

### ÉDITO



#### 8 ans, 8 produits et 8 brevets : l'effet BARAMIND

L'année 2013 s'est écoulée sans que nous ayons eu l'occasion de vous adresser notre newsletter. Ce n'est pas pour autant que l'actualité Caliplast est restée figée... bien au contraire !

**Avant tout, je profite de cet éditto pour vous présenter au nom de toute l'équipe CALIPLAST nos meilleurs vœux de réussite et d'épanouissement pour cette nouvelle année 2014.**

Je souhaite qu'en 2014, nous puissions donner une nouvelle dimension à nos relations, en focalisant toujours et encore sur l'INNOVATION !

Comme pour beaucoup d'entre vous, 2013 aura été une année difficile, mais chez Caliplast nous avons eu la chance de pouvoir mener à bien un projet de R&D collaboratif qui n'a cessé de nous donner du baume au coeur. C'est ce projet **BARAMIND** qui a drainé en nous de "l'énergie positive" !

En juin 2011, pour les 10 ans de Caliplast nous mettions en avant notre dynamique innovante en clamant : "6 ans, 6 produits, 6 brevets". Deux ans plus tard, la dynamique innovante est plus que jamais en marche et nous pouvons désormais clamer :

#### "8 ans, 8 produits et 8 brevets"

BARAMIND, c'est en effet notre 8<sup>ème</sup> produit et le 8<sup>ème</sup> brevet déposé (en partenariat avec la société Red Motion) suite à notre implication dans ce projet collaboratif innovant.

A travers les différentes rubriques de cette newsletter, nous allons vous faire partager quelques facettes de ce projet.

Bonne lecture à vous... et bonne année 2014 !

Pascal METENIER

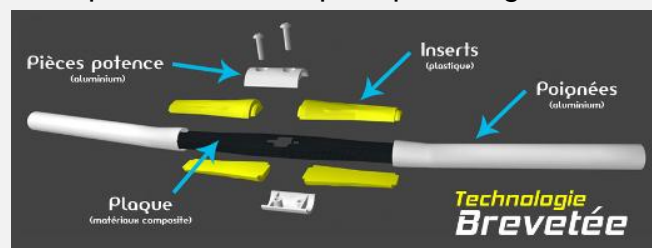
### ZOOM... SUR

#### BARAMIND : pari gagné pour ce projet de R&D collaboratif

**BARAMIND, c'est l'idée de trois jeunes ingénieurs passionnés de VTT de créer un guidon en rupture avec ce qui s'était fait jusque là : lui donner une "souplesse" maîtrisée**

En 2011, ils lancent le premier cintre de vélo amortissant composé de deux poignées en aluminium, d'une plaque en matériaux composites enmanchée entre les deux poignées et de jeux d'inserts en plastique interchangeables permettant par leurs duretés différentes de régler la flexibilité de l'ensemble.

La flexibilité vers le bas est plus importante que vers le haut. Cela se traduit par un véritable confort d'utilisation et une performance optimisée sur les pratiques longues distances.



Ce premier modèle s'adresse aux pratiquants intensifs de VTT.

Après les premiers retours des utilisateurs, tous positifs sur l'intérêt de ce nouveau concept, Red Motion souhaite se lancer dans le développement de deux nouveaux guidons : l'un pour le marché "grand public" (première monte, vélo de ville), l'autre pour une pratique "vélo de route".

Avec les laboratoires de l'ICAM et Caliplast, un programme collaboratif a été engagé en janvier 2012 (cf. Kalinews N°6 Octobre 2011).

Aujourd'hui, après bientôt 2 années de recherche, nous avons réalisé les premiers prototypes de la version "grand public".



Les premiers essais de qualification sont prometteurs. Il est prévu d'échantillonner les premiers guidons dès le premier semestre 2014.

### Quelles innovations pour ce nouveau guidon "grand public" ?

L'objectif fixé au début du projet était de réaliser un guidon "tout plastique" apportant comme son frère aîné une flexibilité vers le bas plus importante que vers le haut. Ce nouveau guidon devait également répondre à la norme pour les guidons de ville, VTC et loisirs (résistance à une charge en flexion de 1200 N).

Cette norme impose une résistance à la flexion peu compatible avec les matières traditionnelles utilisées en injection thermoplastique. Il nous a donc fallu rechercher des matières hautes performances apportant des modules élastiques et des résistances à rupture élevés.

