

**Galalium assure un accompagnement complet**

en co-conception et industrialisation de pièces techniques complexes.

**lire page 8**

### Injection



**ERMO a célébré son 45<sup>e</sup> anniversaire** dans une usine modernisée et agrandie.

**lire page 10**

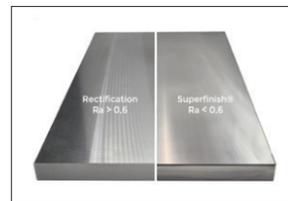
### Moules



**Lugand Aciers, acteur majeur de l'industrie de l'acier**, fort de sa présence en France, Italie et Espagne

**lire page 12**

### Aciers



*Un rapport officiel pointe l'urgence d'améliorer la performance des filières à Responsabilité Élargie du Producteur (REP).*

## Le recyclage, loin des objectifs

Rendu public durant l'été, un rapport conjoint de trois corps d'inspection de l'État (IGF, CGE et IGEDD) relève des « problèmes majeurs de performance des acteurs en charge de la gestion des REP » qui nécessiteraient, pour que la France ait une chance d'atteindre ses objectifs de recyclage, la création d'une autorité indépendante capable d'améliorer le pilotage et la régulation de ces dispositifs. Ce rapport reprend la majorité des constatations et préconisations déjà mises en évidence par la Cour des comptes en 2022, qui avait elle-même déjà fait des constatations identiques dans des rapports publiés en 2016, 2020 et 2021.

Le tableau général n'est en effet pas brillant : en moyenne, 40% du gisement de déchets soumis à REP échappe encore à la collecte et 50% n'est pas recyclé. La filière des emballages ménagers, qui représente 32% du gisement total, enregistre un retard important sur les objectifs de recyclage des emballages en plastique et en aluminium. La Cour des comptes soulignait en 2022 que « le rattrapage du retard pris par la France dans le recyclage des emballages est largement conditionné par la qualité de la collecte séparée des emballages en plastique qui reste très inférieure aux moyennes européennes ». L'atteinte des objectifs fixés impliquerait une multiplication par cinq des tonnages collectés, par trois des tonnages recyclés et par neuf des tonnages réemployés.

**Suite page 2**

*Prises dans la déconfiture du groupe Plastitek, les activités injection et outillages de Gallez reprennent vie grâce à la holding alsacienne Caemco.*

## Gallez : un nouveau départ

Le pari du groupe Plastitek, constitué en 2018 par l'union des activités injection et outillages de FMB Technologies et de la holding Gallez Industrie (320 personnes répartis sur 7 sites industriels en France, Roumanie et Turquie) n'a pas résisté à la baisse du marché automobile, à l'augmentation des prix de l'énergie, et à une gestion hasardeuse. Mises en liquidation, ses composantes connaissent des destinées différentes. Les activités Cityplast (à Moncel-lès-Luneville, Meurthe-



Caemco a pris possession d'un puissant dispositif industriel.

et-Moselle, et Douvrin, Pas-de-Calais) ont été reprises par Thierry Collet et Ceva Technologies. FMB Industries/TEP (moulage par injection à Bouttencourt, Somme) et les sites Plastitek de Roumanie et Turquie ont été repris (au prix d'un endettement important) par le dirigeant du groupe, Emmanuel Mauduit. Le site CIS Plastimoules (moules à Monchaux-Soreng, Seine-Maritime) a quant à lui été fermé définitivement.

et-Moselle, et Douvrin, Pas-de-Calais) ont été reprises par Thierry Collet et Ceva Technologies. FMB Industries/TEP (moulage par injection à Bouttencourt, Somme) et les sites Plastitek de Roumanie et Turquie ont été repris (au prix d'un endettement important) par le dirigeant du groupe, Emmanuel Mauduit. Le site CIS Plastimoules (moules à Monchaux-Soreng, Seine-Maritime) a quant à lui été fermé définitivement.

**Suite page 7**

*Plus exposé, que K par exemple, aux variations de conjoncture, le salon Fakuma affiche toutefois un certain optimisme pour sa 29<sup>e</sup> édition.*

## Fakuma 2024 veut positiver

Deux ans après la fin de la pandémie Covid-19 qui a mis à bas l'ensemble des salons grand-public ou professionnels, la fréquentation des grandes manifestations revient peu à peu vers les niveaux records enregistrés à la fin de la décennie 2010. Le salon Fakuma à Friedrichshafen veut croire à cette bonne étoile. Il a accueilli près de 40 000 visiteurs en octobre dernier pour sa 28<sup>e</sup> édition, mais il lui reste du chemin pour revenir à la fréquentation record de 2018, où 47 650 visiteurs avait été comptabilisés. De même, le nombre d'exposants remon-



Fakuma revient peu à peu vers ses sommets de fréquentation.

te progressivement : ils étaient 1 470 en 2021 et 1 636 en octobre dernier. Par comparaison, Fakuma 2018 avait connu un pic historique, avec 1 933 entreprises exposantes. Avec un nombre stable d'exposants, et sentant que la

conjoncture économique redevient plus positive avec la baisse des prix de l'énergie, l'organisateur PE Schall pense améliorer encore le nombre de visiteurs de l'édition 2024 qui se tiendra du 15 au 19 octobre prochains.

Une visite de cette manifestation ne déçoit jamais, Fakuma fourmillant cette année encore de nouveautés techniques, particulièrement dans les secteurs des presses à injecter, des périphériques et des équipements de recyclage. Les pages 22 à 25 de cette édition sont consacrées à cette actualité.

## L'ESSENTIEL

### Profession

FormNext 2024  
prometteur **2**

### Plasturgie durable

RecyOuest redonne vie aux filets et ficelles agricoles **5**

### Plasturgie

Triple C acquiert Cinq MC **7**

Trioworld acquiert Sopal **9**

### Empreintes

HPS International acquiert Codipro **10**

Journées techniques Novatra-KraussMaffei **13**

### Matières

Syensqo développe son offre circulaire **14**

Les matières à Fakuma **15**

### Équipements et procédés

Engel s'équipe d'une 5 500 t Duo Combi **16**

Yizumi : objectif 50% à l'export **17**

Tableau synoptique 2024 des presses à injecter **20-21**

Les machines et équipements exposés à Fakuma **22-25**

### Rubriques

Nominations p.2  
Annonces classées p. 27  
Recruter p. 27 - Vendre p. 27

## FARPI-FRANCE

Activateur de Performance

Presses à injecter JSW  
100% électriques  
30 à 3000 tonnes

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

Tel : 04 78 40 81 32  
Email : [info@farpi.fr](mailto:info@farpi.fr)

Retrouvez nos équipes et nos partenaires au **salon Fakuma**

15-19 octobre 2024

Class 10 : 0,20 kWh/kg

Class 9

Class 8

Class 7

Class 6

Class 5

Class 4

Calculé sur la base de l'Euromap 60.1

## NOMINATIONS

Suite au départ à la retraite d'Ulrich Reifenhäuser qui dirigeait les ventes du groupe Reifenhäuser depuis 25 ans, le spécialiste des équipements d'extrusion de films va rejoindre son encadrement supérieur afin de faire progresser davantage la transition générationnelle précédemment initiée dans sa structure de gestion. Dans cet esprit, Marcel Perrevort, 46 ans, a été nommé au poste de CSO, responsable de la stratégie commerciale et de service du groupe et de son alignement avec les activités des différentes unités commerciales.



Marcel Perrevort, nouveau CSO de Reifenhäuser.

M. Perrevort connaît parfaitement les rouages et marchés de ce groupe familial, après avoir occupé pendant plus de dix ans différents postes de vente et de direction au sein du groupe. Il était jusqu'à présent l'un des deux directeurs généraux de Reifenhäuser Blown Film.

Pour le remplacer, le groupe a fait appel à Eugen Friedel, 42 ans, qui partagera avec Andreas Neuss l'animation de division Film soufflé. Titulaire d'une licence en gestion d'entreprise, Friedel travaille depuis plus de 25 ans dans cette division Film soufflé, où il a occupé différentes fonctions.

Ulrich Reifenhäuser poursuivra son travail au sein des associations et comités de l'industrie des plastiques et restera à la disposition du groupe familial en tant que représentant et consultant ponctuel.

Paul Tayler a pris sa retraite fin juin dernier de président et CEO du distributeur de polymères Nexeo Plastics. Le groupe GPD Cos. Inc., maison-mère de Nexeo, a fait appel à Kurt Schuering, un vétéran de l'industrie plastique, pour prendre sa suite. Entré chez Nexeo en 2018, et devenu p.-d.g. en 2020, P. Tayler continuera à apporter son expérience plus que trentenaire au sein du conseil d'administration de GPD.



K.Schuering, CEI de Nexeo Plastics.

Président de PolyOne Distribution (rebaptisé Formerra, suite à sa cession) durant quatre ans, K. Schuering occupait dernièrement la vice-présidence de Shaw Development, un fabricant de capteurs basé en Floride.

Nexeo distribue des résines et des compounds plastiques d'une trentaine de fournisseurs en Amérique du Nord, Europe et Asie, réalisant un c.a. proche de 2 milliards de dollars. GPD possède également un autre réseau de distribution, Distrupol, qu'il cherche à redévelopper en Europe, et en France.

Tobias Baur va prendre en septembre prochain la direction des ventes et du service après-vente du constructeur allemand de presses à injecter Arburg. Il succédera à Gerhard Böhm, dont le départ à la retraite a été annoncé il y a quelques mois. Il a fait une bonne

## Recyclage

### Suite de la page 1

Directement concernés, les industriels de l'emballage plastique ont exprimé, par la voix de leur association professionnelle Elipso, leur soutien aux propositions contenues dans ce rapport des trois corps d'inspection de l'État. Invitant le prochain gouvernement à les mettre en œuvre le plus rapidement possible, Elipso rappelle que le retard sur la performance du recyclage des plastiques pèse sur la contribution française au budget de l'UE. La part française de la contribution européenne au titre de la ressource plastique devrait atteindre 21% en 2024, alors qu'elle ne représentait que 17% en 2021. La France est devenue premier contributeur en 2023, avec un paiement de 1,6 milliard d'euros.

Très critique, le rapport publié en juillet par les grands corps d'Etat pointe trois séries de défaillances qui pénalisent la performance globale de la filière recyclage française. Premier problème, les données statistiques. Le système d'information développé par l'Ademe ne constitue pas un outil fiable de supervision des filières à REP du fait du décalage de deux ans des données, de leur non-diffusion vers le public, et d'un manque significatif de fiabilité des informations recueillies qui reposent sur les simples déclarations des metteurs en marché et des opérateurs aval. Il précise notamment que les données relatives au gisement et à la dimension économique et financière des filières sont manquantes et/ou non fiables.

Un rapport officiel pointe l'urgence d'améliorer la performance des filières à Responsabilité Élargie du Producteur (REP).

## Le recyclage, loin des objectifs

Le rapport propose donc la mise en place d'un système d'informations fiable par des audits réguliers sur la qualité et la sincérité des données transmises.

Deux séries de défaillances systémiques sont liées au fonctionnement des éco-organismes (EO). Outre le fait que les EO manquent à leurs objectifs ou les metteurs sur le marché fraudeurs ne subissent aucune sanction, le rapport met en exergue la non-régulation des équilibres concurrentiels. Les éco-organismes, en particulier ceux qui se trouvent en position de quasi-monopole ou sont agréés sur plusieurs filières, disposent en effet de plusieurs instruments d'influence sur les marchés pertinents des filières à REP (ceux de l'adhésion, de la collecte sélective et du tri, de la revente des matériaux ainsi que le conseil) qui leur confèrent un fort pouvoir de structuration de ces marchés. En particulier, l'intervention des EO opérationnels comme vendeur sur le marché des matériaux engendre un triple risque : concurrence déloyale vis-à-vis des opérateurs industriels en raison des informations stratégiques dont ils disposent du fait de leur mission d'intérêt général, risque de transformation de segments du marché de la vente de matériaux engendrant une augmentation des prix au détriment des acheteurs et des consommateurs ; moindre incitation à l'innovation.

Compte tenu de tous ces éléments négatifs, le rapport recommande la création d'une instance indépendante de pilotage et de régulation

des REP qui disposerait de plusieurs compétences : pouvoir d'injonction de mise en conformité (complété d'un pouvoir de sanction), compétence quasi juridictionnelle de règlement des différends entre les acteurs (dans des délais courts) ; recueil et mise à disposition des données nécessaires à la production d'études sur les filières et au pilotage de leur performance ; suivi de la concurrence sur les marchés des filières à REP ; délivrance des agréments des éco-organismes et des systèmes individuels, avec pouvoir de retrait de ces derniers.

Le rapport recommande en outre à l'instance de régulation de mieux inciter les collectivités à la performance, notamment en différenciant des niveaux de soutien aux collectivités, selon les coûts moyens de collecte et de traitement des déchets et en publiant les niveaux de performance de chaque collectivité, sur les principaux flux de matières.

Pour mener à bien ses tâches, cette nouvelle autorité aura besoin d'un financement, estimé à 20 millions d'euros dans le rapport, et de compétences humaines, notamment obtenus par des transferts issus de la Direction de la supervision des filières à REP de l'Ademe, un transfert de la redevance payée par les EO, et un financement apporté par le budget de l'État, pour plus de la moitié de ces 20 millions. Pour cause de redondance, diverses entités et services existants pourront en revanche être supprimés.

## Manifestation

La 10e édition du salon de l'impression 3D et de la fabrication additive Formnext s'annonce sous d'excellents auspices. En effet, en dépit d'une situation économique plutôt mitigée en Allemagne et en Europe ainsi que de défis politiques mondiaux aigus, le centre des expositions de Francfort accueillera plus de 850 exposants sur 54 000 m<sup>2</sup> de stands, du 7 au 10 novembre prochains. Soixante pour-cent des exposants viendront de l'étranger, avec pour principaux pays participants, les États-Unis, la Chine, la Grande-Bretagne, la France, les Pays-Bas, l'Italie et l'Espagne. Avec un tel plateau

## FormNext 2024 prometteur

d'exposants, l'organisateur, Mesago, espère dépasser le nombre de visiteurs, près de 33 000, enregistré à FormNext 2023.

La France sera représentée par une quarantaine d'exposants, dont certaines entreprises très bien placées au plan européen, voire mondial, dans leur domaine de spécialité. C'est par exemple le cas de 3DCeram-Sinto, l'un des leaders de l'impression 3D de céramique. Les fabricants français d'imprimantes 3D sont de plus en plus nombreux à exposer, tels Pollen AM avec ses imprimantes à granulés, Lynxter, ses systèmes pour silicone, 4D Pionnier avec ses

stations d'impression-usinage robotisées, Cogit Composites pour les polymères hautes performances et Cosmyx avec une large gamme d'imprimantes 3D. À noter aussi la présence toujours plus importante de la région Nouvelle Aquitaine avec un stand collectif agrandi à plus de 300 m<sup>2</sup>.

Près d'une quinzaine de fournisseurs de matériaux seront par ailleurs présents, avec des entreprises comme Ampere Alloys, Arkema, Aubert & Duval, Constellium, Elkem, Gränges ou Synthene, Iconic Sasu, Kimya ou Nanoe.



« VOUS APPORTER LES SOLUTIONS INNOVANTES »



Série DP (500t à 8500t)  
Hybride



Série Multipro (90t à 1380t)  
Electrique



Série FF (90t à 1380t)  
Electrique



Série A5 (30t à 1000t)  
Hybride



Série D1 (500t à 4000t)  
Hybride

@ www.euromaplast.com  
☎ +33(0)4 74 90 08 48

**YIZUMI**

# SUPERFINISH

L'alternative plus vertueuse à la rectification des plaques



Jusqu'à - 59%  
de CO2e\*

voir article  
page 12

**La nouvelle technique d'usinage  
exclusive de Lugand Aciers qui vous  
permet de réduire l'impact carbone  
de vos moules dès leur conception !**



**Pas d'eau**



**Moins de  
déchets**



**Jusqu'à - 59%  
de CO2e\***

## LUGAND ACIERS

Distribution d'aciers et d'alliages - Découpe et usinage - Composants pour moules



[www.lugand-aciers.fr](http://www.lugand-aciers.fr) - [info@lugand-aciers.com](mailto:info@lugand-aciers.com)

**LUGAND ACIERS OYONNAX**

85, route de Château Covet 01100 GROISSIAT

Tel: +33 (0)4 74 81 91 50

**LUGAND ACIERS OUEST - CMM**

Parc d'activités de la Gare 56690 LANDEVANT

Tel: +33 (0)2 97 56 90 84

\* Jusqu'à moins 59% de CO2e émis comparé à la rectification. Calcul réalisé par Karbon Ethic dans le cadre d'un Bilan Carbone® - dispositif BPI.

## NOMINATIONS

partie de sa carrière au sein du groupe allemand Trumpf, en tant que directeur des ventes et du s.a.-v. et directeur mondial des ventes et du marketing au sein de la division Trumpf Werkzeugmaschinen. En tant que d.g. de cette entité de 2014 à 2019, il a supervisé la création de la division de fabrication additive Trumpf à Ditzingen et Schio/Italie. Il ne sera donc pas dépaycé, Arburg fabriquant également des machines d'impression 3D.



T. Baur, dirigera les ventes et le s.a.-v. d'Arburg.

Avec l'arrivée de T. Baur, l'équipe de direction d'Arburg sera composée des associés directeurs Michael Hehl (développement des locaux et porte-parole de la direction) et Juliane Hehl (marketing mondial et développement commercial) ainsi que des directeurs généraux Guido Frohnhaus (Technologie et ingénierie) et Steffen Kroner (Finance, contrôle de gestion, informatique, gestion des ressources humaines).

Joaquim Correia, directeur marketing stratégique de la société Knauf France, a été nommé président de l'Association Française de l'Isolation en Polystyrène Expansé dans le Bâtiment (AFIPEB) dans la foulée de l'élection de son comité directeur.



Joaquim Correia, président de l'AFIPEB.

Âgé de 51 ans, diplômé de l'IAE Paris - Sorbonne Business School en Marketing et Pratiques Commerciales, il a débuté sa carrière professionnelle en 1994 chez Saint-Gobain Weber France où il occupe successivement différentes fonctions commerciales et marketing, avant de prendre en 2017 la direction marketing de la société Placo appartenant au groupe Saint-Gobain, puis de rejoindre le Comité de Direction de Knauf France.

Les autres membres élus du comité directeur de l'AFIPEB sont Amaury Omnès, vice-président (directeur général de Hirsch Isolation, et précédent président de l'association), Frédéric Charrayre, administrateur (d.g. d'Isolfrance), Eric Turbault, administrateur (directeur Technique & Innovation d'Etex Building Performance France).

Accompagné de Jean-Michel Guihaumé, délégué général de l'association, J. Correia poursuivra la promotion du polystyrène expansé (PSE) en valorisant ses performances de matériau isolant peu énergivore pour sa production, au service de la performance environnementale des bâtiments, recyclable et présentant le meilleur rapport technico-économique pour l'isolation de ces derniers. L'autre volet d'action vise à développer la circularité du PSE.

L'AFIPEB représente une filiale PSE réalisant environ 400 millions d'euros, et employant en France plus de 30 000 salariés.

## Index des entreprises citées

Albis	15	Emerson	26	Kiefel	17	Molex	7	Stüdpack	8
AMP-Polymix	15	Engel	16-22	KraussMaffei	11-16-22	Moretto	24	Suez	6
Arburg	22	Erema	25	Krones	5	Netstal	16-21-23	Sumitomo-Demag	23
Biesterfeld	15	ERMO	10	Lego	6	Novatra	11	Syensqo	14
BioPowder	5	ExxonMobil	15	Leistritz	25	Plastisud	12	Tederic	23
Borealis	14	Fanuc	22	LoopCycling	6	Polywantis	8	Tool-Temp	24
Boy	22	Fischbach	7	Lugand Aciers	12	Rapid Granulators	24	Trioworld	9
BVI	9	Galalium	8	LyondellBasell	5-15	RecyOuest	5	Triple C	7
Caemco	1-7	Gallez	1-7	Maag	25	Regloplas	24	Wittmann	16-19-24
Carbios	5-8	Geka	14	Mabin	26	Rehau	7	Yizumi	16
Celanese	15	Grafe	15	Martiplast	16	RKW	6	Zerma	25
Cinq MC	7	Haitian International	17-22	MAS	25	Röchling Industrial	6		
Coperion	25	HB-Therm	24	Meraxis	14	Sleever	8		
Delta Technic	14	HPS International	10	Meusbürger	11	Snetor	15		
Dow	6	KD Feddersen	15	Microplast	9	Sopal	9		



## Des solutions légères pour une mobilité durable

Nos compounds de polypropylène allégés Repsol Impacto® offrent une très haute résistance aux chocs et une rigidité élevée pour l'industrie d'injection de pièces automobiles.

Notre gamme Repsol Reciclex® comprend des matériaux certifiés UNE-EN 15344 avec un contenu en recyclé mécanique, provenant du recyclage en boucle fermée de l'automobile post-consommation, offrant d'excellentes performances.

De plus, nous proposons des matériaux certifiés ISCC PLUS issus du recyclage chimique (par exemple, en boucle fermée de l'automobile à partir de pneus en fin de vie) ou biosourcés de 2ème génération, offrant des propriétés identiques à celles des matériaux vierges. Ces solutions permettent à nos clients de réduire davantage leur empreinte carbone.

Nos clients sont notre priorité et nous nous engageons à créer des produits innovants au-delà des normes de l'industrie.

SERVICE CLIENT  
sacrq@repsol.com  
www.repsol.com

## PLASTURGIE DURABLE

### Agriculture

Après sept années d'existence, cette société ornaise est passée au stade industriel.

# RecyOuest redonne vie aux filets agricoles

Unie sous la bannière d'Adivalor, la filière agricole française s'attache à financer et structurer un écosystème complet assurant la collecte et le recyclage des nombreux déchets d'agrofourmiture qu'elle génère. De nature très différente, ces déchets nécessitent le développement de technologies de recyclage spécifiquement adaptées et la création de sites dotés de capacités industrielles suffisantes, et rentables. Ces derniers mois, cet écosystème a vu le démarrage de sites plusieurs complémentaires, comme ceux de Novus, dédié au recyclage des big-bags, Plasticlean, spécialiste de la régénération des films de maraichage souillés et RecyOuest, chargé des filets et ficelles agricoles. Grâce à son dispositif, Adivalor tend vers le recyclage de 90% des plastiques usagés issus de ses circuits de collecte.

Basée à Argentan dans l'Orne, RecyOuest a été créée en 2014 par Marcela Moisson afin de solutionner le recyclage des filets en PEhd utilisées en agriculture, des thermoplastiques filamenteux, qui faute d'une technologie adaptée, étaient jusqu'alors enfouis ou brûlés. Cette source de déchets est loin d'être négligeable avec des tonnages estimés de 250 kt/an dans le monde et 120 kt/an en Europe. Représentant un peu plus de 12 kt de produits utilisés en France, ces filets agricoles justifiaient donc la création d'une technologie et d'un site de recyclage dédié. Adivalor assurant actuellement la collecte de plus de la moitié de ces tonnages.



Le process circulaire de RecyOuest.



Filets et ficelles agricoles représentent un important potentiel de pollution s'ils ne sont pas recyclés.

Dès la création de son entreprise, M. Moisson a centré RecyOuest sur le développement d'un procédé de recyclage mettant en œuvre une technique de nettoyage à sec des déchets, sur la base d'une

analyse du cycle de vie réalisée en amont. Inspiré de l'industrie textile (avec séparation de la fibre, de la poussière, et nettoyage à sec des matériaux), le procédé industriel qui a demandé sept ans de développement, avec des phases de R&D, dépôts de brevet, tests industriels, labellisation et certification, puis pré-industrialisation, permet de transformer les filets usagés en fibres

propres, puis en aggloméré/densifié extrudable en granulés de rPEhd. Implanté dans une friche industrielle où il emploie désormais une quinzaine de salariés, le site d'Argentan dispose d'une

capacité de 6 kt/an qui met en œuvre un procédé n'utilisant pas eau pour le nettoyage des déchets, une éco-conception réduisant l'empreinte carbone et une qualité garantie par la forte traçabilité de la ressource utilisée. Le choix s'est porté sur un outil industriel de qualité, comprenant une ligne d'extrusion NGR. Après installation de ses équipements industriels en 2023, RecyOuest a démarré la commercialisation de quatre types de produits : des granulés issus d'une matière filtrée à 80/120/300 µm (compatible avec la production de filets à balles agricoles et des applications d'extrusion-coextrusion), de l'aggloméré (adapté au compoundage et au rotomoulage), des fibres plastiques non-tissées pour substrat de filtration, et éventuellement un mix composite plastiques/paille pouvant servir de charge dans des formulations plastiques à bilan carbone amélioré.

Disposant d'une technologie brevetée optimisée, et bénéficiant de l'expérience acquise dans ce démarrage industriel réussi, M. Moisson étudie déjà la possibilité de duplication de sites identiques dans d'autres pays.



RecyOuest propose des recyclés sous formes de granulés extrudables ou d'agglomérés pour le compoundage.

### Compoundage

# Des charges en noyaux d'olives

La société BioPowder, basée à Malte et en Espagne, commercialise des poudres à base de noyaux d'olives qui constituent d'intéressantes charges fonctionnelles utilisables dans les compounds plastiques et autres matériaux composites, avec l'avantage de provenir d'un écosystème de proximité neutre en carbone et de résulter d'un processus à moins forte intensité énergétique que la fibre de carbone, le talc, les billes polymères, les métaux ou même les fibres naturelles telles que le lin et le chanvre.



Les poudres de noyaux d'olives sont disponibles en différentes granulométries.

Outre leur neutralité carbone, les charges commercialisées par BioPower ont plusieurs atouts techniques, dureté très élevée, densité

relativement faible (de 1,2 à 1,4 kg/l) adaptée à l'allègement de pièces, et capacité d'utilisation en tant que renforts ou matériaux de textu-

ration pouvant offrir des propriétés antidérapantes ou adhésives en surface.

Les poudres sont disponibles en différentes tailles de particules pour s'adapter aux éventuelles applications. D'après l'entreprise, l'automobile s'intéresse à ces charges pour les applications de sellerie cuir, pour les volants notamment, où la poudre de noyaux d'olive peut améliorer la résistance à la chaleur et générer des surfaces plus résistantes à l'usure.

### Cosmétiques

# Une collaboration tripartite

Carbios et la marque française de cosmétiques L'Occitane en Provence ont lancé un flacon d'huile de douche transparent fabriqué à partir d'un rPET, recyclé par voie enzymatique. La chaîne de valeur de production de la bouteille est entièrement basée en Europe. Les déchets PET, composés de bouteilles colorées, de barquettes multicouches et de résidus de recyclage mécanique, sont collectés, triés et préparés pour le recyclage enzymatique dans l'usine de démonstration de Carbios à Clermont-Ferrand. Grâce à sa technologie de biorecyclage, Carbios a dépolymérisé les déchets PET en monomères d'origine, PTA et MEG. Les monomères résultants sont ensuite repolymérisés en résines PET. C'est le plasturgiste oyonnaxien Pinard Beauty Pack qui produit les flacons selon le cahier des charges de L'Occitane.

