TREFFERT®

De la fonction naît la couleur

BIOPLASTIQUES ET BIOPIGMENTS

Colorer et additiver les Bioplastiques

Nous sommes entourés de plus en plus de bioplastiques et, que ce soit pour les sacs de caisse ou dans l'industrie alimentaire, des objets du quotidien toujours plus variés sont faits à base de matières issues de ressources renouvelables. Le terme générique de bioplastique recouvre à la fois les plastiques fabriqués à partir de matières premières renouvelables et les plastiques produits à partir de matières fossiles mais biodégradables. Reflet de cette diversité, les applications finales exigent autant de formulations appropriées pour adapter les matières aux fonctions voulues.

L'ALTERNATIVE ÉCOLOGIQUE QUI FAIT SENS

L'importance des bioplastiques pour l'avenir de la plasturgie

L'importance des bioplastiques augmentera considérablement dans les années à venir puisque les ressources pétrolières diminuent inexorablement et l'évolution des prix du pétrole brut ne connaîtra à long terme, selon les experts, qu'une seule évolution : vers le haut. Les biopolymères et les bioplastiques, surtout techniques, représentent déjà une solution alternative écologique durable face aux matières plastiques fabriquées à partir de combustibles fossiles. D'autres développements techniques et une production croissante de bioplastiques seront déjà dans un avenir proche une alternative économique sans compromis sur la qualité du produit final.

Exemple de pot de fleurs en plastique à base de matières premières renouvelables (plastique bio-sourcé).

CE QU'IL FAUT SAVOIR SUR LES BIOPLASTIQUES

Que sont précisément les bioplastiques ?

Les bioplastiques sont produits principalement à partir de matières premières renouvelables et/ou sont biodégradables. Si certains plastiques traditionnels sont biodégradables, ceux produits à partir de matières premières renouvelables ne le sont pas tous. Les plastiques biodégradables sont particulièrement intéressants pour les produits consommables. Les bioplastiques non-biodégradables présentent quant à eux un intérêt industriel en tant que matière première à longue durée de vie. Et tous ont un formidable potentiel marketing.

Pour plus d'information, voir sur notre site internet www.treffert.fr

DEPUIS QUAND LES BIOPLASTIQUES EXISTENT-ILS ?

De fait, les bioplastiques sont les pionniers des matières synthétiques. La première fabrication industrielle de matière plastique s'est faite à partir de la cellulose issue du coton. Dès 1869 les frères Hyatt produisaient aux États-Unis du bioplastique avec du Celluloïd. Et quelques années plus tard on commençait même déjà à produire massivement de la cellulose régénérée, mieux connue sous le nom de marque cellophane. Au début du 20e siècle cependant, la découverte de la fabrication de plastiques à base de pétrole a permis de réduire les coûts de production et les plastiques bio-sourcés ont pratiquement disparu pendant des décennies. Ce n'est que dans les années 1980 que la hausse des prix du pétrole et une prise de conscience écologique progressive ont conduit à de nouveaux développements dans le domaine des bioplastiques.

Le cadre d'un panneau d'informations en bioplastique résistant aux intempéries se fond dans la forêt.

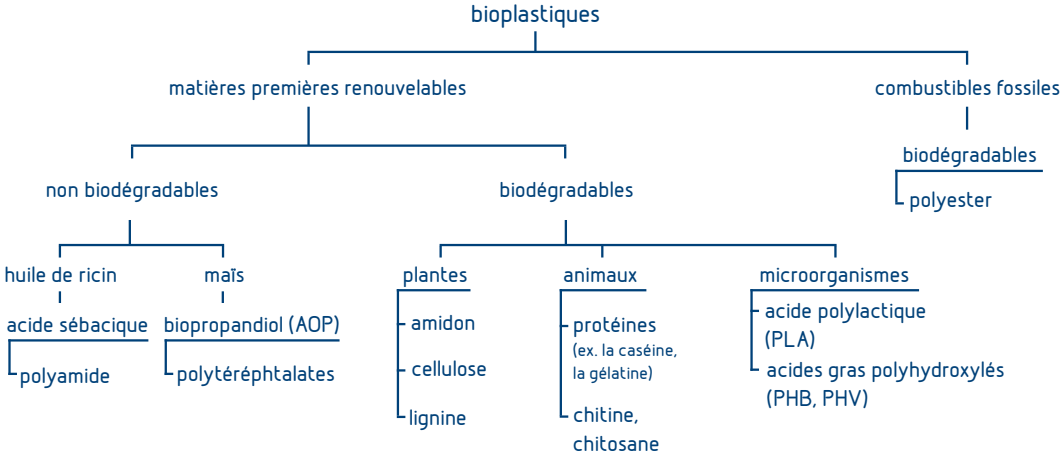
QUELLE EST L'IMPORTANCE DES BIOPLASTIQUES DANS LA DEMANDE GLOBALE EN MATIÈRES PLASTIQUES ?

