une alimentation « stop-block », avec un contact électrique protégé des projections de copeaux. Ce système permet d'alimenter en électricité la broche qui vient du changeur d'outil afin de faire tourner l'outil beaucoup plus vite et d'apporter plus de précision dans l'usinage. Ainsi, les pièces sont obtenues

plus rapidement et bénéficient d'un meilleur état de surface. En résumé, le « stop-block » alimente la broche rapportée, ce qui permet de faire tourner les petits outils à la vitesse souhaitée (jusqu'à 80 000 tr/min), à l'instar d'un multiplicateur, mais en évitant les frottements et autres usures, vibrations et dilatations dus à la pignonnerie. Ces broches sont parfaites pour obtenir un bon état de surface en balayage de forme, réduire les rayons d'usinage dans les empreintes, faire du rainurage, de la gravure ou des micro-perçages.

Pour les matériaux durs comme le verre, la céramique, le carbure, le saphir, le SiC, etc., la broche d'usinage avec assistance par ultrason est la solution. La rotation assistée par une vibration ultrasonique de l'outil accélère l'usinage et assure la réalisation rapide de perçages profonds et de formes dans des matériaux que l'on pourrait croire impossibles à usiner. Le tout avec une qualité de surface surprenante. C'est ce que promet le nouvel appareil de polissage et ébavurage par ultrasons Sheenus-Zéro développé par Nakanishi. Troisième génération de ce produit bien connu pour sa capacité à mener des opérations de polissage sur des formes fines (dans des

moules complexes par exemple ou sur des petites pièces pour le médical et le décolletage), il bénéficie d'une électronique plus performante et d'une fréquence d'oscillation s'adaptant automatiquement à l'outil et à la pression appliquée sur celui-ci.

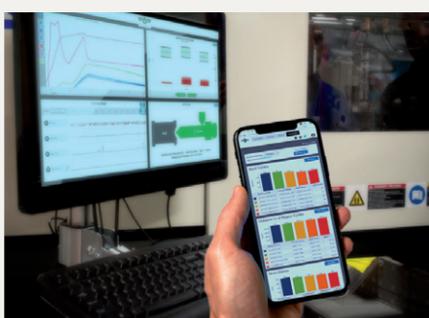
Afin de faciliter la tenue en qualité des pièces injectées ou découpées, il est important de faciliter les interventions de réparation ou de retouche sur les moules et outils de découpe. Pour cela EDM Service propose des postes de micro-soudage sous binoculaires simples et robustes permettant les interventions rapides, sur site, par le personnel de maintenance.

## Journée technique RJG

Le spécialiste américain de l'instrumentation des moules d'injection plastiques RJG a récemment organisé une journée technique dans les locaux du Pôle Formation UIMM Eure-Seine Estuaire basé à Evreux.

## INSTRUMENTATION

Une trentaine de participants de 12 sociétés avaient fait le déplacement. Le programme prévoyait deux parties complémentaires reflétant l'activité de RJG France. La matinée en salle proposait une présentation des concepts de Moulage Systématique et de Moulage Découplé 3, chers à cette entreprise, un tour d'horizon de l'offre en capteurs de pression et la découverte du tout nouveau système de commande Copilot+.



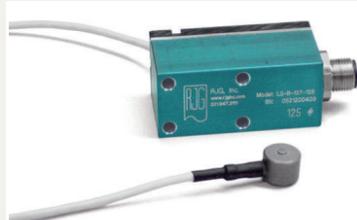
Les données collectées par le système Copilot+ peuvent être consultées sur tous types de terminaux mobiles ou fixes.

Le moulage systématique est une méthode unique du réglage presse développée par Rod Groleau, fondateur de RJG en 1985, pour optimiser le réglage de la presse à injecter. Cette approche pragmatique du réglage permet de qualifier l'ensemble moule/presse/matière afin de chiffrer les performances de la presse face au binôme moule/matière. Le réglage est construit dans les plages les moins sensibles aux variations de production afin de garantir une stabilité accrue du process.



RJG propose plusieurs méthodes d'optimisation des réglages des presses à injecter.

Durant l'après-midi, RJG a présenté l'une de ses démarches, le recentrage du process sur un moule instrumenté. Le moule en production sur une presse électrique Fanuc a subi une forte variation due à un changement de viscosité matière conséquent créant donc une dérive process importante. Grâce aux capteurs de pression présents dans l'outillage et aux variables créées par le système Copilot+, les techniciens de RJG ont expliqué pas à pas la démarche permettant de recentrer son process afin d'aligner la courbe de pression réelle sur la courbe de référence. Ce recentrage peut se faire en automa-



RJG propose une large gamme de capteurs de pression et températures pour l'instrumentation des moules.

tique si l'on utilise la méthode découplé 3. Dans ce cas, ce sont les capteurs dans le moule qui pilotent la presse afin de recentrer le process, et garantir une constance de la production.