Selon les deux partenaires, cette approche de la production de flacons cumule plusieurs avantages : la réduction des distances de transport et l'intégration des processus locaux de collecte et de production. Carbios estime que cette alternative aux PET vierges réduit les émissions de CO2 de 57%. L'entreprise de chimie verte a ouvert en 2021 son usine de démonstration de recyclage enzymatique du PET. Elle construit actuellement une usine de 50 000 t/an de capacité à Longlaville (Meurthe-et-Moselle). L'installation devrait démarrer sa production en 2026 et sera la première usine de biorecyclage de PET au monde.

### Boissons

# Lactel enlève le haut

Depuis le début de l'été, conformément à la directive SUP (Single Use Plastic), toutes les bouteilles plastiques jusqu'à trois litres doivent être coiffées d'un bouchon solidaire. Le groupe laitier Lactalis a pour sa part décidé de dépasser cette exigence en supprimant carrément le bouchon sur les bouteilles de sa gamme de boissons Caffé Latte et en le remplaçant par un manchon rétractable. Testé sur certains points de vente l'hiver dernier, ce nouveau système a recueilli un excellent niveau d'approbation auprès des consommateurs, car ce manchon qui recouvre toute la bouteille jusqu'à l'opercule a été jugé plus pratique que le bouchon solidaire pour boire à la bouteille. Ceci s'explique par le fait que les amateurs de Caffé Latte boivent sept fois sur dix cette boisson d'une seule traite, au goulot. La durabilité y trouve son compte, ce système réduisant de 13% la quantité de plastique, soit 8,5 t économisées par an. Deux ans de R&D ont été nécessaires pour mettre au point ce conditionnement.

### Recyclage

# LyondellBasell s'empare d'APK

Les difficultés que traverse actuellement la filière du recyclage des plastiques fragilisent bon nombre d'entreprises en Europe. Elles constituent ainsi d'éventuelles cibles susceptibles d'être acquises à bon compte, notamment par les grands groupes chimiques dans leur stratégie de « verdissement » de leurs activités plastiques.

C'est dans ce contexte que le géant américain des polyoléfines LyondellBasell (LYB) vient de racheter le recycleur allemand APK, placé sous auto-administration depuis mai 2024. Ses difficultés financières résultent en grande partie d'un désaccord entre les différents investisseurs qui financent le développement de l'entreprise, notamment LYB et Kirki, la holding familiale qui chapote Lego, aux côtés de plusieurs sociétés d'investissement. Tous ont participé en 2023 à une levée de fonds de 130 millions d'euros destinée à financer le passage en phase industrielle du procédé de recyclage de déchets d'emballages multicouches en polyoléfines difficiles à recycler inventé par APK. Depuis sa création à Merseburg en 2008, APK développe en effet une technologie propriétaire baptisée Newcycling qui repose sur un processus de séparation et de purification à base de solvants ainsi qu'un prétraitement mécanique, garantissant selon son promoteur la préservation de l'intégrité du polymère tout en produisant des PE recyclés de haute qualité.

Étant déjà présent au capital de l'entreprise, LYB est désormais actionnaire à 100% d'APK qui va participer à la stratégie du chimiste visant à

produire au moins deux millions de tonnes de polymères recyclés et renouvelables par an d'ici 2030. Les produits fabriqués grâce à la technologie Newcycling viendront grossir l'offre Circulen du groupe américain.

## Röchling Industrial investit

Division spécialisée du groupe Röchling dans la fourniture de demi-produits (plaques, barres rondes, creuses et plates, profilés et joncs) et leur usinage à façon, Röchling Industrial va investir une dizaine de millions d'euros dans la construction d'un centre de développement durable dans son usine de recyclage de Geeste-Dalum, en Allemagne. Ouvert en 2021, ce site

lave, trie et broie des déchets de PE et PP post-industriels provenant de sa propre production et de celle de ses clients, pour les transformer ensuite en produits semi-finis en plastique technique dans une autre usine, située à Haren.

L'investissement annoncé vise à agrandir et à compléter l'équipement, à l'horizon 2027, du site de Geeste-Dalum. Sa surface de bâtiments passera alors de 6 300 à 30 000 m<sup>2</sup>, pour le rendre apte à retraiter plus de 10 000 t/an de déchets plastiques. Un nouveau bâtiment administratif et un hall de production de plus de 4 000 m<sup>2</sup>, équipés de panneaux photovoltaïques, sont compris dans cet investissement. Röchling Industrial commercialise ses demi-produits recyclés sous la marque Röchling-ReLoop, qui inclue aussi des recyclés post-consommation et des produits certifiés ISCC-Plus.

Le groupe Röchling qui possède également des divisions médicales et automobiles a réalisé un c.a. de 2,7 milliards d'euros en 2023.

## Suez monte au capital de PAS

Basé à Cravanche, non loin de Belfort, la startup Purple Alternative Surface (PAS) va bénéficier d'un soutien financier conséquent (10 millions d'euros de levée de fonds) suite à la montée à son capital récemment opérée par Suez Venture, le fonds d'investissement du groupe éponyme. Entreprise à mission fondée en 2020, PAS développe un procédé permettant de valoriser des déchets plastiques mélangés en revêtements routiers perméables aux eaux pluviales, évitant ainsi d'imperméabiliser les sols. Présentés sous forme de plaques modulaires destinées au BTP, à l'aménagement de parkings et de voies de circulation douce, les gammes Purple Solo et Purple Pav (pour les zones de stationnement) économisent les terrassements, réduisent le volume d'apports granulaires, diminuent les volumes de bassin de rétention, permettent l'infiltration des eaux de pluie, et se démontent pour faciliter l'accès aux réseaux enterrés.

Ayant déjà commercialisé 10 000 m<sup>2</sup> de sa production au premier semestre 2024, fort de cette alliance stratégique avec Suez, PAS va pouvoir accélérer le développement et le déploiement de ses solutions en portant sa capacité de production de dalles à hauteur de 200 000 m<sup>2</sup> par an, soit 400 parkings de 500 m<sup>2</sup> et 20 fois sa production actuelle.

## Emballage

### Keurig à l'amende

L'un des plus grands intervenants mondiaux du secteur des boissons, le groupe américain Keurig Dr Pepper (sa capitalisation boursière dépasse les 50 milliards de dollars) vient de se voir infliger une amende de 1,5 millions de dollars par la SEC, le gendarme de Wall Street. En cause, des déclarations inexactes concernant la recyclabilité des dosettes de café en PP qu'il commercialise sous la marque K-Cup. Plus précisément, la SEC conteste des affirmations contenues dans les rapports annuels 2019 et 2020 de Keurig selon lesquelles le groupe avait testé la recyclabilité de ces dosettes chez de recycleurs qui les auraient jugées efficacement recyclables. Or, deux des plus importants recycleurs ont soulevé des objections quant à la faisabilité industrielle du recyclage de ces dosettes (notamment du fait de leur petite taille) et indiqué qu'ils n'avaient pas l'intention de les accepter. Selon la SEC, Keurig aurait dû intégrer dans ses rapports annuels le fait que le recyclage de ses produits n'était pas accepté en tout lieu et par tous les recycleurs industriels.

Bien que l'amende soit faible en regard du c.a. (plus de 13 milliards de dollars en 2023) du contrevenant, l'action de la SEC traduit une volonté des régulateurs financiers de contester les allégations de recyclage qui pourraient gonfler la valeur actionnariale d'une entreprise. De son côté Keurig signale que ces dosettes sont produites en PP recyclé, et insiste sur le fait que de nombreux recycleurs américains les acceptent dans leurs flux de production.

## R&D

L'IKV ambitionne d'améliorer la qualité des PEhd recyclés à partir de déchets ménagers.

## Lancement du projet LoopCycling

Étendre le potentiel du recyclage mécanique et obtenir des qualités améliorées de recyclés en combinant différents procédés industriels, tels sont les objectifs d'un futur projet de l'institut IKV de l'université RWTH d'Aix-la-Chapelle. Le projet LoopCycling est prévu pour démarrer en janvier 2025 et devrait durer deux ans. Il sera centré sur l'amélioration de la qualité des PEhd recyclés à partir de PCR domestiques, en vue de leur réutilisation dans la production de films destinés notamment à l'emballage alimentaire.

Le règlement sur les emballages et les déchets d'emballages (PPWR) adopté par le Parlement européen en avril 2024 fixe, entre autres, des objectifs minimaux ambitieux pour le pourcentage de matières recyclées dans les nouveaux emballages en plastique, ce qui pose de nouveaux défis aux technologies de recyclage industriel. Afin de répondre aux exigences, une



Le projet Loopcycling vise à obtenir les meilleures qualités de recyclage possibles afin de permettre la réutilisation de recyclés dans l'emballage alimentaire.

augmentation significative du pourcentage de matières recyclées dans les applications sensibles au contact alimentaire, est obligatoire. Certains procédés de recyclage chimique répondent à ces exigences mais leurs coûts restent excessifs, leurs bilans carbone défavorables, et les capacités disponibles sont loin d'être suffisantes pour répondre à la demande. Pour sa part, le recyclage mécanique, en tant que procédé de recyclage des plastiques efficace en termes d'énergie consommée, est apte à fournir les quantités demandées mais avec une qualité incertaine.

L'objectif de LoopCycling

est d'étendre le champ du recyclage mécanique en obtenant par son intermédiaire de meilleures qualités de recyclés grâce à l'association

de différentes technologies industrielles. Sur cette base, les processus seront d'abord optimisés sur de petits lots de matières (DSD310) issues de la collecte des déchets d'emballages alimentaires et ménagers. Après obtention de résultats probants, les processus les plus efficaces seront validés à l'échelle industrielle.

LoopCycling prend en compte l'ensemble de la chaîne des processus du recyclage mécanique : tri, broyage, lavage, désencrage, décontamination, compoundage avec additifs stabilisants et élimination des odeurs ainsi que caractérisation des recyclés et leur réutilisation. La présence au

sein du consortium des fournisseurs de technologies spécialisés à chaque stade du processus garantit que les procédures définies en fin de projet pourront être applicables industriellement. IKV coordonne le projet, effectue des essais de compoundage et de retraitement dans ses installations pilotes et apporte son expertise en caractérisation des matières.

LoopCycling est un projet industriel sans financement public, ce qui permettra de le faire démarrer plus rapidement. Il s'appuie toutefois sur les conclusions des projets précédents de l'IKV, dont certains ont été financés par des fonds publics. Les recycleurs, les transformateurs de produits recyclés, les fabricants d'emballages, les propriétaires de marques et les détaillants intéressés sont conviés à un événement de lancement le 10 septembre 2024 à l'IKV d'Aix-la-Chapelle.

SERVICE LECTEUR n° 103

## Jouets

Après avoir étudié, puis rejeté pour son coût jugé prohibitif, le remplacement par du PET de l'ABS traditionnellement utilisé dans la fabrication de ses briques, le groupe danois Lego explore toutes les voies qui lui permettront d'atteindre ses objectifs de réduction de son bilan carbone.

Selon son dernier rapport de durabilité, Lego estime avoir émis près de 120 000 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> en 2023, en précisant que 99% de ces émissions sont de type 3, c'est-à-dire issues d'activités externes à son propre dispositif industriel et commercial. Il a donc décidé d'imposer de nouvelles exigences à ces derniers afin de réduire ses émissions de portée 3 et ainsi progresser vers l'objectif de 37% de réduction de ses émissions d'ici 2032 et à atteindre le zéro net d'ici 2050. S'ils veulent

## Lego implique ses fournisseurs

continuer à commercer avec le groupe, ses fournisseurs sont donc fermement encouragés à accélérer leur propre développement durable et se mettre en conformité avec de nouvelles exigences contractuelles : fournir des données spécifiques sur la quantité de carbone associée aux produits et services achetés par le groupe Lego ; fixer des objectifs à court terme montrant des réductions d'émissions liées à leurs fournitures d'ici 2026, et plus encore d'ici 2028 ; identifier et développer les actions et initiatives qu'ils devront mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de réduction fixés par Lego. Cela comprend l'amélioration de l'efficacité de leurs installations pour utiliser moins de ressources, le passage à des sources d'énergie renouvelables lorsque cela est possible

ou la recherche de moyens de transport des matériaux et produits moins gourmands en carbone. Le programme de durabilité des fournisseurs de Lego exige en outre que les fournisseurs partagent chaque année des rapports à partir de 2024.

Selon ses propres statistiques, l'entreprise a utilisé près de 125 000 t de polymères, ce qui a conduit le groupe à générer près de 25 000 t de déchets, dont presque 90% ont pu être recyclés. Seulement 150 t ont été incinérées ou mises en décharge. Le groupe danois insiste sur le fait qu'il utilise de plus en plus de matières à contenu durable. 18% des matières plastiques achetées en 2023 étaient certifiées ISCC Plus ou RSB selon une évaluation par bilan massique. Il se targue même de payer parfois jusqu'à 70% plus cher des

alternatives aux polymères pétroliers dans l'espoir de convaincre les producteurs d'augmenter leurs capacités de production.

L'entreprise s'efforce également de réduire de manière mesurable les émissions de gaz à effet de serre de ses propres activités, ce qui signifie réduire la consommation d'énergie et d'accélérer la transition vers les énergies renouvelables. En 2023, Lego a accru sa capacité de production d'électricité solaire de 16% par rapport à 2022, et il a pour objectif de la doubler d'ici 2026. Le groupe a également introduit un indicateur de performance carbone annuel, qui mesure les émissions dans ses sites industriels, ses magasins et ses bureaux pour mesurer les progrès réalisés.

SERVICE LECTEUR n° 104

## Films

Ayant pour objectif de commercialiser trois millions de t de plastiques circulaires et renouvelables par an à partir de 2030, Dow intensifie ses efforts pour promouvoir des emballages circulaires et durables. La gamme de résines plastiques recyclées RevoLoop qui fait partie de cette stratégie vient d'être enrichie de deux nouvelles qualités de PEbd

## Des films en RevoLoop



Ce film rétractable a été présenté au FIP en juin dernier.

approuvées pour les applications d'emballage sans contact alimentaire. L'une contient

100% de matériaux recyclés post-consommation (PCR) et la seconde est une qualité formulée qui contient jusqu'à 85% de PCR dérivé de déchets ménagers. Ce contenu recyclé est issu de technologies de recyclage mécanique mises en œuvre chez des industriels partenaires du chimiste. Ces matières RevoLoop sont principalement destinées à consti-

tuer la couche centrale de films coextrudés. L'existence de ces deux nouveaux grades a permis à l'extrudeur et imprimeur de films allemand RKW, client de longue date de Dow, de créer un film rétractable pour groupage, lui-même 100% recyclable, contribuant à améliorer le bilan carbone de ses utilisateurs.

SERVICE LECTEUR n° 105

## PLASTURGIE

### Hauts-de-France

Prises dans la déconfiture du groupe Plastitek, les activités injection et outillages de Gallez reprennent vie grâce à la holding alsacienne Caemco.

## Gallez : un nouveau départ

### Suite de la page 1

Restait en suspend le devenir de l'entreprise bientôt octogénaire Gallez Industrie, équipementier de second rang, basée à Douvrain dans le Pas-de-Calais, qui jouit d'une excellente réputation technique en injection plastique mono/multi matières et en conception fabrication d'outillages d'injection. Le salut de ces activités, et de 55 salariés (80% de l'effectif initial), est désormais assuré par la holding alsacienne Caemco dirigée par David Fontaine qui vient de constituer un groupe unissant la société Plaxer, implantée avec 6 000 m<sup>2</sup> de locaux à Rumersheim-le-Haut dans le Haut-Rhin, à Gallez Injection et Gallez Outillages. L'effectif global de ces trois sociétés approche la centaine de salariés. Le c.a. consolidé attendu cette année devrait atteindre 20 millions d'euros.

L'outil industriel du nouveau groupe comprend 47 presses à injecter, dont 13 bi-matières de 200 à 650 t, et 34 mono-matière de 50 à 1 300 t de force de fermeture. Assez homogène en termes de marques sur les trois sites, avec une majorité de



Le site de Douvrain dispose de 12 000 m<sup>2</sup> de bâtiment.

machines Engel, Sumitomo-Demag et KraussMaffei, le parc machines est bien adapté aux productions en petites, moyennes et grandes séries (avec assemblage automatisé éventuel) demandées par la clientèle du groupe.



Le site de Douvrain est également doté de moyens d'assemblage automatisés.

Parallèlement, aux dires de D. Fontaine : « nos ateliers et nos collaborateurs, aux compétences variées et rompues aux exigences des activités de production, de contrôle et qua-

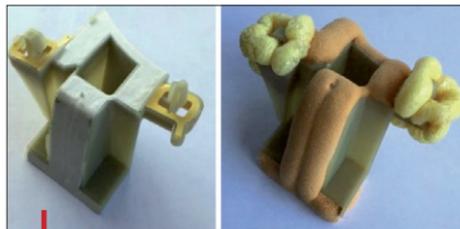
lité, et des fonctions supports, mettent à disposition de nos clients des processus parfaitement maîtrisés depuis la conception et réalisation d'outillages, mais aussi, de tôlerie jusqu'à la livraison de leurs usines en pièces et sous-ensembles certifiés.

Globalement, dans le nouvel environnement que je propose, les entités Gallez vont élargir leurs portefeuilles produits et services, tout en permettant au groupe constitué d'explorer de nouvelles opportunités de croissance et d'innovation ».

Gallez apporte ses compétences en bi et tri-injection, de matières souples et expansibles, pour les fonctions d'isolation acoustique et thermique, et d'allègement structurel. Le pôle outillage a pour sa part l'avantage de disposer de moyen de levage allant jusqu'à 20 t, et de compétences recon-

nues en conception-réalisation de moules bi et tri-matières, de surmoulage métal, verre et plastiques (y compris des mousses expansibles lors du passage des carrosseries en cataphorèse), en sachant gérer des thermiques de hautes et basses températures dans un même outillage. Les capacités en maintenance sont également un autre atout au service des clients. La société bénéficie enfin de relations commerciales établies de longue date avec des équipementiers comme Sika, L&L Products et Grupo Antolin, eux-mêmes fournisseurs d'un large panel de constructeurs français et étrangers.

Le groupe va s'appuyer sur la stratégie mise en place chez Plaxer, certifié IATF, spécialiste des pièces intérieures automobiles qui a su se diversifier grâce à un plan industriel soutenu par le fonds européen de développement FEDER et visant la relocalisation de certaines productions de pièces plastiques techniques. Baptisé Complast, ce projet a permis à Plaxer de remporter de nouveaux marchés, de moderniser son outil industriel et de créer une dizaine de nouveaux emplois. Situé à 6 km à peine de la frontière allemande, ce site est équipé de soudeuses et de machines d'impressions et de marquage qui lui permettent notamment de fabriquer en toute autonomie des modules complets comme des boîtes à gants ou des consoles centrales de véhicules automobiles.



Pièce de structure et d'étanchéité automobile tri-matière. La pièce s'expande lors du passage du véhicule en bain de cataphorèse.

SERVICE LECTEUR n° 106



Gallez Injection est équipée de 13 presses bi- et tri-matières jusqu'à 650 t.

### Nouvelle-Aquitaine

## Triple C acquiert Cinq MC

En reprenant en juin 2023 les capacités industrielles du dernier site français du groupe belge Ideal Standard, qui produisait à Gond-Pontouvre (Charente) des composants de chasses d'eau et abattants de toilettes, Christophe Aurfot, appuyé par des investisseurs asiatiques, a centré sa nouvelle entreprise baptisée Triple C sur des marchés proches de ses activités historiques, issues du groupe Porcher il y a une cinquantaine d'années. Mouleur par injection, mais également mouliste, employant une trentaine de salariés, cette dernière s'est positionnée dans les secteurs de l'ingénierie de l'eau, tout en s'appuyant sur un contrat de fourniture d'articles sanitaires conclu avec Ideal Standard courant sur



Triple C exploite un parc de 25 presses à injecter de 25 à 800 t.

5 ans. Disposant d'un bureau de conception pièces et outillages, d'un atelier mouliste complet, d'un parc de 25 presses de 25 à 800 t et d'équipements de soudage et assemblage, cette société peut proposer des prestations complètes, allant du développement à l'industrialisation.

Triple C va élargir son panel de prestations avec l'ac-

quisition récente (et non la fusion, les deux entités conservant leur identité) de la société Cinq MC, un plasturgiste voisin, puisqu'implanté à Mansle à une vingtaine de km de Gond-Pontouvre. Les deux sociétés vont constituer un ensemble réalisant plus de 10 millions d'euros consolidés avec 80 salariés. Cinq MC, dirigée par Jérôme Fertin (il a cédé son entreprise en prévision de son départ à la retraite), fournissant de longue date des secteurs comme l'automobile (plus de 40% des ventes), le

bâtiment, le mobilier, l'électricité ou encore l'agro-alimentaire, grâce à un parc de 36 presses de 40 à 600 t de forces de fermeture.

Certifiée ISO 9001, 14001 et 45001, Triple C apporte de son côté une approche environnementale conséquente, développée depuis plusieurs années. Etant parvenue à réduire de 50% son empreinte carbone par rapport à son score 2021, la société a obtenu le renouvellement du label MORE en 2022 pour son action soutenue en faveur du recyclage qui s'est traduite par un taux d'utilisation de recyclés avoisinant les 50%, notamment pour la réalisation des abattants de toilette, complété par la mise en œuvre de déchets textiles.

SERVICE LECTEUR n° 107

### Étanchéité

## Onex monte chez Fischbach

Fonds d'investissement canadien, basé à Toronto, bien connu dans la filière plastique pour avoir investi dans le passé notamment chez les constructeurs de machines Husky Injection Molding (de 2007 à 2011) et KraussMaffei (de 2012 à 2016, avant de céder ce groupe au chinois ChemChina), Onex Corp. a pris une participation financière majoritaire au sein de la firme allemande Fischbach KG, considéré comme le premier fabricant mondial des conditionnement et système de délivrance de produits d'étanchéité de types mastics et d'adhésifs (cartouches, pistons et buses).

Inventeur en 1954 du tube de calfeutrage en plastique, Fischbach est resté centré sur cette activité en continuant d'investir en études et production pour fournir un grand nombre de marchés utilisateurs (industriels ou consommateurs finaux) comprenant la réparation et la rénovation de bâtiments, la construction, l'automobile, l'aéronautique et la marine, l'étanchéité aux intempéries et à l'eau.

L'entreprise dirigée par Thomas Langensiepen et Achim Helmenstein possède sept sites de production en Allemagne, aux États-Unis, en Belgique, au Royaume-Uni et en Espagne. Onex Corp. gère près de 50 milliards de dollars de participations industrielles.

### Automobile

## Rehau cède un site

Le groupe allemand Rehau a cédé son site tchèque de Jevičko, à environ 200 km au sud-est de Prague, appartenant à son activité Etanchéité et Extrusion, à l'équipementier américain Vintech Industries.

Réalisant un c.a. proche de 15 millions d'euros, cette usine qui dispose d'équipements d'extrusion et coextrusion de profilés, et de surmoulage d'inserts métalliques, travaillait depuis longtemps comme sous-traitant pour Vintech, et pour des constructeurs automobiles tels BMW, Ford et Toyota. Disposant d'un effectif d'une centaine de personnes, ce site va changer de raison sociale pour devenir Vintech Industries sro.

Basé à Detroit dans le Michigan, Vintech réalise un c.a. d'une centaine de millions de dollars avec ses sept sites de fabrication (Rehau Automotive sera le 8e), trois aux États-Unis, un au Mexique et en Chine, et deux au Portugal. Au total ce groupe de 500 salariés exploite un parc de plus de 100 lignes d'extrusion pour produire différents types de joints mono ou coextrudés intérieurs et extérieurs en PVC, TPO ou TPE. Il fournit également des pièces injectées, glissières de lunettes arrière, éléments et joints de fenêtres, porte-gobelets, joints de montants. Tous les sites sont dotés d'importants moyens de parachèvement, pliage, soudage, découpe, largement automatisés.

### Pharmacie

## Molex acquiert Vectura

Le plasturgiste médical Phillips-Medisize va disposer d'un trentième site industriel dans le monde avec l'acquisition (opérée par sa maison-mère, le groupe Molex) de Vectura, un spécialiste britannique des dispositifs d'inhalation et dosage de médicaments sous formes de poudres ou de liquides.

Jusqu'alors filiale du groupe Philip Morris International, cette entreprise, basée à Chippenham, près de Bristol, va renforcer les capacités européennes de Phillips-Medisize en lui procurant notamment de nouveaux services de développement en amont incluant des compétences en science de la formulation, technologies des dispositifs, avec une expertise qui a contribué au succès de 13 médicaments lancés par des partenaires et titulaires de licences. Vectura a notamment pour spécialités les cannabinoïdes, les thérapeutiques inhalées et les thérapies de remplacement de la nicotine.

Phillips Medisize est filiale du groupe Molex depuis 2016. Ce dernier appartient lui-même à Koch Industries, l'un des tout premiers conglomérats américains non cotés, avec un c.a. de 125 milliards de dollars de c.a. et 120 000 salariés dans 60 pays.

## Emballage

## Sleever partenaire de Carbios

Le groupe familial français Sleever a conclu avec son voisin clermontois Carbios un accord de partenariat pour le développement conjoint de films en PLA thermo-rétractables mono-orientés sens transverse biodégradables Home Compost.

Cet accord porte sur la fourniture de l'enzyme encapsulée Carbios Active, qui, intégrée directement lors de l'extrusion des films, assure en fin de vie de l'emballage une biodégradation rapide du PLA à température ambiante, permettant ainsi la génération d'un compost de qualité chez les particuliers, sans toxicité ni microplastiques. Ces films devraient permettre d'accroître l'usage des sleeves dans des applications d'étiquetage, d'habillage et de sécurisation des emballages des produits du luxe et de la grande distribution offrant ainsi une solution éco-conçue pour les emballages sans filière de recyclage dédiée.

Carbios dispose déjà d'une ligne de production opérationnelle sur son site de Clermont-Ferrand. Sa capacité de 2 500 t/an d'enzyme encapsulée peut suffire à la fabrication de 50 000 t/an de PLA additivé.

## Médical

## Südpack s'agrandit bientôt

Démarrée en septembre 2023, l'extension du site français du groupe Südpack Medica à Coulmer (Orne) se déroule selon les prévisions, et son démarrage industriel devrait s'effectuer au 1er juillet 2025 avec une capacité doublée de production de sachets en salle blanche.

Spécialisé dans la production de systèmes de barrière stérile destinés au conditionnement des dispositifs médicaux et du diagnostic ainsi que pour l'emballage primaire de médicaments et de composants de substances actives (API) en contact avec les produits, ce site créé en 1989 est certifié ISO 13,485 et 15 378. Son agrandissement inclut notamment une salle blanche certifiée ISO 7 destinée à renforcer la position du site dans l'industrie pharmaceutique de la vallée de la Seine proche, en plus du secteur des dispositifs médicaux où le groupe Südpack Medica est un acteur européen réputé. La réduction de l'apport de particules est en effet cruciale dans la fabrication de formes pharmaceutiques liquides : les flacons en verre, ampoules ou seringues nécessaires à l'administration de liquides parentéraux, tels que les perfusions, doivent comporter une faible charge de particules avant d'être remplis, afin de réduire au minimum l'introduction de corps étrangers dans la circulation sanguine du patient.

L'usine de Coulmer est totalement intégrée verticalement, avec des activités allant du compoundage et de l'extrusion de films bulles au recyclage des matériaux post-industriels, en passant par la lamination, l'impression, l'ensachage.

