

**Le site d'injection Shapers' d'Aigrefeuille-sur-Maine a presque quintuplé son c.a. depuis sa reprise en 2007 par le groupe japonais ARRK.**

**lire page 5**

### Injection



**Anticipant une accélération de son développement, Cap'Ouest devient Elixance.**

**lire page 9**

### Mélanges-mâtres



**Les trois activités, Extrusion de films, Recyclage et Impression, de Pronix s'appuient sur des constructeurs leaders.**

**lire page 14**

### Extrusion de films



*En collaboration avec la société californienne Liquidmetal Technologies, Engel a développé une solution industrielle de moulage d'alliages métalliques.*

## Moulages métalliques hautes performances

L'une des principales innovations présentées par Engel en juin dernier en Autriche lors de son symposium technique fut à n'en pas douter la technologie de moulage sous vide d'alliages métalliques à hautes performances, notamment à base de zirconium, développée en partenariat avec la société américaine Liquidmetal Technologies. Cette firme qui exploite des développements issus du California Institute of Technologies (elle détient plus de 70 brevets exclusifs) propose une prestation complète incluant conseil et aide au développement d'applications, fourniture des alliages, moules et technologies de mise en oeuvre adaptés aux caractéristiques très particulières de ces métaux amorphes, aussi appelés verres métalliques. Chaque application fait au final l'objet d'une cession de licence.

**Suite page 16**



Les alliages Liquidmetal permettent de produire des pièces dotées de hautes propriétés mécaniques et d'aspect.

*Avec la création de la société Addikem, le Groupe Addiplast étend ses prestations en production de mélanges-mâtres et compoundage à façon pour les chimistes et transformateurs.*

## Addiplast et Addikem : deux entités complémentaires

Créé en 1986 par la famille Chantegraille, certifié ISO 14001 et ISO TS16949, et désormais dirigée par la deuxième génération, le groupe Addiplast réalise aujourd'hui un c.a. total proche de 20 millions d'euros avec une centaine de salariés. A l'activité d'origine, la formulation, l'ignifugation et la coloration de compounds de premier choix PP Addilene, PC Additer et PA Addinyl, le groupe a ajouté il y a deux ans une seconde société baptisée Addikem.

Disposant de sa propre unité de production et d'un laboratoire de contrôle, et également située à Saint-Pal-de-Mons en Haute-Loire, Addikem, dirigée par Maxime Chantegraille, exerce deux activités : d'une part, la formulation et la production de mélanges maîtres couleurs et additifs commercialisés sous la marque Addibatch, et d'autre part, la granulation à façon de compounds et mélanges maîtres de spécialités pour les producteurs de polymères et les transformateurs.

**Suite page 8**

*Leitmotiv actuel de la plupart des constructeurs de biens d'équipements, l'avènement de l'Internet des machines, l'Industrie 4.0, devient réalité chez Windmüller & Hölscher.*

## Windmüller & Hölscher développe l'Emballage 4.0

Thématique dominante de la récente foire d'Hanovre, et à n'en pas douter celle de la plupart des salons professionnels dans les années à venir, la 4<sup>ème</sup> révolution industrielle qui verra la mise en réseau de toutes les machines et équipements présents dans les ateliers de production est à l'ordre du jour chez les fournisseurs de la plasturgie. C'est le cas du constructeur d'équipements d'extrusion et impression Windmüller & Hölscher qui a rassemblé début juin sur son site de Lengerich plus d'un millier de visiteurs venus de 61 pays durant deux journées portes-ouvertes placées sous l'égide de l'Emballage 4.0, sa ver-



sion de l'Industrie 4.0 dédiée à l'emballage souple.

**Suite page 12**

## L'ESSENTIEL

### Profession

Fédération : nouveau bureau, apport de compétences **2**

### Plasturgie

Vygon acquiert Perouse Médical **4**  
L'horizon de Kem One s'éclaire **4**

### Empreintes

Thermoplay entre dans le giron de Barnes **7**

### Matières

Des PA résistants à 260°C grâce à la réticulation **9**  
Snetor distribue les PVC d'Ineos Compounds **10**  
Tableau des distributeurs de polymères en France **11**

### Extrusion de films

Des solutions pour les emballages pelables **13**  
Les Cool Bubble de Kuhne **14**  
Reifenhäuser promeut le 11 couches **15**

### Équipements & procédés

Le nouveau Sandretto **17**  
Tri optique multi-technologies **17**

### Rubriques

Nominations p.2  
Agenda p.3  
Annonces classées p. 19  
Recruter p.19 - Vendre p.19

## L'esprit d'un partenaire

- Matières premières
- Compounds
- Coloration à façon
- Mélanges maîtres



**ULTRA|POLYMERS** | a Spirit of Partnership

Tél : +33 (0)1 47 99 91 67 - ultrapolymers@ultrapolymers.fr

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

**NOMINATIONS**

Yann de Benazé, président de l'extrudeur-gammiste Profine, a été élu le 12 juin dernier président du SNEP, Syndicat National de l'Extrusion Plastique, profilés et compounds, succédant à Yves Dubois (dirigeant de Deceuninck). Il était déjà présent au sein du bureau de ce syndicat en cumulant les fonctions de vice-président extrudeur-gammiste et président du collège extrudeur-gammiste et de la commission Promotion. Il sera aidé durant cette mandature par trois vice-présidents: Philippe Guerder du groupe Profialis, Johannes Lenferink de Veka et Luc Mertens de Benvic.



Yann de Benazé, nouveau président du SNEP.

Fondé en 1964, le SNEP réunit 79% des fabricants de profilés plastiques et 90% des gammistes fenêtres implantés en France. En 2014, ses adhérents ont produit 150 000 tonnes de profilés pour un chiffre d'affaires de 390 millions d'euros. Son organisation s'appuie sur trois collèges, compounds, extrudeurs et extrudeurs-gammistes, ainsi que sur un nombre croissant de membres associés représentant les métiers de la chimie, des films de plaxage et du recyclage. Les extrudeurs représentent 41% des adhérents, les extrudeurs-gammistes 34%, les compoundeurs 8% et les membres associés 17%.

Roeland Polet, binational hollando-américain, vient d'être appelé à la direction générale de la division Engineering Plastics de Royal DSM. Il était précédemment vice-président senior chargé du développement industriel et corporate du groupe américain Valspar, basé à Minneapolis et Shanghai en Chine. Et auparavant, il a été directeur général de la filiale Ticona de Celanese, et a passé 10 ans dans des fonctions dirigeantes au sein de la R&D et du marketing de DSM Engineering Plastics.



Roeland Polet, D. G. de la division Engineering Plastics de Royal DSM

Il va remplacer Roelof Westerbeek, qui a effectué une grande partie de sa carrière au sein de DSM. Entré dans le groupe hollandais en 1989, il a notamment dirigé les activités asiatiques de DSM E.P., avant de devenir d.g. de l'ensemble de cette division.

Commencée début juillet, la passation de pouvoir entre les deux hommes se fera durant le 3<sup>e</sup> trimestre. R. Westerbeek conservera des fonctions de conseil au sein de DSM avant de prendre sa retraite en juillet 2016.

**Gouvernance**

La Fédération de la Plasturgie et des Composites a renouvelé fin juillet sa gouvernance autour de la présidente Florence Poivey. L'organe représentatif de la plasturgie s'appuiera désormais sur un bureau élargi à huit acteurs de l'industrie, soit cinq de plus que précédemment, qui apporteront des expertises complémentaires pour aider à mieux structurer la profession.

Le nouveau bureau comprend Dominique Frete (président du syndicat interrégional GIPCO), Benoît Hennaut (président du Syndicat national STR PVC VP Nicoll International et d.g. de Nicoll

**Fédération : nouveau bureau, apport de compétences**

France), vice-président Innovation & Industrie, Jacques Le Boulter (président de Plasti Ouest et de la société RBL Plastiques) vice-président Interrégion, François-Xavier Lemasson (d.g. d'Eurostyle Systems) trésorier, Sébastien Petithuguenin (d.g. du groupe Paprec) vice-président Développement durable, Sylvain Raux (président d'Allizé Plasturgie - p.-d.g. de CGL Pack) vice-président interrégion, et Jean-François Verjat (d.g. de MEA France et MEA Industrie) vice-président Economie.

Les nominations de Benoît Hennaut et Sébastien Petithuguenin traduisent la

volonté d'accélération du développement du recyclage et le soutien à l'innovation et à la transformation industrielle dans la filière plastique.

« Nous travaillons à favoriser les échanges entre plasturgistes et recycleurs, notamment au sein d'une commission créée en partenariat avec le syndicat des régénérateurs de matières plastiques. Nous avons la forte ambition d'accélérer le recyclage des matières plastiques et d'accompagner son industrialisation pour une économie circulaire renforcée » a souligné Florence Poivey.

**R&D**

Fondé en 2005 par Arkema, le CNRS, Engie, IFP Energies nouvelles, SUEZ environnement et Solvay, avec pour partenaires financeurs l'Etat, la Région Rhône-Alpes, et de nombreuses autres entités régionales, le pôle de compétitivité chimie-environnement Axelera rassemble et coordonne des acteurs de l'industrie, de la recherche et de la formation en chimie et en environnement autour de 5 axes stratégiques : matières premières renouvelables, usine éco-efficace, matériaux et produits pour les filières industrielles, recyclage et recyclabilité, préservation et restauration des espaces naturels et urbains.

En une décennie, ce pôle a connu une croissance continue. Son nombre d'adhérents

est passé de 115 en 2006 à 310 en 2015, dont plus des 3/4 sont des entreprises et la moitié des PME et TPE. Ce réseau, qui rassemble par ailleurs laboratoires de recherche, organismes de formation, institutionnels et un partenaire financier, est basé à 75% sur le territoire rhônalpin. Il a été renforcé par

l'arrivée de 48 nouveaux adhérents durant la



Pierre Beccat, nouveau directeur du pôle Axelera.

seule année 2014. Parallèlement, le pôle a signé sur ces 10 années 14 partenariats avec des clusters européens, des financeurs privés et des organismes de formation. Fin 2014, Axelera a labelisé 232 projets de R&D pour un montant global de 725 millions d'euros, dont 300 millions d'aide publique.

En cette année 2015, Axelera est désormais dirigé par un nouveau président en la personne de Pierre Beccat, 50 ans, ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure de physique de Grenoble et docteur de l'Université Claude Bernard Lyon 1. Ce spécialiste de la catalyse par les métaux, directeur d'IFP Energies nouvelles-Lyon depuis janvier 2014, a pris la succession de Bruno Allenet.

**Manifestation**

Avec 102 exposants et 3 120 visiteurs industriels et grand-public (500 visiteurs ont été enregistrés lors de la journée grand-public du vendredi 12 juin) le SPIDO 2015, Salon des Produits innovants et Design d'Oyonnax, a favorablement transformé l'essai prometteur de la première édition organisée en 2013.

Si le nombre de visiteurs durant les trois jours d'exposition n'a que peu augmenté, la

**Un SPIDO plus qualitatif**

qualité du visitorat a largement progressé, avec la présence remarquée des responsables achats, recherche et développement, marketing et design de sociétés comme Salomon, Staubli, Schneider Electric, Faurecia, Groupe Fournier, Kistler, Eastman, Levi's Eyewear, Bouchages Delage, Mold Tech, etc. Si les visiteurs en provenance du quart sud-est ont tout naturellement été les plus nombreux, des personnes venues de la région parisienne, du sud

et de l'ouest de la France ont été accueillies en plus grand nombre qu'en 2013, ainsi que quelques visiteurs européens, Allemands, anglais, belges, italiens et suisses.

Organisé avec le soutien des collectivités locales et des partenaires institutionnels, le Spido a ainsi bien rempli son rôle de vitrine des savoir-faire de la Plastics Vallée et surtout de son fort potentiel en matière de recherche & développement.

**VOTRE SOLUTION THERMOPLASTIQUE**

- Polypropylènes
- Polycarbonates
- Polyamides
- Polystyrènes
- Polyéthylènes
- Compound à façon etc ...

[www.fournier-thermoplastiques.com](http://www.fournier-thermoplastiques.com)  
[www.radicigroup.com](http://www.radicigroup.com)



Fournier.Radici@fournier-france.fr  
tél 04.72.78.20.80 - 65, rue du Dauphiné 69800 SAINT-PRIEST

## PROFESSION

### Index des entreprises citées

ACZ	17	Eliopack	6	PTS Marketing	9
Addikem	1-8	Engel	1-16	PVL	5
Addiplast	1-8	Erema	18	Rehau	4
Albis Plastic	10	ExxonMobil	13	Reifenhäuser	15
Aluflexpack	6	Faurecia	5	Rosti	4
Amut Dolci	15	FDM	17	Safic Alcan	9
APPE	4	Gneuss	18	Sandretto	16
Arkema	8-13	JSW	16-17	Sepro	16
Asahi Kasei	8	Kem One	3	SGT	6
Aurelius	10	Kuhne Anlagenbau	14	Shapers'	5
Axelera	2	Magneti Marelli	5	Snetor Distribution	10
Bayer / Covestro	10	Meusbürger	7	SPIDO	2
Borealis	9	Milacron	16	Sumitomo (SHI) Demag	16
Bostik	13	Mitsubishi	8	Thermoplay	7
Cap'Ouest	9	Motherson	5	Thermwood	7
Carbios	8	Nexeo	9	Tomra Systems	18
DuPont	10	Perouse Medical	3	Vygon	3
Egemin Automation	17	Plastipak	4	Weener Plastic Packaging	4
		Plastisem	6	Windmöller & Hölscher	1-12
		Pronix Automation	14		

### AGENDA

**Du 22 au 25 septembre 2015**

#### EUROMOLD

22<sup>e</sup> salon mondial de la production des moules et outillages  
Parc des expositions - Düsseldorf  
[www.euromold.com](http://www.euromold.com)  
56 912 visiteurs en 2014  
1 056 exposants sur 75 000 m<sup>2</sup>  
Contact : Demat GmbH  
P.O. Box 110 611  
60041 Frankfurt am Main  
Tél. +49 69 27 40 030  
[info@demat.com](mailto:info@demat.com)

**Du 5 au 10 octobre 2015**

#### EMO

Salon de la machine-outil  
Centre des expositions de Milan - Italie  
Organisateur : CECIMO  
[www.emo-milano.com/](http://www.emo-milano.com/)  
1 404 exposants sur 220 000 m<sup>2</sup> en 2009  
Contact : EFIM  
Viale Fulvio Testi 128  
I-20092 Cinisello Balsamo/MI  
Italie  
Tél. +39 0226 255 860  
[info@emo-milano.com](mailto:info@emo-milano.com)

**Du 13 au 17 octobre 2015**

#### FAKUMA

24<sup>e</sup> Salon international pour la transformation des plastiques  
Centre des Expositions - Friedrichshafen  
[www.fakuma-messe.de](http://www.fakuma-messe.de)  
45 689 visiteurs en 2014  
1 772 exposants sur 85 000 m<sup>2</sup>  
Contact : P.E. Schall GmbH  
Gustav-Werner-Straße 6  
D-72636 Frickenhausen  
Tél. +49 7025 92 06 0  
[fakuma@schall-messen.de](mailto:fakuma@schall-messen.de)

**Du 20 au 22 octobre 2015**

#### MATERIALICA 2015

18<sup>e</sup> salon international consacré à l'allègement pour une nouvelle mobilité  
Parc des expositions de Munich  
[www.materialica.com](http://www.materialica.com)  
12 000 visiteurs en 2014  
463 exposants  
Contact pour la France : Promessa,  
3 rue de la Louvière F-78120 Rambouillet  
Tél +33 (0)1 34 57 11 44  
[info@promessa.fr](mailto:info@promessa.fr)

**Du 20 au 23 octobre 2015**

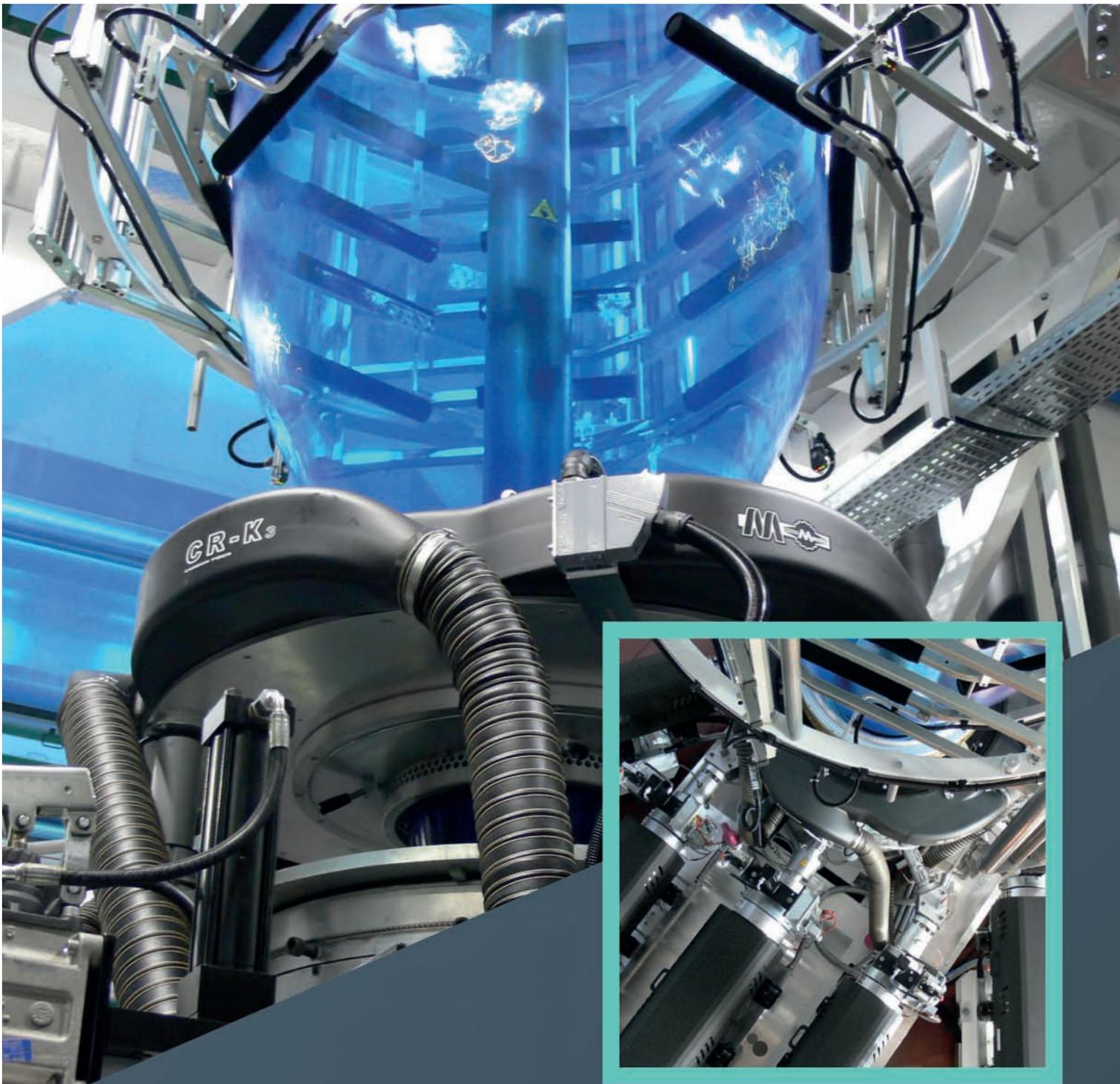
#### CERAMITEC 2015

Salon des industries de la céramique  
Parc des expositions de Munich  
[www.ceramitec.de](http://www.ceramitec.de)  
16 773 visiteurs en 2012  
613 exposants  
Contact pour la France : Promessa,  
3 rue de la Louvière F-78120 Rambouillet  
Tél +33 (0)1 34 57 11 44  
[info@promessa.fr](mailto:info@promessa.fr)