Orienté Industrie 4.0, le Copilot+ de RJG permet d'interagir avec de nombreux autres périphériques de l'atelier et ainsi centraliser la totalité des informations propres à chaque cycle, donc à chaque pièce. Les Copilots, éventuellement installés sur plusieurs sites, sont reliés entre eux via le serveur RJG appelé HUB, afin de centraliser l'intégralité des données.

La fin de journée a permis de s'attarder sur des techniques pouvant également être gérées en automatique par le Copilot+ et ainsi stabiliser la production, comme l'injection séquentielle, l'injection alternative sur les moules « multi-pièces », l'injection multi-matières, etc.

Les formations plasturgie du pôle Formation UIMM Eure-Seine Estuaire comprennent un BTS EuroPlastics et Composites, ouvert depuis 1993, une licence professionnelle Ingénierie et Intégrité des Matériaux en partenariat avec l'IUT de Blois, ouverte depuis 2017, et une licence professionnelle Conception et Amélioration de Processus et Procédés Industriels, en partenariat avec le CNAM Normandie, ouverte depuis septembre 2021 (qui allie usinage et plasturgie). Ce pôle propose aussi depuis décembre 2021 une nouvelle formation : Titre Professionnel Technicien(ne) de Production en Plasturgie en partenariat avec Polyvia Formation. Environ 40 apprentis et stagiaires sont actuellement en formation.



## Solutions pour canaux chauds

Pour votre secteur d'activité



### INCOE® International Europe

Carl-Zeiss-Str. 33 T: +49 6074 8907 - 0  
63322 Rödermark F: +49 6074 8907 - 310  
Allemagne info@incoe.de

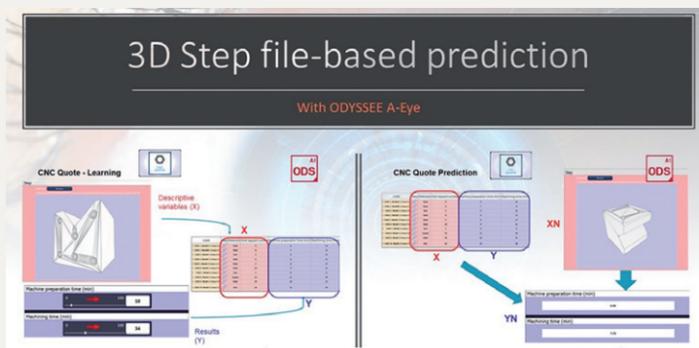
# Hexagon lance Odyssee A-Eye

Le groupe suédois démocratise la simulation en ingénierie en introduisant une solution d'intelligence artificielle prédisant des résultats d'ingénierie assistée par ordinateur à partir d'images.

## INGÉNIERIE

La division Manufacturing Intelligence du groupe Hexagon (également développeur des logiciels de CAO et FAO Visi et WorkNC) a commencé la commercialisation d'ODYSSEE A-Eye, un outil d'intelligence artificielle (IA) permettant de prédire et d'optimiser l'ingénierie assistée par ordinateur (IAO) dans de nombreux domaines, sans préparation de modèles complexes, ni compétences en simulation. Ce logiciel donne aux non-spécialistes accès à des jumeaux numériques performants, à partir d'applications basées sur des techniques d'IA qui nécessitent peu de données et peuvent prédire des comportements à partir d'images, photos et jeux de données simples.

Utilisant des techniques avancées d'apprentissage (Machine Learning), Odyssee A-Eye peut analyser et générer des simula-



A partir d'un simple fichier 3D Step et quelques données d'expérience, Odyssee A-Eye donne rapidement les temps d'usinage d'une pièce métallique.

tions complexes à partir de photos de design, et par exemple, évaluer des coûts et des temps de fabrication d'un nouveau produit à partir des expériences passées. Cette plateforme logicielle évite de créer des modèles de données complexes. En important de simples fichiers CAO, des images ou données scalaires, ce logiciel peut prédire les résultats de simulations des produits Hexagon en se basant sur des expériences

passées et en définissant un lien entre ces éléments et les simulations associées. Elle rend ainsi des fonctionnalités de jumeau numérique de haute performance accessibles aux concepteurs, ingénieurs de fabrication, opérateurs et à d'autres non-spécialistes. Ces différents types d'utilisateurs peuvent alors prendre des décisions d'ingénierie éclairées et analyser des problèmes de façon interactive, en obtenant des résul-

tats en quasi-temps réel.