Basée à Barr au sud de Zürich, Südpack Medica possède quatre sites de fabrication, en France, Allemagne, Pays-Bas et Suisse.

## Demi-produits

## Polyvantis a démarré

Conclue fin 2022 et annoncée en 2023, la fusion de l'activité Functional Forms de Saudi Basic Industries et de la division Produits Acryliques de l'Allemand Röhm, rassemblées au sein d'une nouvelle entité baptisée Polyvantis (combinaison du mot grec « poly » (plusieurs) et de l'italien « avanti » (en avant)), a officiellement démarré ses opérations avec 16 sites de fabrication sur cinq continents, et un effectif d'environ 1 500 personnes. Elle sert les secteurs du bâtiment et de la construction, de l'électricité et électronique, de l'automobile, de l'aéronautique, du ferroviaire, de la santé, de la sécurité, et de la signalisation, avec des plaques commercialisées sous des marques de grand renom, comme Plexiglas, Acrylite et Lexan.

Dirigée par le p.-d.g. de l'entité Functional Forms, Sandeep Dhawan, Polyvantis qui est basée à Weiterstadt, en Allemagne, appartient au fonds d'investissement bostonien Advent International, également propriétaire de Röhm. Le c.a. de Polyvantis s'élèvera à environ 700 millions d'euros.

## Limousin

Fondée en 1889 à Saint-Claude dans le Jura, Galalitim est l'une des plus anciennes p.m.e. françaises en sous-traitance industrielle en activité. Sa longévité doit beaucoup à la capacité d'anticipation de plusieurs de ses dirigeants qui ont su négocier au bon moment des virages pertinents afin que l'entreprise puisse croître et prospérer. À l'origine usinier-tourneur de galalithe, bioplastique thermomodurcissable issu de la caséine de lait (qui a inspiré sa raison sociale), l'entreprise déménage en 1936 pour s'installer dans le Limousin. Elle suit ensuite une évolution logique et se lance dans l'injection plastique, avec notamment, un savoir-faire reconnu dans la transformation du PVC. Elle emménage en 1988 dans des locaux neufs à Saint-Léonard-de-Noblat, à une trentaine de kilomètres de Limoges où elle est actuellement installée dans deux bâtiments de respectivement 4 000 et 9 000 m<sup>2</sup>.

Le fait historique marquant pour sa situation actuelle est l'acquisition en 2005 de la société par Pierre Jouaud et sa holding IPH, avec l'objectif de lui faire monter plusieurs marches dans la hiérarchie de la sous-traitance pour les pièces techniques plastiques, en la dotant d'équipements d'injection sophistiqués (trois presses récentes de bi-injection et une de tri-injection), en renforçant son bureau d'études, et

Ce plasturgiste assure un accompagnement complet en co-conception et industrialisation de pièces techniques complexes.

## La formule gagnante de Galalitim



Galalitim est installée à Saint-Léonard-de-Noblat depuis 1988.



L'atelier est doté d'un parc récent de presses de bi- et tri-injection Billion, Ferromatik et Arburg.

en lançant de manière clairvoyante la conception en interne de moyens d'assemblage automatisés, sources de sa rentabilité et sa productivité actuelle. Une salle blanche ISO 8 modulable permet de contrôler pour les productions qui l'exigent la propreté particulière de l'air dans l'environnement où sont réalisés les assemblages de produits semi-finis.

Exploitant un parc de 17 presses à injecter de 50 à 430 t, de marques Arburg, Billion

et Ferromatik, certifiée ISO 14001, 9001 et IATF 16949, Galalitim emploie actuellement 85 salariés grâce auxquels elle réalise un c.a. de 15 millions d'euros, dont 20% à l'export. Pouvant travailler de manière flexible en 3 x 8 sur 5 ou 7 jours selon les besoins, la société sert trois principaux marchés, l'équipe poids lourds (environ 40% du c.a.), l'électricité et le chauffage (environ 30% chacun). Mais son évolution importante lui permettant d'élargir en permanence ses compétences l'autorise à s'adresser à de nouveaux secteurs avec réussite pour développer sa clientèle.

Sur la base de ses savoir-faire en conception de pièces, d'outillages, et d'automatismes, de son expérience du sourcing international des moules, de méthodologies rodées auprès de grands donneurs d'ordres, Galalitim axe son développement sur un accompagnement complet, allant des études amont, à l'industrialisation, en passant par



La société conçoit et réalise en interne ses cellules d'assemblage automatisées.

le développement des pièces et des outillages, avec CAO SolidWorks et rhéologie MoldFlow MPI. Cette version complète du logiciel assure l'analyse et l'optimisation des conceptions, l'amélioration des conditions d'injection et la fiabilisation des process, en évitant des approximations dispendieuses.



Cellule de production automatisée dotée d'une presse 430 t bi-matière Ferromatik, d'un robot Sepro et d'un poste de séparation des moulées par empreinte.

La société est parfaitement structurée pour assumer ce type de projet global avec un bureau d'études, un département métrologie, un service industrialisation doté de compétences en mécanique, plasturgie et automatismes, un département qualité-sécurité-environnement, pouvant apporter leurs compétences respectives à chaque stade d'un projet. Pour les outillages, Galalitim collabore de longue date avec un panel de moulistes basés en France, Europe et Asie qui doivent suivre scrupuleusement un cahier des charges établi en interne avec établissement du planning, suivi des essais, et qualification du moule.

Pour couronner cette offre, la société a obtenu en mai dernier le badge « Entreprise Engagée » pour sa première évaluation RSE établie par Ecovadis et mesurant la qualité du système de gestion de la RSE autour de 4 thèmes : social et droits de l'Homme, environnement, achats responsables, et éthique.



Le service qualité contrôle et valide les pièces produites grâce un équipement de métrologie de pointe.

## SIPLAST ET EMP

Afin de diversifier ses marchés, la holding IPH a acquis en 2018 deux autres entreprises, le mouleur par injection Siplast et le mouliste EMP, dont une partie de l'effectif et les équipements d'usinage et électro-érosion ont été déménagés chez Siplast, au Puy-en-Velay (Haute-Loire). Les deux entités se développent indépendamment de Galalitim, avec des prestations d'injection en petites et moyennes séries, de conception (surtout à usage interne), retouche et maintenance d'outillages, pour les marchés des électrotechniques, des sports & loisirs et de la puériculture. Son atelier est équipé d'une quinzaine de presses robotisées de 15 à 350 t, principalement de marques Engel et JSW. Cette société a réalisé en 2023 un c.a. de plus de 5 millions d'euros avec un peu plus de 35 salariés.



Siplast dispose d'une quinzaine de presses de 15 à 350 t.

PLASTURGIE

Île-de-France

Après avoir renforcé en mai son pôle conception pièces et outillages par deux acquisitions, cet injecteur a lancé en juillet la construction d'un nouveau bâtiment.

## Microplast se renforce et s'agrandit

Maîtrisant en interne conception et réalisation de pièces et moules, moulage et parachèvement de pièces injectées, Microplast, présidé par David Anger, a réalisé ces derniers mois plusieurs investissements destinés à renforcer ses capacités de services et de production. À son dispositif existant, siège-social Microplast à Perrigny-sur-Yerres dans le Val-de-Marne, second atelier d'injection Microplast 45 à Lorris dans le Loiret, auxquels s'ajoute le mouliste Ecom (également basé à Perrigny, produisant une centaine de moules/an), le groupe a successivement repris les activités et actifs de deux TPE, le bureau d'études et prototypiste Seccoia (basé à Bondoufle dans l'Essonne) et en juin, celles du rectifieur et érodeur REEP 77, installé à Thorigny-sur-Marne en Seine-et-Marne. Ces deux apports vont accroître les capacités amont du groupe et permettre de structurer un puissant bureau d'études pièces et outillages, le Fab-Lab Microplast-



La parc machines passe progressivement au tout-électrique.

Ecom, en lui donnant plus de réactivité et en étendant notamment ses capacités en rhéologie, prototypage rapide, et industrialisation de projets sur mesure. Pour parachever ce mouvement, la société a posé le 2 juillet dernier la première pierre d'un nouveau bâtiment sur le site de Perrigny-sur-Yerres qui lui permettra de soutenir sa croissance future tout en offrant aux salariés un environnement de travail moderne et stimulant. Disposant actuellement d'un parc d'une cinquantaine de

presses à injecter de 25 à 450 t, le groupe Microplast a réalisé en 2023 un c.a. d'une quinzaine de millions d'euros avec 65 personnes. Certifié ISO 9001 V 2015 et ISO 14000, il produit des pièces techniques et d'aspect pesant 0,1 à 1000 g pour un ensemble de marchés diversifié allant de la connectique et la domotique à automobile, en passant par l'éclairage, le bâtiment, la sécurité et le médical. Pour ses équipements d'injection, Microplast a développé un partenariat suivi avec le constructeur Sumitomo (SHI) Demag, remplaçant progressivement depuis 2020 son parc existant par des machines tout-électriques de la gamme IntElec2.

SERVICE LECTEUR n° 109

Injection

## BVI intègre le groupe RMT

Plasturgiste créé en 2012 à la Ferté-Bernard (dans la Sarthe), la société BVI, dirigé jusqu'alors par Yannick et Xavier Bougle, vient d'être cédée au groupe RMT. Elle lui apporte des capacités d'essais, prototypage et injection de toutes matières en petites séries (12 presses de 35 à 200 t travaillant en 3x8) pour une clientèle diversifiée, loisirs, paramédical, électronique et cosmétique, grâce à laquelle elle a réalisé en 2023 un c.a. de 2,5 millions d'euros avec une dizaine de salariés. Certifiée HRP (Responsabilité Humaine en Production), BVI dispose également d'une bonne connaissance du moulage des matières recyclées. Basé à Bonchamp-lès-Laval dans la Mayenne, et dirigé par deux anciens salariés de Plastic Omnium Inergy, Hervé

Runarvot et Olivier Maliska, RM Technologies est majoritairement spécialisé dans la conception et la production de composants pour réservoirs, notamment des modèles destinés aux systèmes pressurisés pour les véhicules hybrides rechargeable, et tout récemment pour les unités de stockage d'hydrogène. Également concepteur et producteur de pièces techniques, RMT s'appuie sur le site d'injection ATP, acquis en 2019, qui dispose d'un parc d'une quinzaine de presses récentes de 25 à 1 100 t, principalement de marque Tederic. RMT devrait réaliser cette année, à la suite à cette acquisition, un c.a. consolidé approchant sept millions d'euros avec une cinquantaine de salariés.

SERVICE LECTEUR n° 110

Films

## Trioworld acquiert Sopal

Ayant pris récemment le contrôle de l'extrudeur allemand Wentus, le groupe suédois Trioworld va renforcer à nouveau son pôle emballage alimentaire avec l'acquisition du français Sopal, propriétaire des sociétés Palamy (basée à Le-May-sur-Evre - Maine-et-Loire) et BJR (Beaudet et René Jean Emballage installé à Brive-la-Gaillarde - Corrèze). Ces deux entités ont des activités complémentaires, extrusion et coextrusion de films mono et multicouches, multi-matériaux, pour Palamy, impression flexographique, complexage, découpe et production de sacherie (dont des sacs stand-up et doypacks) pour BJR. Réalisant un c.a. total de 85 millions d'euros (dont 63 millions pour Palamy), elles emploient près de 250 personnes, et ont pour spécialités majeures la fourniture de films et complexes destinés à la boulangerie, aux pro-

duits surgelés, et quelques autres types d'emballages alimentaires. Fondé en 1965, Trioworld appartient depuis 2018 à l'un des plus importants fonds d'investissement scandinaves, Altor Fund. Employant près de 1 800 salariés, Trioworld réalise un c.a. d'un milliard d'euros en fournissant une large gamme de films (agricole, films étirables et rétractables, emballages alimentaires, laminés pour hygiène et santé, bâtiment, pour emballage FFS, etc.) grâce à six sites d'extrusion et recyclage, implantés en Suède, au Danemark, aux Pays-Bas, en Allemagne, au Royaume-Uni et au Canada, ainsi qu'en France, à Ombree d'Anjou dans le Maine-et-Loire (site de recyclage) et Saint-Ouen, dans la Somme, siège-social de la division Santé et ex-site Saint-Frères.

SERVICE LECTEUR n° 111

Emballage

## Daurema lève des fonds

Producteur d'emballages à usage unique en cellulose moulée implanté à Watrelos dans le Nord, Daurema vient de compléter sa première levée de fonds de 4 millions d'euros réalisée en 2022, par une levée d'1,35 million supplémentaire auprès d'IRD Invest (Nord Création), son partenaire historique, et de quelques autres investisseurs privés. Souhaitant

compléter ses positions dans l'agro-alimentaire (fruits et légumes surtout) par des parts de marché dans la cosmétique et l'horticulture, la société pourra ainsi financer de nouveaux outillages et renforcer son offre de services par la création d'un bureau d'études. Employant actuellement sept salariés, la société devrait réaliser cette année un c.a. d'un million d'euros.

**mold your future!**  
@Fakuma-Messe.com  
\*Faconnez votre futur!



**arburg SOLUTIONworld**



**15 – 19/10/2024**  
Hall A3, Stand 3101  
Friedrichshafen, Allemagne

**WIR SIND DA. \*\***  
\*\*NOUS SOMMES LA POUR VOUS.

Vous avez des questions sur l'efficacité énergétique, l'automatisation, la numérisation, la durabilité ou encore sur la formation du personnel, le service ou les formations ? Nous avons un monde plein de réponses pour vous : « arburgSOLUTIONworld ». Nos experts vous attendent ! Avec de nombreuses solutions. Spécialement conçues pour votre entreprise !  
www.arburg.fr



## Outillages

*Le mouliste mayennais a célébré son 45<sup>e</sup> anniversaire dans une usine de Marcillé-la-Ville modernisée et agrandie.*

## ERMO poursuit sa marche en avant

À la différence de nombre de sociétés moulistes en France, ERMO a connu bien plus de hauts que de bas depuis sa fondation par Jean-Yves Pichereau en 1979. Sous la conduite de ce dernier, elle a en effet peu subi les effets de la concurrence low-cost et su rapidement se tourner vers le monde de l'emballage en prenant en 2013 le contrôle de Moulindustrie, près de Vire (Calvados). Cotée à la bourse de Paris de 1998 à 2014, elle a été reprise à cette date lors d'une OPA simplifiée par le groupe italien INglass. Faute de réelle stratégie de ce dernier, meilleur connaisseur de l'industrie de l'automobile que de celle de l'emballage, cet épisode italien, qui a quelque peu ralenti la marche en avant de l'entreprise, aura eu le mérite de placer Maurizio DelNevo à la tête de l'entreprise, dont il deviendra l'un des actionnaires principaux en 2017 avec trois autres cadres, et qu'il préside depuis.

Ces sept dernières années, même durant la pandémie Covid-19, ERMO a connu une croissance continue, voyant son c.a. passer de 15 à 24 millions de 2018 à 2023 en consolidant ses positions sur ses trois marchés historiques, les moules pour l'emballage alimentaire (bouchages et paroi mince), les soins corpo-



Deux nouveaux centres d'usinage ont été installés pour renforcer les capacités de fabrication des plaques.

rels et la cosmétique, et le médical. Cette croissance s'est appuyée sur de nombreux développements techniques brevetés qui permettent à ERMO de fournir des solutions clés en main très diverses : moules multi-empreintes hautes cadences, outillages multi-matières et à étages, process d'injection-compression, associés si nécessaire à des systèmes d'étiquetage (In Mould Labelling - IML), fermeture (In Mould Closing - IMC) et d'assemblage (In Mould Assembly - IMA) dans le moule. Ces dernières années, la société a également orienté sa R&D vers la numérisation et l'électrification des moules, brevetant là-encore

des technologies innovantes comme l'ICL et le MAC2S, positionnant le moule dans la mouvance de l'Industrie 4.0.

Disposant de trois sites de fabrication, son siège de Marcillé-la-Ville en Mayenne, un site dédié aux moules pour bouchage à Soulevre-en-Bocage dans le Calvados, et celui de Louverné, en Mayenne également, spécialiste des automatismes et machines spéciales racheté en 2020, ERMO a consenti cette année un investissement de 3,5 millions d'euros pour optimiser l'organisation de son usine de Marcillé-la-Ville et l'agrandir afin de répondre au développement de ses ventes de moules multi-empreintes, notamment pour les marchés du bouchonnage. Assurant une meilleure organisation des flux de production entre les différents pôles techniques, améliorant au passage les conditions de travail du personnel du pôle ajustage, cette extension de 1 500 m<sup>2</sup> s'est accompagnée de l'installation de trois nou-



Le centre d'essai est doté de huit presses de 100 à 580 t, dont trois machines bi-matières.

velles machines-outils, dont deux centres de toute dernière génération destinés à l'usinage des plaques, et une ligne robotisée complète dédiée à la fabrication d'empreintes.

C'est avec une fierté non dissimulée que Maurizio DelNevo a

fait visiter à un grand nombre d'invités ces nouvelles installations durant deux journées portes-ouvertes organisées à l'occasion du 45<sup>e</sup> anniversaire de la création de l'entreprise. Au cours de son allocution de bienvenue, M.

DelNevo a tenu à associer l'ensemble des salariés qui ont permis à l'entreprise de se tourner résolument vers l'avenir, avec une dynamique Industrie 4.0 qui intègre les dernières innovations technologiques. « Nous avons fait le choix de moderniser nos processus et de miser sur des technologies vertes pour rendre notre production plus durable. J'aime dire que ce sont les femmes et les hommes qui font le succès d'ERMO. Leur savoir-faire, leur énergie, et leur engagement sont au cœur de notre réussite. Ensemble, nous avons bâti une entreprise qui, depuis 45 ans, se distingue par son expertise, son innovation, et sa capacité à évoluer constamment. »



Cette ligne robotisée GF Agie-Charmilles augmente les capacités de production automatisée des empreintes, nécessitant jusqu'à 150 h/machine.

SERVICE LECTEUR n° 112

## Équipements

*L'entreprise francilienne complète encore son offre à l'industrie du moule, en rachetant une marque renommée internationalement.*

## HPS International acquiert Codipro

À l'occasion d'un second LBO qui a vu le fonds parisien MBO+ investir aux côtés de son dirigeant Grégory Poitrasson, le fabricant de vérins hydrauliques HPS International a renforcé son offre en équipements et accessoires pour les moules et outillages en faisant l'acquisition de Codipro, spécialiste renommé des anneaux de levage articulés basé au Luxembourg. Avec ce renfort, HPS vise un c.a. mondial consolidé supérieur à 40 millions d'euros. Mondial est le terme qui convient, la société basée à Ennery, près de Pontoise, est en effet extrêmement internationale, réalisant 80% de son c.a. à l'export, via un réseau de 17 filiales commerciales et 12 partenaires exclusifs en Europe, Asie et les deux Amériques, assurant la vente de produits fabriqués dans six sites de production installés en France (Paris et Lyon), Allemagne, Chine, Canada et Brésil.

Codipro n'est pas en reste en matière de mondialisation, cette



Les anneaux de levage GradUp peuvent être exposés à des températures allant de -40 à +200°C.

marque étant elle-même présente dans plus de 60 pays, avec une forte notoriété dans de multiples secteurs industriels, moule, manutention, transport et logistique, industrie navale, offshore, aéronautique ou éolien. Grâce à une simple, double ou triple articulation, les anneaux de levage articulés Codipro sont utilisables dans toutes les directions et dans toutes les positions. Outre son outil industriel et son réseau commercial, la firme luxembourgeoise est très en pointe dans le développement d'outils de marketing en ligne innovants, générateur de devis en ligne, assistant IA, portail Expert, et gestion complète de la traçabilité des anneaux.

Le produit vedette de Codipro est la gamme des anneaux de levage GradUp conçus pour soulever des charges lourdes, de 0,07 à 125 t, afin de les manipuler. Grâce à un pivotement jusqu'à 360°, ces anneaux peuvent supporter la totalité de la charge dans toutes les positions de montage. La gravure du couple de serrage sur chaque anneau évite les risques de torsion et de rupture de la vis. L'optimisation de la matière sur

ces anneaux haut de gamme permet d'augmenter les charges maximales d'utilisation : en moyenne 11 % de CMU en plus sur les anneaux à double articulation (23% en coefficient 4). HPS International commercialise parallèlement des élingues, palonniers et pinces de levage, compléments logiques des anneaux.

L'ambition de MBO+ et de la direction de HPS (récemment renforcée par la nomination à la direction générale du groupe de Marcia Leao, cadre issue d'un grand équipementier automobile) est d'impulser une stratégie de croissance externe à l'international, parallèlement à l'ouverture de

nouveaux sites de productions sur des marchés très porteurs. Un site a démarré en Inde et, un est en projet avancé aux États-Unis. L'usine et siège social d'Ennery dans le Val

d'Oise est elle-même en phase d'agrandissement et de réorganisation afin de fluidifier les circuits de fabrication entre les différents pôles d'usinage, perçage et assemblage. HPS doit aussi relever le défi de la numérisation des moules en s'ouvrant sur la technologie complexe des vérins électriques et continuer à développer les ventes des systèmes IronJaw qui permettent d'augmenter la force de fermeture des presses à injecter le plastique de jusqu'à +60%.

IronJaw se connecte aux circuits hydrauliques de la presse à injecter et il est actionné et piloté comme un noyau de moule. Disponible en quatre tailles respectivement adaptées à des forces de fermeture de 50, 100, 250, 400 t, ces systèmes permettent aux mouleurs de réduire leurs coûts de production, sans nuire à la qualité des pièces. Plus de 400 kits IronJaw ont été vendus dans le monde.



Ces vérins sont disponibles partout dans le monde en livraison rapide, sous 24 à 72 heures.

SERVICE LECTEUR n° 113

## EMPREINTES

### Bourgogne

*Cette deuxième édition a accueilli durant trois jours près d'une centaine de participants.*

# Journées techniques Novatra - KraussMaffei

Fort de la réussite de leurs premières journées techniques organisées en 2019, le mouliste Novatra et le constructeur de presses à injecter KraussMaffei ont organisé une nouvelle édition avec le concours de plusieurs partenaires apportant des compétences complémentaires, notamment MP2I (R&D, design, prototypage), Piovan (équipements périphériques), Eastman (producteur de copolyesters), RJG (instrumentation des outillages), Solunergy (gestion énergétique), Orcinus (systèmes de mesure de débit et de température des circuits de régulation) et Compex (maintenance des circuits de régulation).

Employant près de 70 salariés répartis entre son site principal de Varennes-Saint-Sauveur (Saône-et-Loire), et ses deux autres ateliers de Saint-Etienne-du-Bois et de Beaurepaire-en-Bresse, Novatra est un spécialiste des moules multi-empreintes (8 à 128 cavités) pouvant peser jusqu'à 7 tonnes, généralement destinés aux applications de la cosmétique, du packaging alimentaire et du médical. Avec plus de 2 000 moules livrés en plus de 40 années d'existence, la société a acquis une maîtrise des technologies du surmoulage, de la bi-injection, du dévissage, des outillages bi-étages, de l'assemblage et étiquetage dans le moule. En 2023, Novatra a réalisé un c.a. de 11 millions d'euros.

Pour essayer et mettre au point les moules qu'elle conçoit et fabrique, Novatra s'est dotée d'un



Le centre d'essais d'outillages de Novatra dispose de cinq machines KM, dont deux équipées pour la bi-injection.

centre d'essais dotés de cinq presses KraussMaffei mono et bi-injection de 50 à 350 t de forces de fermeture et collabore avec ce constructeur depuis de nombreuses années. Fruit de ce partenariat, les journées techniques ont permis aux participants d'assister à quatre démonstrations mettant l'accent sur l'optimisation de performances en termes de qualité de moulage, temps de cycles, économies d'énergie et réduction de la consommation d'eau. Deux présentations en bi-



Le mouliste a développé des armoires de pilotage autonomes des mouvements des outillages.

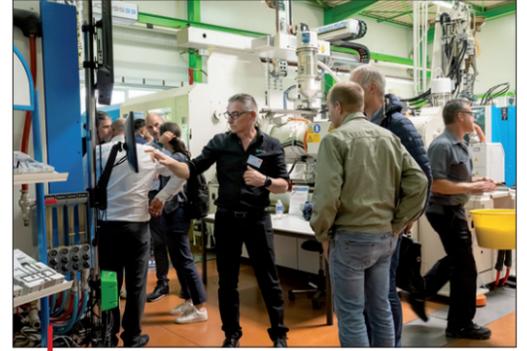
injection étaient réalisées : une production en 4 empreintes de bouchons-valves en PP et polyoléfine modifiée, sur une presse KM de 160 t dotée d'une seconde unité d'injection verticale et d'une plaque assurant la rotation

indexée des empreintes ; et celle en 8 empreintes de capots de dialyse en PP, sur une KM de 350 t dotée de deux groupes d'injection en V, d'une table tournante (effectuant la rotation du demi-moule) et d'une plaque indexant la rotation des empreintes. Ce moule est conçu pour opérer sous atmosphère contrôlée avec un pilotage précis des mouvements actionnés par vérins électriques. Deux autres présentations donnaient lieu à la production de gobelets réutilisables en rPET sur une presse

KM de 50 t à grands plateaux avec un moule mono-empainte et au moulage de porte-tiges en PBT avec un moule 24 empreintes sur une KM 250 t à grands plateaux également, dotée d'un équipement d'opti-

misation de la consommation énergétique. Cette presse était de plus équipée d'un débitmètre électronique Orcinus utilisant un double capteur à ultrasons pour réguler la température de l'outillage sans contact avec le fluide.

KM profitait de ces journées pour montrer son service Compex ToolClean de maintenance sur site des circuits internes des outillages. N'utilisant aucun produit chimique susceptible de dégrader les parois internes, le procédé peut être mis en œuvre



Des partenaires, comme RJG, apportent leurs expertises pour l'optimisation des outillages conçus.

sans démontage/remontage des moules, ce qui représente un gain de temps important.

Au vu du succès de ces journées, les organisateurs ont d'ores et déjà pris date pour une 3<sup>e</sup> édition en 2027.

SERVICE LECTEUR n° 116

### NOVATRA RECOMPOSE SON CAPITAL

Créée en 1983 par Bruno Basset, Christian Guittard et Yves Falconnier, Novatra a récemment fait évoluer son actionariat. Avec le soutien du fonds UI Investissement, Sébastien Cannard et Bruno Basset ont acquis la totalité de son capital. Un temps salarié, devenant même responsable du bureau d'études avant de s'orienter vers un projet entrepreneurial personnel, S. Cannard était redevenu actionnaire de Novatra en 2017, à la suite de l'achat par cette dernière du mouliste Sobremo (Saint-Etienne-du-Bois), qu'il avait acquis en 2015. Le tandem souhaite accélérer le développement des ventes internationales et mettre en œuvre le projet d'extension du site de Varennes-Saint-Sauveur, en cours d'élaboration, afin de renforcer les capacités industrielles et de services de leur entreprise.

### Éléments standard

## Plaques made in Austria

Au sein de l'offre en éléments standard pour moules de Meusburger, la fourniture de plaques occupe une place centrale. Dans le cadre d'une fabrication automatisée répartie sur plusieurs sites en Autriche et Allemagne, l'offre en plaques

d'acier couvre 110 tailles de moule, allant de 96 x 96 à 996 x 1 196 mm, auxquelles s'ajoutent près de 25 000 composants (éléments de guidage, éjecteurs, coulisses, centreurs, systèmes canaux chauds, etc.), disponibles en livraison rapide. S'appuyant

sur une réserve de plus de 30 matières différentes stockées sur une superficie équivalente à 2,5 terrains de football, ce fabricant n'est jamais en rupture d'approvisionnement.