**Du 17 au 20 novembre 2015**

#### MIDEST

45<sup>e</sup> Salon mondial de la sous-traitance industrielle  
Paris-Nord Villepinte  
[www.midest.com](http://www.midest.com)  
42 000 visiteurs en 2013  
1 700 exposants sur 50 000 m<sup>2</sup>  
Contact : Reed Expositions France  
52-54, quai de Dion Bouton - CS 80001  
92806 Puteaux Cedex  
Tél. +33 (0)1 47 56 50 00  
[info@reedexpo.fr](mailto:info@reedexpo.fr)



Over 1.000 kg/h output to maximize your cost savings  
Flexible and versatile five layer POD lines  
A new way to think coextrusion

**Pronix Automation**  
83, Boulevard Berthier  
75017 Paris - France  
[pronix@pronix.fr](mailto:pronix@pronix.fr)

**Macchi S.p.A.**  
21040 Venegono Inferiore (VA) Italy  
via Papa Paolo VI, 5 • +39 0331 827 717  
[macchi@macchi.it](mailto:macchi@macchi.it)  
[www.macchi.it](http://www.macchi.it)



**Bâtiment****Rehau investit**

Le groupe allemand Rehau, équipementier automobile, mais également puissant fournisseur des secteurs du bâtiment, du mobilier, du jardinage et des sports & loisirs, a lancé un important programme d'investissement sur plusieurs de ses sites industriels européens. Sont notamment concernées les usines de Viechtach dans le sud de la Bavière et de Morhange en Moselle qui vont bénéficier de respectivement 50 et 24 millions d'euros pour moderniser leurs équipements industriels. Le site de Viechtach, qui produit et peint des pare-chocs et des spoilers pour Volkswagen, BMW et d'autres constructeurs, va recevoir de nouvelles lignes de peinture et être doté d'un hall de stockage de près de 10 000 m<sup>2</sup> qui sera opérationnel en 2017.

En France, à Morhange où il fête cette année son demi-siècle d'implantation, employant environ 750 salariés pour l'extrusion de différents types de profilés pour fenêtres et piscines et à la direction administrative de sa division France (230 millions d'euros de c.a.) qui dispose également de sites de production à la Chapelle-Saint-Ursin dans le Cher (extrusion) et Poix-de-Picardie dans la Somme (injection et soufflage), le groupe va consacrer ses investissements à la modernisation des bâtiments et des outils de production.

**Emballage****3i acquiert Weener Plastic Packaging**

Présent dans l'injection, l'extrusion-soufflage et l'injection-soufflage, également mouliste intégré, le groupe industriel allemand Weener Plastic Packaging Group (WPPG fondé en 1960 - environ 270 millions d'euros de c.a. avec 2 000 employés sur 24 sites dans 15 pays) vient d'entrer dans le portefeuille d'acquisitions du fonds d'investissement britannique 3i, notamment connu dans la plasturgie pour avoir été un temps propriétaire du fabricant de systèmes à canaux chauds Mold-Masters. La transaction avec le précédent propriétaire, le fonds Lindsay Goldberg Vogel, s'est conclue pour un montant de 250 millions d'euros.

L'entité WPPG qui produit des bouchages, billes, flacons et bouteilles pour produits cosmétiques, alimentaires et ménagers pour des clients comme Beiersdorf, Colgate Palmolive, L'Oréal, Nestlé, P&G et Unilever, a été créée en 2013 par Lindsay Goldberg Vogel en fusionnant les activités de la société allemande Weener Plastik et du groupe néerlandais Plasticum.

**APPE devient Plastipak Packaging**

La reprise pour environ 300 millions de dollars des neufs sites de production de préformes, soufflage de corps creux et recyclage de bouteilles PET d'Artenius PET Packaging Europe (APPE - anciennement filiale du groupe espagnol La Seda de Barcelona placé en liquidation judiciaire début 2014) étant actée, le groupe américain Plastipak a décidé de renommer toutes les ex-entités APPE en Plastipak Packaging. C'est notamment le cas des deux sites français de Bierne dans le Nord et Sainte-Marie-la-Blanche dans la Côte-d'Or tous deux rebaptisés Plastipak Packaging France et placés sous la direction de Jose Antonio Torres, également responsable des marchés espagnol et nord-africain.

Plastipak exploite désormais 37 sites employant plus de 5 000 salariés en Amérique du Nord et du Sud et en Europe. Le c.a. consolidé 2014 de ce groupe, avant donc l'intégration d'APPE, était proche de 1,9 milliard de dollars.

**Electrotechniques****Rosti s'empare de Bianor**

Poursuivant sa stratégie de croissance externe, le groupe suédois Rosti a conclu avec le fonds d'investissement hollandais Nimbus Investment l'acquisition de la holding Boog BV qui contrôle le mouleur polonais Bianor. Spécialisé dans l'injection de composants de petit électroménager, appareillage électrique et accessoires de sécurité, Bianor dispose de deux sites de production à Bialystok au nord-est de Varsovie et Ploiesti, à 60 km de Bucarest en Roumanie, où il exploite plus de 80 presses à injecter de 50 à 1 200 t de forces de fermeture sur une surface totale de 20 000 m<sup>2</sup> d'ateliers, auxquels s'ajoutent 12 000 m<sup>2</sup> d'entrepôts.

**Médical**

Spécialiste des dispositifs médicaux à usage unique, le groupe français Vygon a annoncé le 6 juillet l'achat de la société à capitaux familiaux Perouse Medical, elle-même experte en conception, fabrication et commercialisation d'une large gamme de dispositifs médicaux cardiovasculaires, stents, prothèses et patches, systèmes d'inflation et de compression radiale, valves hémostatiques, seringues d'angiographie, consommables pour scanner et IRM. S'y ajoutent des dispositifs d'accès vasculaire long terme de types chambres à cathéter implantables, PICC, aiguilles de Huber, pansements de maintien de cathéter, etc. Fondée en 1984, Perouse Medical a généré un c.a. de 28,2 millions d'euros en 2014. Présent dans 90 pays, cette entreprise exporte 55 % de son c.a. via un réseau de 200 distributeurs.

Par cette opération, Vygon acquiert également un portefeuille stratégique de 162 brevets. Désormais dirigée par

**Vygon acquiert Perouse Medical**

Thomas Walter, ex-d.g. adjoint de Perouse qui intègre le comité exécutif de Vygon, Perouse Medical devient la division cardio-vasculaire et accès vasculaire long terme de Vygon. Ce dernier consolide ainsi sa position sur un marché estimé à plus d'un milliard d'euros.

Les synergies entre gammes permettront à Vygon d'élargir son offre et de renforcer sa présence commerciale. L'opération vise également à développer des expertises dans de nouvelles familles de produits de santé à usage unique, dédiées à la cardiologie interventionnelle et au traitement des pathologies cardiovasculaires. Ce marché en croissance annuelle de 12 % offre un potentiel de plus de 2 milliards d'euros.

Société familiale créée en 1962 et basée à Ecouen dans le Val d'Oise, Vygon emploie 1 800 salariés dans le monde. Son c.a. 2014 s'est élevé à 263 millions d'euros, dont 81% à l'export. Vygon développe des dispositifs médicaux à usage



Vygon et Perouse Médical développent et fabriquent des produits médicaux faisant large usage des plastiques, élastomères et silicones.

unique, à destination des professionnels hospitaliers et libéraux de santé. Figurant parmi les leaders mondiaux, Vygon propose une large gamme de produits dans plusieurs spécialités cliniques : la néonatalogie, la réanimation adulte et pédiatrique, l'anesthésie, l'oncologie, l'urgence, la chirurgie et les soins à

domicile. Grâce à son réseau de 25 filiales et 79 distributeurs, Vygon distribue plus de 200 millions de produits par an dans plus de 100 pays. Les produits marqués CE et/ou FDA sont fabriqués dans huit usines en Europe, aux Etats-Unis et en Colombie.

SERVICE LECTEUR n° 101

**PVC****L'horizon de Kem One s'éclaire**

La commission européenne a approuvé l'acquisition des activités aval de Kem One, le producteur de PVC anciennement propriété d'Arkema puis du financier américain Klesch, par le fonds d'investissement OpenGate Capital Group Europe associé à Alain de Krassny, président du groupe Donau Chemie basé en Autriche.

Suite à la mise en redressement judiciaire de Kem One, OpenGate et Alain de Krassny avaient repris durant l'été 2014 les activités de production de PVC de Kem One, mais Klesch a tenté de conserver l'aval, Kem One Innovative Vinyls (900 millions d'euros de c.a. avec 1 200 salariés), regroupant le compoundeur de PVC rigide Résinoplast et l'extrudeur de profilés et tubes Alphacan. Ce dernier possède trois sites en France (Gaillac dans le Tarn, Gaillon dans l'Eure, et à Sablé-sur-Sarthe), ainsi que quatre usines en Allemagne, Italie, Pays-Bas et Croatie. L'ensemble transforme 50 000 t/an de PVC sur plus de 200 lignes d'extrusion.

Bien qu'OpenGate Capital soit déjà propriétaire de Profialis, fabricant de fenêtres et portes en profilés PVC en France et Belgique racheté à Tessengerlo en 2013 et des



Alphacan produit notamment des profilés fenêtres complexes coextrudés.

activités de compoundage de Benvic en France, Italie et Espagne, reprises à Solvay en 2014, la Commission Européenne a conclu que la concurrence ne risquait pas d'être faussée par la présence d'un Kem One réunifié.

L'Autorité de la Concurrence a aussi validé le plan d'investissement promis par le gouvernement français en 2013 et examiné depuis octobre 2014 pour suspicion de financement illicite. Sitôt l'accord officialisé, le groupe a reçu à la mi-août un prêt du Fonds de développement économique et social (FDES) d'un montant de 30 millions d'euros. Une avance remboursable de 80 millions destinée au financement partiel de la conversion des électrolyses de Lavéra et une subvention de 15 millions devraient aussi être débloquées rapidement.

SERVICE LECTEUR n° 102



24<sup>ème</sup> Fakuma

Salon International  
de la plasturgie

Presse d'injection

Thermoformage

Lignes d'extrusion

Moules et outillages

Matériaux  
et composants

**DU 13 AU 17  
OCTOBRE 2015  
FRIEDRICHS-  
HAFEN**

[www.fakuma-messe.de](http://www.fakuma-messe.de)



## PLASTURGIE

## Pays de Loire

*Le site d'injection Shapers' d'Aigrefeuille-sur-Maine a presque quintuplé son c.a. depuis sa reprise en 2005 par le groupe japonais ARRK, passant de 2 à 18 millions d'euros.*

## Shapers' Aigrefeuille : une croissance très diversifiée

Ex-centre d'essais de gros moules TDP (Techniques de Plasturgie) créé en 1986 par le mouliste Sermo, le site Shapers' d'Aigrefeuille-sur-Maine en Loire-Atlantique appartient depuis 2005 au groupe japonais ARRK. Employant plus de 3 000 personnes, ce dernier dispose dans le monde de nombreuses filiales spécialisées dans la conception de pièces plastiques et composites, le prototypage, la fabrication de moules et l'injection. En France, il est propriétaire du spécialiste du prototypage ARRK LCO situé à Alby-sur-Chéran en Haute-Savoie, et des deux sites Shapers', à La Séguinière dans le Maine-et-Loire (activités moules et mécanique, BE, usinage grandes dimensions), et donc à Aigrefeuille, site de plasturgie, conception et moulage, issu de la reprise des activités Sermo et Atlancim.

Disposant de 6 000 m<sup>2</sup> de locaux sur plus de 2 ha de terrain, et doté d'un parc de 11 presses à injecter, Shapers' Aigrefeuille est devenu en 2007 centre de conception pièces et de moulage à part entière. Réalisant moins de deux millions d'euros de c.a. à cette époque, il a dû définir des axes de développement précis et les mettre en oeuvre rapidement afin d'assurer sa pérennité dans une période économiquement troublée (les années 2008-2010) où le groupe ARRK devait décider de son organisation en France suite au départ de Shapers' de son site historique Sermo à Saint-Hilaire-Loulay en Vendée.

En plus du parc de grosses presses de 750 à 3200 t existant, Shapers' a acquis ces dernières années plusieurs machines de plus petit tonnage pour étendre ses capacités de moulage.



Shapers' Aigrefeuille a investi ces dernières années dans un parc de petites presses.

Aigrefeuille dispose désormais de 11 presses hydrauliques, hybrides et tout-électriques Billion et Engel de 80 à 3 200 t. La stratégie mise en oeuvre par l'équipe dirigée par Christophe Dominé repose sur des secteurs d'activité très différents, d'une part l'injection en sous-traitance de très petites séries (de 30 à 10 000 unités/an seulement) de pièces de toutes tailles, et d'autre part le moulage en grandes séries de gammes de bacs de transport en PEhd et de palettes plastiques en PP recyclé conçues en interne. Ce domaine connaît une forte croissance, de 5 à 10 % l'an en moyenne depuis 2008. L'usine a par exemple livré plus de 60 000 palettes le mois dernier.

Le c.a. 2015 du site d'Aigrefeuille devrait s'élever à 18 millions d'euros (presque cinq fois plus qu'en 2007) avec 90 salariés, basé sur deux grands segments, automobile et non-automobile. Dans le secteur automobile, Shapers' moule et assemble pour des constructeurs et équipementiers diverses pièces (éléments de façades, éléments d'optique métallisés, pièces extérieures, cadres de toits et accessoires) de très petites séries (peu rentables à produire sur les lignes des équipementiers) destinées à des

modèles peu vendus ou appartenant à des séries sportives haut de gamme notamment. Hors automobile, les applications sont tout aussi variées, allant actuellement de becs de saxophones en PMMA à des machines à café (livrées entièrement assemblées, le fabricant n'ayant plus qu'à y insérer ses composants électriques et électroniques), en passant par de grands éléments de piscines ou des toits de tracteurs produits sur des outillages pouvant peser plus de 40 t.



Ce bec de saxophone en PMMA est conçu, fabriqué, assemblé et conditionnés par Shapers'.

Pour gérer des fabrications aussi diverses, zéro stock pour l'automobile, des milliers de bacs et palettes disponibles sur stock et susceptibles d'être livrés très rapidement au Benelux, en France, Espagne ou Italie, le site d'Aigrefeuille a particulièrement développé ses capacités logistiques. L'usine qui dispose d'un poids lourds pour assurer certaines livraisons a notamment mis en place deux magasins de stockage avancés, à Aigrefeuille et pour les cadres de toits automobiles et un second pour d'autres équipementiers dans le nord de la France. Autre force, Aigrefeuille dispose d'un service étoffé de développement de projets et d'industrialisation qui

emploie une trentaine de personnes. Les équipes peuvent aussi s'appuyer quand nécessaire sur le BE moules et les capacités de modification d'outillages de Shapers' à La Séguinière et sur les usines de moules du groupe situées en Pologne, Inde et Chine. L'usine a mis en place des procédures de Lean Manufacturing qui impliquent largement les opérateurs qui sont également aptes à gérer plusieurs référentiels qualité différents.

Pour permettre à ses différents sites européens d'accélérer leur croissance - Aigrefeuille a par exemple pour objectif d'atteindre un chiffre d'affaires minimum de 22 millions d'euros dans les trois prochaines années - le groupe ARRK a décidé de renforcer leurs synergies commerciales et techniques afin de développer des projets impliquant plusieurs entités du groupe en conception, prototypage, fabrication d'outillage, industrialisation et production série.

Disposant avant cette acquisition de 10 sites de production, huit en Europe (en Grande-Bretagne, Allemagne, Suède, Pologne et Turquie) et deux en Asie (en Chine et Malaisie), Rosti s'était fixé le doublement de son c.a. entre 2011 et 2014, ce qu'il a réussi en atteignant les 400 millions d'euros l'année dernière. Le nouvel objectif est de réaliser 900 millions d'euros par croissance interne et externe à l'horizon 2020.

## Automobile

### PVL clôt le rachat de Bourbon ...

Profitant de bons résultats et des faibles taux d'intérêts actuels, le groupe Plastivaloire a avancé d'un an le rachat prévu des 33 % de participation que détenait le fonds Avenir Automobile de Bpifrance (ex-FMEA) dans sa filiale Bourbon Automotive Plastics (BAP). Les 20,6 millions d'euros nécessaires ont été entièrement financés par un emprunt bancaire qui a porté l'endettement du groupe à 50 % de son actif net. Cette opération clôt favorablement la reprise du groupe Bourbon, initiée en 2011 suite aux difficultés rencontrées par la filière automobile française.