La demande mondiale en matières plastiques se situe à quelques centaines de millions de tonnes par an et elle ne cesse de croître. A elle seule, l'Europe représente environ un quart de cette demande. Comme les matières plastiques peuvent avoir des propriétés très variables en fonction de leurs applications, elles sont le matériau de choix pour de nombreux produits de la vie quotidienne. Jusqu'à présent, les bioplastiques sont peu fabriqués et, avec 900 000 tonnes en 2011 sur le marché mondial, leur part reste très faible. Mais leur importance croît rapidement car ils peuvent remplacer les plastiques issus du pétrole dans de nombreuses applications. En raison de leur biodégradabilité potentielle, ils présentent un avantage essentiel par rapport aux plastiques non biodégradables ou difficilement biodégradables. C'est pourquoi aujourd'hui déjà, on les retrouve dans de nombreux emballages, vaisselle jetable, produits pour le secteur médical ou d'autres produits à courte durée de vie. Diverses normes définissent la biodégradabilité, la directive européenne harmonisée accepte 5 % maximum de matières non biodégradables et une concentration maximale de 1 % pour chaque charge. Naturellement les bioplastiques sont soumis aux nombreuses autres réglementations concernant les substances considérées comme dangereuses.

DES BIOPLASTIQUES POUR DES PRODUITS À LONGUE DURÉE DE VIE

Les propriétés des matériaux, comme par exemple la durabilité et la biodégradabilité, sont maîtrisables en cours d'élaboration. C'est pour cette raison que les bioplastiques sont également très attractifs pour la fabrication de produits requérant une bonne tenue dans le temps comme les boîtiers des appareils électroniques, les claviers ou même les talons de chaussure qui sont déjà partiellement produits avec des bioplastiques. Contrairement aux combustibles fossiles, les matières plastiques d'origine végétale ont un bilan carbone neutre car elles rejettent après leur consommation uniquement le CO_2 que les plantes ont absorbé pendant leur croissance. Les bioplastiques sont donc d'un point de vue écologique particulièrement durables si, à la fin de leur utilisation, une exploitation dite thermique s'ensuit. Outre ces avantages environnementaux, l'intérêt essentiel réside sans aucun doute dans la réduction de notre dépendance au pétrole, dont les réserves se raréfient et dont l'extraction est de plus en plus dangereuse. Les consommateurs sont de plus en plus sensibles à ces problématiques et les produits développés en bioplastiques présentent assurément un fort avantage marketing.

LES DIVERS TYPES DE BIOPLASTIQUES



LA QUALITÉ DANS LA PRÉCISION

Coloration des bioplastiques

Le terme de matière colorante désigne une série de substances colorées qui modifient l'apparence d'un matériau. Pour colorer les matières plastiques, deux types de matières colorantes sont utilisés : les pigments et les colorants proprement dits. Les pigments sont de structure soit organique soit minérale, ils sont insolubles dans les matières plastiques. Les pigments organiques ont généralement une plus grande force colorante et une opacité plus faible que les pigments minéraux. En outre la taille des particules et leur dispersion dans la matrice polymère influent sur la force de la couleur. En revanche, les colorants sont des molécules organiques qui se dissolvent dans le milieu d'application. Il n'y a donc pas de particule visible et la transparence du matériau reste inchangée. Une grande variété de couleurs s'est développée au fil des années, aussi bien pour les plastiques standard que pour les plastiques techniques. Nous évaluons la pertinence de chaque matière colorante pour leur utilisation dans la coloration des bioplastiques pour chaque type de polymère.

COLORER AVEC DES PIGMENTS NATURELS

Forts de notre connaissance de la transformation des bioplastiques, nous avons travaillé à des solutions de coloration à base de pigments issus de plantes. Ces mélanges-maîtres développés dans notre laboratoire permettent de colorer uniformément des polyesters et autres bioplastiques sans sacrifier la stabilité nécessaire au cours de leur mise en œuvre. Nos bio-pigments satisfont naturellement aux exigences européennes REACH et montrent, au-delà de l'aspect réglementaire, la volonté de notre entreprise de poursuivre une démarche responsable et durable.

BIOPLASTIQUES TECHNIQUES DANS L'APPLICATION

Les matières plastiques techniques traditionnelles employées pour des applications avec des exigences mécaniques élevées peuvent maintenant être remplacées par un nouveau groupe de « bioplastiques techniques ». Ces matières ne sont pas biodégradables, mais leurs monomères proviennent de matières premières renouvelables telles que l'huile de ricin, le maïs ou le bois. Pour la coloration de ces bioplastiques techniques tels que le polyamide 6,10 (58 % de matières premières renouvelables), le polyamide 10,10 (98 % de matières premières renouvelables), le polyterephtalate ou le polyester (basé sur la lignine) et beaucoup d'autres, les mêmes règles de coloration s'appliquent que

pour matières plastiques techniques « classiques ». Les bioplastiques techniques peuvent, tout comme les matières plastiques traditionnelles, être soudés et/ou marqués au laser. Le processus de soudage nécessite deux matières dont la première est transparente et la seconde absorbante à la longueur d'onde du laser utilisé. Le marquage par laser repose sur l'utilisation de matériaux spéciaux optimisés qui permettent une impression claire ou foncée. La technologie des polymères de Treffert offre aujourd'hui grâce à ses recettes de coloration la prise en compte de demandes fonctionnelles de cette sorte. Certaines règles de formulation doivent être respectées pour les matières plastiques biodégradables souvent utilisés dans les matériaux d'emballage comme le PLA ou la cellulose. En effet les normes européennes imposent des limites de concentration pour certaines substances, notamment les métaux. La concentration maximale souhaitée des ions métalliques peut avoir une influence sur les formulations de couleur.