Pour garantir la qualité, Meusburger effectue des ana-

lyses spectrales et des tests de résistance sur les plaques brutes, qui sont ensuite soumises à un recuit de stabilisation dans des fours de détensionnement. Cela crée des conditions optimales pour des travaux ultérieurs à faible défor-

mation. Aucun point dur ne subsiste dans la structure interne des plaques, ce qui prévient tout risque de cassure d'outil lors des travaux d'usinage chez les moulistes.

SERVICE LECTEUR n° 117

## Nous portons l'efficacité de la technologie des canaux chauds et froids à un niveau encore supérieur

Plus rapides, plus précises, plus innovantes : sur la base de nos 40 ans d'expertise, nos technologies pionnières de systèmes canaux chauds et froids répondent exactement aux besoins actuels de l'industrie plastique.

**Nos différentes gammes de systèmes, en particulier les BlueFlow à résistances films, apportent d'importants gages de productivité :**

- ✓ Efficacité énergétique maximale
- ✓ Pas de préchauffage
- ✓ Facilité d'installation
- ✓ Moindre encombrement
- ✓ Entraxes réduits
- ✓ Haute résistance diélectrique
- ✓ Régulation de température ultra-précise

GÜNTHER France Sarl  
6, rue Jules Verne - 95320 Saint-Leu la Forêt  
Tél. 01 39 32 03 04 - p\_demicheli@gunther-france.com

[www.guenther-hotrunner.com](http://www.guenther-hotrunner.com)



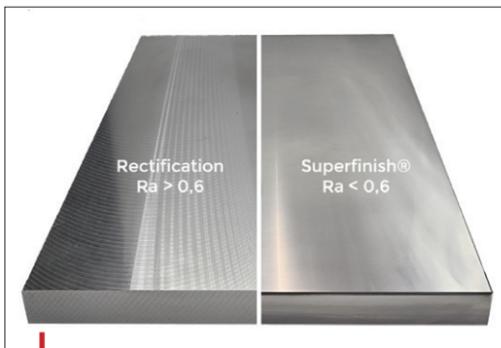
**Aciers**

Depuis 80 ans, Lugand Aciers s'impose comme un partenaire majeur de la filière métaux, fort de sa présence en France, en Italie et en Espagne.

## Lugand réduit l'impact environnemental des moules

Spécialiste de la distribution et de l'usinage de plaques et blocs d'aciers et alliages, l'entreprise familiale yonnaxienne Lugand Aciers offre une gamme de plus de 65 nuances en diverses dimensions. Grâce à ce large stock, elle répond aux besoins des moulistes avec des solutions économiques pour les applications courantes et des nuances spécifiques pour les applications les plus techniques de la plasturgie. Les équipes de Lugand Aciers sont régulièrement formées afin de tenir un rôle d'expert et de répondre au mieux aux demandes des clients. Leur connaissance approfondie se traduit par une capacité de proposition constante.

Aujourd'hui, l'industrie de l'acier fait face à d'importants défis environnementaux. La production d'acier a un impact environnemental fort, et la recherche d'alternatives plus écologiques est longue et complexe. Fort de ce constat, la société a souhaité investir dans la recherche et le développement d'un procédé d'usinage



à gauche, une plaque rectifiée. À droite, une plaque usinée en Superfinish avec son aspect miroir type.

plus vertueux. Habituellement, dans les métiers de l'outillage, les plaques sont usinées par rectification afin d'obtenir une surface lisse, plane et précise, prête à subir des travaux d'usinage de précision. Cette opération est coûteuse en énergie, en eau et génère une grande quantité de boues de rectification en classe D.I.D (Déchets Industriels Dangereux). Grâce à ses compétences internes, Lugand Aciers a mis au point un procédé innovant baptisé Superfinish® qui améliore la qualité et la précision

de la rectification tout en ayant un impact environnemental réduit. Ce procédé confère une qualité optimale aux plaques d'acier avec une excellente planéité, moins de déformation et un meilleur état de surface (RA < 0,6) par rapport à la rectification traditionnelle. Les plaques usinées en Superfinish sont facilement reconnaissables grâce à leur aspect « miroir ». Mais l'aspect le plus novateur du procédé est qu'il n'a pas besoin d'eau, et donc, ne génère pas de boues d'usinage classe D.I.D qui demandent un traitement spécifique !

Grâce au Superfinish, Lugand Aciers propose des plaques d'acier qui réduisent considérablement l'impact carbone du moule, diminuant jusqu'à 59%



Superfinish : ne nécessitant pas d'eau, 100% des déchets issus de ce procédé sont recyclables et valorisés. Volume de déchet créé lors de la rectification d'une plaque nuance LA 2099 (dimensions : 530 x 175 x 15 mm).



Rectification : déchets de type « boue D.I.D » demandant un traitement de dépollution spécifique.

l'empreinte carbone par rapport au procédé habituel de rectification. « Chez Lugand Aciers, nous sommes convaincus que l'innovation et la durabilité vont de pair, » déclare Didier Lugand, Président de Lugand Aciers. « Superfinish offre la possibilité aux moulistes de réduire l'impact carbone des moules, et donc de baisser l'empreinte carbone des projets dès leur conception. C'est une réelle avan-

cée répondant aux demandes des donneurs d'ordre de tous les secteurs engagés dans la réduction des émissions carbone conformément à l'Accord de Paris. »

Pour opérer ce tournant essentiel Lugand Aciers a bénéficié du dispositif de BPI pour réaliser son Bilan Carbone avec le concours du cabinet Karbon Ethic.

SERVICE LECTEUR n° 114

**Moules**

## Plastisud s'allie à Dynamic



Les clients de Pulpac vont profiter des outillages de haute précision conçus par Plastisud.

Afin d'élargir ses capacités de services après-ventes et maintenance en Amérique du Nord, le mouliste français Plastisud a passé une alliance stratégique avec la société américaine Dynamic Tool Corporation basée à Menomonee Falls, dans le Wisconsin, non loin de Milwaukee. Cet accord avec une entreprise faisant partie des trente plus importants outilleurs américain (c.a. de plus de 20 millions de dollars, avec 70 salariés), ayant les mêmes spécialités (moules multi-empreintes, moules bi-étages, pour bouchages, pièces pharmaceutiques et médicales, barquettes et couvercles à paroi mince) que le Français, fait suite à la fermeture durant l'été 2023 de la filiale issue de l'acquisition en 2013 de la société mouliste Integrity Mold dans le Kentucky.

Selon Laurent Buzzo, le président de Plastisud, « nos services seront enrichis par la capacité de Dynamic à réceptionner les moules et à fabriquer si nécessaire des pièces et composants de rechange complexes, grâce à une équipe de techniciens dédiés très compétents. C'est la première étape d'une longue coopération que nous souhaitons construire des deux côtés de l'océan. »

L'actualité de Plastisud comprend également le lancement d'un partenariat avec la société d'ingénierie suédoise Pulpac, fournisseur de lignes de production d'emballages en fibre de cellulose sèche, pour lesquelles la firme de Castelnaudary a conçu une technologie d'outillage spécifique, adaptée à des emballages agroalimentaires et médicaux. Tout en restant spécialisé dans les moules d'injection plastique, Plastisud entend ainsi garder un œil sur une technologie concurrente qui connaît un développement significatif.

SERVICE LECTEUR n° 115

**DISPONIBILITÉ IMMÉDIATE**

**FRIEDRICHSHAFEN**  
15. - 19.10.2024  
Hall A2, Stand 2313 + 2316

Guidages

### La base idéale pour les moules d'injection précis

Découvrez notre large assortiment d'éléments de guidage durables – des produits de haute qualité directement disponibles en stock.

Vos avantages :

- › Adaptés parfaitement à la gamme de plaques Meusburger
- › Colonnes de guidage avec revêtement DLC assurant une usure minimale
- › Solutions variées pour les guidages batterie : versions autolubrifiantes, guidage à billes pour les guidages exempts de jeu, etc.



**meusburger**

Meusburger Georg GmbH & Co KG | Kesselstr. 42 | 6960 Wolfurt | Austria  
T +43 5574 6706-0 | ventes@meusburger.com | www.meusburger.com

SERVICE LECTEUR n° 7



## HPS, CRÉATEUR DE FORCES HYDRAULIQUES

Depuis sa création en 1990, HPS International s'est positionné comme l'un des **principaux fabricants** de vérins hydrauliques et de composants de moules. Aujourd'hui, HPS est une société **multinationale** qui emploie 200 personnes et est présente dans 28 pays.

Des solutions d'excellente qualité pour l'industrie du moule.



no 8  
SERVICE LECTEUR

### VÉRINS BLOCS

Tous les vérins hydrauliques HPS sont conçus pour une efficacité, une productivité élevée et une longue durée de vie. Le GVCN peut être utilisé dans toutes les applications où un mouvement de guidage, une vitesse et une résistance aux contraintes sont nécessaires.



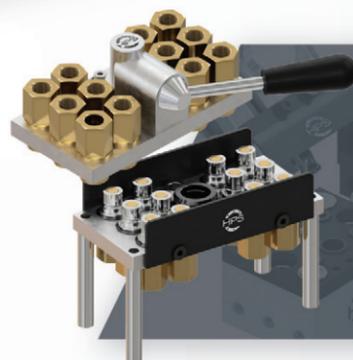
### LEVAGE CODIPRO

HPS propose, en complément de ses fabrications, une gamme très étendue d'anneaux de levage CODIPRO à CMU élevé, jusqu'à 50T par anneau. Fixes ou pivotants, à simple ou double articulation, tous les anneaux CODIPRO sont gravés afin d'assurer une traçabilité du produit.



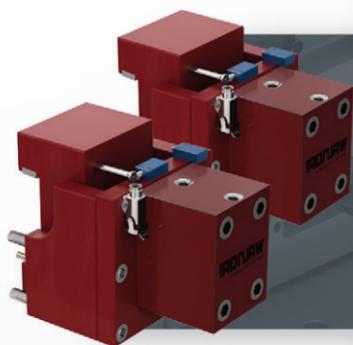
### RACCORDS

HPS fabrique et propose une gamme de diviseurs qui permettent l'alimentation de plusieurs circuits hydrauliques à l'aide d'une pompe unique. Pour vous accompagner dans vos projets, HPS met à votre disposition une large gamme de connecteurs à eau et à huile pour les moules. Raccords simples ou de type Multi-Raccords, ils sont compatibles et interchangeables avec les composants les plus répandus.



### IRONJAW

Le système IronJaw est la première technologie au monde conçue pour augmenter la force de fermeture des presses à injecter le plastique jusqu'à +60%. IronJaw se connecte aux circuits hydrauliques de votre presse à injecter et il est actionné et piloté par la presse à injecter comme un noyau de moule. IronJaw est disponible en 4 tailles de kit différentes et chaque kit comprend 2 unités.



Compatible avec toutes les marques de presses à injecter.

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

**HPS International**

SIÈGE SOCIAL - 62, chemin de la Chapelle Saint Antoine - 95300 ENNERY - FRANCE  
(+33) 1 34 35 38 38 | [hps@hpsinternational.com](mailto:hps@hpsinternational.com)

Gamme de Produits



## Mélanges-maîtres

## Delta Tecnic acquis

Le producteur espagnol de mélanges-maîtres couleurs et additifs Delta Tecnic, basé à Barcelone, est désormais contrôlé par le fonds d'investissement britannique Investindustrial présidé par Andrea C. Bonomi. Notamment fournisseur de l'automobile, la câblerie et les industries de l'énergie, cette société était jusqu'alors propriété de ses fondateurs (elle fut créée en 1982) et dirigeants, Salvador Torras et Martí Baqués.

Commercialement présente dans une soixantaine de pays, Delta Tecnic a réalisé en 2023 un c.a. de 60 millions d'euros, avec plus de 200 salariés travaillant dans ses deux sites barcelonais et sa nouvelle usine mexicaine de Querétaro, démarrée en 2020.

Déjà actif dans l'industrie plastique via le groupe Arterex (constitué en 2022, avec le rachat de plusieurs entités de moulages médicaux en Italie et aux États-Unis) et Guala Closures (production de bouchages), Investindustrial initie avec l'acquisition de Delta Tecnic (et celle du constructeur d'équipements périphérique Piovon actuellement en cours), un retour vers l'amont de la plasturgie, après avoir cédé ses participations au sein du compoundeur Benvic en 2022. Les dirigeants du fonds d'investissement ont pour projet de constituer un acteur mondial des compounds et mélanges-maîtres à façon, ce qui impliquera d'autres rachats d'entreprises en Europe, Amérique du Nord et Asie.

## PP

## Un rPP à 65% post-conso

Marquant une nouvelle avancée dans l'utilisation de matériaux recyclés dans l'automobile, le Borcycle GD3600SY produit par Borealis est un compound PP renforcé 30% fibres de verre qui a une teneur en recyclé post-consommation (PCR) de 65%. Ses premières applications industrielles sont des pièces intérieures automobiles dans le cadre d'un projet de développement conjoint avec le groupe plasturgiste français Plastivaloire, fournisseur de premier rang de l'automobile, et Stellantis, équipementier et propriétaire de 14 marques automobiles. Ce compound est ainsi utilisé dans l'injection de supports de la console centrale du nouveau Peugeot 3008. Il fait partie de la gamme de polyoléfines recyclées mécaniquement Borcycle M de Borealis.

Inscrit dans la démarche durable « EverMinds en action » du producteur autrichien, ce développement répond par avance aux exigences attendues du prochain règlement européen sur les véhicules hors d'usage qui devrait stipuler que 25% du plastique utilisé dans les nouveaux véhicules doit provenir de sources recyclées, l'accent étant clairement mis sur le recyclage mécanique et post-consommation. Étant donné que le PP représente environ un tiers du plastique des véhicules automobiles, des compounds comme le Borcycle GD3600SY joueront un rôle essentiel dans la réalisation de ces objectifs de circularité.

Par le passé, les plastiques recyclés mécaniquement à partir de flux de déchets post-consommation étaient de qualité médiocre et inégale, ce qui les rendait inadaptés aux applications automobiles exigeantes. Cependant, des technologies de recyclage avancées comme Borcycle M ont surmonté ces limitations : en combinant les étapes de tri, de lavage et désodorisation et d'extrusion, elles convertissent les flux de déchets ménagers en polymères PCR de haute qualité qui répondent aux normes exigeantes de l'industrie automobile tout en favorisant la circularité.

## Geka innove

Le fabricant de produits cosmétiques Geka Group a récemment présenté un développement opéré en partenariat avec le recycleur-compoundeur allemand WIS Kunststoffe, portant sur la mise au point d'un rPP conforme au contact avec la formulation, et donc utilisable en production d'emballages cosmétiques primaires, flacons, pot, masques (y compris à base aqueuse), etc. Incorporant au moins 95% de recyclé, mais restant totalement inodore, il a été testé selon plusieurs normes internationales régissant les applications dans les secteurs de la cosmétique et de la production alimentaire : notamment normes EU (No) 10/2011 (contact alimentaire), EC 1223/2009 (produits cosmétiques), REACH (no) 1907/2006 et California Proposition 65.

Se comportant de manière absolument similaire à un PP vierge, il évite d'adapter les moules et machines de transformation. Et autre grand avantage, il est proposé à un prix comparable au vierge. Malgré son très fort taux de recyclé, ce nouveau matériau offre une très grande brillance de couleurs, garantit l'absence de perte d'effets visuels et permet d'économiser 75% d'émissions de CO2 par

## Polyamides

Syensqo lance des grades de HPPA Omnix Echo pour les appareils électroménagers et culinaires.

## Syensqo développe son offre circulaire

Continuateur des activités polymères techniques de Solvay, Syensqo élargit progressivement son offre en plastiques à contenu circulaire permettant de réduire l'empreinte carbone des pièces finales produites.

Utilisé dans les applications où les limites de performances en température et stabilité hydrolytique du PA66 sont atteintes, le PA haute performance Omnix (HPPA) vient ainsi d'être décliné en cinq nouvelles qualités Echo dotées d'un contenu équilibré en masse compris entre 33 et 98%, provenant de déchets post-consommation et/ou post-industriels, y compris des fibres. Conservant les performances mécaniques et la fluidité supérieure des HPPA sur base PA6 et PA66 vierges, ces nouveaux produits durables



Les Omnix Echo peuvent réduire fortement l'empreinte carbone des appareils ménagers.

offrent un important potentiel de réduction d'empreinte carbone pour les constructeurs d'équipements.

Les nouvelles qualités comprennent l'Omnix 1000 Echo, intégrant jusqu'à 98% de contenu recyclé équilibré en masse, qui offre jusqu'à 56% de réduction

d'empreinte carbone pour l'application finale, en remplacement direct des résines polyamides conventionnelles.

La série Omnix FC 6000 Echo HPPA, qui dépasse les performances des compounds vierges PA existants, se distingue parce qu'elle comprend

le premier compound HPPA à contenu recyclé (33%, atteignant un PCF de 34% inférieur) qui soit homologué pour le contact alimentaire. La série Omnix 6000 Echo HPPA, sans certification alimentaire, comprend des grades ayant jusqu'à 83% de contenu recyclé générant un empreinte carbone réduite de 45% au niveau du produit final.

Ces nouvelles gammes Omnix Echo sont principalement destinées aux appareils électroménagers et aux biens de consommation, tels que les cafetières à filtre et à dose unique, les robots culinaires et les mijoteuses, les fours et les friteuses à air, les châssis de robots de cuisine et les ustensiles de cuisine ainsi que les supports de rasoir.

SERVICE LECTEUR n° 118

## R&amp;D

Le groupe suisse souhaite aider ses clients en mettant à leur disposition des outils de développement basée sur l'intelligence artificielle.

## Meraxis coopère avec Polymerize

Distributeur de matières, notamment actionnaire du groupe lyonnais Fournier Polymers, la société suisse Meraxis (plus de 2 milliards d'euros de c.a. en 2023) a pris une participation financière dans le capital, et passé un accord de coopération, avec la startup singapourienne Polymerize. Cette dernière développe une plateforme informatique à base d'IA destinée à accélérer la R&D dans le secteur des polymères. Cette plate-forme Software-as-a-Service veut permettre aux transformateurs de polymères, aux producteurs et aux compoundeurs, d'optimiser le développement de leurs matériaux et de mettre plus rapidement sur le marché de nouveaux produits plus durables. La collaboration avec Meraxis a pour objectif de rendre la gamme de pro-

duits proposée par cette plateforme accessible à un plus grand nombre de clients sur le marché européen.

Les outils mis à disposition des équipes de recherche offrent une gestion plus fluide des données afin qu'elles puissent mettre au point de manière plus efficace de nouvelles formulations de matériaux. Les plasturgistes et leurs branches partenaires réduisent ainsi leurs coûts de développement et accélèrent la commercialisation des nouveaux produits. Les équipes de Meraxis utilisent déjà les services de la startup. Dans le cadre de ce partenariat stratégique, Meraxis propose d'aider ses clients et fournisseurs à mettre en œuvre les solutions Polymerize et à les utiliser de manière ciblée, pour soutenir leurs efforts en matière de développement durable.

La solution Deep Tech de Polymerize simplifie le chargement et la gestion des données issues des séries d'essais. Elle les analyse ensuite au moyen d'algorithmes spécifiques, de flux de travail automatisés et d'évaluations statistiques. La plateforme optimise ainsi l'approche de nouvelles expériences sur les matériaux et fournit des évaluations précises des résultats d'essais. S'appuyant sur l'IA, le logiciel recommande de nouvelles formules ou l'emploi d'autres ingrédients afin d'obtenir les propriétés souhaitées, telles qu'une certaine élasticité, dureté ou viscosité. En outre, Polymerize aide à réduire l'empreinte écologique en permettant aux chercheurs et aux développeurs de minimiser la consommation de ressources et de mettre au point plus rapide-

ment des formules avec des matériaux durables. Gérant dans le Cloud des données stratégiques vitales pour les entreprises clientes, la startup applique des mesures de sécurité extrêmes, soumises à des audits réguliers. Cela garantit le respect des normes de protection des données ISO 27001 et SOC2 Type II ainsi que la conformité au RGPD.

Fondée à Singapour en 2020, Polymerize possède des filiales au Japon, en Corée, en Inde et en Chine. La société se prévaut de résultats significatifs, les utilisateurs de ses services pouvant, en moyenne, accélérer le développement de nouveaux produits ou formulations jusqu'à trois fois et réduire les coûts d'un montant estimé à 30%.

SERVICE LECTEUR n° 119

## Justice

## La Californie poursuit ExxonMobil

L'État de Californie a engagé mi-septembre une action en justice contre ExxonMobil. Dans un réquisitoire de près de 150 pages, le procureur général de l'État, Rob Bonta, argue du fait que le géant pétrolier américain étant le plus grand producteur de plas-

tique, il est donc le plus grand pollueur de Californie, dont il a « trompé les résidents pendant près d'un demi-siècle en promettant que le recyclage pourrait résoudre la crise croissante des déchets plastiques. » Selon lui, ExxonMobil savait que le recyclage mécanique,

et maintenant « le soi-disant recyclage avancé », ne seraient jamais en mesure de traiter plus qu'une infime fraction des déchets plastiques qu'il produit en quantités toujours plus importantes. »

Outre le chimiste, le procureur a également l'intention

d'impliquer progressivement dans sa plainte les groupes de pression et les organisations représentatives de la plasturgie. La Californie devra prouver ses allégations devant la Cour supérieure de l'État, comté de San Francisco, où la plainte a été déposée.

## MATIÈRES

**Durabilité**

Dans le cadre de sa stratégie de développement durable, Celanese propose désormais six gammes de polymères en versions ECO-R, incorporant de matières recyclées. Les matériaux concernés sont les PBT/PET Celanex (25% de recyclés post-consommation (PCR) et post-production (PIR), PA Frianyl (30% de PA issu de fibres textiles recyclées), PET Rynite (jusqu'à 100% de recyclé PCR), PP Tecnoprene (30% de PP PCR), PA Zytel (30% de PA issu de PIR) et TPV Santoprene (15 et 25% de PP PCR). Induisant des réductions d'empreinte carbone

**L'offre ECO-R de Celanese**

significatives, allant de 12% (pour les Celanex) à 59% (pour les Rynite), ces diverses gammes de matériaux intéressent de nombreux secteurs industriels, dont bien entendu, l'automobile.

La gamme Santoprene a été complétée en 2023 par deux formulations ECO-R incorporant 15 et 25% de recyclés post-consommation retraités par voie mécanique. Ces deux grades peuvent induire des réductions d'empreinte carbone de 14 à 26%. Ces chiffres sont basés sur une analyse du cycle de vie suivant la méthodologie ISO, en les comparant à des alternatives similaires

(EPDM par exemple) à base de combustibles fossiles vierges. En ajoutant d'autres facteurs, comme une densité 30% plus faible qu'un EPDM, une consommation électrique moindre induite par la mise en œuvre thermoplastique, et la capacité d'incorporer du rebroyé en cours de production, ces pourcentages augmentent. L'utilisation de Santoprene TPV ECO-R avec 15% de contenu recyclé (grade 101-80) peut réduire l'empreinte carbone des pièces finies jusqu'à 52% par rapport à des pièces similaires fabriquées en caoutchouc EPDM, tandis que le grade à 25%

de contenu recyclé (101-87) peut induire jusqu'à 59% de réduction de CO<sub>2</sub>. Les essais menés par Celanese sur du Santoprene TPV ECO-R 101-80 utilisant 100% de matériaux broyés montrent des changements minimes dans la résistance à la traction et la dureté, même après 10 cycles de broyage et de moulage.

Ces grades Santoprene TPV ECO-R sont notamment utilisés pour produire des profilés de protection pour le transport des vitrages automobile, ainsi que pour fabriquer des tuyaux et des joints.

SERVICE LECTEUR n° 120

rapport aux matériaux vierges. Les marques de cosmétiques peuvent ainsi utiliser des effets complexes comme des reflets métalliques ou chromés sans faire de compromis sur la brillance ni devoir utiliser des quantités excessives de pigments.

**Recyclage****Un nouveau site LYB**

Le producteur de polyoléfines LyondellBasell a posé la première pierre de sa première usine de recyclage catalytique avancé sur son site de Wesseling, en Allemagne. Le chancelier allemand Scholz et le ministre-président Wüst ont assisté aux célébrations, soulignant l'importance du projet pour les objectifs de la région et de l'Allemagne en matière d'économie circulaire à faible émission de carbone. Le démarrage prévu de la nouvelle unité est prévu pour 2026, dans le cadre de la stratégie de l'entreprise visant à créer une activité rentable de solutions circulaires et à faible émission de carbone. LYB a reçu pour ce projet une subvention de 40 millions d'euros du Fonds d'innovation de l'UE. Premier site exploitant la technologie MoReTec brevetée par LYB, cette usine convertira les déchets plastiques mélangés prétraités en matières premières pour produire de nouveaux polymères plastiques qui seront vendus sous la marque LYB Circulen Revive. Ils compléteront les offres déjà existantes de polymères recyclés mécaniquement et à base renouvelable respectivement commercialisés sous les marques Circulen Recover et Circulen Renew.

La capacité de ce site lui permettra de retraiter l'équivalent des déchets plastiques mélangés difficiles à recycler produits par environ 1,2 million de citoyens allemands.

**Coloration****Un calculateur de CO<sub>2</sub>**

Le fabricant allemand de mélanges-maîtres Grafe Blankenhain a mis à disposition sur son site internet une application permettant de calculer en quelques secondes le bilan carbone de tous les produits, y compris les bioplastiques colorés, de cette entreprise. Ce service répond à une demande croissante de la clientèle souhaitant produire la preuve de l'équilibre écologique des matériaux et additifs qu'ils mettent en œuvre. Ce calculateur de CO<sub>2</sub> permet de certifier (avec à la clé, l'édition d'un certificat PDF) le mélange maître ou le compound commandé en calculant la quantité d'équivalent CO<sub>2</sub> des gaz à effet de serre liés à chaque produit. Les valeurs indiquées sont conformes à la norme ISO 14040/44, dite du « Cradle-to-gate », qui prend en compte l'évaluation environnementale et l'analyse du cycle de vie (ou ACV) de l'extraction des matières premières jusqu'à la porte de l'usine. Tous les gaz à effet de serre émis sont pris en compte, et exprimés en équivalent CO<sub>2</sub> par kilogramme afin de garantir une comparabilité.

**TPC****Un Hytel biosourcé**

Celanese a lancé cette année le copolyester thermoplastique Hytel TPC RS40F2, une nouvelle qualité biosourcée expansible destinée aux applications de chaussures de sport. Incorporant un minimum de 20% de contenu biosourcé, l'Hytel TPC RS40F2, qui peut être expansé à l'aide d'un processus de moussage par fluide supercritique physique (SCF), contribue à soutenir les objectifs de développement durable des marques de chaussures de sport. Sa couleur blanche immaculée rend ce matériau bien adapté aux composants de semelles intermédiaires des chaussures de sport car il offre des possibilités d'allègement tout en augmentant les performances de retour d'énergie avec un excellent rebond et une excellente résilience. L'Hytel TPC est largement utilisé dans différentes industries en raison de ses avantages en matière d'allègement, d'isolation thermique, d'absorption acoustique, de résistance aux chocs, de résistance à l'humidité et de résistance à la corrosion. L'Hytel TPC RS40F2 peut être coloré à façon tout en conservant ses propriétés.