Mettant à profit la croissance recouvrée du marché automobile européen, PVL a appliqué toute sa compétence industrielle pour remettre BAP en ordre de marche. Grâce à ses savoir-faire en injection et parachèvement de pièces, cette filiale a enregistré une croissance de 12 % de son c.a. au premier semestre 2015. Grâce à elle, PVL est devenu un équipementier automobile de rang 1 de classe européenne fournissant des pièces d'habitacles et d'optiques à Renault, PSA, Mercedes ou Toyota par exemple.

### ... et poursuit ses acquisitions

Après avoir réalisé l'acquisition de la société allemande Karl Hess en janvier, Plastivaloire a pris le 8 juillet dernier le contrôle de 100 % du capital du mouleur turc Otosima par l'intermédiaire de sa filiale Bourbon Automotive Plastics (BAP). Basé à Bursa au sud d'Istanbul, il fournit des pièces peintes à Renault, Toyota et Fiat dans un pays où plus d'un millions de véhicules sont construits. Otosima apportera près de 10 millions supplémentaires au c.a. de PVL, consolidés dans les comptes du groupe à partir de juillet 2015.

### Motherson tourné vers l'avenir

L'équipementier automobile indien Motherson Sumi Systems (MSSL) va investir puissamment en Europe et aux Etats-Unis pour accompagner le développement des constructeurs automobiles allemands, Daimler-Benz en particulier, qui sont ses principaux clients.

En Europe, où il est présent par l'intermédiaire de sa filiale Samvardhana Motherson Peguform (SMP) acquise en 2011, il va lancer la construction d'un nouveau site de production dans le centre de la Hongrie, à proximité de l'usine d'assemblage de Daimler à Kecskemét, afin de pouvoir honorer un contrat de fourniture de pièces extérieures (pare-chocs, panneaux de portes) et intérieures (planches de bord, rétroviseurs et faisceaux de câbles) portant sur une valeur de plus de deux milliards d'euros à l'horizon 2018.

MSSL a aussi prévu d'augmenter les capacités de production de ses deux sites allemands, y compris celui de Michelau appartenant au plasturgiste allemand (extrudeur de profilés et injecteur très technique) Scherer & Trier repris début 2015 suite à des difficultés financières pour 36 millions d'euros et rebaptisé Samvardhana Motherson Innovative Autosystems.

Motherson Sumi Systems a aussi annoncé la construction d'un site aux Etats-Unis, lui-aussi destiné à fournir des pièces qui équiperont de futurs modèles Mercedes-Benz.

### Un mariage brésilien

Les équipementiers Faurecia et Magneti Marelli ont créé une coentreprise à 35/65 % au Brésil qui a commencé cette année à produire des tableaux de bord, consoles centrales, pare-chocs, spoilers et calandres, ainsi que diverses pièces intérieures et extérieures. Elle fournit le nouveau site d'assemblage de Fiat Chrysler Automobiles installé à Goiana, à environ 200 km au sud-ouest de Brasilia. Nommée Pernambuco Componentes Automotivos, elle devrait générer un c.a. équivalent à 200 millions d'euros.

Présent au Brésil depuis 1997, Faurecia y emploie 3 400 salariés sur une quinzaine de sites industriels et trois centres de R&D fournissant tous les constructeurs présents dans ce pays. Magneti Marelli y emploie pour sa part près de 9 000 personnes sur 16 sites et cinq centres de R&D.



L'un des atouts de ce site réside dans ses capacités d'assemblage automatisé ou manuel.

## Emballage souple

## Eliopack cédé à Aluflexpack

L'imprimeur hélio et flexo français Eliopack basé à la Ferté-Bernard dans la Sarthe vient d'être cédé au groupe allemand Aluflexpack (AFP), lui-même filiale du groupe industriel Montana Tech Components (MTC - plus de 4 600 salariés, 55 sites industriels dans le monde, réalisant un c.a. de 591 millions d'euros). Livrant des emballages plastiques et aluminium à de grands groupes européens de la confiserie, des produits laitiers, de l'alimentation humaine et animale, comme Ferrero, Ritter-Sport, Lactalis ou Müller, AFP a réalisé en 2014 un c.a. de 120 millions d'euros (à 90 % sur les marchés ouest-européens) avec ses quatre sites croates, et ses implantations en Pologne et Suisse. L'acquisition d'Eliopack va lui permettre d'accroître sa présence en France et de compléter sa gamme de produits et prestations.

Créée et dirigée depuis 1995 par Jérôme Bardini, la société Eliopack réalise un c.a. de 20 millions d'euros en servant principalement les marchés de l'opercule, de l'impression en sandwich, de la sacherie, des emballages verti-

caux et horizontaux, notamment destinés aux secteurs de la cosmétique, de la pharmacie et de l'agroalimentaire. Ses prestations comprennent l'impression et la découpe de monofilms d'emballages coextrudés ou non en PP, PE, PET, PA, PVC, mais également de papier, cellophane et aluminium, ainsi que de complexes qu'elle peut produire elle-même sur son installation DCM sans solvant. Pour l'impression, Eliopack possède deux installations hélio et flexo 8 couleurs, plutôt orientées vers les petites et moyennes séries. Elle dispose au total de 10 000 m<sup>2</sup> de locaux, dont 4 500 d'ateliers. Au sein de ces derniers, une salle blanche ISO 8 de 1 000 m<sup>2</sup> garantit hygiène et propreté pour des impressions et complexages de haute qualité non-contaminés par d'éventuelles poussières. Deux salles de mûrissement assurent la polymérisation complète des produits avant leur stockage et expédition. Suite à l'acquisition par AFP, Jérôme Bardini conservera la direction générale de sa société.

SERVICE LECTEUR n° 104

## Nord

## Un jeune dirigeant pour Plastisem

La société d'injection Plastsem installée à Tourcoing a été reprise à la famille Sion qui la dirigeait depuis plus de 60 ans par un jeune entrepreneur, Florian Lefebvre. Âgé de 30 ans, et lui-même originaire de Tourcoing, il est titulaire d'un master de l'École Supérieure de Commerce (ESC) Tours-Poitiers qui l'a conduit à exercer des activités successives dans le conseil financiers à des start-up à New-York et la banque à Londres, avant de rejoindre durant quatre ans un fonds d'investissement parisien.

En 2014, souhaitant franchir le pas et devenir lui-même entrepreneur, il se met en quête d'une société à reprendre, de préférence dans la plasturgie. Ses recherches dans la région Nord-Pas-de-Calais le mènent à Plastisem qui lui semble avoir un profil intéressant avec son savoir-faire industriel servi par dix techniciens et opérateurs ayant 23 ans d'ancienneté moyenne et d'un parc machines de 10 presses assez récentes, de

marques Arburg et KraussMaffei principalement, de 25 tonnes à 300 tonnes de forces de fermeture.

Disposant de 1 500 m<sup>2</sup> de locaux, Plastisem a réalisé en 2014 un c.a. de 0,7 million d'euros avec plus de 300 moules actifs et près de 2 millions de pièces techniques de 1 à 500 g moulées chaque année, éventuellement assemblées et décorées. Les principaux marchés servis sont l'agroalimentaire (filtres, supports de bec verseurs, pignons, séparateurs), l'ameublement (supports et raccords de vitrines), le transport, le médical (embouts et fixations diverses), les composants pour machines spéciales. Plastisem a aussi l'avantage de disposer d'un B.E et d'un atelier d'outillage intégrés capables d'effectuer en amont de l'injection de la modélisation 3D, du prototypage et de la conception d'outillages, ainsi que la fabrication et l'entretien des moules.

SERVICE LECTEUR n° 106

## Emballage rigide

## Le sirop passe au PET

Le PET continue de gagner des parts de marchés face au verre et à l'aluminium dans le conditionnement alimentaire. Il fait notamment une percée dans le domaine du conditionnement des sirops, notamment en remplacement de l'aluminium. Sollicité par la société Routin établie à Chambéry, la Société Générale des Techniques (SGT) est parvenu à développer une préforme de bidon de sirop répondant à deux critères critiques imposés par le cahier des charges, conservation de la forme exacte du bidon métallique, et surtout, du bouchon cliquetable présent sur le bidon original. Au fil d'une collaboration de plus de 6 mois, il a fallu réaliser trois prototypes pour parvenir au modèle souhaité. Dans sa première version, la préforme pesait 52 g. Les deux essais suivants ont permis d'optimiser le col et le corps de la préforme de manière à réduire le poids matière à seulement 45 g. SGT est aussi parvenue à reproduire l'accroche existant entre la

lèvre du bidon en aluminium et le col en PET, tout en respectant l'ergonomie finale souhaitée par le client.

Routin est extrêmement satisfait de ce développement, la solution PET autorisant un remplissage à chaud qui rallonge notablement la conservation du sirop conditionné, tout en apportant les avantages reconnus de ce matériau, légèreté, recyclabilité et qualité d'aspect. Sous leur nouveau conditionnement, les sirops sont commercialisés pour tous les parfums préexistants depuis mars 2015 sous la marque propre de Routin, Fruiss, en licence avec les « Lapins crétins », et pour les marques de distributeurs.

La SGT est une entreprise familiale créée en 1981 à Rezé en Loire Atlantique, spécialisée dans la fabrication de préformes en PET. La firme propose aujourd'hui une gamme de plus de 200 préformes personnalisables et de deux types de bouchons en PEHD. Son site français et ses deux autres sites algériens produisent au



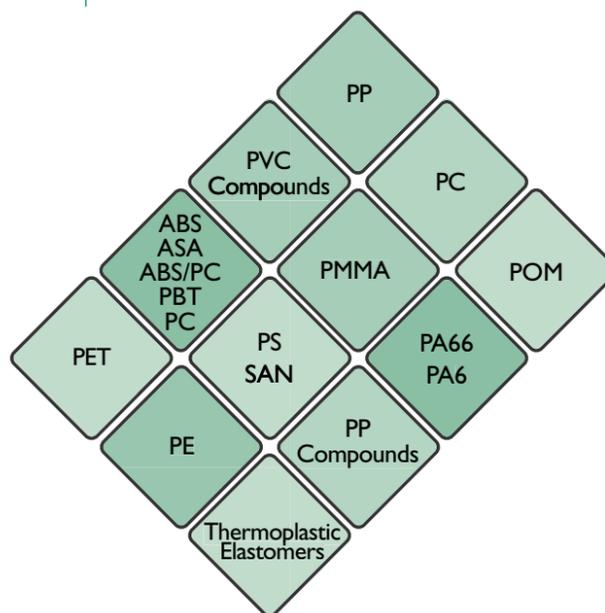
La solution PET développée par SGT reproduit la forme exacte du bidon métallique.

total plus de 4 milliards de préformes/an, soit plus de 140 000 tonnes de PET, exportées à travers toute l'Europe et l'Afrique.

SERVICE LECTEUR n° 105



## Une équipe d'experts au service des transformateurs



- Une gamme complète
- Des solutions logistiques adaptées
- Un support technique personnalisé



Snetor Distribution distributeur de matières plastiques en Europe

Siège Courbevoie : Tel : 01 49 04 88 88 - Fax : 01 49 04 88 98  
 Agence Oyonnax : Tel : 04 74 77 81 78 - Fax : 04 74 77 55 15  
 E-mail : distribution@snetor.fr

www.snetor.com

## EMPREINTES

**Canaux chauds**

Et de trois ! Après l'américain Synventive en 2012, puis l'allemand Otto Maenner en 2013, le conglomérat américain Barnes vient d'ajouter le constructeur italien Thermoplay à son portefeuille de systèmes à canaux chauds et fabrication de moules. Comme il le pratique déjà avec les deux autres constructeurs, Barnes conservera la marque et laissera une large autonomie à Thermoplay lorsqu'il sera intégré au sein de sa division industrie. Jusqu'à présent, Barnes a laissé ses deux filiales en libre concurrence, en n'intervenant pas pour modifier leur positionnement de marchés.

L'acquisition de Thermoplay, société à capitaux familiaux - dirigée par la famille Enrietti depuis sa création en 1973, employant 200 personnes et réalisant un c.a. d'environ 35 millions d'euros, devrait se monter à 50 millions d'euros, payés en cash et tirage sur les capacités de crédit du groupe. Pour mémoire, Barnes avait dépensé environ 300 millions de dollars pour chacune de ses deux précédentes acquisitions dans le domaine des canaux chauds. Mais, il s'agissait de

**Thermoplay entre dans le giron de Barnes**

Le siège social et site de production de Thermoplay dans la vallée d'Aoste a été modernisé et sa surface portée à 11 000 m<sup>2</sup> il y a deux ans.

sociétés de plus grande taille et disposant d'unités de production dans plusieurs pays. Pour sa part, Thermoplay ne dispose que d'une seule usine, celle de Pont-Saint-Martin dans la vallée d'Aoste, un site ultramoderne et très automatisé de 11 000 m<sup>2</sup> qui emploie 170 salariés. Disposant de filiales commerciales et de services en France, Allemagne, Royaume-Uni, Portugal, Chine, Inde et Brésil, Thermoplay sert principalement les applications de l'emballage rigide, du médical et de l'automobile. Son réseau de vente couvre au total 48 pays.

Fondé en 1857, le groupe Barnes coté à la bourse de

New-York, mais majoritairement détenu par la famille Barnes, possède deux divisions opérationnelles qui emploient au total 4 300 salariés et réalisent un c.a. consolidé d'environ 1,1 milliard de dollars. L'une se consacre à la production par usinage de pièces et composants aéronautiques, l'autre, division Industrie, produit des ressorts, des joints, des pièces métalliques par usinage et emboutissage, et donc, des systèmes à canaux chauds et des moules, grâce à Synventive et Otto Maenner.

SERVICE LECTEUR n° 107

**Impression 3D****Fabrication additive et soustractive**

Le fabricant américain de systèmes robotisés d'usinage à commande numérique Thermwood a collaboré avec le constructeur d'extrudeuses American Kuhne (filiale du groupe Gr a h a m Engineering qui possède



Le prototype mis au point par Thermwood peut imprimer et usiner des pièces mesurant plus de 3 m de longueur et 1,5 m de hauteur.

aussi la marque Welex) pour développer une station mixte associant l'usinage, donc la fabrication soustractive, à un dispositif de fabrication additive capable d'imprimer des pièces en composites renforcés fibres de carbone ou graphite de grande taille par fusion de fil polymère (FDM).

American Kuhne a fourni pour cela une extrudeuse verticale de 44,5 mm de diamètre de vis x 24 D de longueur capable de plastifier 45 kg/h de matériaux thermoplastiques renforcés pour créer une ébauche très proche de la forme que l'on cherche à produire. Après refroidissement, le plastique extrudé ayant durci, la pièce est usinée très précisément à sa forme finale par une tête d'usinage Thermwood. La machine de

développement peut produire des pièces mesurant environ 3 m de long et de large et 1,5 m de hauteur. En option, Thermwood proposera une station comportant deux portiques afin de réaliser l'extrusion et l'usinage dans une même enceinte.

La machine finale comportera une tête d'extrusion montée sur un système robotisé 6 axes capable de déposer des couches de matières plastiques sur une plage angulaire de 90° allant du plan horizontal à la verticale. Ce développement intéresse particulièrement les secteurs de l'automobile et des transports terrestres, de l'aéronautique et du spatial souhaitant créer des pièces prototypes de grande taille.

SERVICE LECTEUR n° 108

**Éléments standard****Pour faciliter le démoulage**

Le fabricant d'éléments standard Meusburger a ajouté à sa gamme l'éjecteur incliné E 3248 qui garantit, en combinaison avec l'unité d'éjection inclinée E 32481, un démoulage facile des contredépouilles sans tiroir. La faible hauteur d'implantation de l'unité d'éjection inclinée au sein de la batterie d'éjection réduit l'encombrement. Fabriqués à partir d'acier de première qualité et bénéficiant d'une grande précision d'usinage, ces composants travaillent avec une usure minimale. En cas de besoin d'un guidage additionnel, Meusburger propose égale-



Ejecteur incliné E 3248 de Meusburger.

ment en complément la plaque d'appui E 3249.

SERVICE LECTEUR n° 109

**Wittmann Battenfeld**

Wittmann Battenfeld, un fournisseur unique pour tout le matériel périphérique de votre presse à injecter.



les robots | les débitmètres | les thermorégulateurs  
les broyeurs | les doseurs | les sécheurs et alimentateurs

world of innovation  
www.wittmann-group.com

WITTMANN BATTENFELD France SAS  
Centr'Alp | 365 Rue de Corporat | F-38430 Moirans | Tel.: +33 4 76 31 08 80 | Fax: +33 4 76 31 08 81  
info@wittmann-group.fr

## PMMA

## Arkema va céder Sunclear

Dans le cadre de son programme de cession d'actifs non-stratégiques de 700 millions d'euros actuellement en cours, le groupe Arkema a annoncé son intention de vendre Sunclear, sa filiale de distribution de plaques plastiques, PMMA, PVC, PC et autres polymères, et aluminium, à BF Invest, un partenaire de longue date de Sunclear. Réalisant environ 180 millions euros de c.a. en France, Italie et Espagne avec 350 employés, l'activité Sunclear actuellement intégrée à l'activité PMMA du groupe serait cédée pour 105 millions.

## TPE

## Asahi Kasei accroît ses capacités en SEBS

Après avoir déjà accru ses capacités de 20 % au printemps dernier, le groupe Asahi Kasei Chemicals a lancé une augmentation supplémentaire de 30 % des capacités de production en SEBS de son site de Kanagawa au Japon. Dès le début de l'année 2016, Asahi Kasei a prévu d'affecter ces nouvelles capacités à la production de grades à usage médical en Europe et en Chine.

## Biopolymères

## Du PLA sans compostage

Le spécialiste français en développement de produits chimiques biosourcés Carbios est en phase finale de mise au point d'une technologie enzymatique induisant la dégradation à température ambiante de l'acide polylactique. Cette dernière aura pour intérêt d'accélérer le développement du PLA, actuellement freiné par l'absence d'une filière de compostage de niveau industriel, notamment en France. Le PLA exige en effet d'être composté dans un milieu confiné à une température supérieure à 50 °C et un taux d'humidité élevé.