Hexagon donne des exemples typiques d'application de ce nouveau logiciel. Il peut ainsi étudier le comportement d'une roue de voiture qui heurte des obstacles, comme le bord d'un trottoir. Les ingénieurs peuvent créer une base de données de différentes configurations en utilisant des simulations par éléments finis non linéaires, comme la conception ou la vitesse d'impact, pour comprendre l'effet de diverses conceptions. Les équipes de conception de véhicules peuvent se servir de ces informations pour comprendre rapidement le comportement d'un nouveau design de roue, sans avoir des connaissances en ingénierie ou en IAO, sur la seule base d'une image 2D.

Un opérateur ou un fabricant de pièces usinées peut utiliser l'application Odyssee A-Eye pour prédire le temps de fabrication d'une pièce avec une machine-outil et un métal donnés, en se

servant simplement de la base de données et du fichier Step 3D. Il peut recueillir des informations de process précieuses pour d'autres personnes, en vue d'une meilleure planification de la fabrication et de la soumission d'offres plus attractives. Avec la simulation de processus de fabrication, il est possible d'appliquer le même processus pour prédire les tolérances dimensionnelles ou la résistance d'une pièce fabriquée.

La nouvelle plateforme intègre toutes les solutions IAO de Hexagon et s'interface parfaitement avec les processus client existants, en mettant l'IA à la portée de secteurs qui ne l'avaient peut-être pas jusqu'ici envisagée comme outil d'ingénierie. Très accessible, elle peut être utilisée par des entreprises n'ayant pas d'experts en IAO ou souhaitant faire intervenir ces spécialistes dans d'autres domaines, ou pour valider une conception finale.

# Hasco fait évoluer ses buses Vario Shot

## CANAUX CHAUDS

La gamme de buses Vario Shot d'Hasco, souvent utilisées pour injecter des matières plastiques techniques, dispose désormais d'une sortie de câble située au milieu de la buse, en plus de la sortie venant du pied de buse. Ceci a l'avantage de déplacer les câbles de raccordement de la buse à l'extérieur de la moitié chaude du moule, dans la plaque de fixation des buses.

Les éléments chauffants peuvent ainsi être facilement remplacés sans démonter complètement le



La nouvelle conception des buses Vario-Shot facilite leur implantation dans les moules.

moule de la presse à injecter. Cela permet réduire les temps d'arrêt, en

Même les thermocouples peuvent être remplacés à partir du plan de

particulier avec les moules multi-empreintes ou les applications nécessitant des buses à obturation. Les étapes de démontage, retrait de l'aiguille, le remontage et mise en place ne sont plus nécessaires, ce qui augmente la facilité de maintenance.

joint. Grâce à une rainure placée de manière pratique dans le corps en laiton de l'élément chauffant, le thermocouple peut être facilement démonté et monté à nouveau.

Comme il se doit chez un spécialiste des éléments standard en disponibilité rapide, toutes les pièces de rechange tenues en stock peuvent être livrées immédiatement après commande. Les différents éléments chauffants et thermocouples de remplacement pour chaque taille de buse sont clairement présentés dans la section dédiée du site internet d'Hasco.

Le catalogue de pièces détachées est disponible en plusieurs langues et peut être téléchargé gratuitement 24h/24 sur [www.hasco.com](http://www.hasco.com). Il offre un aperçu rapide et clair de toutes les pièces de rechange pour canaux chauds, ainsi que des accessoires, éléments standard et régulateurs de température. En particulier, lors de l'entretien et de la maintenance des systèmes à canaux chauds, il fournit une assistance conviviale permettant d'identifier rapidement et sans erreur les pièces de rechange nécessaires.

# Meusburger sécurise la livraison de plaques

## ÉLÉMENTS STANDARD

En ces temps d'approvisionnement et de logistique mondiale troublés, le fournisseur d'éléments standard autrichien Meusburger met en avant plusieurs atouts justifiant de faire appel à lui, notamment pour ce qui concerne les plaques de moule standard. Le premier argument est que l'ensemble de ses plaques sont fabriquées en Autriche, ce qui réduit les risques logistiques et évite tout renchérissement imprévisible comme cela est actuellement constaté sur les produits nécessitant des transports intercontinentaux. En termes de qualité, le groupe fami-

lial est doté de lignes de production de plaques standard hautement automatisées et d'un personnel très qualifié, ce qui lui permet de garantir une précision dimensionnelle proche du micron. En outre, pour concourir à leur fiabilité de process, toutes les plaques sont traitées thermiquement pour soulager le stress, réduire leur gauchissement lors de l'usinage, simplifier les autres traitements thermiques ultérieurs éventuellement nécessaires.