Cette nouvelle qualité biosourcée fait partie du programme de développement durable Hytel TPC ECO-B qui comprend des qualités certifiées ISCC+ équilibrées par bilan massique.

Le moussage physique SCF permet d'obtenir une structure cellulaire particulière avec des propriétés techniques élevées et une bonne compatibilité cutanée. Le procédé lui-même offre des avantages environnementaux car il n'y a pas de résidus d'agents moussants corrosifs susceptibles d'altérer les propriétés mécaniques. De plus, il génère de faibles odeurs/émissions et ne présente aucune toxicité.

**Manifestation****Les matières à Fakuma**

Très prisé des constructeurs de machines et équipements, le salon Fakuma est également un lieu où les visiteurs peuvent s'informer sur les matières, notamment par l'intermédiaire de très nombreux distributeurs, beaucoup de firmes allemandes aux audiences locales ou régionales, mais aussi pratiquement tous les distributeurs européens, dont les majeurs français pour qui les marchés de l'arc alpin constituent une cible forcément intéressante. Vous trouverez ci-dessous quelques exposants intéressants où des responsables français pourront vous accueillir.

**ALBIS (B4-STAND 4206)**

a encore élargi sa gamme de plastiques recyclés, bio-circulaires et biosourcés. Avec plus de 75 gammes de produits, l'entreprise propose désormais l'un des plus larges portefeuilles durables actuellement offerts en distribution.

Ce distributeur hambourgeois met aussi en avant les solutions qu'il peut mettre à disposition des industriels de l'extrusion avec une large gamme de matériaux destinés à la production de profilés, fibres, tubes, tuyaux et flexibles, filaments, films et feuilles, fils et câbles, pour l'emballage, les transports, l'électricité-électronique, la santé, le bâtiment et bien d'autres. Des matériaux intéressants ont été récemment ajoutés à cette offre. Pour l'emballage chez LyondellBasell, les nouveaux CirculenRecover LD29M01 et LD24L06 à base de PEbd, et le grade PP522H, mélange de polypropylènes. Le grade extrusion ABS masse Lustran 552 d'INEOS Styrolution, les nouveaux TPU Desmopan à contenu recyclé de Covestro, et les recyclés chimiques issus des technologies développées par SK Chemicals étaient annoncés, aux côtés de la gamme de TPV Alfater XL, pur produit Albis.

Forts de sa présence à l'international de plus en plus importante, le groupe **AMP-POLYMIX (A4-STAND 4215)** ne manque jamais d'exposer à Fakuma. Opérant dans tous les secteurs industriels (cosmétique, médical, automobile, aéronautique, biens de grande

consommation, bâtiment et construction, E&E), il met particulièrement en exergue ses gammes éco-responsables composées de matières recyclées, biosourcées et biodégradables. Certifié ISCC Plus Mass balance, ce groupe possède une offre conséquente.

AMP a par exemple pour partenaires MGG Polymers (ABS PC PS PP, Pehd), Skytech (styréniques), Galloo Plastics (PP), Domo Technyl 4Earth (PA). Et Polymix peut s'appuyer sur Repsol (PE et PP Reciclex), PETKO (PET), Sabic Elcrin (PBT) et Morssinkhoff (rPET). Pour sa part, POLYMIX n'est pas en reste dans le domaine des biomatériaux, avec des partenaires comme Sulapac, Greenfib, Rodenburg (Solanyl), Arkema (Rilsan Clear et Pebax Renew), qui offrent de nouvelles possibilités de développement durable aux secteurs de l'emballage, de la cosmétique, de la lunetterie et des sports & loisirs, par exemple.

Partenaire de longue date de POLYMIX, SABIC développe son programme Trucircle qui propose des produits recyclés mécaniquement et chimiquement, des produits circulaires et renouvelables certifiés, dans le cadre de vastes initiatives mondialisées de gestion en boucle fermée des matières.

**BIESTERFELD (B4-STAND 4201)** présente les solutions ABS équilibrées par bilan massique de ses partenaires asiatiques Chimei et LG Chem, utilisables dans une

grande variété d'applications. Grâce à l'acquisition de l'usine TotalEnergies de Lavéra par INEOS, Biesterfeld peut désormais proposer de nouveaux copolymères statistiques et homopolymères PP nucléés pour les applications médicales. En collaboration avec son partenaire de longue date BASF, ce distributeur présente deux nouvelles gammes 1400 et SP 96 de TPU Elastollan qui offrent des solutions de moulage économiques. Appartenant à la dernière génération d'acétals homopolymères, le nouveau Delrin 51HSE est particulièrement destiné aux engrenages utilisés dans les véhicules électriques et les vélos à assistance électrique. Le Solef PVDF de Syensqo est quant à lui à nouveau disponible sur le marché.

Partenaire de Celanese depuis plusieurs décennies, **K.D. FEDDERSEN (B2-STAND 2213)** continue de voir grandir son portefeuille européen de matières. Il distribue par exemple en Europe les gammes de PBT Crastin (mais aussi les gammes Celanex et Vandar), qui ont été complétées par de nouveaux grades pour applications alimentaires ou de mobilité électrique, ainsi que des ignifuges sans halogène et à haute résistance aux courants de cheminement. Autres ajouts, des grades à faible déformation (V-0 compris), des PBT non chargés à indice de fluidité (MVR) compris entre 9 et 100, ainsi que des PBT Crastin modifiés chocs.

Pour offrir des solutions alternatives aux plastiques d'origine fossiles, KD Feddersen Distribution s'appuie sur les développements de ses commettants habituels, Lyondellbasell avec sa stratégie Circulen, Ascend et ses PA6.6 recyclés et compounds PA6 ReDyfyne, Trinseo et ses PMMA recyclés Altuglas R-Life. Un contrat établi avec le français Skytech donne aussi accès à des ABS et PS recyclés.

Actif dans plus d'une centaine de pays en Europe, au Moyen-Orient, en Afrique et les Amériques, **SNETOR (B2-STAND 2204)** a renforcé son organisation pour les pays germanophones avec six responsables commerciaux expérimentés à la disposition de la clientèle. Le groupe présente son offre durable Snetor Green qui comprend des recyclés PCR ou PIR dans la plupart des polymères usuels. Également mise en avant, la large gamme de PA ignifuges sans halogène qui répondent aux réglementations européennes, telles que la norme ferroviaire européenne EN 455545-2. Elle comprend les PA d'Ascend avec ses classes d'inflammabilité très élevée (UL94 5VA) et le Starflam X-Protect qui résiste à l'effet direct des flammes à 1100 °C pendant 15 minutes, soit une sécurité exceptionnelle pour les appareils et les systèmes électriques. Snetor rappelle aussi l'intérêt du PP dans l'ameublement et propose une gamme de compounds alliant économie et qualité d'aspect finale.

## Périphériques

## Wittmann délocalise

Prenant en compte des prix de l'énergie élevés, une inflation qui ne faiblit pas et des coûts salariaux en forte augmentation en Autriche, Wittmann a commencé à transférer certaines fabrications dans des pays à plus bas coûts. Ainsi, la fabrication des régulateurs de débit d'eau et de certains équipements de thermorégulation a par exemple été transférée en Hongrie, tandis que celle des sècheurs Drymax et alimentateurs Feedmax va être relocalisée en Turquie. De même, l'assemblage des presses à injecter SmartPower jusqu'à 120 t et EcoPower jusqu'à 110 t a également été déplacée en Hongrie. Du fait de ses coûts salariaux attractifs et de sa proximité avec l'Autriche, ce pays devient un pôle industriel essentiel pour le groupe qui y a notamment lancé la construction d'une nouvelle usine d'assemblage et usinage qui devrait démarrer en 2025.

Wittmann renforce par ailleurs sa présence industrielle et commerciale en Asie, ouvrant des bureaux de ventes au Vietnam et aux Philippines, tandis qu'un nouveau site de production de 5 000 m<sup>2</sup> a démarré en juin dernier en Inde.

## Recyclage

## Krones Recycling se lance

Le constructeur généraliste d'équipements pour l'emballage et le conditionnement dont des lignes de soufflage de préformes PET et qui vient d'acquiescer le constructeur de presses à injecter Netstal a décidé de créer une société indépendante, baptisée Krones Recycling, chargée de commercialiser les technologies de recyclage de PET, PE, PP et PS développées depuis 25 ans au sein de ce groupe. Dirigée par Michael Gotsche, et basée à Flensburg, près de la frontière avec le Danemark, cette entité s'appuiera commercialement sur le réseau de ventes mondial de sa maison-mère.

Krones Recycling dispose d'une offre structurée, notamment dans le domaine du PET, avec trois types de systèmes Metapure (1 à 6 t/h de capacité), adaptés aux différentes sources de déchets et à la production de recyclé pour usage alimentaire ou non. La version MetaPure S intégrant décontamination et polycondensation (500 kg à 1 500 kg/h) permet de produire des granulés ou des flocons conformes aux spécifications du bottle-to-bottle. Une version MetaPure W-PO, adaptée au recyclage des polyoléfinés, promet des débits d'1 à 4,5 t/h.

## Injection

## Netstal, médaille d'argent Ecovadis

Après le bronze, l'argent. Le constructeur suisse Netstal, qui appartient désormais à l'Allemand Krones, poursuit sa progression dans le classement Ecovadis et vient de se voir décerner la médaille d'argent pour ses efforts dans le développement durable. La société dirigée par Renzo Davatz se classe ainsi parmi les meilleurs 15% des entreprises évaluées par Ecovadis au cours des 12 derniers mois.

Cette notation argent confirme les performances encore améliorées de Netstal dans les domaines de l'environnement, du travail et des droits de l'homme, de l'éthique et des achats durables. Elle a réussi à réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> de portée 1 et de portée 2 de 17% supplémentaires par rapport à la période d'évaluation précédente. La consommation d'eau a également été réduite. La comptabilisation des émissions de Scope 3 dans les processus aval intervenant en dehors de l'entreprise a également été optimisée. Michael Rocholl, responsable de la gestion de la qualité et des processus : « Nous connaissons désormais les émissions de CO<sub>2</sub> de nos machines de moulage par injection qui sont utilisées de manière productive par nos clients. Ces informations sont très importantes pour nous afin d'optimiser davantage l'efficacité énergétique de notre technologie et de réduire davantage les émissions de Scope 3 ».

## Injection

Mesurant 32 mètres de long, 13 mètres de large, 6,8 mètres de haut et pesant 545 tonnes, la presse à deux plateaux Duo Combi M de 5 500 t de force de fermeture que le constructeur autrichien Engel vient s'installer dans son centre technique de Saint-Valentin est de loin la plus puissante machine d'injection mondialement mise à disposition pour effectuer des essais avec des clients et partenaires. Pouvant accueillir des outillages pesant jusqu'à 150 t et injecter des pièces de plus de 40 kg, cette machine sur laquelle peuvent être testées différentes technologies de moulage, a été conçue pour répondre aux exigences de l'industrie automobile et secteurs requérant des grandes pièces injectées de haute technicité.



L'énorme course d'ouverture des plateaux facilite les mises en place d'outillages volumineux.

L'industrie automobile utilise en effet de plus en plus de pièces plastiques de grande dimension pour réduire le

## Engel s'équipe d'une 5 500 t Duo Combi



La presse de 5 500 t a démarré ses activités d'essais au service de clients et partenaires techniques d'Engel.

pooids des véhicules, améliorer le rendement énergétique et réduire les coûts de production. Les plastiques offrent une flexibilité de conception, améliorent la résistance à la corrosion et contribuent à la longévité et à la sécurité des véhicules. Ils permettent également l'intégration d'éléments fonctionnels et réduisent le nombre de pièces individuelles nécessaires.

Outre sa taille hors norme, cette presse à deux plateaux est compatible avec une large gamme de combinaisons de matériaux et de technologies, notamment l'ensemble des procédés mis au point par les techniciens Engel : Clearmelt (revêtement de pièces visibles avec du

PUR), Foamelt (injection de mousse pour construction légère et réduction du gauchissement), Organomelt (procédés avec renfort en fibres de verre longues ou en bandes), Coimelt (procédés d'injection-compression), Optimelt (moulage de pièces optiques de haute qualité en plastique transparent), Combimelt (moulages multimatières et multicouleurs), Foilmelt (injection par l'arrière de films décoratifs/fonctionnels).

d'une unité d'injection Combi M. Elle dispose également de deux robots articulés Engel easix à six axes pour une automatisation flexible et efficace.

Pour les applications PU, deux systèmes Cannon sont disponibles, l'un pour les applications à faible volume et l'autre pour les applications à volume élevé. De plus, une unité de dosage correspondante permet de colorer les polyuréthanes pour créer des designs attrayants.

Tous les systèmes d'assistance numérique d'Engel sont intégrés dans la commande de la machine, ce qui permet une production économe en énergie et durable mettant en œuvre des processus optimisés.



Les robots rotatifs six axes de grande taille peuvent gérer de nombreuses tâches.

Représentative des plus récentes technologies d'injection, la presse Duo 5500 combi M est équipée de deux unités d'injection horizontales mobiles (combinées et utilisables individuellement) et

Avec la mise en place de cette machine, le centre technique d'Engel à Saint-Valentin réaffirme son rôle de plaque tournante de premier plan pour tester de nouvelles technologies et collaborer étroitement avec l'industrie pour promouvoir de nouvelles possibilités de moulage par injection.

## Biens d'équipement

*Le conglomérat chinois a pour projet de convertir une partie de la dette de sa filiale en fonds propres. Confirmation d'un soutien au long terme, ou prélude à une future cession ?*

## Sinochem souhaite recapitaliser KM

Depuis son acquisition en 2016 par ChemChina (qui l'a introduit à la bourse de Shanghai en 2018), lui-même intégré en 2021 au conglomérat Sinochem, propriété de l'état chinois, le constructeur munichois KraussMaffei a connu plusieurs réorganisations industrielles et commerciales de ses activités de fabrication de presses à injecter, extrudeuses et machines de moussage PU. Pas toujours pertinentes, à l'image de l'effacement quasi-complet de la marque Netstal en 2019, et du déménagement des usines munichoises sur un site unique de 250 000 m<sup>2</sup>, surdimensionné et mal accepté par les salariés, ces révisions stratégiques menées par des équipes dirigeantes subissant un fort turnover (le dernier remaniement date de janvier 2024) ont contribué à un



KM a vu grand : 200 000 m<sup>2</sup> à Parsdorf.

endettement conséquent, aggravé ces dernières années par la baisse des investissements constatée dans la plasturgie mondiale, particulièrement dans l'automobile et le bâtiment, deux secteurs clé pour KM.

Constatant que les réductions de coûts et plusieurs centaines de suppression de postes ne permettaient pas au groupe de redevenir profitable (KM a enregistré en 2023 une perte d'exploitation de 344 millions d'euros, pour un c.a. proche d'1,5 milliard) son

actionnaire chinois a décidé d'intervenir afin « d'améliorer sa structure financière à long terme, tout en lui redonnant une capacité d'investissement ». Une évolution capitalistique qui, aux dires de la direction allemande, souligne « un engagement de l'actionnaire Sinochem, synonyme d'un soutien à long terme du groupe ». Mais qui peut être aussi interprétée comme une séparation financière en vue d'une future cession.

Le projet soumis le 1er août auprès des autorités boursières de Shanghai prévoit d'intervenir en convertissant un prêt d'actionnaire en fonds propres au bénéfice de la société luxembourgeoise

se China National Chemical Equipment (qui chapote financièrement KM) qui pourrait à son tour effectuer une conversion identique pour recapitaliser le constructeur munichois. Nécessitant des audits internes et externes à Sinochem, mais aussi l'approbation des actionnaires (le taux de conversion de la dette en actions et le prix de la transaction devront notamment être négociés) et l'autorisation des autorités légales chinoises et internationales, ce projet n'est pas près de devenir effectif, et KM devra entre temps compter sur ses propres forces pour poursuivre ses activités. Sinochem devrait fournir des informations plus précises sur l'avancement de cette opération d'ici six mois environ.

## ÉQUIPEMENTS ET PROCÉDÉS

### Injection

Constructeurs très orientés injections techniques, le Chinois Yizumi investit tant dans son pays qu'à l'étranger.

## Yizumi : objectif 50% à l'export

Ayant réalisé un c.a. équivalent à 500 millions d'euros en 2023 avec ses divisions spécialisées dans l'injection plastique (presses de 30 à 8 500 t), celles des métaux sous pression (de 180 à 5 000 t), du thixomoulage (de 300 à 3 200 t) et des caoutchoucs, dans l'impression 3D, mais aussi l'automatisation et la robotique, Yizumi emploie plus de 4 000 salariés. Exportant à l'heure actuelle près de 30% de ses fabrications, ce constructeur souhaite atteindre les 50% à l'horizon 2030. Il développe pour cela une infrastructure mondiale en installant des centres de services régionaux sur chaque continent, notamment en Amérique du Nord et Sud où il est déjà commercialement bien implanté. Il a inauguré en septembre 2024 son nouveau centre de services au Mexique et prévoit d'agrandir ses implantations de s.a.-v. au Brésil, en Inde et en Amérique du Nord.

Pour ses productions, le groupe s'appuie sur huit usines



Presse Yizumi tout-électrique de 240 t.

chinoises spécialisées dans les machines électriques, les presses de moyens et gros tonnages et les cellules de production automatisées, et sur deux unités de production installées en Inde et aux États-Unis. Ayant appartenu autrefois au constructeur HPM, le site installé dans l'Ohio assure encore le suivi de certains équipements de ce constructeur disparu.

Implanté en Europe, Yizumi dispose d'un centre de R&D et d'un centre technique en Allemagne, qui intervient en soutien de ses agents, notamment pour la France, Euromaplast, basé à Saint-Romain-de-Jalionas (Isère), qui collabore depuis 2015 avec lui, après avoir mis en place une équipe commerciale, un service après-vente ainsi qu'un stock de pièces détachées dédié.

Pour le développement technique, le groupe a investi près de deux millions de dollars dans un centre d'innovation mondial de 7 500 m<sup>2</sup> basé à Shunde, dans la province de Guangdong. Ouvert

il y a trois ans, il bénéficie d'investissements continus. Ce centre couvre les principaux domaines d'expertise du constructeur, notamment l'injection plastique et celle des métaux, avec des laboratoires d'essais spécialisés.

Pour démontrer son expertise, Yizumi avait choisi d'exposer trois machines dans des applications techniques lors du salon NPE d'Orlando au printemps dernier. La première, une presse hybride à deux plateaux UN500D1-E (500 t de force de fermeture - unité d'injection électrique) supportait une application automobile (ce secteur représente 40% des ventes du constructeur), un panneau de commande tactile de portière en ABS+PC+PUR. Le procédé de moulage mis au point par Yizumi, également applicable aux produits

électroménagers et électroniques, assure le surmoulage par l'arrière de circuits imprimés, protégés par un moulage PU. Pesant 130 g, cette pièce était moulée en 130 s.

Également présent dans le domaine médical, le constructeur présentait une presse FF240M (240 t) équipée d'un moule de tubes de micro-conservation en PP à 64 empreintes, et configurée pour travailler en salle blanche ISO 7. Plusieurs modules logiciels (régulation de la force de fermeture, contrôle intelligent du poids injecté) intégrés à la commande de la machine garantissent une grande stabilité d'injection, avec des variations de poids de pièces inférieures à 1% (poids unitaire des tubes : 1,026 g). Le temps de cycle de cette application s'établissait sur le stand à 8 s.



Chaque année, le constructeur organise des journées portes-ouvertes Yizumi Connect qui attirent plusieurs milliers de participants.

Yizumi possède d'excellentes compétences en moulages multi-matières, avec une offre de forces de fermeture très large, allant de 30 à 5 000 t. Elles étaient illustrées à Orlando par une presse tout-électrique UN230CE-BTP dotée d'un double système d'injection LSR pour mouler une boîte pour repas repliable en PA renforcé 30% f.v. surmoulé par un silicone liquide bicolore. L'excellent parallélisme des plateaux répond aux exigences de moulage du LSR. La table tournante à commande électrique de 3e génération garantit un positionnement précis, une rapidité de cycle (85 s pour une pièce pesant 81 g), et une programmation aisée, quelle que soit la complexité de l'application. Les développements de ces technologies ont déjà permis de livrer plusieurs machines bi-matières sur le marché français.



Le groupe dispose d'une division spécialement dédiée à la conception de cellules robotisées.



Depuis 2015, Euromaplast a installé plus de 160 machines Yizumi en France.

SERVICE LECTEUR n° 123

### Périphériques

## Hervé Carlod passe la main

Cherchant depuis quelques mois à transmettre son entreprise en préservant sa culture et en garantissant sa pérennité pour ses employés, commettants et clients, Hervé Carlod a cédé cet été la majorité des parts sociales de Martiplast, fondée par son père en 1972, à Romain Rérolle.

Ce dernier répond à tous les critères préférentiels définis par H. Carlod : lyonnais d'origine, ingénieur de formation, disposant de plus de 25 ans d'expérience au sein de groupes indus-



Hervé Carlod (à gauche) et Romain Rérolle (à droite) lors de la signature de la cession de la société Martiplast.

triels internationaux et de PMI, dont 18 ans en tant que dirigeant d'entreprises. De son côté, R.

Rérolle cherchait à reprendre et à investir dans une entreprise industrielle de la taille et du métier de Martiplast, premier distributeur indépendant français d'équipements périphériques pour la plasturgie. H. Carlod a exprimé sa confiance dans l'opération : « Romain s'inscrit en reprenneur dans la continuité. Je vais l'épauler durablement en restant à ses côtés en tant qu'actionnaire minoritaire pendant plusieurs années avec un support constructif et indéfectible. »



Le siège social de l'entreprise est installé à Martignat, à quelques kilomètres d'Yonnax.

R. Rérolle a pour sa part salué « le travail formidable » réalisé par H. Carlod, faisant de Martiplast

une référence en matière de service à l'industrie, grâce à une équipe technique et commerciale efficace et compétente et un choix de partenaires de tout premier plan : Moretto, Crizaf, Tria, Industrial Frigo, Maguire, Babyplast, Synchro-Plantech, Genox, Bandera, Apex. « Mon objectif est de préserver tout ce qui fait la force de Martiplast et de poursuivre l'action d'Hervé comme il l'aurait fait s'il était resté aux commandes. Le fait qu'il reste à mes côtés pour me transmettre ses connaissances m'est extrêmement précieux : Martiplast reste et restera Martiplast ! »

SERVICE LECTEUR n° 124

### eMold S Series

Conçu pour les moules d'injection.

REGLOPLAS

REGLOPLAS France - 16, rue d'Arras - 92000 Nanterre - Tél. +33 (0)1 41 44 21 61 - info@regloplas.fr - www.regloplas.com/fr/



**Injection**

Près d'un millier de visiteurs ont participé à trois journées techniques au siège européen de ce constructeur chinois.

## Journées portes-ouvertes Haitian

Haitian International Allemagne organisait cet été à Ebermannsdorf, en Bavière, durant trois jours des journées portes-ouvertes qui ont battu un record d'affluence. Premier intervenant mondial du secteur avec près de 40 000 machines de 40 à plus de 8 000 t vendues dans le monde, ce groupe a réalisé en 2023 un c.a. consolidé équivalent à 1,8 milliard de dollars, dont 726 millions issus de ventes hors de Chine. En Europe, le site d'Ebermannsdorf couvre une surface de 12 000 m<sup>2</sup> en bureaux et ateliers, qui assemblent des machines de 40 à 3 300 t. Ce site dispose aussi d'un centre de développement principalement orienté vers la personnalisation de presses hybrides et électriques.

Haitian centrait sa présentation sur sa 5e génération de machines, presses servo-hydrauliques à genouillère ou à deux plateaux ainsi que solutions hybrides et tout-électriques. Une vingtaine de constructeurs d'équipements périphériques, moulistes et fournisseurs de services à la plasturgie accompagnait ces journées. Cette nouvelle génération de machines bénéficie de plusieurs évolutions techniques incluant notamment l'armoire de commande HT-Xtend dotée de modules logiciels auto-adaptatifs puissants, un système de chauffage encapsulé des unités de plastification assurant une économie d'énergie sur les machines servo-hydrauliques de



Les journées portes-ouvertes incluaient un riche programme de conférences.

petites et moyennes tailles, et un nouveau système de servo-entraînement, lui-aussi économe en énergie. Tous ces éléments sont communs à toutes les machines Haitian, et certains sont aussi intégrés aux presses tout-électriques Zhafir mises au point en Allemagne.



Cette machine Jupiter V à deux plateaux de 1 080 t produisait un spoiler automobile en PC/ABS.

Des modèles des trois gammes principales, Jupiter, Zeres et Mars, étaient présentés en production. Une machine

Jupiter V à deux plateaux de 1 080 t de force de fermeture produisait un spoiler automobile en PP-EPDM en utilisant un système d'injection directe par système à canaux chauds à obturation HRS-Oerlikon. La machine était équipée de plateaux magnétiques permettant un montage rapide du moule et d'un robot Sepro Success 33 pour le retrait des pièces.

La gamme Zeres étaient représentée par deux machines. Une Zeres V hybride à genouillère électrique de 120 t en configuration médicale premium (avec un bloc de puissance hydraulique intégré évitant toute pollution) produisait des seringues en PP de 1,5 ml sur un

moule 8 empreintes. Équipée d'un module à flux laminaire et d'un automatisme Petek, et d'un clapet anti-retour spécial, elle faisait preuve d'une haute précision dans ses moulées. Dans une autre application caractérisée par un cahier des charges exigeant, l'injection d'un répartiteur de réseau à fibre optique en PC/ABS, d'une épaisseur de paroi de 0,5 mm seulement, une presse Zeres V de 150 t était dotée d'un robot Haitian Hilectro et de deux périphériques, thermorégulateur et sécheur, fournis par la division Haitian Smart Solutions.



Presse Zeres V 120 t en configuration pour le médical.

Gamme vedette du constructeur chinois, avec plus de 400 000 machines vendues dans le monde, la gamme servo-hydraulique Mars était représentée par deux machines. Tout d'abord une Mars SE de 160 t montrait les capacités étendues de l'entrée de gamme économique de ce constructeur, boostées par les nombreuses fonctionnalités intel-

ligentes intégrées en standard dans la nouvelle armoire de commande. À ses côtés, une presse Mars de 5e génération de 200 t moulait des gobelets en PP, colorés grâce à un doseur dont la commande, à l'instar de tous les périphériques conçus par la division Smart Solutions, est intégrée dans l'armoire HT-Xtend de la presse. Le moule était équipé de capteurs de pression dans l'empreinte, surveillés par un système ComoNeo Box de Kistler. Les pièces moulées étaient extraites du moule par un robot Hilectro et ensuite manipulées par le système Hildegard développé par l'intégrateur allemand ATR Solutions.

Haitian profitait de cet événement pour faire découvrir aux visiteurs ses autres domaines d'expertise. Se présentant comme un fournisseur de solutions complètes, Haitian International propose des centres d'usinage à commande numérique, des machines de moulage de métaux sous pression, ainsi que des équipements de durcissement et de revêtement de métaux par laser développés par sa nouvelle division Haitian Laser Machinery.