La nouvelle enzyme de dégradation utilisée dans cette technologie est issue du projet Thanaplast consacré à la fin de vie des produits biosourcés au sein duquel Carbios a un rôle moteur. Elle est pour l'heure produite dans le cadre d'une collaboration entre le CRITT dans un réacteur de 300 litres de capacité. L'étape suivante du projet consistera à produire les premiers emballages alimentaires souples ou rigides à partir d'un PLA totalement biodégradable en conditions ambiantes.

## Un écran en Durabio

Le fabricant japonais d'appareillage électronique Sharp a lancé la commercialisation de l'Aquos Crystal 2, le premier smartphone doté d'un écran en plastique biosourcé, produit à partir du PC Durabio de Mitsubishi Chemical. Outre son origine biosourcée, ce polymère a l'avantage de cumuler d'excellentes propriétés optiques et une meilleure résistance mécanique que la plupart des plastiques candidats au remplacement du verre.

Produit à partir d'un isosorbide dérivé de plantes, le glucose servant de comonomère en remplacement du bisphénol A, le Durabio possède de aussi une meilleure résistance thermique, une tenue au choc et aux contraintes environnementales supérieure à la plupart des plastiques techniques conventionnels. Il est déjà utilisé dans la fabrication de pièces automobiles intérieures et extérieures sur des modèles des constructeurs Mazda et Suzuki.

## Plastipolis et Céréales Vallée collaborent

Déjà partenaires dans plusieurs projets, les pôles de compétitivité Céréales Vallée et Plastipolis ont signé début juin un accord visant à étendre et renforcer leur partenariat technique dans le développement de plastiques biosourcés.

## Compoundage

Avec la création de la société Addikem, le Groupe Addiplast étend ses prestations en production de mélanges-maîtres et compoundage à façon pour les chimistes et transformateurs.

## Addiplast et Addikem : deux entités complémentaires

(Suite de la page 1)

Addiplast et Addikem s'appuient sur un Centre de Recherche Addiplast (CRA) commun employant 9 techniciens et ingénieurs, équipé d'outils d'analyses élémentaires et d'évaluation de la composition chimique des matériaux par microscopie électronique à balayage (MEB), de matériels de mesure par infrarouge et de spectrométrie de fluorescence X, d'un laboratoire de coloration et de deux lignes d'extrusion de laboratoire, d'une capacité de 5 à 20 kg/h pour la réalisation d'échantillons de 5 à 300 kg. Le CRA réalise 50 % de son activité dans le cadre de prestations de recherche et de service auprès de tiers appartenant aux secteurs de la chimie et de la plasturgie et 50 % dans le développement des gammes de produits du groupe et le lancement d'innovations basées sur des techniques de greffages et d'extrusion réactive.



Addikem possède un site de production distinct de celui d'Addiplast.

Addiplast, 25 000 t/an de capacité de production, possède plusieurs lignes d'extrusion bi-vis corotatives à coupe sous eau ou à jons qui lui permettent d'exercer ses activités de compoundage en moyens volumes grâce auxquelles la société réalise 40 % de son c.a. à l'export. Ses productions de polyoléfinnes colorées et chargées fibres de cellulose Addibio Renew connaissent actuellement une belle réussite commerciale dans les applications 3E et automobile.

Disposant de 10 000 t/an de capacité de production, Addikem a fait le choix d'intégrer une autre technologie en installant au 1er semestre 2015 deux co-malaxeurs du constructeur suisse Buss (ainsi que d'une 3e ligne bi-vis en back-up de sécurisation). Cette technologie co-malaxeur qui mêle rotation et mouvement de va-et-vient d'une vis profilée dans un fourreau doté de picots est réputée garantir un excellent respect des matériaux thermosensibles en évitant les excès de cisaillement. Les deux lignes Buss de capaci-

tés complémentaires, de respectivement 60 à 250 kg/h pour l'une (ligne pilote) et 500 à 800 kg/h pour l'autre, produisent en environnement de niveau salle grise. Addikem peut ainsi produire en sous-traitance des produits sensibles et des matériaux à grande pureté destinés à des applications pharmaceutiques, alimentaires, ou à des environnements techniques (câbles spéciaux, tubes...) et automobiles.

Addikem fabrique et commercialise également ses mélanges-maîtres Addibatch sur des bases variées, polyoléfinnes principalement PE, EVA & PP, mais également TPE, PLA et résines biosourcées. Ces matrices polymères sont modifiées, renforcées, chargées, colorées ou additivées par des fibres, des charges minérales, des pigments, des ignifugeants sans halogènes, des antioxydants, des agents de process, des anti-UV, des agents nucléants et des agents gonflants exo et/ou endothermiques.

Addikem dispose d'équipements périphériques amont et aval à la pointe du

progrès. La préparation des matières, notamment le dosage gravimétrique des poudres, additifs et liquides, a été conçue pour assurer une grande propreté et une extrême précision de dosage. En sortie de granulation, l'atelier est équipé de silos homogénéisateurs assurant la livraison par lots de 1 à 8 tonnes de produits premium avec une garantie d'homogénéité figée sur des spécifications précises.

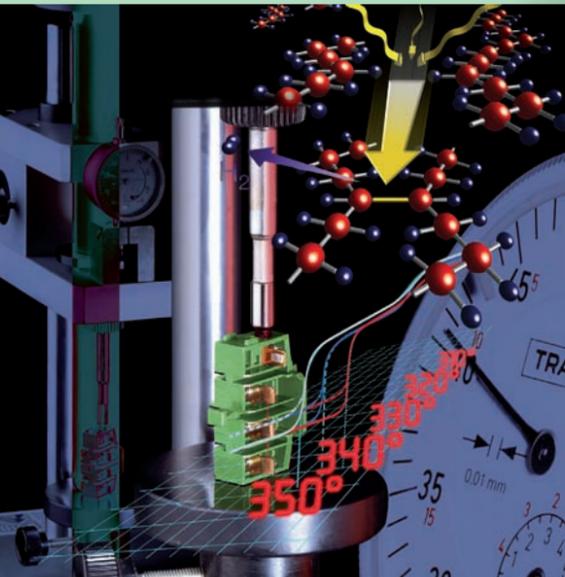
Le laboratoire de contrôle qualité d'Addikem est doté d'outils d'analyses élémentaires (fluidimètres, Karl Fisher, spectrophotomètre, etc.), d'une presse à plateaux, d'un filter-test normé pour évaluer la qualité des dispersions, et d'une ligne d'extrusion de films.

Très impliquée dans le développement durable, la R&D d'Addikem travaille sur plusieurs domaines applicatifs d'avenir, les énergies renouvelables, la chimie issue du végétal (mélanges maîtres biosourcés notamment) et l'allègement des matériaux.



Ligne de compoundage bi-vis équipée d'une coupe en tête sous film d'eau.

## RÉTICULATION PAR RAYONNEMENT



V-PTS-CREAMID pour la réticulation par rayonnement

V-PTS-CREAMID (PA6.6 et PA6)

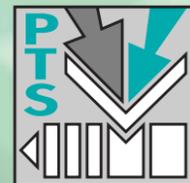
25 - 50 % renforcé fibre de verre

V-PTS-CREAMON (PA6.6 et PA6)

20 - 40 % renforcé aux minéraux

- ▶ brefs pics thermiques allant jusqu'à 400 °C
- ▶ excellente amélioration de la tenue chimique
- ▶ extrêmement difficile à enflammer, HWI = 0 (L 94)
- ▶ décuple la durée de vie électrique à 170 °C
- ▶ pièces SDM pour soudage sans plomb

PTS, spécialiste des polymères pour la liaison entre matériaux rigides et souples, la réticulation des thermoplastiques par rayonnement et les composites hautes performances.



PTS Plastic-Technologie-Service, Marketing und Vertriebs GmbH  
Hautschenmühle 3  
91587 Adelshofen/Tauberzell  
Allemagne  
Tel. : +49-(0)9865-821  
www.pts-marketing.de

Contact :  
joseph.leforestier@pts-marketing.de  
Mobile: +49 170 5758 160

## MATIÈRES

**Compounds - Coloration**

Onze ans après sa création par Bruno Legentil, le producteur de mélanges-maîtres et compounds Cap'Ouest basé à Arzal dans le Morbihan entre dans une ère de changement et d'accélération de son développement. Parfaitement en phase avec son projet stratégique qui était d'atteindre le 3 millions d'euros de c.a. avec 20 salariés fin 2014 (en forte progression, les ventes 2015 dépasseront même les 3,6 millions), Cap'Ouest vient de changer sa raison sociale un peu trop connotée régionale, de nombreuses sociétés bretonnes portant ce nom, pour devenir Elixance, et déménagera dans les 15 prochains mois dans une toute nouvelle usine construite sur mesure au nord de Vannes. La société y exercera deux métiers com-

plémentaires à vocation nationale et internationale. La production de mélanges-maîtres couleurs et additifs sera assurée par Elixance Masterbatches et le développement de nouveaux matériaux par Elixance Polymers.

Elixance n'attend pas d'entrer dans ces nouveaux locaux pour continuer à investir. Elle recevra prochainement une nouvelle ligne double-vis Leistriz dédiée à la production de mélanges-maîtres pour polymères techniques, et une autre ligne double-vis pilote qui sera affectée au développement de matériaux à bases végétales et substrats marins, bactéries, coquilles d'huîtres, etc.

Ces développements s'effectuent dans le cadre de projets régionaux comme

**Cap'Ouest devient Elixance**

Bluecophia qui vise la création d'un polymère biodégradable souple de type PHA (polyhydroxyalcanoate) à partir de bactéries marines en utilisant comme substrats les eaux de rinçage des industries agroalimentaires régionales. Ce projet a pour partenaires Triballat (spécialiste de la nutrition), Séché (recyclage de déchets), Europlastiques (production d'emballages alimentaires), et l'école nationale supérieure de chimie de Rennes et l'université de Bretagne-Sud (UBS).

Elixance travaille également avec l'usine de Kervellerin spécialisée dans la fabrication et la vente de produits élaborés à partir de

matières premières naturelles. Avec le concours technique de la société Nanovia et le plateau Compositic de l'UBS, Elixance a participé à la mise au point d'un polymère biodégradable destiné à la production de filaments utilisables sur les machines d'impression 3D. Elixance compo- unde et colore ce polymère qui est ensuite transformé en fil 3D et commercialisé par Nanovia, société basée à Louargat dans les Côtes-d'Armor. Ce projet a récemment été primé dans le cadre des trophées de l'innovation de la CCI du Morbihan dans la catégorie Industrie.

SERVICE LECTEUR n° 111

Cette nouvelle convention vise à consolider les échanges de bonnes pratiques en matières d'innovation et de développement économique. Dans le cadre du rapprochement territorial entre les régions Auvergne et Rhône-Alpes, le pôle Céréales Vallée va aider Plastipolis à développer de nouveaux types de polymères agro-sourcés moins coûteux, et par conséquent plus susceptibles d'offrir une alternative compétitive à ceux issus du pétrole. Les deux partenaires vont notamment étudier l'utilisation des co-produits issus du processus de transformation des céréales.

**EPS****AirPop gagne des soutiens**

Constatant un manque flagrant de cohérence dans l'appellation internationale du polystyrène expansé, par exemple appelé Styropor, Polyfoam ou Piepschuim dans différents pays européens, les producteurs d'EPS ont décidé en 2014 de travailler à la promotion d'une dénomination commune : AirPop. Huit des principaux producteurs, BEWI Styrochem, Jackon, Ineos, Sunpor, Synbra, Unipol, Total et Versalis ont désormais adopté cette appellation unique pour leurs produits commercialisés dans 16 pays européens.

**Distribution****Nexeo et Borealis renforcent leur partenariat**

Le chimiste Borealis a décidé d'étendre à toute l'Europe pour l'ensemble de ses gammes de PE et PP le contrat de distribution régional confié depuis plusieurs années à Nexeo Solutions. Borealis souhaite ainsi accélérer sa croissance dans les grands pays d'Europe occidentale Allemagne, France, Benelux et Royaume-Uni notamment, en étant plus présent commercialement et en offrant une qualité de service accrue. Même si sa clientèle principale reste l'emballage rigide et souple, Borealis entend également profiter des services de Nexeo pour renforcer sa présence dans des domaines comme l'automobile et le médical.

**PU****Bayer modernise ses activités PU**

Dans le cadre de son effort de modernisation industrielle, Bayer Material Science (BMS), futur Covestro à partir du 1er septembre 2015, a décidé de fermer son site allemand vieillissant de Brunsbüttel dans le nord de l'Allemagne qui dispose d'une capacité de 165 000 t/an de monomère TDI destiné à la production de polyuréthanes. En remplacement, BMS a mis en chantier une nouvelle ligne de production de TDI sur son site de Dormagen dotée d'une capacité nominale de 300 000 t/an. Grâce à ses technologies avancées, elle produira en consommant 60 % d'énergie en moins et en utilisant 80 % moins de solvants que celle de Brunsbüttel.

**Polyamides****DuPont dope sa production européenne**

Le chimiste américain DuPont a lancé un programme d'investissement visant à accroître de 20 % la capacité de production de PA 6 et 66 renforcés f.v. de la gamme Zytel de son site allemand de Hamm, près de Dortmund. Cette augmentation de capacité de l'un des plus importants sites de production de polyamides en Europe vise notamment à répondre aux besoins de l'industrie automobile qui va utiliser beaucoup plus de polyamides renforcés f.v. en liaison avec des matériaux composites renforcés fibres de carbone afin d'alléger fortement les véhicules.

**Polyamides****Des PA résistants à 260°C grâce à la réticulation**

Les thermoplastiques, notamment les polyamides chargés et renforcés, trouvent de plus en plus d'applications en remplacement des métaux dans le compartiment moteur. Bien plus légers, offrant une plus grande liberté de conception, ils se trouvent toutefois exposés à des températures proches de leurs limites de résistance thermique. Plutôt que de choisir un polymère à hautes performances bien plus coûteux, de type PEEK par exemple, il est possible de conserver l'option polyamide en utilisant les compounds réticulables par irradiation dont le producteur allemand PTS s'est fait une spécialité.

La conduite d'évacuation de gaz de carter (Blow-by-channel) développée par l'équipementier allemand EKB-Draexlmaier constitue un bon exemple de l'utilité de ces PA à hautes performances

thermique. Du fait de pics de températures atteignant 260°C à la liaison de ce conduit avec le couvre-culasse, le polyamide standard renforcé 15% f.v. choisi à l'origine pour cette application ne répondait pas bien aux spécifications. Consulté, PTS a formulé le V-PTS Creamid B3H2G3ZB\*M9000, un compound PA 6 renforcé 15 % f.v. réticulable par irradiation, thermostabilisé et modifié choc. Il contient notamment des additifs accélérateurs de réticulation Betalink (développés et brevetés par PTS) et des antioxydants. L'embout mâle du tube moulé dans ce matériau est soudé sur un tube annelé en PA doté à son autre extrémité d'un raccord rapide (lui-aussi soudé) qui le reliera à un conduit d'alimentation en air propre extrudé soufflé en PA 6 15% f.v. conventionnel. Après moula-



Cette conduite d'évacuation de gaz de carter possède un embout supérieur en compound PA 6 renforcé 15 % f.v. réticulé par irradiation.

ge, les pièces en Creamid sont irradiées chez un spécialiste sous-traitant afin d'induire la réticulation qui leur permettra de résister aux hautes températures de services auxquelles elles seront exposées. Autre avantage, ce compounds PTS

peut être injecté dans les mêmes moules que les pièces en PA conventionnel, avec le même taux de retrait. Ce nouveau compound a été développé en collaboration avec EKB-Draexlmaier et BMW. Cette pièce est désormais montée en série sur les modèles Mini du constructeur allemand.

Globalement, PTS a mesuré que ses compounds PA réticulés par irradiation peuvent supporter des températures au moins égales à 220°C pendant 3 000 h, en conservant au moins 50 % de leurs propriétés mécaniques. De plus, l'irradiation confère une mémoire de forme aux pièces. Exposées en laboratoire à des températures situées entre 300 et 400°C, les pièces se ramollissent puis retrouvent leur forme d'origine lorsqu'elles retournent à une température normale.

**EXPERT DANS  
LES HAUTES  
TEMPÉRATURES**

Disponibles au sein  
du groupe AMP POLYMIX  
**PVDF, PPSU, PSU, PES,  
SPS, PPS, PPA, TPI, LCP**

**ET EN NOUVEAUTÉS :  
PEK, PEKK et PBI de GHARDA**

**polymix**

shakeup.biz

## Recyclage

**Aurelius achète Regain Polymers**

Considéré comme le deuxième compoundeur et recycleur anglais de plastiques rigides avec ses 45 000 t/an de capacités (avec sept lignes d'extrusion et deux lignes de lavage), Regain Polymers a été acheté par le fonds d'investissement allemand Aurelius. Implanté à Allerton Bywater près de Leeds, Regain qui a réalisé en 2014 un c.a. équivalent à un peu plus de 50 millions d'euros avec une centaine de salariés appartenait à un autre fonds, anglais celui-là, Chamonix Private Equity. Déjà propriétaire d'Eco Plastic, principal recycleur de bouteilles PET en Angleterre acquis en 2014, le fonds Aurelius entend profiter avec ses deux filiales de la progression des marchés des plastiques recyclés dans tous les grands secteurs d'activité, automobile, emballage, bâtiment, agriculture et tout ce qui touche à l'environnement en général.

## PPS

**DIC crée un centre technique**

Continuant à renforcer son implantation européenne, le groupe japonais Dainippon Ink Corp. (DIC) a investi 2,7 millions d'euros dans la création d'un centre technique dédié au PPS dans les locaux de sa filiale Sun Chemical Eurolab à Karlstein, dans la banlieue de Frankfort. Ce centre qui sera opérationnel dès cet automne a vocation à accompagner la croissance élevée, estimée à plus de 6% l'an, du PPS en Europe et dans le monde. Ce matériau à hautes performances, forte tenue à la chaleur, aux agressions chimiques et à l'hydrolyse, gagne en effet des parts de marché dans de nombreux secteurs industriels, automobile, électricité-électronique, électroménager, notamment.

Récent intervenant dans le domaine du PPS, entré sur le marché en 2003 seulement, DIC a mis les bouchées doubles pour s'y faire une place en investissant fortement en capacités de production de résines et de compoundage en Asie, au Japon et en Chine, mais également en Europe. DIC dispose ainsi depuis 2013 d'un site de compoundage à Vienne en Autriche.