Autre défi : le poids. Il n'était pas question de réaliser un guidon plein. Nous sommes parvenus à qualifier un process qui permet de réaliser un guidon creux avec des nervures localisées dans les zones les plus sollicitées mécaniquement. Ce process a fait l'objet d'un dépôt de brevet.

## PAROLE À NOS CLIENTS



**François MERMOUD et Nicolas SEYNAEVE**

**-RED MOTION-**

Il y a trois ans, une fabrication française de produits industriels accessibles au grand public (économiquement parlant) apparaissait compliquée pour ne pas dire utopique.

En janvier 2011, nous rencontrons Pascal METENIER à l'occasion d'une réunion organisée par Atlanpole à Nantes.

Trois années plus tard, l'inconcevable se réalise !

La mise en place du projet collaboratif BARAMIND, labellisé EMC2 (pôle de compétitivité nantais spécialisé dans les structures composites complexes) et démarré en janvier 2012, a été la clé de cette réussite.

Très ouvert à l'innovation, nous avons trouvé en Caliplast un partenaire idéal, aux compétences complémentaires, pour développer ce projet en cohérence avec des valeurs humaines et environnementales communes.

*Ce véritable défi du 100% français est aujourd'hui une réussite technologique, avec l'ambition d'une réussite industrielle et commerciale dès 2014...*

## A LA POINTE...

### ■ ... En matières innovantes

#### **Nouvelles matières renforcées verre et carbone : une réelle alternative aux pièces métalliques**

Depuis quelques années, les fournisseurs de matières thermoplastiques pour l'injection redoublent d'efforts et de créativité pour répondre aux enjeux de réduction des masses, tirés par le secteur automobile.

Dans le domaine des smartphones, les objectifs de miniaturisation ont également poussé les fournisseurs matières à développer de nouveaux grades facilement injectables en parois minces, très rigides et tolérants aux chocs. Les constructeurs de smartphones, à commencer par Samsung, sont de plus en plus nombreux à faire appel à ces nouvelles matières pour les coques et les pièces de structure sur lesquelles sont montés l'ensemble des composants : exit les solutions métalliques !

Chez Caliplast, cela fait déjà plusieurs années que nous transformons des matières fortement chargées en fibre de verre. Les contraintes en terme de résistance aux chocs n'étaient jusque là pas primordiales.

Avec l'arrivée du projet BARAMIND en janvier 2011, nos exigences sont devenues toutes autres (haut module d'élasticité, contrainte à rupture élevée, forte résistance aux chocs et surtout obligation de dégrader le plus faiblement possible ces propriétés en environnement "chaud et humide").

Heureusement pour nous, sur les 12 derniers mois de développement de notre projet BARAMIND, nous avons vu arriver sur le marché de nouvelles matières sans lesquelles nous n'aurions sans doute pas pu lancer la phase prototype, faute de performances mécaniques suffisantes.

### Du nouveau pour les fibres de renfort

Jusque-là, le choix des fibres de renfort était très limité en terme de longueur : elles ne dépassaient que très rarement 1 à 2 mm. Le taux de charge quant à lui dépassait rarement les 50%.

A présent, nous avons accès à ce que l'on appelle des "fibres longues" qui peuvent atteindre 10 mm. Cela permet d'améliorer significativement la résistance à la rupture et la résistance aux chocs !

Poussées par les besoins aéronautiques, les fibres de carbone sont de plus en plus proposées comme renforts (densité plus faible, performances mécaniques supérieures).



### Du nouveau pour les résines techniques

Au niveau des résines thermoplastiques utilisées en injection plastique, les polyamides PA6 ou PA6.6 (souvent utilisés pour les applications techniques) présentent l'inconvénient d'afficher des propriétés mécaniques en forte baisse en milieux humides (de 10 à 20%).

Des formulations plus intéressantes (PAA : polyamides partiellement aromatiques et semi cristallins) permettent une moindre reprise d'humidité et une moindre baisse des propriétés mécaniques en milieux humides. Ces résines sont désormais associées aux nouveaux types de renforts.

Le tableau ci-dessous permet de mettre en évidence l'amélioration des propriétés mécaniques (avec les fibres de verre longues et les fibres de carbone).