SERVICE LECTEUR

n° 125

**Thermoformage**

## Kiefel dialogue

Les 8 et 9 octobre prochains, Kiefel organisera à Freilassing deux journées portes-ouvertes baptisées Packaging Dialogue Days. La première sera centrée sur le thermoformage des emballages plastiques, tandis que la seconde session sera consacrée au moulage de fibres de cellulose, Kiefel proposant désormais des technologies de moulage de fibres humides et sèches.

Outre des démonstrations sur machines (notamment la formeuse KTR 6.2 Speed qui offre un rendement en capsules de café supérieur de plus de 50% à la précédente génération de machines), plusieurs conférences sont prévues, notamment celle donnée par Olivier Laigre du Groupe Faerch qui portera sur le recyclage de plateau en plateau que son groupe développe activement.

## ENGEL présente ...



### ... la nouvelle e-mac 500 !

Performance. Stabilité. Economie.

ENGEL élargit sa gamme de presses entièrement électriques avec la nouvelle e-mac 500, qui fera sa première apparition à la Fakuma 2024. Ce concentré de technologies de pointe et de systèmes d'assistance intelligents permet de rendre le traitement des plastiques plus efficace et durable avec 30% de consommation d'énergie en moins. La e-mac 500 répond aux exigences des environnements de production modernes.

**ENGEL**  
be the first

Get connected –  
avec les solutions d'ENGEL

La nouvelle e-mac 500 combine haute performance, efficacité énergétique et design compact !

Christoph Schuetzeneder  
Responsable Produit -  
Presses Electriques  
ENGEL Austria

Rendez-nous  
visite à  
Fakuma  
Hall A5  
stand 5203



engelglobal.com

## ÉQUIPEMENTS ET PROCÉDÉS

### Logiciel

Le MES de Wittmann intègre un nouveau module logiciel calculant automatiquement l'empreinte carbone d'une pièce plastique.

# Wittmann complète son MES

L'industrie 4.0 a ouvert un champ de possibilités de gestion et de pilotage de l'ensemble des équipements d'une cellule de production via un logiciel de gestion type ERP et MES. En ajoutant des outils de planification, de suivi et de collecte de données pour la traçabilité des paramètres de production, les responsables d'entreprises, les chefs d'équipes, et même, les opérateurs sur machines, ont maintenant à leur disposition des outils à la fois puissants et conviviaux. Apportant flexibilité et agilité à un site de

fabrication industriel, le MES (Manufacturing Execution System) relié au système d'information de l'entreprise permet d'optimiser le suivi et la performance industrielle et de supporter les démarches d'amélioration continue.

Le groupe Wittmann développe depuis 2018 son propre MES dans le cadre de la coentreprise qu'il a formée avec le spécialiste italien Ice Flex. Baptisée Temi+, cette offre logicielle économique comprend près d'une dizaine de modules (standard et optionnels)

pour la planification assistée de la production, la surveillance et le stockage des données, la traçabilité des productions, l'interface avec l'ERP des entreprises, et la mesure de la consommation énergétique en temps réel. Intégré dans l'offre Wittmann 4.0, il interagit de manière transparente avec les cellules de production compatibles avec cette technologie Industrie 4.0 développée par le groupe.

Le dernier ajout en date est une fonctionnalité assurant un calcul automatique de l'empreinte carbone (ou PCF, pour Product

Carbon Footprint, en anglais) d'une pièce en production. Elle base ses calculs sur deux valeurs principales, la consommation en énergie de la cellule de moulage par injection et la quantité de matière première transformée à chaque cycle de production. Les émissions de CO2 calculés en g/cycle (en tenant



Le MES TEMI+ fournit tous les outils nécessaires pour mesurer la performance industrielle d'un site de production.

compte du nombre d'empreintes d'injection présentes dans le moule) sont intégrées au tableau de bord Temi+.

Pour ce qui concerne l'empreinte des polymères, le logiciel utilise des données préchargées fournies par les producteurs de matières. La consommation énergétique de la cellule de production est mesurée automatiquement par le MES ou à l'aide du module iMAGOXt, un programme de consommation énergétique qui fait partie des modules optionnels proposés par Wittmann au sein de son offre TEMI+.

Les émissions de CO2 liées à la consommation énergétique dépendent donc de l'intensité carbone de la source d'énergie. Les sites de production dotés d'un réseau électrique largement alimenté par des sources d'énergies renouvelables ou disposant d'un équipement assurant une auto-consommation à base d'énergies renouvelables ont donc des émissions plus faibles.



Les opérateurs disposent de nouveaux outils conviviaux intégrés à la commande de presse.

En Allemagne, par exemple, compte tenu du mix électrique actuel, le facteur est de 0,354 g de CO2 par Wh. Cette valeur est stockée dans le MES ou partagée à partir du progiciel de gestion intégré (EPR) du client afin que le système puisse calculer automatiquement l'empreinte CO2 de la cellule de production.

Sur un marché des logiciels MES plutôt encombré, le package Temi+ se distingue par sa capacité à fonctionner non seulement avec des presses à injecter mais aussi avec des équipements périphériques et des robots. Son architecture flexible permet d'intégrer différents dispositifs éventuellement déjà présents dans l'usine et pour atteindre toutes les machines présentes dans les différents ateliers.

### TECHNOLOGIES D'INJECTION

### PUBLI-INFORMATION

## Martiplast - Babyplast

Depuis plus de 30 ans, Babyplast répond de manière originale aux besoins de la micro-injection, avec ses presses horizontales et verticales de 6,25 T et 10 T de force de fermeture.

**Injection électrique, plastification par vis, volume maxi injecté porté à 61 cm<sup>3</sup>, les UAI Babyplast ont étendu leur champ d'application en bi-, tri- et multi-injections.**

Cette réussite s'est amplifiée avec la mise à disposition d'UAI hybrides, dotées d'unités d'injection à moteur électrique Brushless qui renforcent leur précision et leur sobriété énergétique. A cela s'ajoute le développement d'un modèle UAI I/60 disposant d'un volume injecté maxi de 61 cm<sup>3</sup>, doublant celui de l'UAI I/25 (36 cm<sup>3</sup>), qui était précédemment le plus grand modèle de la gamme.

Cette nouvelle unité I/60 peut être équipée de 5 pistons d'injection de diamètres 16 à 24 mm, capables d'injecter des volumes de 27 à 61 cm<sup>3</sup> sous des pressions de 1240 à 550 bars. Elle conserve les faibles coûts d'exploitation des machines Babyplast, avec une puissance installée de 6 kW seulement. Son faible encombrement (900x250x550 mm), son



L'unité d'injection électrique



La configuration hybride, dotée d'une capacité d'injection presque doublée, répond parfaitement à la demande des plasturgistes.

moule ou un plateau de presse. Comme ses « petites sœurs » servo-hydrauliques, l'UAI I/60 peut gérer des températures matières allant jusqu'à 420°C, ce qui offre une grande flexibilité pour le moulage de toutes sortes de résines thermoplastiques (PP, PA, ABS, PC, PBT, POM, PPS, PEEK, chargées ou non) et d'autres matériaux. Babyplast propose aussi un modèle d'UAI conçu pour injecter les silicones liquides. Trois configurations d'alimentation mati-

ère sont proposées, chargement par cartouche pré-mélangée de 0,5 kg, mélangeur et doseur avec cartouches (A+B) de 1 kg, et mélangeur et doseur avec récipients (A+B) de 20 kg. La buse refroidie avec obturateur pneu-

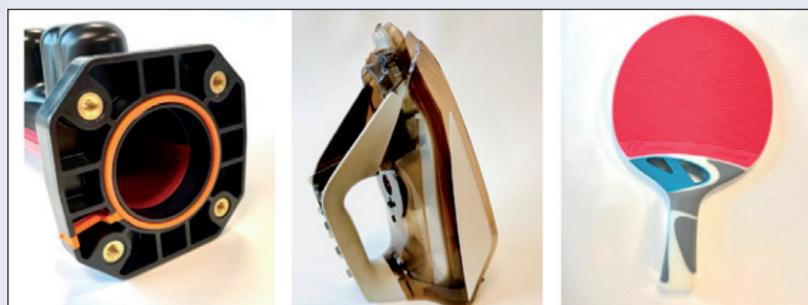
matique permet d'injecter directement les pièces. Une plastification par vis est disponible pour les élastomères à faible dureté Shore.

Les UAI sont équipées d'une unité de commande à écran tactile 8 pouces très ergonomique. Conservant en mémoire interne jusqu'à 550 programmes, dotée d'un port USB et de connections Ethernet TCP ModBus ou OPC-UA, cette commande peut s'insérer aisément dans un réseau industriel version 4.0 pour échanger des données.

La distribution et le SAV des machines et UAI Babyplast en France sont assurés depuis une dizaine d'années par la société Martiplast, qui gère maintenant un parc d'une soixantaine de presses et 80 UAI utilisées pour produire des pièces de précision, dans les secteurs du médical, de l'électronique et de la micromécanique, mais également pour fabriquer des pièces prototypes, des composants injectés au sein de lignes d'assemblage, et bien entendu, toutes tailles de séries industrielles en mode automatique. Tout cela avec des coûts d'outillages très réduits.



Les UAI peuvent être facilement montées sur les outillages d'injection, avec leurs commandes mobiles installées en pied de presse.



Exemples de pièces multi-matière respectivement moulées avec 1 UAI, 3 UAI et 1 UAI Babyplast.



**MARTIPLAST**  
 ZA, 121 rue des Lavours  
 F-01100 Martignat  
 Tél: +33. (0)4 74 81 13 20  
 Contact : Hervé Carlod  
 martiplast@martiplast.fr  
 www.martiplast.com



# TABLEAU 2024 DES CONSTRUCTEURS ET DISTRIBUTEURS DE PRESSES À INJECTER EN FRANCE

CONSTRUCTEUR	AGENT FRANÇAIS	GAMMES	CARACTÉRISTIQUES DES UNITÉS D'INJECTION										CARACTÉRISTIQUES DES UNITÉS DE FERMETURE						PUISSANCE	COMMANDE
			Type entraînement vis	Dimensions vis Ø mm x nD	Capacité de Plastification cm <sup>3</sup>	Pression maxi d'injection bar	Vitesse maxi d'injection mm/s	Nb d'unités injection disponibles pour le modèle décrit	Système de fermeture	Configuration Horiz. - Vert.	Type d'entraînement	Nb plateaux	Force de fermeture kN	Dimensions des plateaux mm	Passage entre-cylindres mm	Course maxi d'ouverture mm.	Puissance installée ou raccordée kW	Nom de la commande Type écran Informations diverses		
ARBURG Lansburg - Allemagne 3 500 pers. - 1,15 M€ - Garantie : 24 mois	Abeues France 92290 Tremblay-en-France 29 pers. + de 5000 machines en France S.a.-v. : 12 pers Resp. : Pascal Labadie	Alldrive 67 modèles Golden Edition 8 modèles Golden Electric 8 modèles Hidrive 32 modèles H Packaging 42 modèles S 63 modèles T 48 modèles V 20 modèles	El	8 x 120	2,5	2 000	300	3	Gen. 5 pts	Horiz	El.	2	350	380 x 380	270 x 270	200	16	Selogica MD - Gestica Ecran couleur tactile 15 pouces		
			Hyd.	80 x 180	1 407	2 500	325	2	Hyd.	Horiz	Hyd.	2	6 500	1470 x 1470	1120 x 1120	1 050	105	Ecran couleur tactile 15 pouces		
BABYPLAST Rombaldi - Italie 37 pers. Garantie : 12 mois	MARTPLAST 01100 Martignat 40 pers - S.a.-v. : 6 pers Resp. : Hervé Carlot 60 presses et 80 UAI en France	6/12 6/25 10/12 10-25 UAI 1/72-1/25 Hy UAI 1/60 H	Hyd.	Piston 10 mm	4,7	2 632	50	-	Hyd.	Horiz	Hyd.	2	62,5	75 x 75 - 173 x 173	122 x 122	110	3	FMP694 Ecran tactile couleur 8 pouces		
			Hyd	Piston 24 mm	36,2	683	50	-	Hyd.	Horiz	Hyd.	2	100	75 x 75 - 173 x 173	122 x 122	110	3	-		
BILLION 01100 Bellinap 160 pers. - 30,5 M€	CONSTRUCTEUR S.a.-v. : 25 pers Resp. : Korbinian Kiesel	14 3 GM 8 Vertis 2	Hyd	Piston 10 mm	4,7	2 632	50	-	Hyd.	Horiz	Hyd.	2	100	105x105 - 182x182	122	110	3	-		
			Hyd + Vis El	Piston 24 mm	36,2	683	50	-	Hyd.	Vert.	Hyd.	2	100	105x105 - 182x182	122	110	3	-		
BMB Brescia - Italie 230 pers Garantie 24 mois	BMB France 380 machines en France S.a.-v. : 2 pers Resp. : Gérard Lessig	14 modèles Hercule 3 modèles GM 8 modèles Vertis 2 modèles	El	18 x 200	15	2 200	nc	2	Gen.	Horiz	El.	2	500	490 x 440	350 x 300	250	-	Dirit 4 Ecran couleur tactile 15,1 pouces		
			Hyd.	105 x 20-40	4327	1 520	nc	1	Gen.	Horiz	El.	2	6 000	1 350 x 1 350	930 x 930	920	-	-		
BOLE Ningbo - Chine 500 pers. - 1,8 M€ Garantie 12 mois	K TOOLS TECHNOLOGY 60680 Croy-la-Forêt SAV : 1 pers + constructeur Resp. : Christophe Feugas	6 modèles EKS 6 modèles DK 15 modèles	Hyd.	25 x 280	71	2 130	500	3	Gen. jusqu'à 2 800 t 2 plateaux jusqu'à 4000 t	Horiz	El. < 2 800t Hydr. > 2 800t	3	1 000	opt. grands plateaux	variable	450	-	CNC Heidelberg Ecran 21 pouces		
			Hyd	235 x 210	52 048	1 724	2 400	450	3	Gen.	Horiz	El.	2 - 3	48 000	opt. grands plateaux	variable	3 000	-	-	
DR BOY Ville - Allemagne 200 pers. Garantie 24 mois	Beve-Plast 74370 Argonnoy SAV : 7 pers. 3 000 presses en France Resp. : Thierry Rochte	Horizontales 12 modèles Unités satellites 4 modèles Verticales 4 modèles	Hyd	48 x 170	1	2 534	-	9	Hyd.	Horiz	Hyd.	2	60	-	205 (2 col.)	150	7	Alpha 4 Ecran couleur tactile 15 pouces		
			Hyd	8 x 220	1	2 534	-	9	Hyd.	-	Hyd.	2	1 250	-	400 x 360	475	26,25	-		
ENGEL AUSTRIA Schwertberg - Autriche 7 400 pers. - 1,7 M€ Garantie 12 mois	ENGEL FRANCE 91320 Wissous 46 pers. S.a.-v. : 29 pers. 4 600 presses en France Resp. : Romain Réyre	90 modèles E-victory 72 modèles Duo 152 modèles E-Motion 49 modèles E-Mac 43 modèles Insert 42 modèles H/V	Hyd.	15 x 240	16	2 700	265	4	Sans colonne	Horiz	Hyd.	2	300	500 x 450	-	400	11	CC300 ou CC300plus Ecran couleur tactile 21,5 pouces		
			El.	120 x 250	5 316	1 531	92	5	Sans colonne	Horiz	Hyd.	2	5 000	1 350 x 1 285	-	1 100	106	-		
FANUC ROBOSHOT Yamanashi - Japon 9 000 pers. - 5,6 M€ Garantie 24 mois	FANUC FRANCE 91090 Lisieux 205 pers. S.a.-v. : 8 pers. 1 120 presses en France Resp. : Jean-Hugues Ripoteau	Roboshot Alpha Si B 10 modèles	El	14 x 200	9	2 500	525	1	Double Gen.	Horiz	El.	3	150	355 x 340	260 x 235	420	-	Fanuc CNC 31-B Ecran couleur tactile 21,5"		
			Hyd	100 x 200	2 827	1 600	180	2	-	Horiz	El.	3	5 000	1 300 x 1 300	920 x 920	1 900	-	-		
HAITAM INTERNATIONAL Chine - Allemagne 1,8 milliard de \$	SAS HAITAM FRANCE 01680 IZERNORE	Jupiter 65 modèles Mars 48 modèles Zeres III 65 modèles	Servo-hyd.	60 x 21,70	782	1 850	96	4	Hyd. méc.	Horiz	Servo-hyd.	3	450	-	810 x 800	1 050	-	KEBA Ecran tactile 15"		
			Servo-hyd.	150 x 330	460 289	1 500	70	1	Gen.	Horiz	Servo-hyd.	2	66 000	3 200 x 2 600	5 200	-	2 700	-	KEBA Ecran tactile 15"	
			El.	24 x 23,30	30	2 500	-	2	Gen.	Horiz	Servo-hyd.	2	12 000	470 x 470	1 310	-	2 350	-	SYGMATEC Ecran tactile 15"	
			El.	90 x 24,40	12	2 800	200	4	Gen.	Horiz	Servo-hyd.	2	400	1 820 x 1 820	1 590 x 1 320	1 310	-	235	-	
			El.	16 x 210	12	2 800	-	2	Gen.	Horiz	Servo-hyd.	2	13 800	460 x 460	320 x 320	235	-	235	-	
			El.	120 x 20,20	5 767	1 600	160	4	Gen.	Horiz	El.	2	13 800	2 550 x 2 180	1 550 x 1 450	1 500	-	235	-	

Motorisation : El = électrique - Hyd = hydraulique - Double gen = double genouillère - Double gen = double genouillère - Hydro méc. = hydro-mécanique - © Plastiques Flash Reproduction interdite - Données indicatives non contractuelles ni engageant ni Plastiques Flash, ni les constructeurs référencés

# TABLEAU 2024 DES CONSTRUCTEURS ET DISTRIBUTEURS DE PRESSES À INJECTER EN FRANCE

CONSTRUCTEUR	AGENT FRANÇAIS		GAMMES	CARACTÉRISTIQUES DES UNITÉS D'INJECTION										CARACTÉRISTIQUES DES UNITÉS DE FERMETURE						PIUSSANCE	COMMANDE
	Société - Pays d'origine C.a. indicatif	Société - Ville C.a. indicatif		Nom de gamme Nb modèles	Type entraînement vis	Dimensions vis Ø mm x nD	Capacité de plastification cm <sup>3</sup>	Pression maxi d'injection bar	Vitesse maxi d'injection mm/s	Nb unités injection disponibles pour le modèle décrit	Système de fermeture	Configuration Horiz. - Vert.	Type d'entraînement	Nb plateaux	Force de fermeture kN	Dimensions des plateaux mm	Passages entre-cylindres mm	Courses maxi d'ouverture mm	Puissance totale installée kW		
<b>JSW</b> <b>JAPAN STEEL WORKS</b> Shingawa-Ku - Japon 4 966 pers. - 1,5 M€	FAIRP-FRANCE 69270 St-Romain-de-Murie S.a.-v. : 10 pers. 800 presses en France Resp. : Raphaël Roux	J-ADS Petit image 6 modèles J-ADS Moyen ton. 4 modèles J-ADS Gros + Ultra 13 modèles J-ADS Verticales 6 modèles	El.	16	12	2 810	350	2	Gen.	Horiz.	El.	2	300	440 x 440	310 x 310	230	-	Syscom 5 000i Ecran couleur tactile 15 pouces			
			El.	51	368	2 400	240	3	Gen.	Horiz.	El.	2	1 800	810 x 780	560 x 560	470	-				
<b>KRAUSS-MAFFEI</b> Munich - Allemagne 4 700 pers. - 1,4 M€	Krauss-Maffei France 92632 Genevilliers 45 pers. S.a.-v. : 12 pers. Resp. : Christophe Longuet	PrecisionMolding 14 modèles IMX 9 modèles PX 16 modèles CX 33 modèles	El.	15	14	-	-	2	Gen.	Horiz.	El.	2	500	-	320 x 320	-	-	MCP1 Ecran couleur tactile 15"			
		Hyd. (El. opt.)	80	2 205	-	-	3	Hyd.	Horiz.	Hyd.	2	10 000	1 420 x 1 170	1 000 x 900	-	-					
<b>FERROMATIK MILACRON</b> Tengen - Allemagne 83 pers. en Europe 17,6 m€ Garantie 12 mois	FERROMATIK MILACRON FRANCE 07100 St-Maurice de Beynost 5 pers. 900 presses en France C Series Resp. Machine Fourmentaux	O Series 19 modèles EQ Series 29 modèles C Series 39 modèles	Hydr. (servo)	35 x 25,70 100 x 200 18 x 220 90 x 200 90 x 24,40 200 x 200	173 3 142 16 2 280 2 799 31 415	2 443 1 538 2 500 1 915 2 280 1 538	107 68 350 230 113 90	2	Gen.	Horiz.	Hyd. servo	3	1 100	690 x 645	460 x 465	360	22,8	Mosaic C3 Ecran couleur tactile 15"			
		El.	16	1 078	-	-	3	Gen.	Horiz.	El.	2	800	750 x 770	410 x 4160	350	var.	Avos 9 - Deux écrans 15,6 + 21,5 pouces				
<b>NETSTAL</b> Nœfels - Suisse Garantie 24 mois	NETSTAL FRANCE 01100 Dyonmax Resp. : Horsk Kogler 45 x 22,10 S.a.-v. : 10 pers. 1 200 presses en France	Eliot Elec 18 modèles Eliot 12 modèles Eliot 19 modèles	El.	16 x 20,50 62 x 200 45 x 22,10 100 x 24,30 45 x 22,10 90 x 24,10	99,1 603,8 475,2 2 065 475,2 2 035,8	2 400 2 400 2 400 2 103 2 400 2 400	450 450 2 200 1 050 2 200 1 300	3	Gen.	Horiz.	El.	2	800	750 x 770	410 x 4160	350	var.				
		Hydr.	20	1 520	-	-	3	Gen.	Horiz.	Hydr.	2	2 800	1 040 x 1 040	730 x 730	657	var.					
<b>PLASDAN</b> Marinha-Grande - Portugal	FAIRP-FRANCE S.a.-v. : 12 pers. Resp. : Raphaël Roux	EL 7 unités d'inj. auxiliaires	El.	16 65	16 1 078	2 000 1 530	112 140	3 3	Gen.	Horiz.	El.	2	2 000	-	-	-	-	-			
		Hyd.	25 x 240 65 x 190 30 x 250 145 x 190	54 791 127 9 077	2 800 1 535 2 670 1 520	300 350 120 90	2 2 2 2	Gen. El. Gen. El. Gen Hydr. Gen Hydr.	Horiz. Horiz. Horiz. Horiz.	El. El. Hyd. Hyd.	3 3 3 3	750 3 000 800 11 000	600 x 600 1 040 x 1 040 540 x 540 1 820 x 1 820	420 x 420 730 x 730 360 x 360 1 250 x 1 250	780 1 380 720 2 750	21 80 21 265	CM 20 Ecran tactile 19"				
<b>SUMITOMO (SHI) DEMAG</b> <b>PLASTICS MACHINERY</b> Schwaig - Allemagne 18 500 pers. - 850 m€ Garantie 24 mois	SUMITOMO (SHI) DEMAG PLASTICS FRANCE 77700 Bailly-Romainvilliers 30 pers. (SAN 16) 3 000 presses en France Resp. : Gilles Mazzolini	Systec 20 modèles EL-EXIS SP 20 modèles Intellect 10 modèles	Hyd. (El. en opt.)	14 x 200 145 x 200 30 x 200 (250) 130 x 200 (250) 14 x 200 80 x 200	37 10 981 125 7 300 14 1 809	2 099 1 454 1 855 2 094 2 600 1 457	300 350 nc nc 300 350	4 4 4 4 4 4	Gen. Gen. Gen. Gen. Gen. Gen.	Horiz. Horiz. Horiz. Horiz. Horiz. Horiz.	Hyd. Hyd. El. El. El. El.	2 2 2 2 2 2	350 15 000 1 000 7 000 500 5 000	320 x 320 1 500 x 1 250 475 x 430 1 120 x 1 120 370 x 370 920 x 920	180 1 500 445 1 030 300 825	15,3 272/387 60 334 50,6 219,4	MC5 Ecran couleur tactile 15"				
		MEGA & PLASTIC 91250 Tigery - 10 pers. Resp. : Gilles de Sauter	NEO - NEO II 17 modèles	El.	20 110	30 4 752	- -	400 150	- -	Gen. Gen.	Horiz. Horiz.	El.ou Hyd. El. ou Hyd.	2 2	550 14 008	545 x 505 1 980 x 1 890	360 x 320 1 320 x 1 320	270 1 300	21 229	KEBA Ecran couleur 21,5" tactile		
<b>WITTMANN - BATTENFELD</b> Kittingbrunn - Autriche 2 400 pers. - 360 m€ Garantie 24 mois	Wittmann-Battenfeld France 38500 La Buisse 62 pers. 2 350 machines en France Resp. : Fabien Chambon	MicroPower 3 EcoPower 7 modèles EcoPower Xpress 3 modèles SmarPower 15 modèles MacroPower 21 modèles MacroPower-E 14 V Power 23 modèles	El.	14 x 20,50 14 x 20,50 14 x 200 95 x 220 45 x 220 75 x 220 14 x 200 85 x 220	1,2 4 14 3,012 3,81 1,637 2,128 540 22 266 382 3,012 14 913	3 000 2 500 3 000 1 689 2 500 2 037 3 000 2 470 2 469 2 500 3 000 1 461	750 750 200 350 500 500 200 300 275 500 200 400 200	3 4 4 4 3 3 5 2 2 3 3	El. El. Gen. Gen. Gen. Hyd. Hyd. Hyd. Hyd. Hyd. Hyd. Hyd.	Horiz. Horiz. Horiz. Horiz. Horiz. Horiz. Horiz. Horiz. Horiz. Vert./Horiz. Vert./Horiz.	El. El. El. El. El. El. El. El. El. El. El.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	50 150 550 5 500 1 600 5 000 4 000 4 000 20 000 4 000 11 000 400 3 000	240 x 240 240 x 240 550 x 530 1 400 x 1 450 850 x 805 1 400 x 1 450 480 x 460 1 130 x 1 155 2 284 x 1 139 1 850 x 1 600 2 484 x 2 287 2 092 x 1 730 550 x 300 diam. 2 000	100 100 600 900 500 900 320 x 370 800 x 720 1 450 3 200 1 450 2 200 375 500	9 9 11 136 60 150 10,5 93 67 380 170 20 78	Unilog B8 Ecran couleur 21,5" tactile				
		WUJIAN FRANCE 74370 Arzonmay 32 pers. - 20 m€ S.A.V. : 7 pers. 150 presses en France Resp. : Thierry Roche	DL-A5 14 modèles TE-A5 10 modèles TH-A5 10 modèles VHA-PS 8 modèles	Hyd.	65 220 14 105 22 80 22 45	1 278 45 996 9,2 4 330 40 1 608 49 235	2 600 2 600 2 450 2 600 2 450 3 487 2 316	123 79 1 000 150 124 93 130 148	9 - 10 7 - 5 4	Hyd. Hyd. Gen. El. Gen. El. Hyd. Hyd. Hyd. Hyd.	Horiz. Horiz. Horiz. Horiz. Horiz. Vert. Vert.	Hyd. Hyd. El. El. Hyd. Hyd. Hyd. Hyd.	2 2 3 3 3 2 2	4 500 33 000 300 8 500 500 4 500 500 2 000	660 x 610 2 280 x 1 810 310 x 310 1 110 x 1 110 360 x 360 870 x 820 410 x 300 350	1 100 2 900 350 1 600 470 1 180 250 350	70,5 392 13,7 151,7 12,5 55,9 15,3 35,9	IMC 500 Ecran couleur tactile 15"			
<b>WUZUMI</b> Foshan - Chine 3 500 pers. Garantie 24 mois	EUROMPLAST 6 pers. Resp. : Patrice König 150 machines en France	DP 12 modèles EFF 13 modèles A5 13 modèles	Hyd.	68 x 20 270 x 22 76 x 22 108 x 22 22 x 20 145 x 22	1 071 80 158 61 1 800 51,2 9 507	1 761 2 700 1 800 3 730 1 918	114 57 61 123 173 81	4 2 3 3 2	Hyd. Gen. Gen.	Horiz. Horiz. Horiz.	Hyd. servo El. Hyd. servo	2 2 2 2 2	5 000 85 000 900 13 800 300 10 000	1 270 x 1 270 4 600 x 4 600 605 x 605 2 250 x 2 200 470 x 470 1 620 x 1 620	910 x 830 4 500 x 2 800 420 x 420 1 550 x 1 450 310 x 310 1 160 x 1 160	1 300 4 500 320 1 500 260 1 220	85,5 1 417,3 35,5 1 500 19,8 183,6	KEPLAST 8000 Ecran couleur tactile 21"			

Motorisation : El = électrique - Hyd = hydraulique / Système de fermeture : Gen = genouillère - Double gen = double genouillère - Hydro méc. = hydro-mécanique - © Plastiques Flash Reproduction interdite - Données indicatives non contractuelles n'engageant ni Plastiques Flash, ni les constructeurs référencés

# LES MACHINES ET ÉQUIPEMENTS À FAKUMA 2024

L'industrie européenne manque de bras, et surtout de techniciens compétents, aussi les constructeurs de machines s'efforcent-ils de combler ce vide en intégrant à leurs armoires de commande de plus en plus d'outils didactiques, guidant pas à pas l'opérateur au démarrage et ensuite capables d'analyser en cours de production une situation pour proposer des solutions à des problèmes particuliers. À les entendre, d'auto-adaptatives, leurs machines deviennent de plus en plus « intelligentes », l'IA (intelli-

gence artificielle) venant s'immiscer dans tous les rouages de l'électronique de commande. Avec des développements logiciels annoncés dans tous les domaines, injection, extrusion, compoundage-recyclage et matériels périphériques, cette 29e édition de Fakuma confirme cette tendance de fond. Elle permet d'anticiper un salon K 2005 qui pourrait rester dans les annales comme celui où l'IA se sera véritablement emparée des technologies de transformation des plastiques.