## Distribution

Snetor Distribution vient de conclure un accord commercial avec Ineos Compounds, principal producteur de compounds PVC en Europe. Snetor Distribution commercialisera dès le 1<sup>er</sup> septembre 2015 en France et en Belgique les formulations de PVC souples et rigides, livrées sous forme de dry blends, de granulés transparents ou colorés dans la masse, destinées à l'injection et l'extrusion dans tous les principaux marchés du bâtiment, de la câblerie, du médical, de l'emballage, etc.

Les produits proposés par Ineos Compounds viennent renforcer la gamme de Snetor Distribution qui s'est largement développée ces dernières années, notamment dans les plastiques techniques. L'offre actuelle s'étend des polyoléfines de Versalis, Total, Chevron

**Snetor distribue les compounds PVC d'Ineos Compounds**

Ineos Compounds couvre toute la gamme des applications des compounds PVC souples et rigides.

Phillips et Sibur aux produits de spécialités de LG Chem, Nilit Plastics, Cossa Polimeri, Grupa Azoty, LG MMA, Sirmax et Teknor Apex.

Pour servir au mieux ses clients, Snetor Distribution dispose d'une structure logistique comprenant huit points de stockage avancés, trois dépôts principaux, et deux dépôts dédiés au transit des matériaux importés. Forte de ses relations avec les plus grands producteurs certifiés

du monde de la chimie, l'équipe Snetor Distribution entretient une proximité technique avec les plasturgistes. Les commerciaux peuvent s'appuyer sur un Département Produits Techniques composé d'ingénieurs en plasturgie capables d'assurer le suivi des développements clients en relation avec les techniciens des producteurs et de prodiguer des conseils sur les réglementations (REACH notamment) et les certifications.

Créé en 1981, le groupe Snetor, installé à Courbevoie dans les Hauts-de-Seine, a doublé son c.a. en moins de 5 ans, pour atteindre 718 millions d'euros en 2014, et continue à renforcer ses équipes, forte à

ce jour de 98 collaborateurs. Cette progression résulte à la fois de la croissance continue de Snetor Distribution en France et en Europe et du développement permanent de l'entité Snetor Chimie, acteur majeur dans la distribution et négoce de polymères et produits chimiques en Afrique et Amérique latine. Au total, le groupe est présent commercialement dans plus de 70 pays..

SERVICE LECTEUR n° 112

## Distribution

**Deux nouveaux PP Purell chez Albis**

Le réseau Albis Plastic a renforcé son offre en polymères à usage médical en obtenant du producteur LyondellBasell la distribution de deux nouveaux grades de PP appartenant à la gamme Purell. Les Purell HP 548 N et RP 315 M sont adaptés à la

production de dispositifs médicaux, de consommables de laboratoire et de systèmes de diagnostic et d'emballages pharmaceutiques. Le grade PL HP 548 N possède de bonnes propriétés de fluidité et de rigidité, tout en offrant des perspectives d'améliora-

tion de temps de cycles en injection d'ampoules et de flacons. Utilisable en injection de bouchages ou de consommables de laboratoire ou en extrusion de films, le PL RP 315 M offre de bonnes propriétés optiques, une mise en oeuvre facile et d'excellentes

capacités de scellage pour les emballages souples. Ces grades bénéficient des garanties de qualité et de constance d'approvisionnement et des services liés à l'ensemble de la gamme Purell.

SERVICE LECTEUR n° 113



CREATING  
VALUES



KUHNE ANLAGENBAU GmbH  
Einsteinstraße 20  
D-53757 Sankt Augustin  
T +49 (0) 2241 902 0  
www.kuhne-group.com

Notre représentant exclusif en France  
**GEAPLAST, Sarl**  
5, rue de la Farandole  
F-13280 Raphèle les Arles  
T +33 (0) 490 980273 | 0672 822356  
F +33 (0) 490 980272  
contact@geoplast.com





## événement

*Leitmotiv actuel de la plupart des constructeurs de biens d'équipements, l'avènement de l'Internet des machines, l'Industrie 4.0, devient réalité chez Windmüller & Hölscher.*

## Windmüller & Hölscher développe l'Emballage 4.0

(Suite de la page 1)

Dans son allocation de bienvenue, le Dr. Jürgen Vutz, président de Windmüller & Hölscher (W&H) a donné le sens que prenait l'Emballage 4.0 pour sa société : "concevoir des lignes intégrées de production d'articles d'emballage capables d'échanger des données automatiquement et d'opérer des changements intelligents de paramètres de fonctionnement grâce à des technologies avancées de mesure en liaison avec des modules d'automatisation spécialisés." Solution aux contraintes actuelles et futures des producteurs d'emballages, prix matières en hausse, main d'œuvre coûteuse et de moins en moins technicienne, cette nouvelle génération d'équipements sera le fer de lance du développement de W&H dans les années à venir. Se plaçant dans une perspective 2019, lorsqu'il fêtera ses 150 ans d'activité, W&H a pour objectif d'atteindre les 850 millions d'euros de c.a. Ses ventes avoisineront cette année les 680 millions avec environ 2 000 employés.

Profitant des nouveaux halls qui abriteront en septembre prochain son nouveau centre technique, W&H dressait un panorama complet de l'état de son art avec d'imposantes démonstrations de coextrusion, impression flexo et hélio, et fabrication de sacs. Lors de sa première présentation en 2013, la technologie Aquarex avait été très remarquée avec son système d'extrusion vers le bas avec une bulle rapidement refroidie dans un calibrateur à eau. Ce refroidissement ultra-rapide permet de conserver une cristallinité très basse de la matière gage de transparence et brillance, ainsi qu'une excellente aptitude au scellage et une forte résistance à la perforation du film. Autre atout, les lignes Aquarex produisent des films bien adaptés au thermoformage profond. La limitation due à l'utilisation de systèmes de calibrage à taille unique a été contournée par le développement breveté d'une nouvelle mouture du système de calibration sous eau Aquacage,

désormais capable de faire varier automatiquement le diamètre de la bulle dans une plage de 50 mm sans arrêt de la production. La démonstration portait sur un film 7 couches (30 % PA-PE-EVOH et divers liants intermédiaires) de 150 µm d'épaisseur à hautes propriétés barrières.

Elles aussi lancées en 2013, les lignes bulle Varex II sont appréciées pour leurs productivité et flexibilité. A Lengerich, trois lignes Varex II étaient présentées en production. La première, sur laquelle était produit un film tricouche pour complexage en PE en 2 200 mm de laize à partir d'une filière de 280 mm de diamètre servait à présenter le nouveau système TurboClean de changement ultra-rapide de résine développé par le constructeur. Grâce à un nouveau logiciel intégré à la commande de ligne, W&H est parvenu à réduire à deux minutes seulement la vidange pneumatique totale des doseurs et systèmes d'alimentation montés sur les extrudeuses. Pour cette opération qui dure normalement près d'une demi-heure, la seule intervention humaine consiste à déplacer le tuyau d'aspiration d'une source matière à une autre.



Les lignes de coextrusion Varex II sont équipées des plus récents développements de W&H en matière de têtes et filières, anneaux de refroidissement, tirages, enrouleurs et dosage-alimentation.

La seconde ligne Varex II était affectée à la production d'un film respirant (1 953 mm de laize - plus de 500 kg/h de débit moyen) pour couches culottes pesant 12 g/m<sup>2</sup> seulement (contre habituellement 14 à 17 g/m<sup>2</sup> pour les films cast). Pour conserver les propriétés respirantes du film et sa résis-



Le nouveau système de calibration sous eau Aquacage était présenté en première mondiale sur une ligne Aquarex coextrudant un film 7 couches.

tance mécanique tout en réduisant son épaisseur, cette ligne est dotée d'un module de monétirage MDO avec mesure d'épaisseur intégrée Optifil P-MDO. L'étirage longitudinal induit une réduction d'épaisseur pouvant atteindre 25 %. Cette technologie génère en outre une importante réduction des chutes (jusqu'à 50 %) lors de la découpe finale du film par rapport à l'extrusion cast où il est parfois nécessaire de couper jusqu'à 150 mm sur chaque bord du fait des surépaisseurs générées par la filière plate.

La troisième ligne Varex II montrait une innovation : la production d'un film barrière 9 couches (sur bases PEbd-PE m d l - PA-EVOH et liants) offrant une possibilité de refermeture améliorant les fonctionnalités des emballages de saucisses, tranches

de jambons, fromages, etc., conservés au réfrigérateur. Cette application proposée en alternative aux films à base PET a notamment été développée avec le concours de Bostik la filiale du chimiste français Arkema spécialisée dans la production de colles. Cette ligne produisait ce film 9 couches de 60 µm d'épaisseur en 2 600 mm de laize sur une filière de 500 mm à un débit moyen de 650 kg/h. L'un des aspects critiques a été l'adaptation de la tête d'extrusion Maxicone (dureté de surface des canaux d'alimentation < 1 µm par polissage manuel) pour la rendre apte à transformer des matériaux ayant des MFI très différents, supérieur à 40 pour la colle et inférieur ou égal à 2 pour les résines).

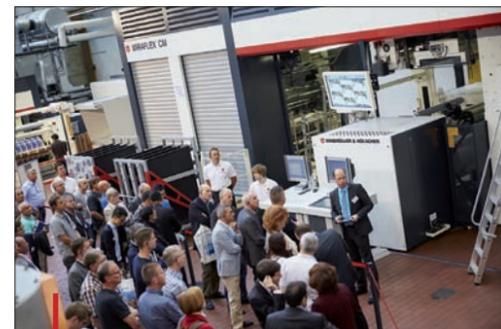
W&H montrait également une ligne de coextrusion tricouche cast Filmex produisant 600 kg/h d'un film étirable pour fardelage alliant une très faible épaisseur, 8 µm, à des propriétés

mécaniques très intéressantes pour ce type d'application : forte rigidité induisant une force de retenue de charge exceptionnelle et très forte résistance à la perforation. Ce film "très tendu" après sa mise en place constitue une solution de fardelage à la fois économique et fiable, y compris avec des machines de pose très simples. Comme sur toutes les installations W&H, l'armoire de commande Procontrol TS assure un fonctionnement entièrement automatisé de cette ligne. Pour garantir l'obtention de bobines parfaites avec un film si mince, le dialogue numérique entre la section d'extrusion et l'enrouleur Filmatic PS est primordial.

Autre grande spécialité de W&H, les impressions hélio et flexo bénéficiaient d'un hall complet avec quatre lignes installées. Les visiteurs pouvaient découvrir en première mondiale la presse flexo compacte Miraflex S à tambour central conçue pour les petites séries. Les lancements de productions sont réalisés très rapidement grâce au changement de registre automatique, ainsi qu'au module Easy-Set S qui analyse la qualité d'impression par représentation topographique ensuite affichée sur un écran. Une autre imprimeuse Miraflex, type CM 10 (plus de 400 exemplaires vendus en 7 ans), servait à la présentation d'une impression flexo respectueuse de l'environnement. Dotée de systèmes de transfert d'encre à haut débit et d'un sécha-

ge à haute performance, elle atteint une vitesse de tirage maxi de 600 m/mn. Sa fonction de monitoring d'énergie Easy-Check E affiche en temps réel les quantités d'électricité, gaz, eau et air comprimé consommés dans la production en cours. A partir de ces données mises en mémoire, elle est capable d'optimiser ces consommations sans diminuer la productivité globale de la ligne. Cette Miraflex CM 10 était aussi dotée d'un module électronique Easy-Check R contrôlant l'élongation variable de l'impression en fonction de la tension de la gaine. Toutes variations de la tension de la bobine, de la température de séchage et autres paramètres impactant la répétitivité d'impression peuvent être détectées et corrigées, y compris sur les films étirables sujets à d'importantes variations.

Le film respirant produit sur l'une des lignes Varex était imprimé sur une presse flexo 8 couleurs à tambour central Vistaflex CL 8 entièrement robotisée en partance chez un important transformateur.

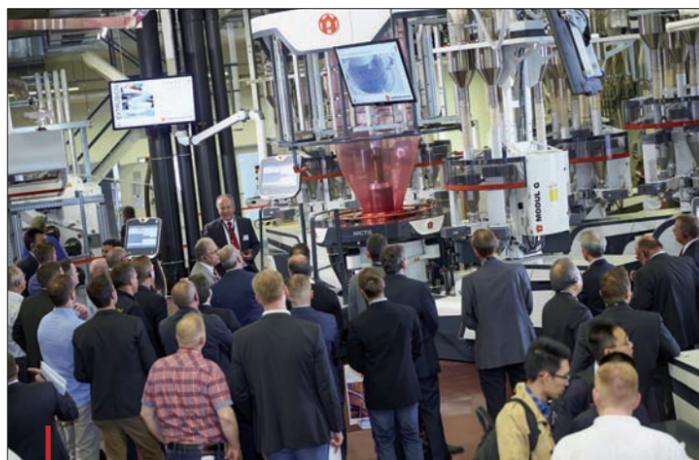


La presse flexo Miraflex CM10 CI travaillait à une vitesse de tirage de 600 m/mn.

Considérée comme la plus productive sur le marché de l'impression en grandes séries, elle imprimait et découpait ensuite en 7 bobines ce film ultra-mince à la vitesse de 800 m/mn. Son module de contrôle Easy-Check C assure la supervision complète de l'impression, y compris son contrôle colorimétrique, afin de réduire les rebuts et arrêts de production et augmenter la productivité de l'atelier. Egalement très présent dans l'impression hélio, W&H montrait une ligne Heliostar S imprimant un film d'emballage très mince à la vitesse de 500 m/mn. Son système de mesure Heliocontrol constitue une avancée décisive en matière de précision de repérage.

SERVICE LECTEUR

n° 114



Le système de vidange ultra-rapide des circuits d'alimentation matières UltraClean a fait sensation.

Représentant de W&H pour la France, l'Algérie et le Maroc depuis plusieurs décennies, PBH France animée par Lionel Cassiani-Ingioni a un effectif de 14 personnes, dont deux techniciens spécialisés en extrusion et impression basés en région lyonnaise et 3 responsables du SAV, service Hot-Line et gestion des pièces détachées. Dans l'environnement de W&H, PBH France commercialise de nombreux équipements de périphérie directe de l'extrusion et de l'impression, ou complémentaires de ceux de Windmüller : chambres à racles flexo, cuves de nettoyage et systèmes de régénération de solvants IST, contre-colleuses Nordmeccanica, machines de soudage de sacs et suremballage B&B-MAF, ensacheuses verticales pour sacs à gueule ouverte et en FFS Umbra, machines de manchonnage Karville, par exemple.

## EXTRUSION DE FILMS

## Des solutions pour les emballages pelables et repositionnables

Arkema développe dans ses centres R&D, notamment au Cerdat à Serquigny dans l'Eure, des liants de coextrusion adaptés aux procédés de production de films cast et bulle. Ces adhésifs permettent d'associer entre eux des produits incompatibles apportant aux films des propriétés complémentaires. Ils facilitent notamment les combinaisons de PE ou PP à des polymères barrières à l'oxygène comme l'EVOH, ou dans une moindre mesure au polyamide. Les films et feuilles plastiques multicouches produits à partir de ces différents types de polymères sont couramment utilisés dans l'emballage alimentaire pour améliorer la conservation des aliments et augmenter leur DLC.

Parmi les liants de coextrusion de la Gamme Orevac on compte plusieurs nouvelles créations comme un grade Orevac 18300 spécialement développé pour les emballages alimentaires contenant des additifs anti-buée. Evitant ou retardant la condensation de l'eau sous forme de gouttelettes à la surface du film en regard de l'aliment, ils requièrent en effet l'utilisation d'un liant de haute performance comme cet Orevac 18300.

Arkema profite aussi des synergies existant avec sa nouvelle filiale Bostik, le 3e fournisseur mondial de colles et adhésifs (c.a. de 1,6 milliard d'euros en 2013 - 4 800 salariés), pour développer de nouvelles solutions notamment destinées aux emballages pelables

et repositionnables. Au tout début des années 2000, Bostik a en effet mis au point une résine adhésive permettant la refermeture par simple pression de la main des opercules de barquettes contenant des aliments. Ainsi le consommateur peut ouvrir la barquette en pelant l'opercule, prendre les portions d'aliments désirés et refermer l'opercule sur la barquette. L'opération peut être renouvelée une dizaine de fois. Baptisées M-Resins ces adhésifs peuvent être utilisés en coextrusion 3 couches

pour des structures simples PEbd/M-Resins/PEbd mais aussi au sein de systèmes multicouches incluant des résines barrières. Les avantages du système adhésif refermable développé par Bostik sont multiples : pas d'odeur à l'ouverture, grande facilité d'ouverture et de refermeture par le consommateur (force nécessaire de 8 N/cm seulement), il n'est plus nécessaire de transférer la nourriture dans un autre conteneur ou une feuille d'aluminium. Les M-Resins peuvent être extrudés sur des matériels existants et la transformation de l'emballage refermable ne nécessite pas d'investissement tout au long de la chaîne de valeur.

1 / outside H 60.300	2 A 70.300	3 I 60.300	4 B 60.300	5 D 60.300	6 E 60.300	7 F 60.300	8 G 70.300	9 / inside C 60.300
90 % mLLPE Lumicene M 1810 EP	100 % LDPE Total FE 8000	100 % Adhesive Orevac 18300	100 % PA 666 UBE 5034 B	100 % EVOH EVAL F 171 B	100 % PA 666 UBE 5034 B	100 % Adhesive Orevac 18300	100 % PSA Bostik M 650	70 % mLLDPE Supertough 32ST05
8,0 µm	10,0 µm	4,0 µm	3,0 µm	3,0 µm	3,0 µm	4,0 µm	15,0 µm	10,0 µm
Transparence, solidité, contrecollage sur le BOPET	Stabilité de la bulle	Liant de coextrusion	Solidité, support couche barrière	Couche barrière oxygène /gaz	Support couche barrière	Liant de coextrusion	Adhésif reposition- nable	Scellage, ouverture
output 650 kg/h			film width 2000 mm			thickness 60 µm		

Le complexe coextrudé 9 couches destiné à la fabrication de films pour opercule repositionnable a bénéficié du concours de cinq chimistes. Les couches internes et externes sont produites à partir de PE métallocènes Lumicene M 1810 EP (couche externe) et Supertough 32ST05 (couche interne au contact de l'aliment - excellentes propriétés de scellage) de Total Petrochemical. Arkema a fourni le liant de coextrusion Orevac 18300 permettant de souder entre eux les PE et les deux couches centrales en PA 6/66 UBE 5034, entourant elles-mêmes une couche à haute propriétés barrières en EVOH EVAL F171B de Kuraray. La fonction de repositionnement de l'emballage est assurée par une couche d'adhésif Bostik M650 qui assure une refermeture vraiment aisée et solide.