Meusburger s'appuie également sur un énorme stock d'acier, en plus de 30 qualités différentes, occupant une superficie corres-



Meusburger possède l'un des plus importants stocks d'acier pour plaques standard en Europe.

pondant à 2,5 terrains de football. L'entreprise dispose ainsi d'une forte sécurité d'approvisionnement, évitant toute retard ou arrêt de production. A cela s'ajoute une très grande capacité de stockage de plaques découpées dans toutes les dimensions standard, ce qui permet généralement au

service expédition de transmettre le jour même les commandes aux transporteurs.

Depuis 2010, le groupe a mené une rapide expansion mondiale avec la création de filiales dotées de sites de stockage en Chine (2500 références tenues en stock permanent), Turquie, États-Unis, Inde (créée en 2014 - employant 15 salariés, elle possède un stock permanent de 1000 références) et Mexique (créée en avril 2021) ont rapidement suivi. Ce réseau a permis de réduire les délais de livraison d'un grand nombre d'éléments standard et plaques d'une semaine à 10 jours, à 24 ou 48 heures.



78, route de la Reine  
92100 BOULOGNE  
Tél. : +33 (0)1 46 04 78 26  
[redaction@plastiques-flash.com](mailto:redaction@plastiques-flash.com)

**Directeur de la rédaction :**  
Emmanuel POTTIER

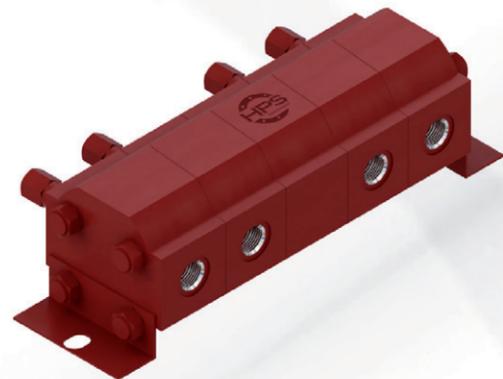
**Service publicité :**  
Directeur : OLIVIER STRAUSS  
[publicite@plastiques-flash.com](mailto:publicite@plastiques-flash.com)

**Conception et rédaction graphique :**  
Christian TAILLEMITE

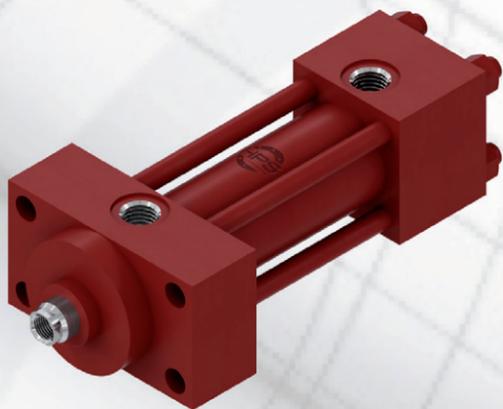
**Impression :**  
Imprimerie Sprenger  
1, rue Gutenberg - ZI N°2  
68170 Rixheim - France  
Printed in France /  
Imprimé en France



VÉRINS BLOCS



DIVISEURS DE DÉBIT



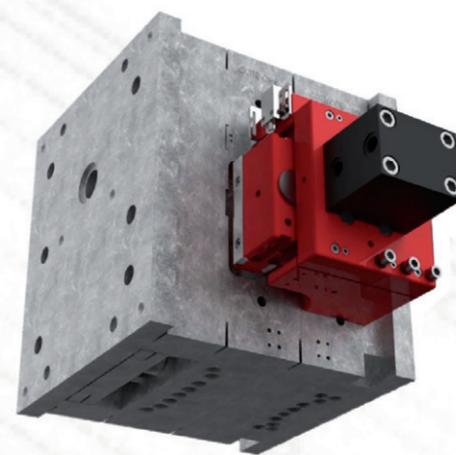
VÉRINS ISO



LE SPÉCIALISTE DU VÉRIN HYDRAULIQUE



RACCORDS



**IRONJAW**  
CLAMPING FORCE BOOSTER



BANC D'ESSAI: BCDEM



UNITÉ HYDRAULIQUE: SÉRIE BA