## Injection

Exposant onze machines sur son stand (**STAND B-3101**), et sept autres presses Allrounder sur des stands partenaires. **ARBURG** dévoile en première européenne sa nouvelle presse électrique Allrounder 720 E Golden Electric, un modèle compact de 280 t de force de fermeture, qui propose le tout électrique à un prix très compétitif. Disponible sous délai court, trois à quatre semaines, elle est présentée dans une application de moulage de capuchons de rasoirs manuels.



Allrounder 720 E Golden Electric : le tout-électrique économique.

Les autres démonstrations proposées sur le stand du constructeur comprennent une Allrounder 630 A électrique, également en nouveau design slim-line, qui produit un gobelet transparent en copolyester, et une Allrounder 570 H « Ultimate » dotée d'une nouvelle technologie hybride présente une application médicale haute cadence sur un moule à 64 empreintes. À noter aussi une application innovante d'injection de « perles de papier » substitut des granulés plastiques, permettant de produire une cale de meuble. Le nouveau module logiciel aXw Control RecyclatePilot garantit un poids injecté parfaitement stable.

Une application de bi-injection sophistiquée PBT/LSR implémentée sur une presse Allrounder More 2000 équipée d'un robot Yaskawa à six axes produit des spatules prêtes à l'emploi. Une cellule automatisée basée sur une Allrounder 375 V verticale et un robot six axes Kuka démontre comment des boîtiers sous vide peuvent être fabriqués avec une faible emprise au sol. Le module de commande ATCM Arburg assure un suivi temps réel des données matières et de process.

Une cellule de production basée sur une Allrounder 470 C Golden Edition hydraulique équipée d'un robot Multilift Select 8 produit de petits dauphins en plastique de manière entièrement automatisée. Le matériau est un PA recyclé post-consommation issu de filets de pêche récupérés. Enfin, une presse Allrounder 520 A électrique injecte des bouchons

flip-top pour conditionnement d'un produit de soins personnels. Les entraînements directs servo-électriques de la filiale d'Arburg AMKmotion assurent un fonctionnement rapide et précis de la machine.

À la demande de nombreux clients, **BOY (STAND A7-7101)** a fait évoluer son modèle 125 E, le plus puissant (125 t de force de fermeture) de sa gamme en le dotant d'un passage entre-colonne élargi de 420 à 470 mm, afin de pouvoir monter des outillages plus encombrants. Autre événement, après avoir résisté longtemps au tout-électrique, Boy présentera pour la première fois trois modèles de 350, 500 et 800 kN inaugurant la nouvelle série BOY Electric.

Ce salon est également l'occasion pour Boy de montrer une nouvelle aide logicielle, conçue pour aider les employés inexpérimentés à gérer les problèmes survenant en cours de production. Pour éviter qu'un problème mineur ne se transforme rapidement en véritable dommage avec les coûts correspondants du fait de l'inexpérience de certains opérateurs, le logiciel MoldGuide développé par la société Tech2Know présente sur le stand Boy sa solution numérique de transfert de connaissances. Toutes les informations opérationnelles pertinentes sur les équipements et les outillages sont stockées sur une plateforme cloud dans un format didactique. Les employés peuvent ainsi trouver rapidement des solutions et se voir proposer des solutions sur la manière d'utiliser l'équipement de manière adaptée. De plus, les employés peuvent facilement documenter dans l'application leurs propres expériences et solutions.

Comme à son habitude, **ENGEL (STAND A5-5203)** présente un large panorama de ses compétences avec plusieurs cellules robotisées en production. Une presse sans colonne Victory 160 t produit des raccords en mode entièrement automatique, y compris le conditionnement final de pièces prêtes à être expédiées, grâce à la commande CC300 Plus capable de gérer l'ensemble des périphériques, ainsi que les changements d'outillages guidés par un menu spécifique.

Continuant sa percée dans l'injection haute cadence d'emballages alimentaires à paroi mince, Engel propose une presse

e-mac 500 produisant un récipient alimentaire de grand volume, 4 litres. Elle est équipée du nouveau système de fermeture HIGH, qui, en combinaison avec un mécanisme à genouillère encapsulé, assure des temps de cycle rapides et stables. Ce système a été développé pour compenser l'écart entre les applications standards et de haute performance. Cette performance est renforcée par le système d'assistance numérique iQ motion control, qui ajuste automatiquement l'accélération optimale du plateau mobile en fonction du poids du moule. Peu encombrante, cette machine affiche une consommation électrique réduite de 30% par rapport à une machine hybride ou hydraulique de taille équivalente. La commande CC300 intègre un module dédié à la gestion intégrée d'un éventuel système d'étiquetage dans le moule.



La e-mac 500 est équipée du nouveau système de fermeture High conçu pour les applications hautes cadences.

Présent de longue date dans l'injection de silicones liquides, le constructeur autrichien expose une presse sans colonne e-victory 100, capable, malgré sa petite taille, d'accueillir un moule à 256 empreintes. Une répartition homogène de la pression sur tout le plan de joint garantit un moulage précis dans toutes les empreintes. Afin de simplifier les réglages, le système de dosage est directement contrôlé par la commande de la machine via une interface OPC-UA/EM 82.3.

Plusieurs robots, cartésiens Viper (à un ou deux bras) et rotatifs Easix sont présents sur les diverses cellules de production exposées. Engel insiste sur leur facilité de programmation, et leur faible consommation électrique, ces appareils bénéficiant désormais d'une technologie 48 V.

Le constructeur japonais **FANUC (STAND 3B-3211)** célèbre cette année le 40<sup>e</sup> anniversaire de sa gamme de presses électriques Roboshot. Les démonstrations sur stand mettront l'accent sur la durabilité, l'efficacité énergétique, la conception compacte, la fiabilité et le coût total de possession (TCO) le plus bas du secteur, qui caractérisent cette gamme de machines. La techno-

logie servo avancée et un système intelligent de récupération d'énergie permettent aux utilisateurs de ces machines de bénéficier de réductions de consommation d'électricité allant jusqu'à 70% par rapport aux machines de moulage par injection hydrauliques, et, selon Fanuc, de 5 à 10 % de moins que les machines électriques concurrentes.

Pour aider les utilisateurs à maximiser les économies disponibles, les machines Roboshot sont équipées en standard d'un écran de consommation d'énergie. Celui-ci comprend une page d'analyse énergétique permettant d'identifier les zones de consommation d'énergie au cours du cycle, facilitant ainsi l'optimisation.

La nouvelle gamme Roboshot a-iB fait large usage de l'intelligence artificielle. L'unité d'injection, par exemple, comprend un système de mesure IA qui utilise le contrôle du couple (plutôt que

de la vitesse) pour compenser les changements de viscosité des matériaux générés par les conditions de séchage et l'ajout de rebroyé ou de matière recyclée. De plus, la protection IA du

moule et de l'éjecteur développée par Fanuc évite les dommages au moule et les réparations/arrêts coûteux si un événement se produit pendant le cycle d'ouverture et de fermeture. Elle indique même quand un graissage est nécessaire ou si le moule montre des signes d'usure. La même technologie protège également le mouvement avant et arrière de l'éjecteur.



Cette presse Roboshot a-S150iB de 150 t sera exposée à Fakuma.

Sur le stand, deux machines sont exposées : une Roboshot a-S150iB de 150 tonnes équipée d'un robot 6 axes compact LR-10i, moulant un biopolymère, et une a-S100iB équipée d'un robot Sepro Success 11 (pour démontrer la facilité d'intégration de robots d'une autre marque sur les machines Fanuc).

Grand spécialiste de la robotique, Fanuc montre également, à l'aide d'un robot collaboratif

léger CRX-iA combien il est facile d'automatiser une tâche en périphérie d'une machine de production. La programmation, simple et rapide, s'effectue en glisser-déposer sur une tablette standard.

**HAITIAN** expose un total de six machines, dont trois sur son propre stand (**A1-1103**), appartenant toutes à sa 5<sup>e</sup> génération de machines. Celle-ci apporte entre autres une économie d'énergie de 20 à 40% par rapport à la génération précédente et met à disposition les fonctionnalités HT-XTEND Smart intégrées à la commande. Ces modules logiciels intelligents apportant stabilité du process et efficacité de production sont inclus en standard. Les périphériques de la filiale Haitian Smart Solutions seront également présentés pour la première fois en Allemagne.

Trois applications sont mises en démonstration. Tout d'abord, une presse électrique Zhafir Zeres en configuration médicale produira des cartouches de seringues de 1,5 ml en 8 empreintes (1,5 ml). Son équipement comprend une coiffe à flux laminaire, un clapet anti-retour à entraînement pneumatique et une bande transporteuse. Pour cette application, la commande machine met en œuvre une régulation automatique (HT-OptiForce) qui réduit la quand nécessaire la force de fermeture, ce qui génère des économies d'énergie et de matière.

Une autre machine électrique ZE1500V produit des serre-câbles de 1,2 g (en 16 empreintes) à partir de PA6.6 renforcé 30% f.v. La commande effectue un monitoring temps réel, avec affichage de la courbe de remplissage.

Enfin, une presse de 200 t de la gamme Mars produit des

disques de frisbee à partir de PP 100% recyclé. Pour s'affranchir d'éventuelles variations dans les lots matières, la machine utilise la fonction HT-Inject qui assure une plus grande stabilité

du processus d'injection.

Impliqué de longue date dans le développement de technologies de moulage hybrides pouvant associer différentes technologies ou types de matériaux, injection et moussage, injection et enduction, compoundage et injection en ligne, surmoulages, bi- et multi-injections, **KRAUSSMAFFEI (STAND A7-7303)** présente une application

# LES MACHINES ET ÉQUIPEMENTS À FAKUMA 2024

de moulage sandwich associant deux matériaux offrant un bilan carbone amélioré, un noyau noir en PC/ABS E-Loop 5120MR recyclé mécaniquement et une couche externe bleue en ABS ABS E-Loop P2H-AT CR (disponible en différentes teintes) recyclé chimiquement, offrant un bel aspect, lisse et brillant. Ces deux compounds sont fournis par Elix Polymers, filiale, au même titre que KM, du groupe chinois Sinochem International.

Baptisée The Turtle Project (la pièce moulée est une petite tortue), cette application du procédé Multinject de KM résulte d'une collaboration avec le mouliste allemand Contura MTC. Les équipements mis en œuvre consistent en une presse tout-électrique PXZ 121-380-180 (adaptation MultiInject d'une presse PX de 120 t) dotée d'un



La presse tout-électrique Multinject PXZ 121 moulera à Fakuma une tortue bi-matière en PC/ABS et ABS.

nouveau robot cartésien LRXplus à commande MC7 assurant le démoulage des pièces, la séparation des carottes et leur transfert dans un broyeur, avant réinjection dans le process de production, et le dépôt final des pièces sur une bande transporteuse. L'un des paramètres conditionnant la réussite de cette application est le contrôle dynamique

de la température du moule (au plus près de la pièce) mis au point par le mouliste.

Cette application met en évidence les fonctionnalités de la commande APCplus qui utilise désormais des paramètres

spécifiques à chaque matériau pour rendre le processus d'injection multi-matières encore plus efficace et économique. Le procédé breveté Adaptive Process Control est à ce jour, selon KM, la seule fonctionnalité logicielle disponible sur le marché de l'injection qui utilise des courbes de compression spécifiques aux matériaux pour contrôler le process de moulage. La base de données APCplus contient tous les types de matériaux courants, sélectionnables par l'opérateur pour contrôler la machine. Un autre avantage : les deux flux d'écoulement des matières constituant la peau et le noyau de la pièce sont contrôlés individuellement, et peuvent donc être facilement échangés. De la matière peau peut être ajoutée afin de sceller le point d'injection. Il est d'autre part possible de basculer plusieurs fois entre le composant A et B, pour obtenir par exemple des effets personnalisés de marbrure. Le matériau utilisé pour remplir le noyau peut aussi être moussé ou renforcé de fibres.

À l'aide d'un système de production de seringues entièrement intégré, **NETSTAL (B3-3119)** veut démontrer sa capacité à garantir une qualité et une sécurité de production totales, grâce à une traçabilité de haut niveau. L'application choisie repose sur une presse Elion MED de 175 t 100% électrique moulant en 8 empreintes des seringues de 10 ml en COC Topas avec adaptateurs Luer-Lock.



Presse Netstal Elion MED 175 t.

Pour un poids pièce unitaire de 7,8 g, le temps de cycle est proche de 20 s. Un élément essentiel est l'enregistrement complet des paramètres de processus et de qualité et leur agrégation en un identifiant unique à l'aide d'un code QR. La presse à injecter est également connectée à un MES via OPC-UA / Euromap 77.

La dernière génération de commande Axos 9 développée par Netstal assure un contrôle efficace du processus d'injection avec une fréquence d'échantillonnage de 2 kHz. La commande Smart Operation guidant l'opérateur qui peut intervenir via

de simples boutons garantit des processus de travail fluides dans l'environnement de production et une efficacité de production élevée.

Les processus de fabrication dans le domaine médical doivent respecter des tolérances très étroites. Netstal évite d'utiliser une auto-adaptation logicielle des paramètres par rapport à la consigne car cela peut entraîner des dépassements de la fenêtre de process validée. La solution de Netstal s'appelle Responsive Filling Control (RFC) et repose sur l'adaptation de la pression en fonction de la force de fermeture. Cette technologie nécessite des capteurs très précis développés et produits exclusivement pour Netstal. Le contrôle de force intégré rend le moulage plus précis car il est indépendant des propriétés du matériau et garantit un poids de pièce constant dans les tolérances les plus strictes.

Mettant en exergue sa volonté d'imposer le tout-électrique dans tous les grands secteurs d'application des technologies d'injection, **SUMITOMO (SHI) DEMAG** présentera quatre machines IntElect sur son stand (B1-1105), tandis que quatre autres seront exposées sur ceux de partenaires techniques.

Pour l'automobile, principal utilisateur de pièces produites par multi-injection, le constructeur présente une presse compacte IntElect 130 Multi équipée d'un robot articulé flexible Sepro à 6 axes. Offrant des avantages en termes de vitesse, précision et efficacité énergétique par rapport aux presses hydrauliques, l'IntElect Multi ultra-compacte comble une lacune importante sur le marché. L'application présentée est une bi-injection



Presse IntElect 130 Multi : la multi-injection en tout-électrique.

PC/ABS de pièces intérieures de haute qualité. L'outil est mis en rotation par un plateau tournant intégré. Il est équipé de son propre onduleur et d'un système d'entraînement Sumitomo

qui permet d'atteindre des temps de rotation descendant à 0,9 s selon la taille du moule. Dans cette configuration, l'IntElect Multi équipée d'un robot 6 axes parvient à mouler deux pièces simultanément, dans un temps de cycle total de seulement 25 s.

Pour répondre aux besoins, l'offre pour le médical a été complétée par une unité d'injection 910, plus puissante, qui élargie la gamme d'applications

dans la plage de force de fermeture de 130 à 180 t. Cette configuration est illustrée par le moulage de pistons de seringue en PEhd dans un moule 32 empreintes (pour un poids injecté de 29 g). La possibilité de passer rapidement d'une taille de vis à l'autre (45, 50 et 60 mm, avec la possibilité d'ajouter également 55 mm) permet de choisir le diamètre de vis le mieux adapté à chaque application médicale.

La grande compétence Sumitomo (SHI) Demag dans le domaine des moulages de LSR est encore démontrée à Fakuma par trois machines IntElect équipées de package LSR. Les applications portent sur la fabrication d'une vanne d'infusion, celle d'une protection dentaire (sur le stand Kracht - A6-6206), et d'un tapis de cuisson à protection thermique opérée en partenariat avec Elmet Elastomere et Momentive Performance Materials (A4-4307).

Secteur d'excellence du constructeur, avec des réductions de coûts énergétiques allant jusqu'à 70 %, les compétences en production d'emballages sont illustrées par une IntElect 2 S 220/660-1400, injectant sur un moule du français SN Caulonque quatre barquettes alimentaires en PP, décorées par IML par un robot à entrée latérale intégré. L'alimentation en étiquettes est assurée par un système IML automatisé fourni par le Groupe Pagès,

iPB Printing BV fournissant les étiquettes et TotalEnergies le matériau.

Sur le stand de **PLASTIVATION MACHINERY (HALL B3, STAND 3215)**, filiale allemande du constructeur chinois **TEDERIC MACHINERY**, deux presses à injecter électriques de la seconde génération de machines NEO sont exposées.

La première est une NEO-E160/e620 équipée d'un robot Sepro. Dotée d'une force de fermeture de 160 t et d'un diamètre de vis de 42 mm, elle produit un porte-gobelet et trois gobelets en PC-ASA. Le temps de cycle s'établit à 42 s pour un poids injecté proche de 150 g (74 g pour le porte-gobelet et 23 g par gobelet). Cette presse est équipée



Cette presse Tederic 160 t produira simultanément un porte-gobelet et trois gobelets.

## S.I.S.E.

### LES PROCESS INDUSTRIELS SOUS CONTRÔLE

Hall: A6  
Stand: A6-6317  
Friedrichshafen - ALLEMAGNE

Spécialiste international de systèmes de contrôle de process interconnectés dans la plasturgie, les composites, le calandrage et la chimie.

Nouveau !  
e-therm 180°C  
Eau Pressurisée

[www.sise-plastics.com](http://www.sise-plastics.com)  
email: [sise@sise-plastics.com](mailto:sise@sise-plastics.com)  
Tél. +33 4 74 77 34 53

Fabrication Française

## LES MACHINES ET ÉQUIPEMENTS À FAKUMA 2024

d'une commande KEBA dotée d'écran de 15 pouces. La production est réalisée dans un moule à 3+1 empreintes équipé d'un système à canaux chauds Incoe à obturateur pneumatique et contrôle dynamique de température du moule Heat-Inject.

La seconde machine, une NEO-E60/e110 (de 60 t de force de fermeture) utilise un moule réutilisable qui a été produit à l'aide d'un procédé d'impression 3D. Elle injecte une pièce prototype en PP. Le partenaire d'outillage est SK Industriemodell GmbH, qui utilise son procédé « Print & Inject » pour produire des outillages imprimés en 3D qui sont utilisés pour fabriquer des composants et des prototypes complexes. La NEO-E60 est équipée d'une commande KEBA dotée d'un écran de 12 pouces.

En plus des machines tout-électriques des séries EcoPower et MicroPower, **WITTMANN BATTENFELD (HALL B1, STAND 1204)** présente pour la première fois à Fakuma une presse SmartPower servo-hydraulique hybridée avec une unité d'injection électrique. Grâce à cette option, elle combine les avantages du SmartPower servo-hydraulique en termes d'espace d'installation d'outillages flexible et généreux avec ceux de l'EcoPower tout-électrique en termes de contrôle hautement dynamique avec une cadence de production élevée et une reproductibilité cycle après cycle parfaite.

Cette machine SmartPower B8X 120/350H/130S sera présentée à Fakuma en version Combimould afin de produire un ouvre-bouteille en PC et TPE au sein d'une cellule de production Insider compacte avec un robot Wittmann W918 et un tapis roulant intégrés.

Le robot place dans le moule les pièces métalliques préparées dans le magasin afin qu'elles soient surmoulées par un manche en PC. Cette ébauche est ensuite transformée dans un second poste à l'aide d'une unité rotative où elle est surmoulée par du TPE pour obtenir une meilleure adhérence manuelle.

## Équipements périphériques

Exposé en première mondiale par **HB-THERM** sur la Fakuma 2023, le thermorégulateur Thermo-6 de taille 62 sera présenté cette année (**HALL A4, STAND 4205**) dans une nouvelle version plus puissante. Cette extension des performances est notamment due à la présence de nouvelles pompes radiales de types 6P et 6R qui se différencient par leurs températures maxi de services. La pompe Direct Drive 6P pour applications jusqu'à 100°C offre une plus grande efficacité énergétique en évitant les pertes par courants de Foucault. Selon HB-Therm, cette techno-

logie de pompe, tout en étant très compacte, fournit également trois fois la puissance d'une pompe conventionnelle de même niveau.

Les Thermo-6 de taille 62 se distinguent principalement de



Régulateur HB-Therm Thermo-6 taille 62.

leurs prédécesseurs par une plage de puissance et de température étendue, ce qui les conduit au remplacement progressif des appareils Thermo-5 de taille 2 et 3. Selon d'autres informations, ils comptent parmi les régulateurs de température les plus économes en énergie du marché et sont destinés à aider les clients à optimiser durablement la consommation d'énergie dans les processus de production.

La nouvelle génération de thermorégulateurs HB-Therm bénéficie aussi d'assistants logiciels très pratiques et conviviaux, tel par exemple le module Energy Control, conçu pour l'opérateur à utiliser correctement et de manière optimale la pompe particulièrement puissante afin de toujours garantir les meilleures efficacités et sécurité de production possible dans chaque procédé applicatif.

Toujours axé sur l'efficacité énergétique, qui trouve aujourd'hui de nouveaux moteurs de développement dans l'automatisation et la numérisation, le constructeur italien **MORETTO (STAND B3-3208)** présente toute sa gamme de produits de plus en plus orientée vers cet objectif. Au chapitre des nouveautés, le nouveau broyeur Hyper Cut minimise la formation de poussière et le bruit grâce à une action uniforme et constante de son rotor multi-lames qui assure 45 coupes par tour en utilisant toute la puissance du moteur avec une efficacité énergétique inégalée.

Secteur de forte compétence de Moretto, le séchage est illustré par une trémie OTX (Original

Thermal eXchanger), un sécheur compact tout-électrique X Comb et l'analyseur Moisture Meter qui mesure en temps réel la teneur en humidité résiduelle des granules de plastique, éliminant ainsi le besoin d'échantillonnage hors ligne. La gamme d'automatisation pour le dosage comprendra l'unité de dosage gravimétrique par lots DGM Gravix récemment modernisée.

**MOTAN (HALL B1, STAND 1111)** a choisi de mettre en évidence sa gamme d'unités de dosage gravimétrique Gravicolor, et en particulier, les modèles « Med » conçus pour les secteurs du médical et du pharmaceutique. Les unités de dosage et de mélange gravimétriques Gravicolor 310 et 610 sont dotées du système de dosage à cône unique, spécifique à Motan, qui garantit un mélange précis de jusqu'à huit matériaux et additifs. Leur conception modulaire procure une flexibilité et une fiabilité optimales dans les applications de moulage par injection, extrusion-soufflage de corps creux et d'extrusion. Pour les industries médicales et pharmaceutiques, Motan présente le Gravicolor 110 med. Cette unité conforme à la FDA, utilise la technologie du coulisseau vertical pour un mélange précis de jusqu'à quatre matériaux. Tous les périphériques Gravicolor sont équipés de la fonction d'analyse améliorée IntelliBlend, qui enregistre et documente les recettes, les matériaux et les environnements de fonctionnement. Ce système d'auto-optimisation garantit aux utilisateurs d'obtenir en permanence les meilleures conditions de mise en œuvre de leurs matières.

Motan expose aussi plusieurs équipements de sa nouvelle gamme économique Swift.

**RAPID GRANULATOR (STAND B1-1108)** mettra l'accent sur son système de broyage à deux étages Raptor Duo dont la nouvelle version optimisée combine un déchiqueteur et un broyeur offrant des performances élevées de réduction de taille de déchets sous un faible encombrement. Ce Raptor Duo convient ainsi aussi bien au broyage de pièces volumineuses



Les Raptor Duo, une combinaison de réduction de taille de déchets très efficace.

qu'à des déchets dotés de parois épaisses et lourdes, comme des blocs de purge par exemple. Deux versions Raptor Duo 800 et 1350 sont proposées, qui diffèrent par le nombre de couteaux montés sur le rotor, la taille de la chambre de broyage et des rotors ainsi que leur motorisation. Equipés d'un système de poussoir pneumatique, ces modèles peuvent aisément broyer des pièces volumineuses comme les conteneurs IBC. La version hydraulique, plus résistante, est utilisée pour broyer des pièces lourdes et à parois épaisses telles que des blocs de purge. Équipés en standard d'une commande à microprocesseur, les Raptor Duo peuvent aussi être contrôlés (avec un dispositif optionnel) par une tablette ou un PC.

Un autre avantage des systèmes Raptor Duo est leur conception ouverte offrant un accès rapide et complet jusqu'à la chambre de broyage. Le nettoyage lors d'un changement de couleurs ou de matériaux est grandement accéléré. L'entretien et la maintenance sont également facilités, tous les couteaux étant directement accessibles pour être remplacés. Des tamis et des couteaux réversibles prolongent en outre la durée de vie.