MÉLANGE-MAÎTRE ET BIOPLASTIQUES

Le niveau de dispersion nécessaire à l'obtention d'une couleur de bonne qualité détermine la façon dont on apporte la recette pigmentaire au cours de la mise en œuvre. Cette étape est primordiale. Dans les mélanges-maîtres (concentrés de couleur), de fortes concentrations de pigments, colorants et/ou additifs spéciaux sont dispersés de façon optimale dans un support, lequel doit correspondre à la matière à colorer. Ce qui s'applique aux polymères issus de combustibles fossiles est aussi vrai pour les bioplastiques. Les bioplastiques peuvent également être utilisés comme supports pour les concentrés de couleur permettant aux transformateurs d'exploiter pleinement tous les avantages des mélanges-maîtres. Comme presque toutes les matières plastiques ont une couleur intrinsèque, le plastique lui-même fait toujours partie de la formulation de teinte. C'est pourquoi, chez Treffert, des formulations propres sont développées sur mesure pour chaque couleur et les colorants sont spécialement adaptés aux bioplastiques. Les mélanges-maîtres pour la couleur et pour la réalisation de fonctions sont toujours produits conformément aux besoins des clients.

Terrasses en bioplastique : stables, durables, attrayantes et faciles d'entretien.

Photo : TECNARO GmbH

Pour plus d'information, voir sur notre site internet www.treffert.fr

CONSEILS PERSONNALISÉS SUR SITE

Pour des demandes individuelles

Fidèle à sa devise « de la fonction naît la couleur » Treffert préfère apporter à ses clients des produits de grande qualité et répondant exclusivement à leurs besoins précis plutôt que de proposer une solution standard. Notre travail quotidien consiste à répondre aux demandes de développement comprenant des exigences pointues. Nous vous proposons un service de conseils gratuits prodigués directement chez vous par nos ingénieurs technico-commerciaux. Nous répondons à toutes les questions se rapportant à l'utilisation de nos produits et mettons rapidement à votre disposition des échantillons. De cette façon, nous nous assurons que vous pouvez utiliser et transformer de façon optimale notre produit. Contactez un ingénieur technico-commercial dans votre région. Vous trouverez les coordonnées de nos ingénieurs technico-commerciaux sur notre site www.treffert.eu. C'est avec plaisir que nous traiterons votre demande.

DE LA FONCTION NAÎT LA COULEUR

Le groupe Treffert

Que ce soit sur notre site en Allemagne ou en France, nous prodiguons nos conseils et accompagnons nos clients dans toutes les phases de chaque projet : de l'idée de départ au développement du produit jusqu'à sa production en série. Nous concevons et fournissons ainsi des produits développés sur mesure, par lots de quelques kilos jusqu'à plusieurs tonnes. Le moteur de notre travail est notre passion pour la matière et le développement de fonctions. Nous cherchons toujours à obtenir les meilleurs résultats avec la plus haute précision.

Les produits à forte valeur ajoutée ainsi développés garantissent une mise en œuvre facile et satisfont à tous les critères d'un management de la qualité éprouvé. Chaque étape de développement et de fabrication est soumise à un contrôle qualité interne permanent. Ainsi, nous veillons à améliorer en permanence les procédures de travail et la qualité de la production.

Les processus de fabrication et les recettes dûment documentés, de même que la conservation des échantillons en toute sûreté, garantissent à nos clients la fourniture, avec précision et en juste-à-temps, même après des années, de plus de 50 000 recettes de coloration.

Management certifié de la qualité, de l'environnement et de l'efficacité énergétique

Système de gestion
ISO 9001:2015

www.tuv.com ID 9105032830

TÜVRheinland®
CERTIFIED

De la fonction naît la couleur

FRANCE

Treffert S.A.S.
Z.I. Rue de la Jontière
F-57255 Sainte-Marie-aux-Chênes

Téléphone : + 33 (0) 3 87 31 84 84
Télécopie : + 33 (0) 3 87 31 84 85
E-Mail : info@treffert.fr

ALLEMAGNE

Treffert GmbH & Co. KG
In der Weide 17
D-55411 Bingen

Téléphone : + 49 (0) 67 21 403-0
Télécopie : + 49 (0) 67 21 403-27
E-Mail : info@treffert.eu

Technologie des polymères · Solutions de coloration · Additifs · Compounds · www.treffert.eu

FSC
www.fsc.org
MIX
Paper from responsible sources