La couche externe en Lumicene M 1810 EP apporte pour sa part de la transparence, ainsi qu'une certaine solidité, ce complexe 9 couches devant être ensuite contrecollé à un support en PET biorienté.

Particulièrement destinée à l'emballage de saucisses, tranches de jambons, fromages, etc., conservés au réfrigérateur, cette application constitue une alternative aux films à base PET associant habituellement un plateau tri-couche et un couvercle à 4 couches.

Dans la démonstration opérée sur une ligne Windmüller & Hölscher Varex II produisant un complexe coextrudé 9 couches destiné à la fabrication de films pour opercule repositionnable, l'additif Orevac 18300 d'Arkema se trouvait associé à la résine adhésive M650 de Bostik afin de contrôler les propriétés d'ouverture de l'opercule caractérisées d'une part par la force de première ouverture de l'opercule et d'autre part par les forces de réouverture de l'opercule après son repositionnement.

Arkema s'intéresse également de près à l'amélioration de la transparence des films coextrudés. Le groupe a ainsi récemment mis à disposition des extru-

deurs le nouveau grade Orevac 18362 destiné à améliorer les propriétés optiques des films. Et pour le marché des opercules scellables et pelables, il propose la résine à transparence améliorée BestPeel 2012 associée à l'adhésif Bostik M650 pour procurer une meilleure visibilité des aliments conditionnés. Adaptée à l'extrusion de gaines et à l'extrusion couchage, cette BestPeel 2012 a de plus l'avantage de d'offrir une bonne accroche pour le scellage avec les principaux polymères supports utilisés dans l'emballage souple, PET, PS et PP.

SERVICE LECTEUR n° 115

## GRANDS PAR LEUR FLEXIBILITÉ

think materials management

LUXOR 80/120/160 : le «petit» sécheur centralisé flexible. Avec une grande porte de nettoyage.

Mais qu'ont donc de spécial ces sécheurs compacts à air sec ? Leur polyvalence ! Leur grande capacité de débit matière en fait de petits sécheurs centralisés que vous pouvez pourtant employer avec flexibilité. Sans oublier leur grande porte qui permet de les nettoyer vite et bien. Idéal quand les conditions d'utilisation changent souvent.

**Motan-Colortronic AG**  
CH-5502 Hunzenschwil  
Tél. +41 62 889 29 29  
Tél. +41 62 889 29 00

**Motan-Colortronic France**  
ZI de l'Eglantier - CE 4556 - Lisses  
91045 EVRY CEDEX  
Tél. 01 60 86 97 18  
Fax 01 60 86 90 29  
info@motan.fr

[www.motan-colortronic.com](http://www.motan-colortronic.com)

## A la pointe des technologies métallocènes

Plusieurs matériaux du producteur américain ExxonMobil, notamment des PE métallocènes Exceed et Enable et le modifiant élastomère à base propylène Vistamaxx, étaient mis en oeuvre dans le cadre de plusieurs démonstrations opérées durant les journées W&H.

Les résines Enable peuvent se substituer aux mélanges de PEbd en apportant une transformabilité et des capacités de rétraction équivalentes tout en offrant la possibilité de réduire l'épaisseur des films de jusqu'à 25 %, tout cela, avec une transparence encore meilleure. En remplacement des PEbd, ils peuvent générer une amélioration de débit de jusqu'à 20 % en garantissant une excellente stabilité de la bulle. Parallèlement, les PE métallocènes de dernière génération Exceed procurent pour leur part aux films une meilleure solidité, une exceptionnelle résistance aux impacts pouvant entraîner des perforations, des propriétés optiques et une aptitude au scellage améliorées. La synergie des ces deux gammes de polymères permet de



Le film cast coextrudé sur la ligne W&H Filmex utilisait en différents couches et mélanges un ensemble de formulations développées par ExxonMobil.

créer des films dotés de propriétés exactement adaptées à des cahiers des charges précis en termes de débits de production, propriétés mécaniques, transparence et aptitude au scellage.

La ligne cast Filmex produisant à haut débit et grande vitesse de tirage un film étirable pour fardelage très fin, 8 µm seulement, utilisait en différentes couches et mélanges un ensemble de formulations basé sur ces trois matériaux. Le grade Exceed mPE 7518 apporte une meilleure aptitude à la transformation, notamment une excellente stabilité de laize et d'enroulage. Tandis que l'Enable mPE 20-

10 utilisé en conjonction avec un grade Exceed mPE 3518 procure une exceptionnelle force de fardelage garantissant la stabilité de palettes très lourdes durant les opérations de transport. Le Vistamaxx 6000 renforce la solidité du film en évitant qu'il ne se déchire en cas de perforation accidentelle.

Sur une ligne Optimex (les installations de coextrusion économiques de W&H), un film 5 couches à haute capacité d'étirement voyait son épaisseur réduite de 90 à 85 m grâce à la mise en oeuvre de plusieurs résines ExxonMobil : un grade Exceed mPE 1018 apportant la résistance mécanique et la transparence, l'EVA Nexxstar 0111 contribuant à l'optimisation du débit de production en stabilisant la bulle et au renforcement de la force de retenue du film, le modifiant Vistamaxx 3020FL améliorant l'élasticité, la résistance au déchirement en cas de perforation accidentelle.

SERVICE LECTEUR n° 116

## Distribution

*Avec les cartes Macchi en extrusion de films, Erema en recyclage et désormais Uteco en impression flexo et héliog, les trois activités de Pronix s'appuient sur des constructeurs leaders.*

## Pronix renforce son offre et ses services

Au sein d'une distribution française des équipements d'extrusion majoritairement composée de petites structures commercialisant un nombre restreint d'équipements, la société parisienne Pronix dirigée par Gil de Ponfily fait figure d'exception avec sa quinzaine de salariés et sa vingtaine de commettants offrant des machines de production et leurs périphériques dédiés dans trois activités, l'extrusion et l'impression de films, le recyclage et le traitement des déchets.

Avec la signature récente d'un contrat de distribution en France avec le constructeur ita-



Les nouveaux locaux de Pronix à Sainte-Sigolène.

lien de machines d'impression flexo et héliog Uteco, Pronix dispose désormais d'une carte maîtresse dans chacune de ses trois activités principales. Et comme elle a l'habitude de le faire, Pronix a recruté un spécialiste pour animer cette activité : Laurent Jacquemin, présent dans le secteur de l'impression flexo, héliog et roto depuis une vingtaine d'années. A côté d'Uteco, Pronix propose une gamme étendue de périphériques, notamment les systèmes de montage rapides de clichés AV Flexologic, présent chez tous les grands de l'impression en France, des équipements de préparation des solvants et des colles de complexage, des systèmes de préparation et mélange d'encres, des chambres à racles et des viscosimètres.

En plus des lignes Erema et des systèmes de tri optique des déchets Redwave, l'activité Recyclage est elle-aussi en voie d'accueillir une nouvelle carte marquante, l'un des plus importants constructeurs mondiaux de broyeurs et systèmes de convoyage et traitement des

matières premières primaires et secondaires, l'allemand Vecoplan.

Cœur d'activité de Pronix, l'extrusion de films a trouvé un relais de croissance avec l'entrée voici deux ans du constructeur italien Macchi dans le portefeuille de représentations. Au premier semestre 2015, huit lignes ont déjà été vendues, dont deux coextrusion 5 couches et six coex 3 couches. Appartenant à la nouvelle génération POD de Macchi, elles sont conçues pour la production économique à haut débit de films minces à partir de polyoléfines standard ou des nouveaux grades, métallocènes ou non, à haute fluidité. Ces machines sont destinées à des applications diverses, production de housses rétractables (débit de 650 kg/h avec une filière de 450 mm de diamètre), films de protection pour le bâtiment (débits de 750 à 800 kg/h en 40 µm avec filière de 600 mm), emballages minéraliers rétractables en PE moyenne densité par exemple. Pour servir sa clientèle, en maintenance, installation (machines, périphériques et tubes pour le transport des matières) et conseil, Pronix a encore renforcé son équipe de techniciens, désormais au nombre de quatre, basée à Sainte-Sigolène, mais intervenant en France entière, DOM-TOM y

compris. Cette équipe a ainsi participé cette année à la mise en place de cinq grosses installations (dont une en Nouvelle Calédonie) de gestion centralisée des matières basées sur des composants Tschritter, Maguire et Plast-Control. Elle dispose depuis peu d'un tout nouveau local avec bureaux, ateliers et stockage de pièces détachées.

Le succès actuel de Macchi repose principalement sur ses lignes pour polyoléfines POD. En version 5 couches, elles peuvent travailler dans des épaisseurs typiquement situées entre 35 et 100 µm, à des débits allant de 800 à 1 000 kg/h avec une filière conventionnelle de 500 mm de diamètre. Une ligne livrée aux Etats-Unis atteint même 1 t/h avec une filière de 400 mm. Le concept POD offre une flexibilité de configuration des couches et une compatibilité avec de multiples matériaux sans modification de la plastification.

La ligne Agri Film repose sur une extrudeuse de 160 mm de diamètre de vis capable d'extruder une bulle de 7 m de diamètre.



La ligne Agri Film repose sur une extrudeuse de 160 mm de diamètre de vis capable d'extruder une bulle de 7 m de diamètre.

Sous la direction d'Anthony Caprioli, Macchi suit un plan d'investissement qui a inclus ces der-



Les installations Macchi peuvent être dotées d'anneaux de refroidissement à double flux.

nières années l'agrandissement de plus de 6 000 m<sup>2</sup> de son usine. Le centre de développement technique a ainsi pu être équipé d'une nouvelle ligne de coextrusion 7 couches ainsi que d'une installation Agri Film pour l'extrusion en grande laize (bobines finies de 3 600 mm - débit de 900 kg/h en 100 µm d'épaisseur) de gaines agricoles, un domaine où Macchi souhaite revenir en force. Un nouveau tour vertical de très grande taille a également été installé pour fabriquer des têtes d'extrusion IBC ayant jusqu'à 2 600 mm de diamètre. L'usine prépare actuellement une nouvelle organisation qui permettra en 2016 de pré-assembler des lignes 3 et 5 couches sur des plateformes compactes, afin de livrer plus rapidement un plus grand nombre d'installations.

SERVICE LECTEUR n° 117

## Technologies

## Les installations Cool Bubble de Kuhne Anlagenbau

Avec près de 100 installations livrées dans le monde en 20 ans, le constructeur allemand Kuhne Anlagenbau possède une grande expérience de la technologie d'extrusion de films avec refroidissement par eau de la bulle. Baptisé Cool Bubble par Kuhne Anlagenbau, ce procédé consiste à extruder une bulle vers le bas pour la faire passer très rapidement dans un conformateur sous vide où elle est intensément refroidie par de l'eau à 5°C. Grâce à une capacité de refroidissement supérieure de 30 à 50 % à celle obtenue en extrusion bulle conventionnelle avec un refroidissement par air, le polymère conserve une structure moléculaire amorphe, gage de très grande transparence et de propriétés mécaniques plus élevées, notamment meilleure résistance à la perforation et possibilités accrues de thermoformage.

Les lignes Cool Bubble peuvent réaliser des coextrusions de

films comportant de 3 à 13 couches avec tous types de matières (PE, PP, PET, PA, EVOH, PVOH, COC, EVA, EMA, ionomère, etc.) dans des épaisseurs allant de 75 à 800 µm et des laizes utiles de 700 à 2400 mm (double flat). Les vitesses de tirage varient selon les produits de 30 à 100 m/mn, pour des débits moyens de 250 à 2 500 kg/h.

Cette technologie est particulièrement bien adaptée à la production de films médicaux destinés à la fabrication de poches de solutés perfusables ou de sacs à dialyse. Bien qu'assez épais, aux alentours de 200 µm, ces films doivent en effet rester très souples, et pour des raisons évi-



Les lignes Cool Bubble peuvent coextruder des films ayant de 3 à 13 couches.

dentes de sécurité être très transparents et résistants à la perforation.

La transparence est l'un des principaux critères de choix de ces lignes. Les installations Cool Bubble garantissent des niveaux de voile des films inférieurs de moitié de ceux obtenus sur les technologies classiques. Les films barrières 7 couches sur bases PE, PA et EVOH produits de manière

conventionnelle ont un voile moyen de 15 %. Le même type de film extrudé sur des installations d'autres constructeurs utilisant le refroidissement par eau ont un voile inférieur, situé entre 7 et 10 % en moyenne, et sur une ligne Cool Bubble ces films 7 couches peuvent atteindre des niveaux de voile de 3 à 5 % seulement.

La transparence est notamment recherchée pour les films thermoformables à structures PE/PA utilisés pour le conditionnement des saucisses, fromages, jambons et bacon. Les films extrudés sur des lignes Cool Bubble se prêtent à des thermoformages de 30 à 50 % plus profonds. Et à profondeur égale, ils peuvent être thermoformés à une température 30 % inférieure, ce qui procure un avantage économique incontestable aux transformateurs finaux.

SERVICE LECTEUR n° 118



Stand 2209  
Hall B2

### Think Value ...

Profitez de nos connaissances pointues sur la transformation des polymères techniques et le design des composants plastiques.

N'hésitez pas à utiliser notre expérience dans les industries leader telles que l'Automobile, l'Électronique, l'Électroménager, le Bâtiment et le Sport.

Nous proposons les solutions les mieux adaptées à vos demandes grâce à une large gamme de polymères, incluant aussi une approche logistique personnalisée.

Notre gamme de produits:



**K.D. FEDDERSEN**  
Think Value

K.D. Feddersen GmbH & Co. KG  
Succursale France

6, rue Jean Jaurès  
92807 Puteaux Cedex  
Phone: +33 1 49 06-26 42  
Fax: +33 1 49 06-26 50  
info.fr@kdfeddersen.com  
www.kdfeddersen.com

## EXTRUSION DE FILMS

## Extrusion cast

Le constructeur allemand Reifenhäuser (représenté en France par la société ACZ) développe un concept de lignes de coextrusion de films bulle à 11 couches selon lui très compétitif par rapport aux films complexes contrecollés. L'atout principal des lignes développées par Reifenhäuser réside dans un nouveau profil de vis véritablement universel. Les extrudeuses peuvent ainsi transformer indifféremment tous les types de polyoléfinés et de matériaux barrières, ce qui simplifie grandement les mises en production. Les filières spécialement conçues pour cette application sont dotées de dispositifs de

## Reifenhäuser promeut le 11 couches

réglage individuel de l'épaisseur de chaque couche.

La coextrusion 11 couches asymétrique peut aussi éviter la génération de bords flottants sur les films sans qu'il soit nécessaire de les refroidir dans un bac à eau, ce qui est toujours problématique en terme d'hygiène. Les bords flottants étant générés par un différentiel de vitesse de refroidissement des différents matériaux composant les couches du fil, une structure asymétrique bien étudiée peut contrer l'apparition de ce défaut.

Parallèlement, le système de tirage Evolution Ultra flat qui équipe les lignes Reifenhäuser garantit un enroulement parfait,

Films pour couvercles à hautes propriétés barrières et haute brillance										
PE	Liant	LLDPE	LLDPE	Liant	PA	EVOH	PA	Liant	LLDPE	LLDPE
Structure à hautes propriétés barrières pour produits stérilisables (épaisseurs optimisées)										
CoPP	PP	PP	PP	Liant	PA	EVOH	PA	Liant	PP	CoPP
Film thermoflexible pour emballage fromager (couches de liants plus minces)										
PA	Liant	LLDPE	LLDPE	Liant	PA	Liant	PA	Liant	LLDPE	LLDPE

Quelques exemples de films coextrudés 11 couches produits sur les installations Evolution de Reifenhäuser.

même à haute vitesse de tirage, gage de conditions de transformation finale, complexage et impression, optimales. Grâce à des cylindres thermorégulés, l'étirage du film est minimisé, et sa planéité garantie. L'armoire de commande et son pupitre à écran couleur tactile de 24" facilitent les réglages et le suivi des paramètres de production. Compte tenu des hautes températures de transformation exigées par cer-

tains matériaux barrières (de 200 à 270°C parfois), le client peut opter pour des équipements option-

nels capables d'induire de notables économies d'énergie, moteurs électriques et réducteurs spéciaux, systèmes isolants pour les cylindres et éléments chauffants par exemple.

Une ligne Evolution 11 couches est disponible en démonstration permanente au sein du centre technique Films Bulles sur le site de Troisdorf.

SERVICE LECTEUR n° 119

## Extrusion cast

## La nouvelle offre cast de Dolci

Intégré au groupe Amut depuis février dernier en même temps que sa maison-mère Bielloni, le constructeur Dolci Extrusion a bénéficié d'emblée du soutien de son nouvel actionnaire et a pu accélérer ses flux de développement de nouveaux produits. Dès le salon Plast de Milan qui s'est tenu en mai, Dolci a pu présenter son nouveau concept d'extrusion cast synthétisé par une ligne de coextrusion 7 couches compacte (encombrement total de 11 m x 11 m) dotée de 6 extrudeuses capables de produire à 1 500 kg/h un film en 2 m de laize et 2 400 kg/h en 3 m de laize. Les extrudeuses à refroidissement par eau de conception Amut sont équipées de vis longues, 40 L/D, pour garantir une meilleure homogénéité de la matière à haut débit. Une fois découpées, les lisières sont stockées dans un silo intermédiaire avant d'être réintroduites à froid en tête de ligne, directement dans le cylindre de l'extrudeuse.



Dolci a présenté sa nouvelle ligne cast aux salons Plast et Ipack-Ima.

Pour éviter toute contamination, un système de filtration empêche les poussières de s'accumuler dans la matière en fusion. La disposition parallèle de toutes les extrudeuses et des changeurs de filtres réduit l'encombrement et facilite la maintenance et les changements de tamis.