**REGLOPLAS (A3-STAND 3205)** met en évidence les développements de ses thermorégulateurs eMold S, dont la commande utilise des algorithmes logiciels spécialement optimisés pour le moulage par injection. Ces appareils intègrent un système de chauffage direct, dans lequel le fluide caloporteur circule directement autour de l'élément chauffant. Cela signifie que la surface de contact maximale possible avec la plus haute efficacité énergétique possible est disponible, ce qui permet un contrôle rapide

et précis de la température.

Le constructeur continue par ailleurs de développer son système de distribution MultiFlow capable de réguler de l'eau jusqu'à 230 °C acheminée via 48 canaux comman-

dés et surveillés individuellement. Ce type d'équipement permet de réduire le nombre d'unités de régulation individuelles et d'obtenir des temps de cycle plus rapides, un contrôle de processus plus fiable et un contrôle de la température des moules encore plus flexible.

Avec l'introduction des nouveaux modèles MATIC Water 160 12 B et 160 24 B, disponibles en puissances de 12 kW et 24 kW, le constructeur suisse **TOOL-TEMP (A4-STAND 4219)** pose de nouveaux jalons en matière de thermorégulation à eau sous pression en garantissant une régulation précise et fiable jusqu'à 160°C. Ces modèles MATIC Water 160



Nouveau thermorégulateur MATIC Water 160.

utilisent la capacité thermique exceptionnelle de l'eau pour garantir un transfert de chaleur particulièrement effectif. Les propriétés de transfert de chaleur de l'eau, constantes et pratiquement indépendantes de la température, contribuent à la flexibilité d'utilisation des deux appareils dans une large plage de températures. En exploitant ces avantages de manière ciblée, Tool-Temp maximise les performances et l'efficacité des appareils dans une multitude d'applications industrielles, dont, bien sûr la thermorégulation des moules d'injection et les applications en extrusion, com-

## La nouvelle ère de l'injection hydraulique

SAS HAITIAN FRANCE  
175 RTE DES MÛRIERS  
01580 IZERNORE  
TEL: 04 51 07 00 90

WWW.SASHAITIANFRANCE.COM

À LA POINTE DE LA TECHNOLOGIE

# LES MACHINES ET ÉQUIPEMENTS À FAKUMA 2024

poundage et recyclage.

Comme tous les thermorégulateurs MATIC, ces modèles sont équipés du nouveau système de régulation IRIS développé par Tool-Temp. Il offre non seulement une régulation précise et fiable de la température, mais aussi une connectivité étendue. Il prend en charge les interfaces numériques et analogiques classiques ainsi que les protocoles de réseau industriels les plus récents tels que Profinet et EtherNet/IP. Grâce au mode ECO, les thermorégulateurs de Tool-Temp se distinguent par leur efficacité énergétique tout en offrant des séquences entièrement automatisées ainsi que la possibilité d'enregistrer des recettes.

La principale nouveauté exposée sur le stand **ZERMA (A6-STAND 6322)** sera la gamme de broyeurs GST destinée au recyclage de corps creux plastiques volumineux et de blocs de purge. Sa nouvelle conception a porté à la fois sur la réduction d'encombrement et de poids des modèles, mais aussi sur leur facilité d'utilisation et leur efficacité énergétique. Trois modèles entièrement insonorisés sont proposés, dotés d'un rotor de 250 mm de diamètre, en largeurs de 300, 450 et 600 mm, avec des motorisations de 7,5 et 11 kW, pour une vitesse de rotor de 500 t/mn.

Ces nouveaux GST ont une



Nouveau broyeur Zerma GST.

emprise au sol réduite, de 1 100 mm x 950 mm à 1 500 mm x 950 mm. La refonte du bâti a par ailleurs permis de réduire le poids, les trois modèles ne pesant plus que respectivement 600, 700 et 1 000 kg. Une fonction optionnelle d'économie d'énergie est désormais intégrée à l'armoire de commande pour améliorer l'efficacité. Elle contrôle le démarrage et l'arrêt automatique du broyeur en fonction de l'état des machines en amont, réduisant ainsi la consommation d'énergie pendant les périodes d'inactivité.

## Recyclage

**COPERION** et **HERBOLD MECKESHEIM** présenteront ensemble (**HALL A6 - STAND A6-6312**) de nombreuses solutions d'équipements et technologies destinées à rendre rendent le compoundage et le recyclage des plastiques plus efficaces. Sur le stand, les deux partenaires ont prévu de démontrer leur capacité à concevoir et réaliser des installations complètes

à l'aide d'animations virtuelles : une installation de compoundage complète ainsi qu'une installation de recyclage de plastique seront exposées. Les différents processus impliqués pourront être évalués à l'aide de simulations. Herbold Meckesheim exposera pour sa part des rotors de broyeurs de différentes tailles, adaptées à une multitude d'applications.

En plus de ses compétences en recyclage, Coperion montrera les utilisations polyvalentes de ses extrudeuses à double vis ZSK et STS ainsi que de ses technologies d'alimentation et de transport pour les tâches de compoundage classiques. À noter le développement d'une version retravaillée de l'extrudeuse de laboratoire ZSK 18 MEGAlab désormais capable d'accepter jusqu'à quatre doseurs montés sur la zone d'alimentation de l'extrudeuse. Ces équipements peuvent être installés avec une grande flexibilité de manière à pouvoir d'ajouter les ingrédients nécessaires



Herbold Meckesheim propose des broyeurs de toutes capacités.

à la formulation en cours.

De même, la gamme de doseurs ProRate PLUS de Coperion présente de nouveaux développements. Avec l'extrudeuse à double vis ProRate PLUS-MT et le nouvel activateur de solides en vrac ProFlow™, une solution d'alimentation efficace pour les additifs en poudre est désormais disponible. Les doseurs gravimétriques à fonctionnement continu ProRate PLUS se distinguent par un bon rapport qualité-prix et des délais de livraison courts.

**EREMA (A6-STAND 6314)** mettra en avant la diversité de l'offre, développée par ses sept filiales spécialisées. Le constructeur autrichien mettra en vedette sa gamme Vacurema, une technologie leader en production de rPET de qualité alimentaire, ainsi que les technologies développées pour le recyclage des polyoléfinés qui ont également déjà été approuvées par la FDA américaine : la combinaison de l'Intarema TVEplus avec le module ReFresher permet de réutiliser jusqu'à 100% de PE ou PP recyclés provenant de déchets d'emballages alimentaires. En décontaminant efficacement le plastique et en éliminant les odeurs indésirables, la technologie ouvre d'autres applications de haute qualité pour les

granulés recyclés fabriqués à partir de matériaux post-consommation collectés. Ceux-ci peuvent être utilisés dans les produits automobiles, ménagers et de design, ainsi que pour les produits de soins personnels sensibles, par exemple. Dans l'UE, l'autorisation pour les granulés recyclés de qualité alimentaire est basée sur une « nouvelle technologie » (Règlement 2022/1616). Erema aide les entreprises de recyclage à générer des données et des preuves pour le processus d'évaluation de l'Autorité européenne de sécurité des aliments.

Sous la devise « Inspirer - innover - intégrer », le constructeur d'équipements de compoundage **LEISTRITZ (A6-STAND 6302)** présentera son nouveau système de commande, notamment conçu pour suppléer à la pénurie de main d'œuvre qualifiée qui s'amplifie un peu partout, et singulièrement en Allemagne. Baptisé Linxx, cette interface homme-machine bénéficie des dernières avancées en intelligence artificielle et de l'apport des technologies Industrie 4.0 et de l'interface OPC-UA. Grâce à la numérisation de tous les paramètres machines, ce système est capable de réaliser une véritable cartographie du processus d'extrusion en double-vis corotatives. Il facilite ainsi le travail quotidien des opérateurs sur machines grâce à une visualisation simple des processus et des paramètres.

Le système Linxx peut être utilisé de manière flexible, pour contrôler une seule extrudeuse où des systèmes de production complets, et offre une solution entièrement intégrée pour le contrôle, la surveillance et la maintenance numériques et évolutives des extrudeuses de compoundage de toutes tailles.

L'interface Linxx donne une vue d'ensemble claire de l'ensemble de la ligne d'extrusion,



La commande Linxx équipe désormais toutes les extrudeuses Leistriz.

un accès rapide à toutes les unités principales, une structure de commande intuitive, une configuration sur mesure du tableau de bord, le stockage des recettes pour une reproductibilité optimale, le tout en liaison avec le protocole OPC-UA et une technologie de contrôle basée sur le web compatible avec tous les terminaux électroniques.

Le groupe **MAAG (HALL A6, STAND 6202)** met l'accent sur ses filtres en continu de la série Ettlinger ECO capables de filtrer les polymères fondus fortement contaminés grâce à leur conception spéciale. Pour le recyclage chimique, cette technologie est excellente pour filtrer les polymères à faible viscosité. Le filtre ECO est autonettoyant avec un tambour rotatif perforé, à travers lequel circule en continu la masse fondue de l'extérieur vers l'intérieur. Un racleur élimine les contaminants qui restent à la surface et les dirige vers le système d'évacuation. Cela permet d'utiliser le filtre de manière entièrement automatique et sans longues interruptions pour le remplacement du tamis. Les avantages : filtration fiable de la masse fondue, pertes de masse fondue ultra-faibles, courbe de pression constante, propagation rapide de la contamination et temps de séjour court de la masse fondue dans le filtre.



Les filtres Maag Ettlinger ECO peuvent filtrer des matières fortement contaminées.

Important constructeur de systèmes de granulation sous eau (avec une base installée de plus de 7 000 unités dans le monde), Maag expose le Pearlo, conçu pour le traitement d'une large gamme de polymères et de thermoplastiques. Capable de produire des granulés sphériques de qualité, les appareils de cette gamme conviennent à la plupart des applications, production de matières premières, compounds et mélanges maîtres, de plastiques techniques, de composites organiques et de compounds bois-plastique, d'élastomères thermoplastiques, d'adhésifs thermofusibles, de caoutchouc, etc.

Avec des plaques de matrice personnalisées et des porte-couteaux et couteaux spécifiques, AMN complète le portefeuille du groupe avec des outils hautes performances pour toutes les applications et des débits jusqu'à 100 t/h.

Spécialement conçu pour les polymères à indice de fusion élevé ou complexes, le système CIS dirige le flux d'eau localement pour faciliter la découpe, améliorer la qualité des granulés et réduire la cavitation. Facilement

adaptable aux installations existantes, le flux d'eau supplémentaire est ensuite distribué via le porte-couteau équipé de couteaux coniques et sabres, facilitant ainsi le refroidissement et l'éjection des granulés.

Le système compact de granulation de joncs EBG est conçu pour les compounds très fortement chargés, hygroscopiques et sensibles à l'humidité. Il se distingue par un haut degré d'automatisation, un traitement doux des matériaux garantissant une excellente qualité finale de production.

Contrairement à beaucoup d'autres constructeurs qui basent leurs technologies de recyclage sur des extrudeuses baxis corotatives, la société autrichienne **MAS (B2-STAND 2115)** privilégie l'utilisation d'extrudeuses baxis coniques corotatives dans ses installations de recyclage de matières plastiques. Ce type de machine a en effet l'avantage selon MAS d'offrir une plus grande capacité d'absorption de matière à l'entrée de l'extrudeuse, et peut également collecter de manière fiable des fractions de matériaux peu denses avec un entraînement de la vis à faible puissance. Le diamètre de vis de plus en plus petit génère des vitesses de rotation de plus en plus lentes vers la sortie de l'extrudeuse, ce qui réduit le cisaillement et les risques de dégradation de la matière.

L'équilibre optimal entre l'extrudeuse conique, le temps de rétention plus court dans la machine et la vitesse de rotation plus faible augmente le débit spécifique et réduit la consommation d'énergie. Les sous-produits, gaz et odeurs indésirables, sont réduits au strict minimum.

MAS met aussi en avant ses machines de nettoyage à sec DRD assurant un nettoyage sans eau des plastiques. Ces systèmes travaillant à sec peuvent être combinés avec tous les systèmes de lavage par voie humide et peuvent effectuer un pré-nettoyage et/ou un post-nettoyage. De cette manière, toutes les fractions de déchets sont lavées, nettoyées et séchées, de la manière la plus économe en énergie possible, et préparées pour un traitement ultérieur, un passage en extrudeuse notamment.



Extrudeuse baxis conique corotative MAS.

## Soudage

Le soudage laser des plastiques peut être effectué par deux méthodes différentes. Emma Wood, Global Product Manager pour les technologies non-ultrasoniques du groupe Emerson détaille ici la méthode quasi-simultanée.

## Qu'est-ce que le soudage laser quasi-simultané ?

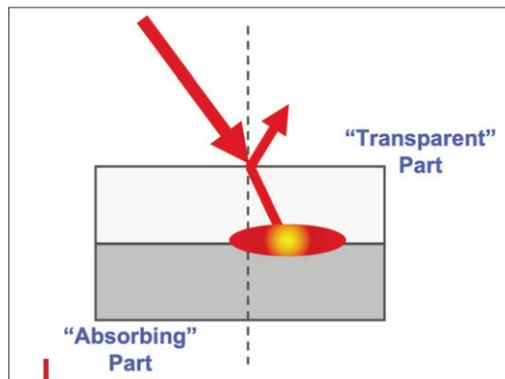
Le soudage au laser des plastiques continue de gagner en popularité dans le monde grâce à son champ de possibilités et d'avantages unique : assemblage en douceur et sans vibrations, propreté sans particules et trajectoires de fluides de précision, liaisons résistantes avec joints hermétiques, esthétique exceptionnelle, et possibilité de souder une très vaste gamme de polymères dans des assemblages de petite ou grande taille.

Si le soudage au laser des plastiques constitue une technologie unique, la clé de sa polyvalence réside dans la possibilité d'utiliser deux méthodes différentes : simultanée ou quasi-simultanée.

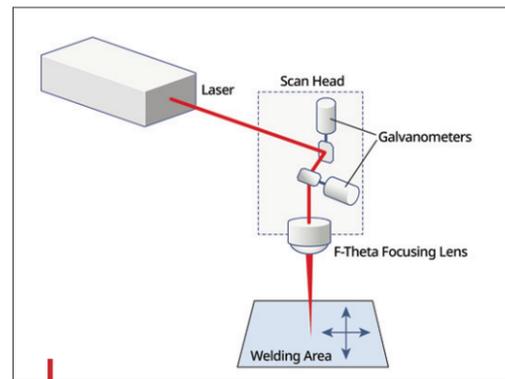


Le soudage laser quasi-simultané peut suivre des contours de produits variés.

Dans ces deux méthodes, la lumière laser est transmise à travers une partie « transmissive » (transparente) à la surface d'une



Soudage laser conventionnel.



Soudage laser quasi-simultané.

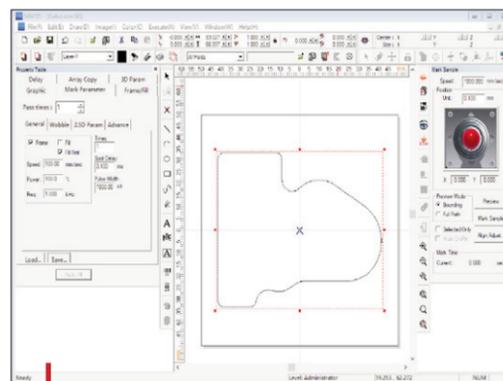
partie « absorbante » (sombre). L'énergie laser génère de la chaleur au niveau de l'interface entre les deux parties, qui fait fondre le plastique. Puis, au moyen d'une force de compression contrôlée, les surfaces ramollies de ces deux parties sont assemblées et la soudure est terminée. Les soudures réalisées au laser sont propres et exemptes de particules, avec des joints hermétiques et une esthétique exceptionnelle.

Le soudage laser simultané de plastiques (appelé Simultaneous Through-Transmission Infrared ou STTIR pour soudage par transmission simultanée de lumière infrarouge) fournit de l'énergie laser à l'ensemble de la soudure en même temps, à l'aide de faisceaux de fibres optiques spécialement

conçus à cet effet. Le processus quasi-simultané repose sur un seul laser et un jeu de miroirs mobiles, positionnés au-dessus de la surface où est réalisée la soudure. En fonctionnement, les miroirs mobiles, pilotés par des

galvanomètres à servo-commande, tracent un faisceau d'énergie laser le long des contours de la soudure dans une boucle fermée continue. La génération de chaleur sur le plastique est très rapide, mais pas simultanée, d'où son nom de « quasi-simultané ».

Si le soudage laser simultané convient très bien aux pièces de production de masse et de grand volume, le processus quasi-simultané est lui souvent privilégié par les fabricants qui doivent souder une plus grande



La plateforme de soudage laser quasi-simultané des plastiques Branson GL-300 offre la plus forte puissance disponible sur le marché (300 W max.).

variété de pièces de plus faible volume, ou de plus larges pièces. D'une pièce à l'autre, les cycles de soudage quasi-simultané sont plus longs, bien que la durée de cycle totale se compte toujours en secondes. Le processus quasi-simultané offre aux fabricants la flexibilité d'utiliser une seule plateforme de soudage laser programmable afin de souder des pièces 2D, des pièces 3D simples et de plus larges assemblages de pièces. Le soudage de différentes pièces est réalisé au moyen de « recettes » programmables, qui peuvent être développées et enregistrées pour l'utilisation ultérieure du poste de soudage.

Avec ces recettes, les plateformes de soudage quasi-simultané offrent une pleine polyvalence leur permettant de réaliser aussi bien des micro-soudures sur des composants électroniques ou des dispositifs médicaux que des soudures plus larges sur des produits industriels ou automobiles. La seule limite à ce processus est la taille maximale de la pièce (qui ne doit excéder 300 mm dans toutes les dimensions) et la capacité des miroirs de visée laser à accéder à tous les contours essentiels de la zone à souder.

## Robotique

Outre la présence de constructeurs, la robotisation de l'industrie française passe par les compétences d'intégrateurs capables d'apporter des solutions personnalisées.

## Mabin, intégrateur plasturgique

Créée en 2022 aux Sables d'Olonne par Laurent Gourier, avec le soutien de la région Pays de la Loire, la société Mabin, membre de la French Fab, propose un champ de prestations robotiques étendues couvrant d'une part des solutions de palettisation automatique adaptables dans toutes les industries, et d'autre part, l'intégration de systèmes robotiques, avec une spécialité toute particulière dans les applications d'injection plastique.

Dès la création de l'entreprise, L. Gourier s'est attelé à la conception de robots portiques cartésiens numériques servant de palettiseurs/dépalettiseurs automatiques. La création d'une interface « no-code », ne nécessitant donc aucune programmation, est en phase de développement. Le recours à des axes cartésiens peut se révéler plus performant, avec une moindre emprise au sol qu'un robot rotatif 6 axes. Mais cela demande une étude particulière.

Disposant d'une expérience conséquente en robotique plas-



Mabin conçoit des palettiseurs/dépalettiseurs automatiques équipés d'une interface « no-code ».

turgique, après avoir travaillé plusieurs années comme ingénieur commercial automation chez son voisin constructeur vendeur de robots, L. Gourier a bien entendu positionné son entreprise sur l'intégration dans l'industrie plastique avec des solutions clés en mains basées sur tous types de robots, cartésiens, rotatifs 6 axes, etc., de toutes marques. Les robots collaboratifs font également partie de l'offre, ainsi que des chariots de manutention auto-

nomes, travaillant sans rails, ni fils. A cela s'ajoutent des services de maintenance et d'entretien, la fourniture de pièces détachées et des sessions de formation. Mabin propose aussi bien sûr la conception-production et la mise en service de mains de préhension sur tous types de robots.

L'activité a été tout naturellement lancée via des collaborations avec des groupes de transformation plastique vendéens séduits par ses compétences et sa force de proposition. Une collaboration avec un nombre croissant de constructeurs de presses à injecter est également en train de s'établir.

## Statistiques

## 541 000 robots en 2023

Selon le rapport 2023 de la Fédération internationale de robotique (IFR), 4,3 millions de robots industriels étaient en service dans le monde. Ce qui traduit une hausse de 10% par rapport à l'année précédente, soit 541 000 unités nouvellement installées (dont 10% de cobots), dont 70% l'ont été en Asie, 17% en Europe et 10% en Amérique. La Chine reste en tête, avec 276 000 nouveaux robots industriels (fournis à 51% par des constructeurs chinois) livrés, en baisse toutefois de 5%.

Le Japon reste le 2<sup>e</sup> marché des robots industriels, avec 46 000 unités installées en 2023, en baisse de 9%. Aux États-Unis, 3<sup>e</sup> marché mondial, les nouvelles installations ont chuté de 5% à 38 000 unités. La principale raison est le ralentissement de la demande de l'industrie automobile, car dans la métallurgie et la mécanique, les installations ont augmenté de 8%. Suivent la Corée et l'Allemagne, avec

31 444 (-1% par rapport à 2022) et 28 000 unités (+7%) installées en 2023. L'Allemagne possède ainsi 269 000 robots. Le facteur décisif de cette évolution a été l'industrie automobile : ici, les ventes ont augmenté de 29% pour atteindre 9 000 unités en 2023.

Les constructeurs automobiles ont installé 5 000 unités (+29%) et les fournisseurs 4 000 unités (+31%). Ces résultats traduisent des effets de rattrapage : la production ayant été entravée chez plusieurs constructeurs en raison d'un manque de composants électroniques. Les commandes ayant été finalisées en 2023.

Mondialement, la chimie et la plasturgie ont installé 22 000 robots, soit une baisse de 5%.

Pour 2024, du fait du climat d'investissement difficile, le marché asiatique connaîtra une croissance de 2% et le marché américain de 6%, tandis que le marché européen perdra 11%.

**ANNONCES CLASSÉES**

Promouvoir

Vendre

recruter



**Plastiques Flash est aussi sur Internet**  
[www.plastiques-flash.com](http://www.plastiques-flash.com)  
 avec ses répertoires exclusifs

- L'AGENDA DES SALONS
- LES PRINCIPAUX MOULISTES
- LES IMPRIMEURS 3D
- LES ROTOMOULEURS
- LES RECYCLEURS
- LA DISTRIBUTION DES MATIÈRES
- LES PRESSES À INJECTER
- LES PÉRIPHÉRIQUES
- LES SYSTÈMES CANAUX CHAUDS
- LES MACHINES DE SOUDAGE
- LES TPE ET TPU ...



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

**Service abonnements :**  
 ISABELLE GONTARD  
[abonnement@plastiques-flash.com](mailto:abonnement@plastiques-flash.com)  
 PLASTIQUES FLASH JOURNAL  
 78, route de la Reine  
 92100 BOULOGNE

**France** (dont TVA 20 %)  
 1 an Journal + Suppléments : 96 € TTC

**Etranger** (voie normale)  
 1 an Journal + Suppléments : 120 € TTC

**Groupe**  
**Plastiques Flash - Spei**  
**Gérant :** Emmanuel POTTIER

Toute reproduction, même partielle,  
 est interdite sans l'autorisation  
 expresse de l'éditeur (loi du 11 mars 1957)

Enregistrement à la Commission  
 paritaire pour les publications  
 non quotidiennes : en cours

**Rédaction graphique :**  
 CHRISTIAN TAILLEMITE  
[fabrication@plastiques-flash.com](mailto:fabrication@plastiques-flash.com)

**Impression :** Imprimerie Sprenger  
 1, rue Gutenberg - ZI N°2  
 F 68170 RIXHEIM

Printed in France / Imprimé en France



Depuis 1988,  
 fournisseur majeur  
 d'équipements et de  
 périphériques industriels  
 dédiés à la plasturgie  
 et au recyclage.

*lignes d'extrusion  
 éléments de vis · dosage  
 solutions antistatiques  
 broyage · lavage · granulation  
 traitement des odeurs  
 dépoussiérage · corona  
 tubes, coudes et silos en inox  
 transport matières*



En 2024,  
**confiez-nous vos projets !**

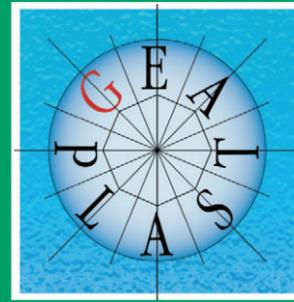
01 44 29 79 79  
[pronix@pronix.fr](mailto:pronix@pronix.fr)  
[www.pronix.fr](http://www.pronix.fr)



**Maître du noir...**  
 avec une touche de couleurs

**ABBEY** MASTERBATCH LTD  
[www.abbeymb.com](http://www.abbeymb.com)  
 Tél. +44 161 308 2550  
 E-Mail : [aml@abbeymb.com](mailto:aml@abbeymb.com)

Mélanges-maitres blancs  
 Mélanges-maitres noirs  
 Mélanges-maitres couleurs  
 Mélanges-maitres additifs



**GEAPLAST**  
 Votre partenaire  
 pour le  
 recyclage



**WRS** : Broyeurs  
 et déchiqueteurs jusqu'à  
 110 kW, capacité de  
 production de 3, 4 ou 5 t/h

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



**TRO** : couteaux pour  
 broyeurs et granulateurs  
 de toutes marques

([www.tro.si/en/](http://www.tro.si/en/))



**TTM ROSSI** : bandes  
 filtrantes métalliques

Cartouches métalliques filtrantes sur mesure

([www.ttmrossi.it/en/fc-filtration-of-plastic-materials/](http://www.ttmrossi.it/en/fc-filtration-of-plastic-materials/))

**GEAPLAST SARL** - 4113, Route de la Crau  
 Mas Violet - Balarin  
 F-13280 RAPHELE LES ARLES

Tél. : +33 (0)4 90 98 02 73  
 et +33 (0)6 72 82 23 56  
[contact@geaplast.com](mailto:contact@geaplast.com)

**INTERLANGUE**  
 Communication

**TRADUCTIONS TECHNIQUES**  
 Anglais - Allemand - Français

**Spécialiste de la plasturgie**  
**+33 (0)6 14 09 75 38**  
[interlang@orange.fr](mailto:interlang@orange.fr)

**plastiquesflash** Abonnez-vous !  
 JOURNAL

- Pour recevoir toutes les éditions de *Plastiques Flash*
- Pour appréhender les marchés, les stratégies des entreprises, les savoir-faire de la plasturgie ...
- Pour participer au soutien de la plasturgie

☐ 1 an France (6 numéros + 2 suppléments) au prix de 96 euros TTC

**Pour vous abonner :**  
 rendez-vous sur

[www.plastiques-flash.com/abo\\_fr.htm](http://www.plastiques-flash.com/abo_fr.htm)  
 ou appelez le +33 (0)1 46 04 78 26

☐ 1 an étranger (6 numéros + 2 suppléments) au prix de 120 euros

ON SE PLIE  
EN 4...

...POUR  
VOUS !

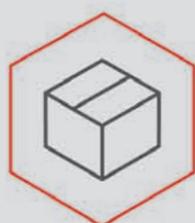


**AMP-POLYMIX Group**

vous accompagne dans vos projets,  
de la sélection à la revalorisation des matières



Conseils  
techniques



Stocks  
en France



Plateforme client  
24/7



Purge



Large choix de  
matières dont  
éco-responsables



Valorisation

**Fakuma**



RETROUVEZ-NOUS AU SALON FAKUMA DU 15 AU 19 OCTOBRE SUR LE STAND A4-4215