	PA6 50%FV courte	PAA 60%FV courte	PAA 60%FV longue	PAA 40%FC courte
Module en traction (GPa)	15	22,5	23,5	29,5
Contrainte à rupture (MPa)	195	290	315	335
Choc Charpy sans entaille (kJ/M2)	80	110	125	65
Reprise en eau (%)	5	3,5	3,5	4,5
Densité (g/cm3)	1,55	1,69	1,69	1,34

\* FV : fibre de verre, FC : fibre de carbone

Pour notre projet, nous avons retenu la troisième matière présentée dans le tableau. Elle nous a permis de satisfaire le cahier des charges, et ce pour un prix largement inférieur au dernier matériau (à base de fibre de carbone).

### ■ ... En savoir faire organisationnel

#### Sage ERP X3 opérationnel depuis mars 2013

Le nouvel ERP, Sage ERP X3, dont nous vous avons parlé dans la Kali-news n°8 de septembre 2012 est opérationnel depuis le mois de mars 2013.

Finalement avec 2 mois de retard par rapport au planning défini initialement, nous avons démarré Sage ERP X3 en production. L'ensemble des processus CALIPLAST sont maintenant gérés par ce système.



La bascule s'est faite dans de bonnes conditions, il n'y a eu aucune perte de données, l'enregistrement des commandes et la facturation se sont déroulés sans encombre.




Ce nouvel ERP nous apporte désormais beaucoup plus de rigueur dans la gestion de la production et dans la gestion des stocks. Les stocks sont suivis en temps réel par l'enregistrement des entrées/sorties et des mouvements internes. Nous avons également mis en place la gestion des emplacements. L'outil Sage ERP X3 est très puissant. Il nous aura demandé une période d'adaptation de plusieurs mois (l'accompagnement du changement). En contrepartie, nous allons pouvoir y intégrer de nouvelles fonctionnalités en 2014 : saisies par codes à barres, gestion de la qualité, etc.

### Une nouvelle organisation commerciale

Depuis mars 2013, nous avons fait évoluer notre organisation commerciale en recrutant Laure JOSIO en tant qu'assistante commerciale.

Désormais les trois interlocuteurs en charge du processus commercial sont réunis dans un même bureau (plateforme commerciale finalisée en août 2013).

Répartition des tâches :

	<b>Laure JOSIO</b> <i>Prospection / ADV (commandes série)</i>	02 40 31 82 65 <a href="mailto:laure.josio@caliplast.fr">laure.josio@caliplast.fr</a>
	<b>Yannick THOMAZO</b> <i>Devis / Projets</i>	02 53 48 08 70 06 13 25 07 97 <a href="mailto:yannick.thomazo@caliplast.fr">yannick.thomazo@caliplast.fr</a>
	<b>Pascal METENIER</b> <i>Prospection</i>	02 40 31 99 77 <a href="mailto:pascal.metenier@caliplast.fr">pascal.metenier@caliplast.fr</a>

### Une organisation industrielle également en évolution




L'organigramme de l'entreprise n'aura jamais autant évolué qu'en 2013 !

Lionel PERRAUD, après plus de 15 années passées à la qualité et l'environnement, est désormais responsable de la production.

Cédric BONNEVILLE, arrivé en octobre 2013 est le nouveau responsable QSE (Qualité, Sécurité & Environnement).

Eric MERLET est quant à lui responsable de "l'industrialisation process".

Coordonnées :

	<b>Lionel PERRAUD</b> <i>Responsable production</i>	02 40 31 82 61 <a href="mailto:lionel.perraud@caliplast.fr">lionel.perraud@caliplast.fr</a>
	<b>Cédric BONNEVILLE</b> <i>Responsable QSE</i>	02 40 31 82 62 <a href="mailto:cedric.bonneville@caliplast.fr">cedric.bonneville@caliplast.fr</a>
	<b>Eric MERLET</b> <i>Responsable industrialisation process</i>	02 40 31 82 60 <a href="mailto:eric.merlet@caliplast.fr">eric.merlet@caliplast.fr</a>

## REVUE de PRESSE

➤ [Le matériau composite a la fibre écolo au salon de Nantes](#) (article ouest-france entreprises.fr du 7/10/2013 suite au salon Composites Meetings)

➤ [Passez à la vitesse de l'innovation](#) (article du magazine Conquêtes Industrielles du 7/06/2013 : témoignage de Caliplast sur l'Open Innovation)



nous contacter - [s'abonner](#) - [se désabonner](#)