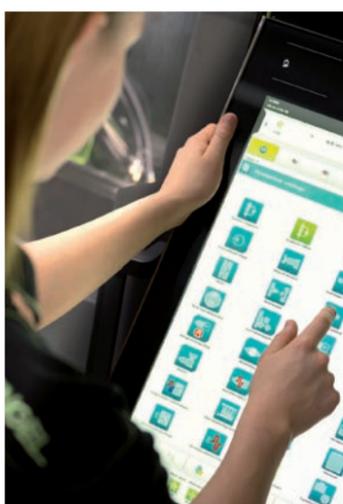
Dans sa partie finale, la ligne est dotée d'une calandre de refroidissement de conception nouvelle comprenant notamment un double cylindre de grand diamètre. Pour la réalisation des bobines, Dolci a conçu un enrouleur double à 4 axes capable de travailler jusqu'à 800 m/mn, disponible en deux versions adaptées à la réalisation en automatique et manuel de films standard ou jumbo.

Les mandrins en carton sont alimentés pour les deux enrouleurs en un seul point à partir d'un magasin de stockage et les bobines sont déchargées sur une bande transporteuse unique par un système robotisé intégré.

Il faut noter que Dolci a particulièrement soigné les économies d'énergie sur cette installation y compris les systèmes de refroidissement par eau et de récupération des lisières, la consommation énergétique se situe à seulement 0,4 kW/kg de film produit.

SERVICE LECTEUR n° 120

**Le monde ENGEL**  
Des solutions complètes et innovantes pour l'injection



**ENGEL est le plus grand producteur mondial de presses à injecter**, avec ses huit usines de production, ses bureaux de ventes, ses agences commerciales, ses services et supports techniques. Un partenaire de confiance, stable, fiable et solide financièrement qui s'engage pleinement auprès de ses clients.

ENGEL n'est pas simplement un constructeur de presses à injecter mais aussi **un partenaire de choix qui répond et propose des solutions spécifiques adaptées aux variations du marché où les clients sont présents**. De la pièce automobile à la pièce médicale complexe ou composant électronique. De la pièce optique de précision à la pièce multi-matières ou produit "packaging", ENGEL détient les solutions qui répondent aux demandes de ses clients les plus exigeants en terme de qualité et de rentabilité.

Par la globalité de ses moyens, **ENGEL est le partenaire idéal de votre réussite**.

Rendez-nous visite à **Fakuma** | Friedrichshafen  
13. - 17.10.2015 | **Hall A5** | **Stand 5204**

www.engelglobal.com

**ENGEL**  
be the first.

## Injection

## Sumitomo-Demag réorganise ses sites allemands...

Afin de réduire ses délais de fabrication et améliorer sa rentabilité, le constructeur de presses à injecter Sumitomo (SHI) Demag a lancé un plan d'optimisation des activités de ses deux sites allemands de Schwaig et Wiehe. Ces derniers vont se recentrer sur leurs principales compétences respectives, les petites et moyennes machines hydrauliques et les presses tout-électriques seront assemblées à Wiehe, les machines de moyen et gros tonnages hydrauliques et hybrides à Schwaig. Wiehe se chargera aussi de la production des armoires électriques et électroniques pour toutes les gammes, tandis que Schwaig deviendra centre de compétence en matière de fonderie sous pression et la fabrication des ensembles de plastification.

Cette stratégie a été décidée par le conseil de direction du groupe dont Gerd Liebig fait partie depuis le mois d'avril dernier en tant que nouveau directeur des ventes. Dans le cadre de la réorganisation des usines allemandes, le conseil a également décidé la création à Schwaig d'un centre d'application technique destiné à améliorer les services fournis à la clientèle et la mise à disposition d'une équipe d'experts spécialisés dans les principaux domaines d'application des machines, automobile, packaging, médical, électrotechniques, etc.

## ... et inaugure une usine en Chine

Pour livrer les plus de 5 000 presses Systec Servo, El-Exis et IntElec vendues chaque année, Sumitomo (SHI) Demag s'appuie sur quatre sites de fabrication et d'assemblage de presses à injecter employant 3 000 salariés, un au Japon, deux en Allemagne et un en Chine. Présent dans ce pays depuis 1998, la filiale chinoise du groupe Plastics Machinery (Ningbo) Co a inauguré cette année sa nouvelle usine où elle dispose désormais de 12 800 m<sup>2</sup> de surfaces de production dédiées à la gamme de machines Systec C de 50 à 1 000 t de force de fermeture conçue pour les marchés asiatiques. Ce site pourra assembler jusqu'à 1 500 presses par an et répondre ainsi à la croissance importante des ventes dans la zone Asie. En 17 ans de présence, Demag y a déjà vendu plus de 10 000 machines à plus de 1 000 clients. Et la Chine avec son potentiel de 40 000 presses installées chaque année constitue le premier marché mondial.

## Robotique

## Sepro en forte croissance

Poursuivant sa collaboration avec les constructeurs de presses à injecter désireux de proposer à leur clientèle des robots siglés à leur nom, le groupe vendéen Sepro a signé cet été deux accords de coopération commerciale. Le premier avec le fabricant hollandais Stork basé à Hengelo afin que ce dernier puisse vendre des robots cartésiens sous sa marque dans le monde entier. Le second a été passé avec le constructeur français Billion, scellant une déjà longue collaboration. Le premier accord de ce type a été signé en 2009 avec le groupe Sumitomo (SHI) Demag pour qui Sepro fournit les robots cartésiens SDR qui équipent les presses à injecter Systec et IntElect. En 2014, les ventes réalisées par l'intermédiaire des constructeurs de presses ont représenté 12 % du c.a. de Sepro qui a atteint 79,2 millions d'euros. Sepro a ainsi de nouveau battu son record de vente. Ces bons résultats résultent notamment du redémarrage du marché nord-américain, en particulier sur le segment des gros robots. Pour mieux servir la clientèle dans cette zone géographique, Sepro America a déménagé à Pittsburg dans de nouveaux locaux plus vastes intégrant notamment un nouveau Pôle Technique.

## Compoundage

## JSW acquiert SM Platek

Le groupe Japan Steel Works (JSW) a pris 80 % des parts du constructeur coréen d'extrudeuses bivis SM Platek (SMP pour renforcer les capacités de fourniture d'installations de compoundage. Basé à Ansan City, SMP qui a livré plus de 1 000 machines à 228 clients dans 23 pays différents depuis sa création en 1986, est

## Technologies

En collaboration avec la société californienne Liquidmetal Technologies, Engel a développé une solution industrielle de moulage d'alliages métalliques.

## Moulages métalliques hautes performances

(Suite de la page 1)

Déjà utilisés dans la production de pièces sujettes à de fortes contraintes mécaniques dans les secteurs du médical, de l'armement, de l'horlogerie, des sports & loisirs, et bien entendu de l'électronique et de la téléphonie mobile, les alliages métalliques proposés par Liquidmetal permettent de produire en une seule étape de moulage de petites pièces de très haute précision (moulée jusqu'à 80 g environ, plus une vingtaine de grammes de carotte) dotées d'un bel état de surface (rugosité moyenne 0,05 µm - contre 0,8 à 1,6 µm pour les pièces en poudres métalliques moulées MIM) et d'une excellente élasticité (1524 MPa, soit presque deux fois plus qu'un alliage de titane Ti-6Al-4V à haute résistance et presque 4 fois plus que les alliages à base de zinc, aluminium ou magnésium coulés sous pression). Les alliages Liquidmetal possèdent des niveaux de dureté superficielle hors du commun. La dureté d'un alliage LM105 est de 563 Vickers (53 HRC), alors que celle d'un alliage pour fonderie sous pression n'atteint que

130 Vickers et le titane 340 Vickers (34 HRC). Un acier inoxydable type 17-4 PH peut seulement atteindre 325 Vickers (33 HRC).

Les pièces moulées en alliages Liquidmetal sont à la fois très dures et très élastiques, ce qui leur confère de bonnes capacités de retour élastique. Par exemple, si l'élasticité de l'acier est en moyenne de 0,2 % et celle du titane de 1%, les alliages Liquidmetal à base de zirconium peuvent atteindre 2 % d'élasticité. De plus, ces matériaux non-cristallins se caractérisent par un faible poids spécifique et une forte résistance à la corrosion. Ils acceptent des températures allant jusqu'à 250 °C en pointe. Au delà, il existe un risque de recristallisation de la matière avec des pertes de propriétés.



Forceps médicaux moulés sur une presse E-Motion 110 t.

Ces alliages pouvant être transformés à des températures identiques aux thermoplastiques techniques dans des moules multi-empreintes, et même être surmoulés par des plastiques, Liquidmetal et Engel se sont rapprochés pour développer des cellules de moulage robotisées capables de produire des pièces métalliques de manière économique, répétitive, en

un mot hautement industrielle. Engel a mis au point cette application sur la base d'une presse tout-électrique E-motion 110 t pour laquelle une unité d'injection spécialement adaptée a été développée.

Les alliages Liquidmetal sont fournis sous forme de lopins découpés dans des tiges rondes. Ces ébauches sont introduites dans une chambre de fusion où la matière est fondue par induction sous vide intensif (à l'état fondu, ces alliages sont très sensibles à l'oxydation). A la place d'une vis, la presse est équipée d'un piston qui injecte le métal fondu dans un moule thermorégulé. Un refroidissement très rapide en absence d'oxygène permet de donner sa forme à la structure moléculaire amorphe qui confère aux pièces moulées leurs caractéristiques hors-normes. Un robot cartésien standard, de type Engel Viper, est ensuite utilisé pour évacuer les grappes de pièces moulées. La carotte peut par exemple être séparée à l'aide d'une machine de découpe par jet d'eau ou un système de dégrappage mécanique.

Avec cette technologie de moulage rapide, temps de cycles moyens situés entre 3 et 5 minutes, qui ne requiert aucune opération de reprise ou de finition, Engel propose



Les lopins de Liquidmetal sont fondus sous vide dans une chambre à induction avant que l'alliage ne soit injecté dans le moule.

une alternative pertinente à l'usinage à c.n. et surtout à l'injection MIM qui nécessite une recuisson pour finaliser les pièces. Et en sortie de frittage, ces dernières offrent bien souvent un mauvais aspect de surface et leurs caractéristiques mécaniques sont loin d'atteindre celles des pièces en Liquidmetal. En outre, il faut tenir compte du fait que les carottes et rebuts éventuels peuvent être facilement recyclés.

Les licences de fabrication sont délivrées par Liquidmetal Technologies, Engel se chargeant de fournir la ou les presses E-Motion équipées aux détenteurs de licences. Liquidmetal se charge également de la conception des moules. Il les fait réaliser par un panel sélectionné de moulistes américains.

Engel attend un excellent potentiel pour cette technologie dans le domaine médical. Lors de son symposium, le constructeur présentait d'ailleurs une application de moulage de forceps sur une presse E-Motion.



Pour mouler des pièces en LiquidMetal, Engel propose une presse tout-électrique E-Motion de 110 t, équipée d'un robot cartésien Viper.

SERVICE LECTEUR n° 121

## INTAREMA®

La nouvelle génération de machine EREMA.

Consomme moins. Rapporte plus.

Les machines INTAREMA® ménagent vos ressources : grâce à la technologie ecoSAVE® de série, une réduction notable de 12% de la consommation d'énergie, des émissions de CO<sub>2</sub> ainsi que des coûts de production. De plus, votre consommation d'énergie s'affiche en temps réel avec l'indicateur de puissance placé sur le panneau de contrôle de votre INTAREMA®.

PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

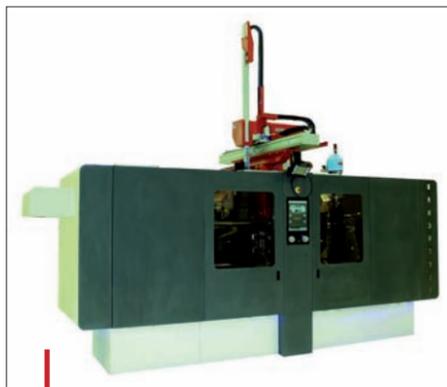
CHOOSE THE NUMBER ONE.

SERVICE LECTEUR n° 13

## ÉQUIPEMENTS &amp; PROCÉDÉS

## Injection

Faisant preuve d'une belle résilience, l'une des marques emblématiques de l'injection plastique européenne, Sandretto, est en phase de renaissance. Suite à son acquisition en 2008 par le groupe brésilien Industrias Romi qui a fermé ses sites italiens en 2013, ne conservant que quelques filiales commerciales, dont la française, la marque Sandretto appartient désormais à Photonike Capital S.A., un groupe belge spécialisé dans le développement et l'installation de champs photovoltaïques destinés à la production d'électricité solaire.



Petite presse hydraulique Dieci de Sandretto.

## Le nouveau Sandretto

Contractuellement libre de réutiliser la marque depuis le 1er janvier 2015, le groupe a immédiatement entrepris de la relancer en participant notamment au salon Plast de Milan. Sandretto y a présenté deux activités, sa spécialité d'origine, la construction de presses à injecter, avec des presses de 30 à 5 000 t de force de fermeture, et une toute nouvelle située dans l'air du temps, la fabrication d'imprimantes 3D. Côté presses, l'accent portait principalement sur la nouvelle gamme Dieci équipée de fourreaux chauffés par induction qui comprend des modèles à genouillère de 150 à 440 t, et des hydrauliques de 30 à 80 t.

Sandretto présentait également sa gamme d'imprimantes 3D Delta, conçue en interne. Elle se différencie par ses modèles de

grande taille conçus pour la production industrielle. L'équipe dédiée à ce segment d'activité affiche beaucoup d'ambition, affirmant une grande complémentarité entre fabrication additive et injection plastique. La gamme de départ comprend trois tailles d'imprimantes (volumes d'impression : 25 x 45 cm, 40 x 70 cm et 70 x 120 cm) à architecture delta utilisant la fusion de fils PLA, ABS, TPU, PS choc, SEBS, PET et PETG. Le concept commercial adopté par Sandretto consiste à proposer des ensembles de plusieurs machines à coût serré, par exemple dix imprimantes pour environ 20 000 euros. D'ici la fin de l'année 2016, il est prévu de compléter la gamme avec des imprimantes basées d'autres technologies, systèmes cartésiens de photopolymérisation en cuve et équipements de fusion sur lit de poudre.

Au plan industriel, Sandretto a réintégré son ancienne usine située à Pont Canavese dans la région de Turin où elle réemploie près de 140 personnes. Ce site de



La gamme d'imprimantes 3D comprend des stations à bras en delta de grande capacité.

25 000 m<sup>2</sup> couverts lui permet de réaliser en interne 70 % des tâches de production et d'assemblage. Le groupe est également en lice pour réanimer un site industriel dans la région de Bari où il pourrait assembler ses machines de gros tonnage. Commercialement, le réseau en phase de reconstitution est déjà présent dans 40 pays, et de nouvelles filiales et centres d'assistance vont être mis en place dans 15 autres, notamment dans les pays d'Europe de l'Ouest où les anciennes filiales sont passées sous la bannière de Romi. Pour séduire à nouveau les injecteurs, Sandretto veut notamment privilégier la location à long terme.

SERVICE LECTEUR n° 122

l'un des principaux fabricants coréens, très orienté vers l'export, en Asie, Inde, Russie et Chine. Outre les presses à injecter (commercialisées en France par la société lyonnaise Farpi France), JSW construit toutes sortes d'équipements de transformation plastique allant des lignes d'extrusion de films et feuilles, machines de soufflage de corps creux, aux matériels de granulation et de compoundage. Le groupe japonais propose notamment une large gamme d'extrudeuses bivis allant de la petite machine de laboratoire de 25 mm de diamètre de vis jusqu'aux installations de 443 mm (le plus grand diamètre disponible sur le marché mondial) destinées aux producteurs de polymères.

Suite à cette prise de contrôle, SMP fournira à JSW des machines de la gamme TEK, notamment des 100 mm capables de satisfaire les besoins généraux des compoundeurs. Pour les besoins plus spécifiques, JSW continuera parallèlement à proposer ses extrudeuses de la gamme TEX à haute capacité de dégazage.

## Automatisation

## Egemin cède Handling Automation

Fournisseur de solutions d'automatisation des flux logistiques, des process et des infrastructures, le groupe belge Egemin a cédé pour environ 72 millions d'euros sa division Handling Automation (76 millions d'euros de c.a. avec 300 salariés, notamment fournisseur de systèmes logistiques industriels à chariots filoguidés) au groupe allemand Kion (4,7 milliards d'euros - 23 000 employés), lui-même l'un des deux principaux fournisseurs mondiaux de chariots élévateurs, systèmes de stockage et services connexes. Gérée de manière autonome, cette activité deviendra la 7<sup>e</sup> marque du groupe Kion sous le nom d'Egemin Automation.

Suite à cette cession, le groupe Egemin poursuivra ses autres activités, automatisation de procédés, Sciences de la vie, Infra Automation et Conseils & Services, sous le nouveau nom d'Agidens. Cette entité reste filiale du groupe Ackermans & van Haaren, un holding diversifié dans la finance, la banque et des activités industrielles et de services employant plus de 22 600 salariés et réalisant un c.a. de 5,9 milliards d'euros.

## Périphériques

## Une nouvelle usine pour FDM

La société allemande FDM, la filiale du groupe Piovan spécialisée dans la construction d'équipement de transport, dosage et préparation des poudres, granulés et matériaux recyclés, a emménagé durant l'été dans de nouveaux locaux installés à Troisdorf en Westphalie dans un parc industriel situé en bordure immédiate de l'aéroport de Cologne/Bonn. Avec 1 900 m<sup>2</sup> de locaux, elle bénéficie d'une surface double par rapport à son ancien site de Königswinter, un peu plus au sud de Bonn où elle était implantée depuis de nombreuses années. De plus, le nouveau site a l'avantage de disposer de 6 000 m<sup>2</sup> de terrain, ce qui laissera des possibilités d'extension future des bâtiments. Construit selon les normes environnementales les plus récentes, ce nouveau site dirigé par Guido Faust offre de meilleures conditions de travail aux employés de FDM et concourt à améliorer les flux de construction des équipements.

## Extrusion

## ACZ représente Reifenhäuser

Le constructeur allemand Reifenhäuser a décidé de confier à compter du 1er septembre 2015 la représentation commerciale des équipements d'extrusion de films bulles et cast de ses division Blown Film et Polyrema à la société lyonnaise ACZ, basée à Lissieu dans le Rhône.

Ces deux entités ont chacune leurs spécialités. Disposant de deux usines à Troisdorf et Worms, Reifenhäuser Blown film propose des lignes de coextrusion 3 à 11 couches à partir de 1 500 mm de laize utile. Polyrema construit dans son usine de Troisdorf-Bergheim des lignes monocouches pour films PEbd et hd jusqu'à 3 400 mm de largeur et de petites lignes coex 3 à 11 couches jusqu'à 1 400 mm de laize utile. Le groupe dispose à Troisdorf d'un important centre technique où sont installées à demeure des lignes monocouches et coex de différents types (applications FFS, double-vis, films barrières, etc.) pour réaliser essais et démonstrations. (www.acz.fr).

SERVICE LECTEUR n° 124

## PET

## Milacron revient à la préforme

Souhaitant être présent dans tous les segments de l'injection plastique, le groupe américain Milacron a développé un système complet pour préformes dénommé M-PET. Cela marque le retour d'un pionnier, Milacron figurant au milieu des années 70 parmi les premiers développeurs d'équipements d'injection et de soufflage destinés à la production de bouteilles avant d'abandonner ce secteur à la fin des années 80.

Les cellules M-PET associent les savoir-faire de plusieurs filiales de Milacron, Ferromatik pour les presses à injecter, Mold-Masters pour les outillages et Kortec pour la coinjection barrière. L'installation comprend en standard en sortie de presse une station



Installation d'injection de préformes Milacron M-PET.

de refroidissement intermédiaire mCool Plus alimentée en préformes par un robot. Le "Plus" signifie qu'elle peut aussi recevoir des équipements complémentaires destinés à la cristallisation en ligne des cols ou le remplissage à chaud.

L'intégration du remplissage à chaud offre selon

Milacron plusieurs avantages. Habituellement, les bouteilles pour jus de fruits ou thés glacés sont stockées dans des silos intermédiaires avant d'être redirigées dans une station de

cristallisation. Cela procure une certaine flexibilité, mais expose à des risques de reprise d'humidité. La cristallisation en ligne des cols garantit l'obtention d'un degré de cristallisation supérieur.

Outre ses canaux chauds, Mold-Masters fournit des inserts de refroidissement réa-

lisés par frittage sélectif laser de poudres métalliques. Tout en réduisant la consommation en eau et électricité, le Conformal Cooling peut réduire de 5 à 10 % les temps de cycles en apportant une capacité de refroidissement 50 fois supérieure. Les canaux chauds iFlow de Mold-Masters montés dans les outillages sont constitués de deux pièces en acier usinées intégrant les inserts de refroidissement qui épousent étroitement les formes des empreintes. Ces composants sont ensuite assemblés par brasure au four pour former des systèmes très profilés dotés d'une excellente stabilité thermique.

SERVICE LECTEUR n° 123

## PU

## Hennecke ouvre un Tech-Center

Afin de mieux répondre aux besoins de développement conjoints avec ses clients, le constructeur allemand d'équipements de moussage PU Hennecke a fait construire un nouveau centre technique au sein de son usine et siège social de Sankt Augustin près de Bonn.

Ses 1000 m<sup>2</sup> de laboratoires et ateliers seront dotés du meilleur des technologies

de moussage basse et haute pression, avec des équipements permettant de doser jusqu'à 6 composants dans une large plage de débits. Les technologies phares d'Hennecke seront bien entendu présentes, notamment le système de pulvérisation PUR-CSM et une installation de moulage de pièces structurales renforcées de fibres HP-RTM.

Ce nouveau centre technique sera inauguré officiellement les 16 et 17 septembre prochain parallèlement à la tenue à Bonn de la Conférence Internationale des Polyuréthanes, un important symposium technique co-organisé avec l'association des plastiques moussés et des polyuréthanes (FSK). Plus de 200 chercheurs et industriels spécialistes des PU y sont atten-

dus. Les thématiques centrales retenues pour cette conférence concerneront les applications de mousses souples dans l'automobile et l'optimisation de la production des portes de réfrigérateurs. Plus généralement, les experts présents discuteront des avancées en matière d'allègement dans tous les secteurs industriels.

SERVICE LECTEUR n° 124

## Recyclage

## Tri optique multi-technologies

Filiale du groupe norvégien Tomra Systems, la société Tomra Sorting Raw Materials (TSRM) appartient à la division Sorting qui développe des systèmes de tri destinés au recyclage, à l'agroalimentaire ou aux industries minières ou du tabac. TSRM propose un gamme étendue de systèmes de tri optique, commercialisés sous le nom de Genius, dotés au gré des besoins d'un arsenal complet de capteurs vidéo et détecteurs capables de trier des granulés vierges ou recyclés



Système de tri optique Genius de Tomra Sorting.

selon leur couleur, leur structure et leur forme, en rejetant automatiquement des contaminants et/ou produits non-conformes.

Adaptés à tous les débits, de quelques centaines de kg/h aux plusieurs t/h rencontrées chez les grands compoundeurs ou producteurs de polymères, les systèmes Genius peuvent détecter sous plusieurs longueurs d'ondes lumineuses les décolorations, les points noirs, les jaunissements, les brûlures, les granulés collés ou de taille non-conforme, les filaments et autres imperfections, afin que ces derniers puissent avoir la certitude de fournir des granulés de qualité irréprochable à leurs clients de tous secteurs industriels, surtout les plus exigeants, ceux du médical, de la cosmétique, de la câblerie, par exemple.

Les installations Genius comprennent trois sections principales assurant la manutention à haute vitesse des granulés sur une bande transporteuse, la détection en haute résolution des défauts, puis l'éjection précise des produits non conformes aux spécifications. Différents types de caméras vidéo et de lasers permettent d'appliquer plusieurs technologies de détection et mesure en différentes zones, par exemple les caméras RGB ou CMJK recherchent les granulés décolorés, tandis que les caméras double-faces monochrome peuvent détecter des défauts microscopiques en une seule passe. En ajoutant des

caméras travaillant en dehors du spectre visible et des capteurs à rayons X, toutes sortes d'imperfections sont facilement détectées.

Tomra a également développé un système original basé sur plusieurs lasers afin de différencier avec grande précision les granulés incomplets ou corps étrangers, y compris si les granulés défectueux sont de la même couleur que ceux conformes.

Fondé en 1972, le groupe Tomra Systems est coté à la bourse d'Oslo. Il réalise un c.a. consolidé équivalent à 530 millions d'euros avec 2 500 salariés.

SERVICE LECTEUR n° 125

Simple, fiable, efficace.



**Easylink**

Stations de raccordement de circuits automatiques

- Raccordement intégral sources/destinations
- Toutes capacités de transport matières
- Absence de contamination garantie
- Haute résistance à l'usure
- Fiabilité maximale sous conditions sévères d'utilisation

**Piovan**

Customers. The core of our innovation



A7-7201



www.piovan.com

## Recyclage

## Recyclage de fibres très polluées

Les producteurs de fibres en PP, PE et biopolymère utilisées pour la fabrication de tapis ou pièces d'ameublement, agro et géotextiles, membranes de protection des toitures, ont recours à des huiles de filage qui rendent difficiles la régénération des déchets de production contaminés par ces dernières.

Très concerné par cette problématique, la société Beaulieu Technical Textiles (BTT), filiale du groupe Beaulieu International a choisi la technologie Corema du constructeur autrichien Erema (représenté en France par Pronix Automation) pour accroître fortement ses capacités de recyclage intégré.



Installation Corema 1109 T en service dans l'usine belge de Beaulieu Technical Textiles.

L'installation spéciale Corema 1109 T livrée par Erema permet en effet de produire des granulés recyclés de très haute qualité, même à partir de déchets très contaminés. Ces derniers subissent un double dégazage. Tout

d'abord durant la phase de déchetage/compactage, avant que l'huile de filage résiduelle (un composant à chaîne moléculaire courte) encore piégée dans le polymère en fusion ne soit à nouveau dégazée dans l'extrudeuse double-vis située en aval.

Exigeant peu de maintenance, capable de travailler en mode très automatisé, l'installation Corema a permis de réduire les coûts de recyclage de Beaulieu tout en générant un fort accroissement du taux de recyclage des bandes et fibres en PP et PE réintroduites en tête de lignes de production.

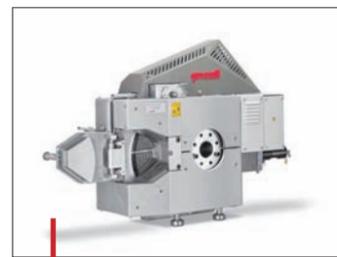
SERVICE LECTEUR n° 126

## Filtration

## Filtre rotatif haute performance

Le nouveau système de filtration RSFgenius M du constructeur allemand Gneuß (représenté en France par BMS France) a été conçu pour traiter des matériaux très contaminés, notamment les recyclés. Bénéficiant de l'expérience plus que trentenaire de Gneuß en construction de changeurs de tamis à processus et pression constants, le RSFgenius M est un modèle entièrement automatisé doté d'un dispositif de rétrocintrage. Grâce à la synchronisation des mécanismes d'entraînement et de rétrocintrage, cet équipement offre une capacité de filtration accrue tout en réduisant les pertes de matière dues au nettoyage du tamis.

Deux sociétés sud-américaines peuvent témoigner de leur satisfaction. La société brésilienne Brandt a passé commande d'un RSFgenius M 150 en remplacement d'un changeur de tamis à plaques utilisé au sein d'une installation de regranulation de PP et PE injection d'un débit de



Système de filtration rotatif RSFgenius M de Gneuß.

380 kg/h. Jusqu'alors, cette firme ne pouvait pas traiter toutes les matières disponibles car les changements trop fréquents de tamis entraînaient des dysfonctionnements. Grâce au fonctionnement automatique du filtre Gneuß, il est désormais possible de les traiter toutes. Comme les changements de tamis ne risquent plus de causer d'incidents, le débit total de l'installation a pu être accru de près de 1 t/j et la qualité du produit final améliorée par l'utilisation de tamis plus fins.

La société argentine Reteplast a quant à elle opté pour un RSFgenius M 150 en rempla-

cement d'un changeur de tamis à plaques utilisé dans une unité de regranulation de 400 kg/h de capacité. Cette installation sert à granuler des PP, ABS et PE injection recyclés. Auparavant, la matière devait être lavée avant l'extrusion pour éliminer les résidus de papier. Cette étape n'est désormais plus nécessaire. La matière fondue est automatiquement filtrée selon un calibre de 250 µm, sans interruptions ni incidents. Selon la matière, le RSFgenius M peut effectuer 350 à 500 nettoyages automatiques des tamis. Les pertes de matière entraînées par le rétrocintrage sont très inférieures à celles causées par les changements de tamis conventionnels, qui devaient être répétés plus de 200 fois par jour avec le changeur à plaques. Cela accroît le débit quotidien de l'installation de 30 % et améliore également la qualité du produit final.

SERVICE LECTEUR n° 127

**ANNONCES CLASSÉES**

Promouvoir

Vendre

**MÉLANGES-MAÎTRES NOIRS**  
**MÉLANGES-MAÎTRES BLANCS**

**Votre partenaire**

Compoundage      Recyclage  
Injection              Films  
Tubes                    Tuyaux

AMIL

**ABBEY**  
MASTERBATCH

Whitelands Mills,  
Whitelands Road,  
Ashton-under-Lyne,  
U.K. - OL6 6UG

Tél. +44 161 308 2550  
Fax +44 161 343 2026  
E-Mail : amil@abbeymb.com  
Grande-Bretagne

ngb  
ISO 9001  
Registered

Contact pour la France : Gérard Erligmann  
Tél. 01 41 10 89 73 - E-mail : erligmann@gmail.com [www.abbeymb.com](http://www.abbeymb.com)



**KOCH, la compétence**

**GK Série**  
Le système de dosage gravimétrique dose, pèse, contrôle, corrige et analyse en une seule étape de travail.

**KKT – Dessiccateur de granulés**  
Dessiccateur mobile avec la technique switch. Jusqu'à 40% de réduction des coûts d'énergie

**EKO – Dessiccateur de granulés**  
Qualité de séchage au plus haut niveau avec réduction des coûts d'énergie jusqu'à 40%.

**KEM**  
Appareil de coloration avec dosage volumétrique par rouleau doseur.

Les fabricants du monde entier font confiance à Koch et à son savoir-faire dû à son système par bloc-éléments.

**Werner Koch Maschinenteknik**  
Industriestr. 3  
D-75228 Ispringen  
Allemagne  
Tél. +49 7231 8009-44  
vgallard@koch-technik.de

**-KOCH-**  
**TECHNIK**

Bureau Nord: Tél. 06.78.42.45.07  
Bureau Grand Est: Tél. 06.75.49.78.06  
Bureau Dijon: Tél. 06.74.94.51.96  
Service Lyon: Tél. 06.75.49.78.05  
Bureau Nantes: Tél. 06.88.21.74.85

[www.koch-technik.com/fr](http://www.koch-technik.com/fr)

**Plastiques**

**Extrusion bi-vis corotative**  
Éléments de vis  
Fourreaux et Chemisage  
Arbres de vis

+ de **11 000** pièces référencées  
pour  
+ de **100** modèles de machines

Métallurgie **haute résistance** abrasion et corrosion

+33 (0)1 49 11 51 75  
[www.igprocess.com](http://www.igprocess.com)

**i.g Process**

**KraussMaffei Group** La filiale française de KraussMaffei, entreprise allemande de premier rang (employant plus de 4 000 personnes dans le monde) possédant une expertise dans les trois technologies principales de la plasturgie, moulage par injection, extrusion et systèmes de moussage de polyuréthanes, **souhaite recruter en CDI un Technicien SAV itinérant confirmé Injection plastique (H/F) Nord-Ouest de la France axe Rouen-Paris Ouest**

**Mission :** Rattaché hiérarchiquement et fonctionnellement au responsable SAV basé au siège de la filiale française, vous assurerez toutes missions destinées à apporter une aide efficace aux clients pour résoudre les problèmes techniques que pourrait leur poser l'utilisation des machines ou matériels vendus par notre société. Vous réaliserez des interventions préventives ou curatives sur le matériel commercialisé par KraussMaffei (presses à injecter, robots, ... voir [www.kraussmaffei.fr](http://www.kraussmaffei.fr)), et notamment : montage et mise en route, dépannage et entretien, formation des utilisateurs

**Une expérience confirmée de plusieurs années** dans la plasturgie, idéalement dans la maintenance et/ou le SAV des presses à injecter le plastique, est déjà acquise.

**Qualités et compétences requises :**

- Polyvalence technique solide en mécanique, électromécanique, électrotechnique et hydraulique
- Forte capacité d'adaptation et d'autonomie
- Résistance au stress lié à une activité SAV et capacité de communication avec les clients
- Travail en groupe
- Sens du service, rigueur, organisation, disponibilité, et capacité d'analyse des situations sont des atouts.

**Lieu d'intervention :** En priorité dans la région de résidence, mais selon les nécessités toute la France avec des déplacements occasionnels à l'étranger. Vie familiale adaptée au déplacement.

**Langues :** Anglais (lu et parlé)

**Lieu de résidence :** Nord-Ouest de la France, idéalement sur l'axe Rouen-Paris ouest à proximité d'une autoroute

**Permis - habilitations :** Permis B valide impératif

- Habilitation électrique BTA mentions B2V – BR – BC (à obtenir dès le début du contrat en cas de non détention)
- Habilitation pontier (à obtenir en cas de non détention)

**Poste en contrat à durée indéterminée** – salaire motivant en fonction de l'expérience et des compétences, assurance frais santé, plan d'épargne entreprise, chèques vacances, véhicule de fonction 5 places avec utilisation privée autorisée, téléphone et ordinateur fournis par l'entreprise.

**Adressez votre candidature (CV + lettre de motivation + prétentions salariales) par email à :** [rh@kraussmaffei.fr](mailto:rh@kraussmaffei.fr) **ou par courrier :** KraussMaffei Group France - DRH - 5 allée des Barbanniers - 92632 Gennevilliers Cedex

**Equipement Plastic**  
Achat vente

**Machines**  
pour la transformation des matières plastiques

- Presses d'injection
- Souffleuse
- Extrudeuses
- Thermoformeuses
- Presses à compression
- Matériels périphériques...

[www.equipement-plastic.com](http://www.equipement-plastic.com)

**EQUIPEMENT PLASTIC Sarl Occasion**  
BP 18 - route d'Oyonnax  
01590 Dortan - France  
(située à 4 km d'Oyonnax)  
**+33 (0)4 74 77 70 35**  
Fax +33 (0)4 74 77 71 17  
E-mail : [bmichalet@wanadoo.fr](mailto:bmichalet@wanadoo.fr)

**plastiquesflash**  
JOURNAL  
Le magazine mensuel de la plasturgie

78, route de la Reine  
92100 BOULOGNE  
Tél. : +33 (0)1 46 04 78 26  
Fax : +33 (0)1 46 04 78 76  
[redaction@plastiques-flash.com](mailto:redaction@plastiques-flash.com)

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

**Administration-finances :**  
NORA LANGHAM  
[compta@plastiques-flash.com](mailto:compta@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 : 85 € 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 :** FRIEDLING GRAPHIQUE  
1, rue Gutenberg - ZI N°2  
68170 RIXHEIM - FRANCE  
Printed in France / Imprimé en France

Quels avantages pour vous lorsque de brillants spécialistes mettent au banc d'essai chacun des composants essentiels de la ligne d'extrusion-soufflage VAREX : une augmentation des performances, une excellente ergonomie, une sécurité supérieure et de nouveaux standards en terme d'efficacité énergétique.

La VAREX II : bien plus qu'un élégant design.



La conception modulaire de la VAREX II est une garantie de flexibilité pour la production des films extrudés de matériaux divers. Le nouveau module ENERGY MONITORING vous fournit les données en temps réel et permet de repérer mieux que jamais les gains de productivité potentiels. Et ce n'est que le début...